

# electro



# NIEUWJAARSAANBIEDINGEN

met volledige garantie en service.

Een buitenkansje voor de snelle beslisser, want de voorraad is beperkt.

## H.F. voorversterkers



### BFT 66-II bouwset

De populaire 2 meter voorversterker in bouwset, compleet met behuizing.  
Ruisgetal F: 0.7-1.1 dB  
Versterking G: min.  
Voedingsspanning: 8-15 Volt.

Prijs

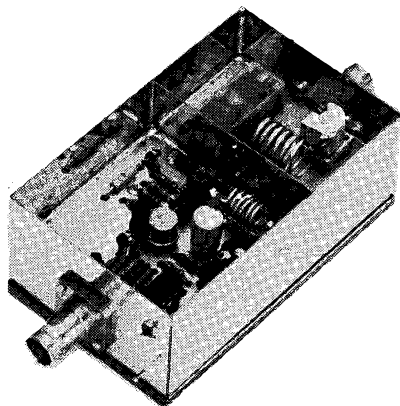
**f 39,-**

### SV1440

Selectieve 2 meter voorversterker in behuizing met 2 BNC chassisdelen.  
Gebouwd en afgeregeld.  
Ruisgetal F: 0.7 dB  
Versterking: 15/25 dB (schakelbaar)  
Voedingsspanning: 12 Volt

Prijs: van 119.- NU

**99.50**



### SV 1440 V

Selectieve 2 meter voorversterker met h.f. fox in behuizing met BNC chassisdelen gebouwd en afgeregeld.  
Ruisgetal: 0.9 dB  
Versterking: 15 dB  
Schakelvermogen: 50W(FM) 80W (SSB)  
Voedingsspanning: 12 Volt

Prijs: van 249.-

**NU 195.-**

### SV 1440 V (N)

idem met speciale N-connectors  
Prijs: van 295.-

**NU 249.-**

### SV 1440 S(N)

Selectieve 2m voorversterker met PTT omschakeling in behuizing met N-connectors.  
Ruisgetal: 0.9 dB  
Versterking: 15/25 dB (schakelbaar)  
Schakelvermogen: 250 W(FM) 500W (SSB)  
Voedingsspanning: 12 Volt

Prijs: van 270.-

**NU 229,-**

### SV 700

70 cm voorversterker in behuizing met BNC-chassisdelen, gebouwd en afgeregeld.

Ruisgetal: 1.4 dB  
Versterking: 16 dB  
Voedingsspanning: 12 Volt.

Prijs van 135.-

**NU 119.-**

voor de ATV amateur,  
Telefunken ATV tuner  
begint bij 430 MC  
Uitgang: 10.7 MC  
met schema en  
aansluitschema

**25.-**

### Yaesu FT208R

De nieuwe Yaesu 2 meter portofoon.  
L.C.D. uitlezing - 10 geheugens -  
geheugentijd 5 jaar door Lithium batterijen -  
selectief zoekprogramma - stroomverbruik  
standby: 20 mA! - uitgangsvermogen 300mV/2.5W  
Prijs: incl. akku's en tas

**f 799.-**

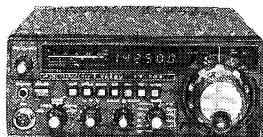


Kenwood TR 2400  
nog enkele stuks

**f 875,-**

### Yaesu FT 707 S

HF transceiver met WARC 10W output dig. uitlezing.



Prijs

**f 1895,-**

## ONTVANGERS

0.15-30 MC

Kenwood R1000 AM/SSB/CW

**1295.-**

Yaesu FRG 7700 AM/FM/SSB/CW

**1395.-**

FRG 7700 met memory

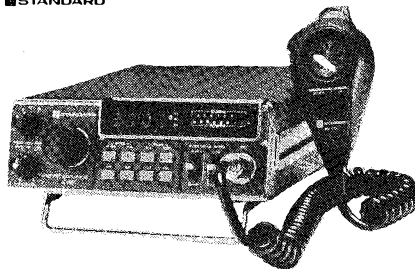
**1695.-**

alle ontvangers 2 jaar garantie!

50 MC frequentie counter:  
5 digits met  
telescoop antenne

**99,-**

STANDARD



### C8800 2 meter transceiver

1/10 Watt; met geheugens en scanner; ingebouwde voorversterker; up-down toets op microfoon; ontvangstgevoeligheid 0.15.4V (12 dB sinab)

Prijs **f 945,-**

### C7800 70 cm transceiver

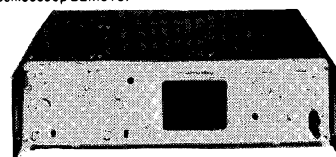
gelijk aan C8800 ingangsgevoeligheid: 0.25µV (12 dB Sinab) 1/10 Watt vermogen

Prijs

**f 995.-**



14 MC dubbelstraals  
oscilloscoop BEM016.



een zeer goede koop met meetkop

Prijs

**f 995.-**

### TONO

Theta 7000E

**2295.-**

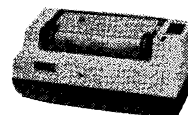
Theta 350

**f 1295.-**



Theta 350

### GP 80 printer



80 koloms printer direct aan te sluiten op Theta 350 en 700u

Prijs

**f 990.-**

### Lineaire eindtrappen

70 cm 10 W in 40 W uit  
3 W in 30 W uit  
2 meter 5 W in 50 W uit

**395.-**

**345.-**

**295.-**

### Bencher paddles

5/8 mobiel antenne s  
coax schakelaar 5 St. 150 MC  
Avantie mobiel antennes voor  
2 en 70 (wordt op de voorruit gelijmd)  
HK 2 paddle zonder voet

**175.-**

**39.50**

**49.-**

**75.-**

**59.-**

### Robot 800

terminal voor zenden en ontvangen van RTTY/ASCII/CW; video uitgang i.f. ingang; SSTV zenden.

Prijs

**f 2695.-**



Robot 800

# DOEVEN ELEKTRONIKA

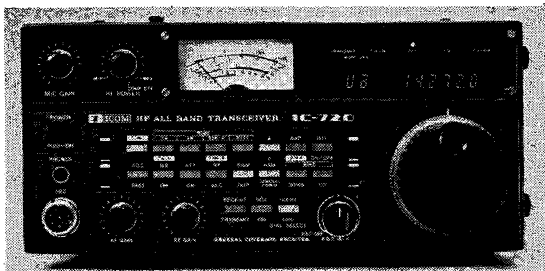
\* hobby elektronika  
\* computer shop  
\* communicatie app.

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.



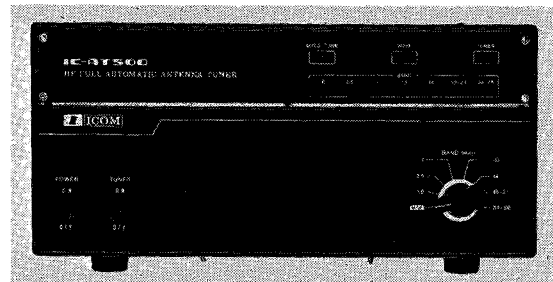
### IC 720 A: de HF revolutie

De ultieme HF tranceiver – incl. de nieuwe WARC-banden – gekoppeld aan een uiterst gevoelige General Coverage Receiver (100 KHz tot 30 MHz) – Vermogen 100 Watt continu – 2 VFO's – ingebouwde speech processor. **f 3900,-.**



### IC 730: Vervolg HF revolutie

All band HF tranceiver – incl. de nieuwe WARC-banden – 1 geheugen per band – 100 Watt continu vermogen – 2 VFO's, dus split frequency operation mogelijk – 3 afstemsnelheden 10 Hz/100 Hz/1 kc – ingebouwde Pre-Amp in- en uitschakelbaar. **f 2770,-.**



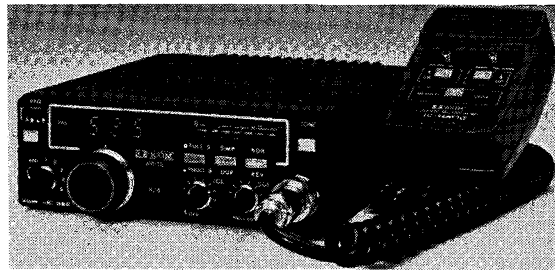
### AT 500: Automatic Tuner

Automatische antenne tuner – „tune up” tijd 4 sec. – 4 antenne ingangen, kiest de juiste antenne per band binnen 7 sec. – wordt geheel elektronisch bestuurd – Max. power 500 Watt continu of 1 KW PEP – voeding 12 V-dc of 220 V-ac – geschikt voor 160 – 10 meter incl. nieuwe WARC-banden. **f 1595,-.**



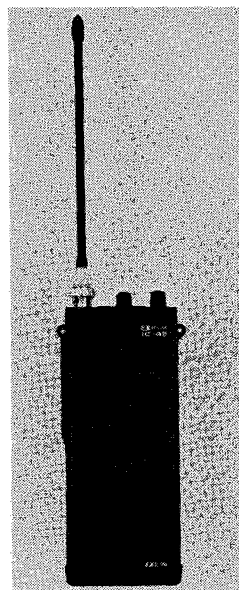
### IC 290: Het beste beter

All mode mobiel tranceiver – 5 geheugens – diverse scan mogelijkheden – squelch werkt ook in SSB (uniek van Icom) – incl. HM 10 scanning microfoon – priority kanaal – 5 kc of 1 kc tuning speed – CW side tone ingebouwd. **f 1785,-.**



### IC 25: 2M-FM Autoradio

FM mobiel tranceiver – 25 Watt – 5 geheugens – priority kanaal – 25 kc of 5 kc tuning speed – incl. HM 10 scanning microfoon – met diverse scanmogelijkheden – 2 VFO's – erg compact en klein van afmetingen (formaat autoradio!). **f 1285,-.**



### IC 4E: 70 cm wondertje

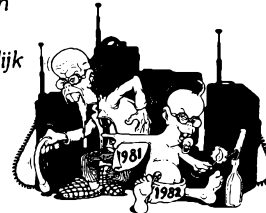
70 cm portofoon – het „broertje” van de IC 2E – de gehele 70 cm band in uw hand 430-440 MHz – Simplex/Duplex mogelijkheid – High/Low power schakelaar. Verder geen frutsels, het gaat erom wat 't doet.

**Prijs tot 31 december '81 f 845,-.**

Alle accessoires van IC 2 E zijn te gebruiken bij de IC 4 E.

### Gelukkig nieuwjaar!

Wij hopen dat u wat bijgekomen bent van alle feestelijkheden, oliebollen en appelflappen. Onze beste wensen natuurlijk voor een prima 1982 with many DX. Ook in het nieuwe jaar is onze aanroepfrequentie 144.675, kunt u gebruik maken van onze meetapparatuur op afspraak en 6 dagen van de week van 9 tot 5 (zaterdag tot 4 uur) terecht. En natuurlijk staat de koffie klaar. .



# AMCOM

Van Cleeffkade 15  
PO. Box 99  
1430 AB AALSMEER  
HOLLAND  
Tel.: 02977-28811  
Tlx.: 18209nl

**PROFITEER NU...  
GROOTSCHEEPSE  
INRUIL ACTIE!**



**PRIJS...  
IN 1973  
fl.1650.-**

**WIST U DAT UW TRANSCEIVER VAN 8 JAAR GELEDEN,  
NOG STEEDS VEEL GELD WAARD IS!**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING - KENWOOD -  
**J. SCHAART**  
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

(\* AFHANKELIJK VAN  
DE STAAT

VOORBEELD:  
U KOOPT EEN KENWOOD  
TS 830S  
UW KENWOOD TS515 LINE  
(\* ) BRENGT OP  
U BETAALT... fl. 3595.-

fl. 1000.-  
fl. 2595.-

(MET WEER 24 MAANDEN GARANTIE)  
KOM EENS PRATEN EN  
NEEM UW OUDE  
TRANSCEIVER  
MEE!

HAM RADIO SERVICES

**HARRIE LAMMERTINK**

1e ESWEG 45a - WIERDEN (bij Almelo) Telefoon 05496-1966\*  
BANK: ABN WIERDEN 59.47.18.805 POSTGIRO: 840373

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder  
rembours of na vooruitbetaling per bank of giro.

Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50  
administratiekosten.

Tussentijdse prijswijzigingen zijn voorbehouden.

**OPRUIMINGS AANBIEDINGEN** van showroom- en nieuwe apparatuur

**YAESU**

FRG 7700 communicatie ontv. 1495.- 1325.-

**KENWOOD**

R1000 communicatieontv. 1545.- 1295.-  
TR7800 2 mtr. FM 25 watt mobiel 1450.- 1325.-  
TS820 HF-TRX CW-SSB-FSK 2995.- 2695.-  
VFO 820 Extern VFO voor TS820 495.- 395.-  
VFO 520 Sidem voor TS520 460.- 360.-  
VFO 180 idem voor TS180 495.- 395.-  
TV 502 2 mtr transverter UTS 520 795.- 650.-  
PS6 voeding 2/3 1/2 amp. 13.8 Volt 395.- 150.-

**MULTI FDK**

Multi U11 70 cm mobiel FM 895.- 695.-  
Multi VFO 711 2 meter VFO 299.- 225.-

**PIEZO**

PCS 2000 2 mtr. FM trx 25 watt out 1295.- 950.-

**PEWE**

SSB 120 10 mtr. SSB 40 kanalen 995.- 895.-

**TONO** communicatie-computers

Theta 350 1295.-  
Theta 7000E 2295.-  
Theta 9000 2895.-

**INRUIL APPARATUUR**

KENWOOD TR7200 G incl. D. kanalen in doos: 450.-  
PANASONIC communicatie ontv  
type RF 2800 LBS 400.-  
STE-ARAC ontvanger 10+2 mtr. AM-SSB-FM 250.-  
YAESU FT207R + NC2 (lader) als nieuw! 550.-  
CUNA 2 mtr. ontvanger 125.-  
INRUIL VAN UW TRX, RX of TX is bij ons mogelijk!

Graag tot uw dienst, PA3ANV, Gerrit Jan  
PA3AQT, Gerrit

Wij leveren uit voorraad het gehele assortiment van Kenwood en ICOM.

Ook bij ons verkrijgbaar communicatie- en randapparatuur van MULTI - FDR - PIEZO - SUGIYAMA - TOTSUKO - MFJ - MICROWAVE  
MODULES - TONO - ROBOT - DATONG - MONACOR - DAIWA - LEADER - JUNKER - AUTH - ITT COMPUTERS -  
ANTENNES - HYGAIN - FRITZEL - JAY BEAM - FLEXA YAGI - VERON BEAMS - CRUSHCRAFT - ENZ.

*De Radiocontroledienst zoekt voor de afdeling Etherbewaking*

# opsporingsambtenaren clandestiene zenders

De afdeling Etherbewaking controleert, als onderdeel van de Radiocontroledienst, het gebruik dat van de ether wordt gemaakt.

Wij hebben op deze afdeling plaats voor enige opsporingsambtenaren (m/v).

## Het werkterrein

De functie van deze ambtenaren bestaat onder meer uit het localiseren en in beslag nemen van clandestiene zenders in samenwerking met politie-ambtenaren. Met onregelmatige weekend- en waakdiensten alsmede met meerdaagse dienst-reizen dient rekening gehouden te worden.

Momenteel wordt er landelijk vanuit Nederhorst den Berg gewerkt. Binnenkort zullen er echter regio's gevormd worden.

Het vestigingsgebied voor de nieuwe ambtenaren zal dan liggen binnen een bepaalde straal rondom Nederhorst den Berg, Zwolle of Eindhoven.

Verhuisbereidheid wordt op dat moment van u verlangd, wanneer dit gezien uw huidige woonplaats noodzakelijk is.

## Onze wensen

U bent in het bezit van ten minste het MAVO-diploma. U bent praktisch werkzaam geweest in de radio zend- en ontvangtechniek en u heeft een opleiding in de radiotechniek gevolgd op het niveau middelbaar elektronicus. Of u bent in het bezit van het certificaat radio-officier ter koopvaardij 2e klasse.

U moet dan wel de genoemde kennis van de radiotechniek bezitten.

In verband met de administratieve afhandeling van

inbeslaggenomen zenders verwachten wij een goede redactievaardigheid. Ook dient u in teamverband te kunnen werken.

Representatief en tactvol optreden is noodzakelijk. U dient in het bezit te zijn van het rijbewijs BE, niet jonger te zijn dan 25 jaar en niet ouder dan 35 jaar.

## Wat wij bieden

Het aanvangssalaris is afhankelijk van leeftijd en ervaring en bedraagt momenteel minimaal f 1896,- met een uitloop tot maximaal f 3215,- bruto per maand.

Daarnaast heeft u jaarlijks recht op 7 ½ % vakantietoeslag en ten minste 22 vakantiedagen.

## De sollicitatie

Na de ontvangst van uw sollicitatiebrief krijgt u een ontvangstbewijs. Een eerste selectie wordt gemaakt aan de hand van de sollicitatiebrieven. Het is daarom van belang dat u in uw brief uitgebreide informatie verstrekt over personalia, opleiding en ervaring.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u richten aan:  
Personeelsdienst Centrale Directie der PTT  
Postbus 570  
9700 AN Groningen



**RADIOCONTROLE-  
DIENST**

82/02

# JK WEET HET

Nu ook in Amsterdam NOORD electronica onderdelen tegen betaalbare prijzen. Geen race partijen meer door het centrum van Amsterdam maar meteen naar de papaverhoek 22. Let op de reclame borden aan de lantaarn palen. O'JA bij ons geen stunt prijzen zoals 10 weerstanden voor een piek maar gewoon een voor een duppie. En als het nog goedkoper moet dan neemt U de koffiemolen maar mee om een mixprijs te maken. Tot de volgende keer.

DE THOMSON VERVANGERS  
SD 1127 voor de MRF 237  
SD 1272 " " MRF 238  
SD 1278 " " 2N6084  
SD 1441 " " MRF 245  
SD 1441 geeft weliswaar 150 Watt output maar de prijs is lager.



JAHRE ZILVER MICA CONDENSATORS  
10,20,30,40,60 en 80 pF f3,65  
100 pF f3,70  
200 pF f3,80  
250 pF f5,35  
300 pF f5,35  
470 pF f5,40

Op voorraad speciale grote koelblokken thermische weerstand minder dan 0,55°C/W f 49,00

## ZENDTRANSISTORS

BLY	87A	f 27,50
BLY	88A	f 40,00
BLY	89A	f 59,00
BLY	90A	f109,00
BLX	15	f169,00
BLX	67	f 60,80
BLX	68	f 58,00
BLX	69	f 85,00
BFQ	34	f 39,75
BFR	90	f 3,40
BFR	91	f 2,75
BFR	93	f 3,25
BFR	94	f 49,00
BFR	96	f 6,25
BFT	66	f 9,50
MRF	237	f 9,95
MRF	238	f 49,00
MRF	245	f225,00
MRF	450A	f 79,00
MRF	475	f 9,25
MRF	603	f 54,00
SD	1127	f 7,65
SD	1272	f 36,25
SD	1278	f 59,90
SD	1428	f 89,00
SD	1441	f209,00

## GESPECIALISEERD IN H.F. MATERIAAL

### TRONSER TRIMMERS VERZILVERD

1,7pF	-	6,5pF	f 2,45
2,1pF	-	13,3pF	f 2,70
2,5pF	-	21,0pF	f 2,95
2,6pF	-	23,5pF	f 3,25
2,6pF	-	34,5pF	f 4,45
4,5pF	-	55,0pF	f 6,50



VERS UIT DE BAKKERIJ ALLE OF BIJNA ALLE TTL EN COSMOS I.C. HAAL ONZE GRATIS PRIJS LIJST;.....

I.C. VOETEN  
8 pen's f0,45  
14 pen's f0,50  
16 pen's f0,55  
de rest is er ook.

SIEMENS MINI COAX RELAIS  
Tot 200Mc 25Watt f14,50  
spoel spanning 12Volt

### ARCO MICA CONDENSATORS

404	4pF- 60pF	f 6,40
406	15pF-115pF	f 8,20
462	5pF- 80pF	f 4,30
463	10pF-180pF	f 4,70
464	25pF-280pF	f 4,80
465	50pF-380pF	f 5,90
467	105pF-580pF	f 6,75



PHILIPS FOLIETRIMMERS  
5,5,10,22pF f 1,00  
40pF, 60pF f 1,30  
80pF f 1,90  
100pF f 1,60  
120pF f 2,45

VOOR DE VHF/UHF FRIEK vanaf 1972 tot nu alle UKW-BERICHTEN op voorraad. prijs f4,75 t/m f6,75 ook de verzamelmappen leverbaar.

Ultra Violetten T.L. buizen f 17,50  
20Watt voor printen te belichten  
Afstrijksymbolen van diverse merken  
Behuizingen uit voorraad leverbaar  
DISPLAY'S 11mm hoog rood c.a. f2,=  
DISPLAY'S 9mm " " c.c. f3,=  
PANEELMETERS diverse modellen  
spiksplinter nieuw en mooi f24,50  
KOMT DAT ZIEN KOMT DAT ZIEN.....

# ASIAN ELECTRONICS

Papaverhoek 22  
1032 JZ Amsterdam NOORD

Tel. 020-327514  
's-maandags gesloten

geopend van dins. t/m vrijdag 10.00-18.00 uur prijzen incl. BTW en  
zaterdag 10.00-17.00 uur wijzigingen voorbehouden

De ideale antenne-mast voor de amateur!  
Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:  
12 m vrijstaand f 1219,- topbelasting 40 KP  
15 m vrijstaand f 1686,- topbelasting 70 KP  
18 m vrijstaand f 2496,- topbelasting 150 KP.  
Leverbaar met of zonder platvorm!

Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 18,65 per meter, op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast leverbaar met een basis van 300 mm f 38,- per meter op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.  
Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon lager.

Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.

En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!  
Goede uitleg aan de doe-het-zelver!  
Scherpe prijzen en snelle service!



## ELEKTRONIKA-SHOP PAOMME

DORPSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS. TEL. 01172-3031



Uw YAESU dealer voor Z.W. Nederland  
LET OP: M.i.v. heden leveren wij alle ICOM apparatuur tegen de alom geldende prijzen.

YAESU  
FRG 7700 Digitale kortegolf ontvanger ..... f 1450,-  
FRT 7700 tuner/antenne ..... f 165,-  
FRV 7700 A converter ..... f 300,-  
FRV 7700 B idem ..... f 325,-  
FRV 7700 C idem ..... f 290,-  
FRV 7700 D idem ..... f 315,-

Memory voor FRG 7700 ..... f 399,-  
FT 209R 2 m all mode portable, met nicad pak ..... f 1199,-  
FT1012D HF transceiver incl. FM unit ..... f 2895,-  
FT101Z idem maar analoge uitlezing ..... f 2525,-  
MMB 11 mobiele beugel voor FT290 ..... f 95,-  
NIEUW FT1 De nieuwe HF set met all band RX ..... op aanvraag  
MUTEK printen ..... op aanvraag  
TONO 350/700 zeer interessante prijzen ..... op aanvraag  
VOOR DE LUISTER AMATEURS: Computerscanners o.a.  
Bearcat, SX 200, enz. enz.  
VERDER: Rotoren, HY Gain beams, Tonna antennes, microwave etc.  
Voor de hobbyisten in de buurt diverse onderdelen in voorraad.

FT 107 M met 2 van de 3 nieuwe warc frequenties  
ingebouwd, slechts 1 stuks prijs f 2750,-  
INRUIL: is altijd mogelijk, zeker voor YAESU.  
FT 207 2 meter handprater op aanvraag.

Iedereen tenslotte prettige Kerstdagen en een voorspoedig 1982 toegewenst.  
Onze winkel is geopend op maandagmiddag, dinsdag, woensdagmorgen, donderdag, vrijdag en zaterdag.

Alle prijzen incl. 18% BTW en prijswijzigingen voorbehouden.  
Verzending door heel Nederland, onder rembours of bij vooruitbetaling.

73's van Peter, PAOMME

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 1  
JANUARI 1982

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); A. Meijer; R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJI).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (v/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON. Arnhem.

### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Wat brengt ons 1982?

Aan het begin van 1982 wenst het hoofdbestuur u een gelukkig en goed radiojaar toe.

Het nieuwe jaar wordt voor ons, zenden luisteramateurs, een erg belangrijk jaar!

De besluiten van de WARC-conferentie van 1979 moeten nu uitgevoerd gaan worden.

Na eerst overleg te hebben gepleegd met de vertegenwoordigers van de radiozendamateurs heeft de RCD in de afgelopen maand een ontwerp van de gewijzigde machtigingsvoorwaarden ter goedkeuring gestuurd naar de directie van de PTT. Indien de voorwaarden door de PTT-leiding worden aanvaard en nadat ze zijn bekrachtigd door de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat die met PTT-zaken is belast, zullen de nieuwe machtigingsvoorwaarden zeer spoedig en mogelijk al in het begin van dit nieuwe jaar van kracht kunnen worden.

Deze nieuwe voorwaarden geven voor de A-gelicenceerde amateurs de volgende nieuwe banden:

1830 kHz tot 1850 kHz (160 meter)  
10.100 kHz tot 10.150 kHz (30 meter)  
18.068 kHz tot 18.160 kHz (17 meter)  
24.890 kHz tot 24.990 kHz (12 meter)

## Inhoud

Wat brengt ons 1982 .....	5
Reflecties door PAoSE .....	6
VHF en UHF versterkers voor groot vermogen .....	12
Alternatieve energie en zendamateurisme .....	19
Ombouw van een Philips Marc-zendontvanger naar 10 meter .....	25
Proportioneel geregelde kristaloven .....	26
VHF DX-peditie naar Noorwegen .....	28
Per roeiboort met amateur-radio over de oceaan .....	30
Nieuwe benaming klassen van uitzending .....	31
PAoBS jubileerde! .....	33
Het laatste nieuws over HOSAT OSCAR-9 .....	37

De 30 meter band zal direct gebruikt kunnen worden met telegrafie en met RTTY bij het ingaan van de nieuwe voorwaarden.

Voor de andere drie banden wordt nog een voorbehoud gemaakt, daar er nog overleg gaande is in internationaal verband. Maar de RCD zal er alles aan doen om deze drie banden ook zo spoedig mogelijk vrij te geven, zij het mogelijk voorlopig op secundaire basis. Voor de B-machtiginghouders — voor welke machtiging een aantal amateurs bij het laatste morse-examen geslaagd is — wordt naast de reeds bekende frequentiegebieden het bandgedeelte 29.000 tot 29.700 kHz vrijgegeven voor enkelzband- en FM-toepassingen.

De C-machtiging bevat niet meer de 9 centimeter band voor ons, maar toestemming tot gebruik wordt voorlopig op verzoek nog verleend.

De D-machtiging is aangepast aan de amateur-radiodienst. Zelfbouw is nu toegestaan en het frequentiegebied van 145 tot 145,8 MHz mag met telegrafie en met FM door deze groep gebruikt worden. Dat houdt ook in dat men over de relaisstations mag gaan werken. Eveneens wordt de D-machtiginghouder toegestaan apparatuur zoals telex en Fax voor ontvangstdoeleinden zonder speciale vergunning in bezit te hebben.

De nieuwe codering voor de klasse van uitzending is in de nieuwe voorwaarden toegepast. Een artikel over dit ontwerp voor publicatie in Electron werd ons door de Radiocontroledienst beschikbaar gesteld. Wij hopen het reeds in dit nummer op te nemen.

Uitgezonderd voor de amateurs met een D-machtiging zijn er wat meer mogelijkheden voor AMTOR en andere telex-toepassingen.

Indien men met een callgever de uitzending begint behoeft dit voortaan niet meer met gesproken woord te gebeuren.

Behalve de hierbovengenoemde veranderingen zijn er in de machtigingsvoorwaarden enkele redactionele wijzigingen.

gen gekomen en wordt een meer juiste methode aangegeven voor het meten van vermogens.

In de voorwaarden is opgenomen de status van de amateurdienst in de aan ons toegewezen banden.

Wij vertrouwen erop, dat onze leden op de juiste wijze gebruik gaan maken van de nieuwe mogelijkheden die ter onzer beschikking komen.

Ook hopen we, dat er in het nieuwe jaar een beter inzicht komt in het immunisatieprobleem. Het verslag van de vaste commissie van de tweede kamer met betrekking tot het nieuwe Radioreglement geeft aan, dat er kamerleden zijn die inzien dat het probleem eerder gezocht moet worden in ondeugdelijke apparatuur dan bij de zendamateur.

Heeft u wensen of kritiek, de VERON is een democratische vereniging met inspraakmogelijkheden via uw afdeling. De afdelingen bepalen in meerderheid hoe de vereniging moet worden bestuurd en uw hoofdbestuur zal alles doen om aan de besluiten van de afdelingsafgevaardigden op de verenigingsraad zo goed mogelijk uitvoering te geven.

Ph.J. Huis, PAoAD,  
Alg. Voorzitter

## Onze voorpagina

### DX-peditie naar Noorwegen

In augustus maakten vier Nederlandse amateurs na maandenlange voorbereiding een tocht per auto naar Noorwegen. Reisdooel was het bij VHF-operatoren zeer gewilde QTH-locatorvak DR06h.

Elders in dit nummer geven we een verslag van de ervaringen van dit expeditieeam.

De foto op de omslag toont u de shack met de beide twee meter antennes; de foto werd genomen in oostelijke richting.

(Foto PA2REH)

Met deze honderdzesentwintigste aflevering gaat de rubriek het veertiende jaar van haar bestaan in. En dat beginnen we met u en uw naasten de beste wensen voor het nieuwe jaar aan te bieden. Ik hoop dat u mij blijft steunen door het inzenden van leuke schakelingen, ideeetjes enz., zodat ik bij de samenstelling van de rubriek niet uitsluitend van het geschrevene in andere bladen, aangevuld met wat eigen filosofieën, gebruik behoeft te maken.

### Communicatie-ontvangers vandaag

Hoewel ik daaraan in juli en augustus van *Electron* 1981 reeds vrij uitvoerig aandacht heb besteed komt het onderwerp 'ontvangtechniek' ook nu weer uitgebreid aan bod. De reden is dat er een ware golf van publicaties over verschijnt en daarin staan zoveel interessante dingen dat ik die niet kan en wil laten liggen.

In de eerste plaats heeft er vorig jaar in Leeds een conferentie plaatsgevonden over 'Radio Receivers and Associated Systems'.

De gebundelde, daar gehouden voordrachten kreeg ik ter inzage dankzij Frans Sessink, PAoFSB, die er geweest is. Van Koos Fockens, PAoKDF, ontving ik afdrucken van een vijftal lezingen over mengtrappen, gehouden op de Wescon/81 'Electronic Show & Convention'. Frans en Koos, hartelijk dank voor deze fb info.

Bovendien wil ik nog een tweetal belangwekkende tijdschriftartikelen noemen die voor de geïnteresseerde in moderne ontvangtechniek verplichte lectuur vormen. De bekende experimentator en auteur Günter Schwarzbek, DL1BU, schreef in *cq-DL* van november 1981 over 'Groszsignalverhalten von Kurzwellenempfängern' en J.N. Gannaway, G3YGF, in *Radio Communication* van november 1981 over 'The effects of preamplifiers on receiver performance, and a review of some currently available 144 MHz preamplifiers'. Wellicht ten overvloede vermeld ik nog maar eens dat u van tijdschriftartikelen afdrucken kunt bestellen door een briefkaartje te schrijven aan de VERON-bibliotheek, postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Op de conferentie te Leeds is ook een voordracht gehouden door Pat Hawker, G3VA (de man van Technical Topics in *RadCom*), met als titel 'Effect of receiver specifications on practical performance'. Pat stelt zich nogal kritisch en sceptisch op tegenover wat vandaag de dag voor de amateur op de markt wordt

gebracht. Hij citeert Havelock Ellis die schrijft 'Wat we vooruitgang noemen is het inwisselen van de ene ergernis tegen een andere'. En ook historicus A.J.P. Taylor die beweert dat 'verandering zeker is, maar vooruitgang niet'. Vrij vertaald merkt Pat Hawker op dat gedurende de afgelopen twee decaden 'amateur-radio' vrijwel heeft opgehouden te bestaan in de vorm van een deels doe-het-zelf, deels afgeleide activiteit van de professionele communicatie-industrie. Het is een klein deel geworden van de enorme industriële activiteit die zich bezighoudt met 'consumenten elektronica', steeds meer geconcentreerd in het Verre Oosten. Tegenwoordig heeft de amateur keus uit een groot aanbod aan ontvangers, zendontvangers en zenders met prijzen van ongeveer £200 tot £3000. Producten die in vormgeving, verpakking, 'marketing', en 'promotion' steeds meer gaan lijken op wat gangbaar is bij hi-fi- en foto-apparatuur. Maar door het toch relatief bescheiden marktaandeel profiteert de amateur echter niet van de bescherming die consumentenorganisaties bieden voor de genoemde andere producten.

Voor amateurs betekent de aanschaf van een nieuw toestel een forse uitgave. De frustratie die de keuze van een achteraf onbevredigend of storinggevoelig blijvend apparaat veroorzaakt is vergelijkbaar met die van een 'maandag-auto'.

Het is inderdaad waar dat de ontvanger voor de radio-amateur steeds meer gaat verschillen van de communicatie-ontvanger voor bijvoorbeeld vaste verbindingen, kuststations of andere professionele of militaire toepassingen. Dat was enkele tientallen jaren geleden niet het geval. Een communicatie-ontvanger die goed was voor de professional was dat ook voor de amateur, afgezien misschien van het feit dat de laatste graag wat meer bandspreiding op zijn banden zou wensen. Toch heeft die recente ontwikkeling van de ontvanger niet zoveel bijgedragen tot zijn prestaties in de praktijk, betrokken op tweeweg-communicatie, zoals bedreven door de amateur. Pat Hawker merkt op dat er weinig vooruitgang is geboekt sinds bijvoorbeeld de verschijning van de RCA AR88 in 1940 of de Collins 75A4 in 1955, afgezien van het beter geschikt zijn voor enkelzijbandtelefonie van de moderne ontvanger. Verbindingen door amateurs over midden- en lange afstand vinden dikwijls plaats onder marginale omstandigheden. Maar de kans die een amateur maakt temidden van dikwijls vele 'concurrerende' andere collega's



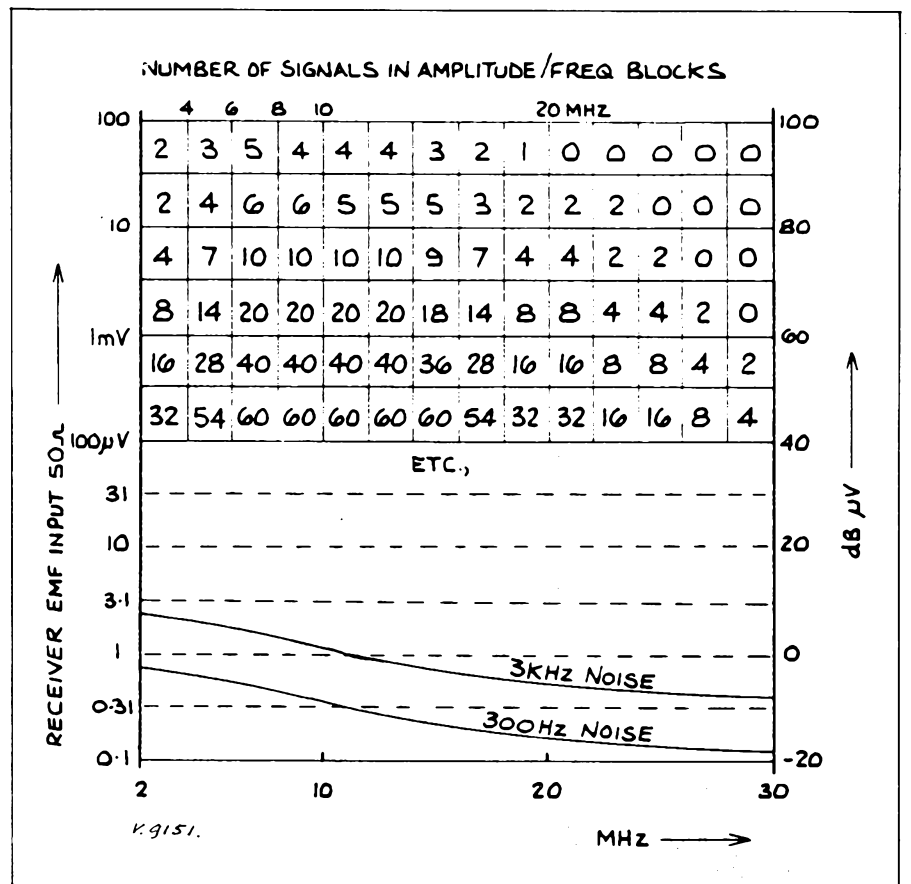


wordt toch in hoofdzaak bepaald door de sterkte van zijn signaal dat door het verre station wordt ontvangen ('pile-ups'). En de sterkte van dat signaal hangt af van de propagatie; hoogte, winst en richteffect van de zendantenne enz. In professionele termen uitgedrukt wordt amateurradio steeds meer een concurrerende, door interferentie begrensde dienst, in plaats van een door signaalsterkte begrensde dienst, zoals voorheen. Onder die omstandigheden blijken extreme gevoeligheid, langeduur-stabiliteit, nauwkeurige frequentiecalibratie (behalve aan de bandgrenzen) of zelfs een ongewoon groot dynamisch werkgebied van de ontvanger niet eens van zo'n groot belang. Op deze bewering moet één uitzondering worden gemaakt; op de 7 MHz en 21 MHz amateurbanden is een goede lineariteit en groot dynamisch werkgebied een noodzaak door de aanwezigheid van zeer sterke omroepstations in de onmiddellijke nabijheid. In het algemeen echter blijven de klassieke criteria zoals goede gevoeligheid, selectiviteitsfilters met goede 'shape factor', redelijke stabiliteit en afwezigheid van ongewenste responsies de bepalende factoren. Het oude gezegde 'als je ze niet horen kunt kun je ze ook niet werken' verliest zijn actualiteit. Met de meeste redelijke ontvangers zijn de signalen wel te horen. De kunst is ze vast te houden tot het eind van de verbinding in aanwezigheid van sterke storing op de eigen en aangrenzende frequenties door andere stations en door lokale elektrische apparaten. Wijze woorden van Pat Hawker. De meest opmerkelijke ontwikkeling op ontvangergebied is waarschijnlijk wel de frequentiesamensteller ('frequency synthesizer'). Duidelijk ingegeven door professionele wensen waar de meeste verbindingen immers op vaste kanalen worden afgewikkeld en eenvoudige bediening — veelal zelfs op afstand — van belang is. Frequentiekeuze met drukknoppen of onder besturing van een microprocessor is daarvan het logisch gevolg. Maar het is zeer de vraag of de synthesizer voor de amateur wel zo'n zegen is, althans voor kortegolfontvangers (het 'kanalenbakkie' is een ander verhaal). Zijn extreme frequentiestabiliteit is voor de amateur niet van belang (wie laat de afstemknop langer dan vijf minuten met rust?) terwijl het nadeel van het vaak sterke ruisspectrum rondom het oscillatorsignaal aanleiding geeft tot ellende door wederzijdse menging (*Electron* 1981, pag. 367). Maar het nadeligste gevolg van de entree van de synthesizer in de communicatie-ontvanger is toch

wel het verdwijnen van de variabele afstemcondensator en daarmee tevens van de met de hoofdafstemming meelopende voorkringen voor de mengtrap. Zulke afgestemde voorkringen en de vereiste gelijkloop met de oscillatorfrequentie laten zich bij de synthesizer moeilijk realiseren. En daarmee kwamen de breedbandige ingangstrappen op het toneel. In het gunstigste geval zijn dat omschakelbare vaste filters met een frequentieband van 1:1,5; vaker octaafilters met een band van 1:2 en soms zelfs één filter dat gemakshalve maar alles tussen 1,5 en 30 MHz ongehinderd laat passeren. Dat de spiegeldemping dan toch nog goed kan zijn is te danken aan het gebruik van een eerste middenfrequentie op 45 of meer MHz. En door die wagenwijde ingangstrappen komt de ellende pas goed op ons af door de enorme aantallen onvoorstelbaar sterke signalen (tot 100 of meer mV toe) die allemaal tegelijk de mengtrap bestormen. Dit probleem is op bijzonder verhelde-

rende manier uiteengezet door R.A. Barrs op de conferentie in Leeds ('A Reappraisal of H.F. Receiver Selectivity'). Daaraan is fig. 1 ontleend die op zijn beurt weer komt uit *The Marconi Review*, Vol. XXXIX No. 20, 1st Quarter 1976 ('Performance of H.F. Receiving Systems'). In dit diagram zijn de aantallen stations uitgezet die op een zeker ogenblik zijn aangetroffen tussen 2 en 30 MHz. Ze zijn gerangschikt in blokken van 2 MHz breed en telkens 10 dB hoog, opklimmend van 100 microvolt tot 100 millivolt. Ook is de ruis in 300 Hz en 3 kHz bandbreedte aangegeven zoals die geldt voor een zeer rustige locatie. U ziet het, de bezetting van de kortegolf is niet mis. En al die signalen kunnen op korte momenten in fase zijn zodat pieken van een volt of meer kunnen ontstaan. Ook DL1BU heeft metingen gedaan met een spectrumanalysator met schrijvende meter. De resultaten zijn opgenomen in het al genoemde artikel in *cq-DL* maar ze laten zich niet goed reproduceren. Ze

Fig. 1. Verkeersdichtheid in de band tussen 2 en 30 MHz. Elk vakje is 2 MHz breed en 10 dB hoog. Het aantal stations dat in zo'n vakje werd waargenomen is aangegeven. Er zijn tussen 8 en 10 MHz bijvoorbeeld 6 stations gehoord met een sterkte tussen 80 en 90 dB (t.o.v. 1 microvolt) oftewel tussen 10 en 31 mV. Onderaan is ook nog aangegeven wat de atmosferische ruisspanning is in bandbreedten van 3 kHz (EZB-telefonie) en 300 Hz (telegrafie) op een zeer rustige locatie. De meting komt uit een artikel geschreven in 1976. De situatie zal inmiddels nog wel ernstiger zijn geworden.





komen echter in grote lijnen overeen met die van fig. 1.

Het aantal *intermodulatieprodukten* neemt eveneens enorm toe met het aantal sterke signalen dat tegelijkertijd op de mengtrap afkomt. Dat loopt al gauw in de miljoenen als er zo'n 28 signalen 100 mV e.m.k. aanwezig zijn zoals in fig. 1. (tweedegraads en hoger). De remedie is duidelijk: ervoor zorgen dat zo weinig mogelijk signalen de ontvanger binnenkomen naast het gewenste. Ingangselectiviteit dus. Barrs komt tot de conclusie dat de ingangsfilters een verzwakking van 37,5 dB zouden moeten geven voor signalen die 5% buiten de afstemfrequentie liggen en 20 dB bij 2,5% verstemming. Dan zijn er geen problemen te verwachten bij een mengtrap met 90 dB intermodulatievrij werkgebied. (d.w.z. dat twee signalen op 10 en 20 kHz frequentieafstand en een sterkte van 90 dB t.o.v. 1 microvolt e.m.k. derdegraads-intermodulatieprodukten veroorzaken van minder dan 1 microvolt e.m.k.).

Zo'n ingangsfiler kan bestaan uit vier gelijklopende afgestemde kringen met een belaste Q van 40. De viervoudige variabele condensator mag dan nog een

gelijklooppfout van 1% hebben. Om het filterverlies op te heffen wordt tussen sectie 2 en 3 een versterktrap opgenomen.

Barrs stelt voor om de afstemcondensator door een servosysteem aan te drijven, onder besturing van een microprocessor. Het probleem van de gelijkloop wordt opgelost in de programmatuur van de processor. Leuk voor een professionele ontvanger met afstandsbesturing. Als amateur zet je op die C natuurlijk gewoon een knop . . .

R.A. Barrs maakt tenslotte nog een belangwekkende opmerking. Letterlijk vertaald zegt hij: 'Een manier om de prestaties van een ontvanger te verbeteren is het gebruik van een variabele verzwakker vóór de ingang. Dit kan zeer effectief zijn wanneer hij met de hand wordt ingesteld door een expert. Maar aangezien het doel van deze studie was om de vereiste bekwaamheden van de luisteraar te verminderen en meervoudige bediening van ontvangers (ter plaatse of op afstand) mogelijk te maken is aangenomen dat dit geen aanvaardbare oplossing vormt'. En daar

raakt de auteur een kernpunt. Een goede amateur is zo'n expert en hij kan die simpele verzwakker bekwaam bedienen. En dan blijkt ineens de ontvanger met zijn slecht sterk-signaal-gedrag weer heel bruikbaar.

Dat zelfs heel goede amateurtransceivers kunnen lijden aan de gevolgen van onvoldoende ingangselectiviteit toont DL1BU aan in het reeds genoemde artikel. Wanneer met de overigens grandioze IC-720A 's avonds op de 21 MHz amateurband wordt geluisterd met een breedbandige antenne, bijvoorbeeld een W3DZZ, dan zijn zo om de 5 kHz versluierde AM-draaggolven te horen waarin zwakke DX-signalen ondergaan. De oorzaak is tweedegraads-intermodulatieprodukten van sterke omroepstations in de 25- en 31-meterband. Het gaat om het somprodukt: 9,5 MHz + 11,6 MHz = 21,1 MHz. Nog sterker is het effect van derdegraads-intermodulatieprodukten uit 19- en 31-meteromroepband: (2 x 15,4 MHz) - 9,7 MHz = 21,1 MHz. Omdat kortegolfomroepzenders op een 5 kHz raster zitten treedt er een heel 'hekwerk' van vieze

Fig. 2. Resultaat van metingen door DL1BU aan een groot aantal ontvangers en zendontvangers.

INTERMODULATIONSSTÖRUNGEN aus KW-RUNDFUNKBÄNDERN (19m, 25m, 31m) auf 21MHz

GERÄT (TYP)	Intermodulation 2. Ordnung (Summenfrequenz) von je 2 Rundfunksendern im 31-m-Band und 25-m-Band (I.M.d <sub>2</sub> )				Intermodulation 3. Ordnung (2 f <sub>1</sub> - f <sub>2</sub> ) von je 2 Rundfunksendern im 31-m-Band und 19-m-Band (I.M.d <sub>3</sub> )			
	Tabellenwert: Störsignalanzeige in dBm, verursacht durch Rundfunksignale von		Tabellenwert: Senderstärke der 2 Rundfunksender, die Störsignale ergeben von		Tabellenwert: Störsignalanzeige in dBm, verursacht durch Rundfunksignale von		Tabellenwert: Senderstärke der 2 Rundfunksender, die Störsignale ergeben von	
	2 x -10dBm	2 x -20 dBm	0,32 µV	1 µV	2 x -10 dBm	2 x -20 dBm	0,32 µV	1 µV
ASTRO 150	-66 dBm	-86 dBm	-36 dBm	-30,5dBm	-94 dBm	-123 dBm	-18 dBm	-14 dBm
DATONG PC-1	-94 dBm	-113dBm	-22 dBm	-16,5dBm	-110dBm	-127 dBm	-12 dBm	-9 dBm
DRAKE R-4C(Rö.M)	-85 dBm	-103dBm	-27 dBm	-22 dBm	-113dBm	-144 dBm	-11 dBm	-7,5 dBm
DRAKE TR-7	-115 dBm	-136dBm	-11 dBm	-7 dBm	-93 dBm	-124 dBm	-18 dBm	-14,5dBm
DRAKE R-7(o.VV.)	-117 dBm	-133dBm	-10 dBm	-5,5 dBm	-112 dBm	-140 dBm	-11,5dBm	-8,5 dBm
DRAKE R7 mit V.V.	-117 dBm	-133dBm	-10 dBm	-6 dBm	-97 dBm	-131 dBm	-15 dBm	-12,5dBm
ICOM IC-701	-87 dBm	-108 dBm	-24,5dBm	-19,5dBm	-122 dBm	nicht meßb.	-9 dBm	-5 dBm
ICOM 720	-79 dBm	-99 dBm	-33 dBm	-28 dBm	-62 dBm	-85 dBm	-30 dBm	-27 dBm
ICOM 720-A	-79,5 dBm	-102 dBm	-27,5 dBm	-22,5dBm	-60 dBm(!)	-83 dBm	-32 dBm	-29 dBm(!)
ICOM 720-A+Att.	-85 dBm	-105 dBm	n. meßb.	-21 dBm	-95 dBm	-126 dBm	-16 dBm	-14 dBm
KENW. TS-120s	-112 dBm	-118 dBm	-18 dBm	-6,5dBm	-102 dBm	-126 dBm	-16,5 dBm	-12,5dBm
KENW. TS-180s	-79 dBm	-112 dBm	-22,5 dBm	-17 dBm	-110 dBm	-140 dBm	-12,5 dBm	-9 dBm
KENW. TS-180s+Att.	-66 dBm(!)	-85 dBm	-36 dBm(!)	-31 dBm	-107 dBm	nicht meßb.	-13 dBm	-10 dBm
KENW. TS-520s	-82 dBm	-116 dBm	-21 dBm	-16,5dBm	-103 dBm	-133 dBm	-14 dBm	-11 dBm
KENW. TS-820s	-109 dBm	-138 dBm	-13 dBm	-9,5 dBm	-126 dBm	nicht meßb.	-7,5 dBm	-4 dBm
KENW. TS-830s	-89 dBm	-114 dBm	-21 dBm	-16 dBm	-126 dBm	nicht meßb.	-7,5 dBm	-4 dBm
KENW. R-820	-104 dBm	-123 dBm	-17 dBm	-12 dBm	-113 dBm	-140 dBm	-11,5 dBm	-8 dBm
N.E.C. cq-110E	-114 dBm	-134 dBm	-12 dBm	-7,5 dBm	nicht meßb.	nicht meßb.	-2 dBm	>0 dBm(!)
Ten-Tec OMNI-D	-82 dBm	-102 dBm	-28 dBm	-22,5dBm	-109 dBm	-135 dBm	-13 dBm	-9,5dBm
YAESU FT-101 ZD	-91 dBm	-110 dBm	-23,5 dBm	-18,5dBm	-114 dBm	-144 dBm	-11 dBm	-8 dBm
YAESU FT-107(alt)	-82 dBm	-102 dBm	-28 dBm	-22,5dBm	-97 dBm	-117 dBm	-20 dBm	-15 dBm
YAESU FT-107/WARC	-94 dBm	-109 dBm	-24,5 dBm	-19 dBm	-98 dBm	-121 dBm	-18 dBm	-14 dBm
YAESU FT-707	-80 dBm	-99 dBm	-29 dBm	-24 dBm	-117 dBm	nicht meßb.	-10 dBm	-6 dBm
YAESU FT-902 D	-73 dBm	-89 dBm	-26,5 dBm	-27 dBm	-88 dBm	-129 dBm	-16 dBm	-14 dBm
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)

K. 9152.



draaggolven op. Volgens de metingen van Günter Schwarzbeck is het ingangsfiler op 21 MHz bij de IC-720A niet de schuldige; dat geeft voldoende demping voor de omroepsignalen. De oorzaak schuilt zeer waarschijnlijk in de schakeldioden waarmee de kringen in de ontvanger worden omgeschakeld. Gelukkig is het probleem eenvoudig op te lossen (bij een beam met traps doet het zich waarschijnlijk al niet voor, die geeft voldoende extraselectiviteit).

Aan de achterzijde is een doorverbindingkabel naar een coaxiale aansluiting voor een aparte ontvangantenne aangebracht. Daar kan een hoogdoorlatend filter met een grensfrequentie van bijvoorbeeld 20 MHz op worden aangesloten.

Ook andere moderne toestellen kunnen het beschreven verschijnsel vertonen. In fig. 2 is het resultaat van metingen aan een groot aantal ontvangers vermeld. Aan de ontvangers werden twee signalen toegevoerd, liggend in resp. de 31- en 25 meteromroepband. De eerste twee kolommen geven de sterkte van het somproduct ( $f_1 + f_2$ ) weer in de dBm met ingangssignalen van 2 maal -10 dBm en 2 maal -20 dBm. De derde en vierde kolom geven de sterkte aan die de ingangssignalen moeten hebben om een tweedegraads-intermodulatieproduct te maken van 0,32 microvolt (net waarneembaar) resp. 1 microvolt (theoretisch S3, bij de meeste ontvangers komt de meter hierop net in beweging).

De tweede helft van de tabel geeft hetzelfde voor het derdegraads-I.M.-product ( $2f_1 - f_2$ ) met ingangssignalen in de 31- en 19-meteromroepband. De uitschieters in positieve en negatieve zin zijn onderstreept.

Bij luisteren in de veertigmeter-amateurband helpt voorselectie weinig tegen derdegraads-intermodulatie van sterke omroepzenders in of zeer nabij die band zelf. Alleen een groot lineair werkgebied van de ontvanger kan dan uitkomst bieden (en uiteraard weer die simpele ingangsverzwakker!). Dat lineaire werkgebied wordt vaak uitgedrukt in het derdegraads-snijpunt (*Electron* 1981, pag 366 e.v., in het Engels Third Order Intercept Point). Dat wordt berekend uit de sterkte van de intermodulatieproducten, waarbij deze meestal zo sterk worden gemaakt dat ze net gelijk zijn aan de ontvangerruis. Maar door allerlei oorzaken, zoals bijvoorbeeld de automatische versterkingsregeling, kan het berekende snijpunt hoger of lager uitkomen wanneer wordt uitgegaan van een andere sterkte van de I.M.-producten. DL1BU heeft dat voor een groot aantal toestellen gedaan met sterkte van

INTERMODULATION im 40-m-BAND, INTERCEPT-PUNKT 3. ORDNUNG

GERAT (Typ)	Dynamikbereich (I.M. frei, $\Delta f=20$ kHz)	Grundrauschen (noise floor, MDS)	Intercept-P <sub>3</sub> (aus dyn. Ber. & MDS)	Intercept-P <sub>3</sub> bei 1 $\mu$ V	Intercept-P <sub>3</sub> bei IM= 10 $\mu$ V
ASTRO 102-BX	80 dB	-123,5 dBm	-3,5 dBm	-5 dBm	-3 dBm
ASTRO 150	80 dB	-123 dBm	-3 dBm	-3,5 dBm	-3 dBm
COLLINS KWM 380	98 dB	-124 dBm	+23 dBm	+23,5 dBm	+23,3 dBm
DATONG PC-1 (Konv.)	72 dB	-113 dBm	-5 dBm	-3,5 dBm	0 dBm
DRAKE R-4C (alt)	81,5 dB	-137 dBm	-14,8 dBm	-10,3 dBm	-7,5 dBm
DRAKE R-4C (Rö.-M.)	80 dB	-133 dBm	-13 dBm	-14 dBm	-1,5 dBm
DRAKE TR-7	98 dB	-127 dBm	+20 dBm	+23,5 dBm	+19,5 dBm
DRAKE R-7 (ohne VV)	96 dB *	-120 dBm	+24 dBm	+22,8 dBm*	+22,5 dBm*
DRAKE R-7 mit Vorv.	93 dB	-126 dBm	+13,5 dBm	+13 dBm	+13,5 dBm
ICOM IC-701	80 dB	-125 dBm	-5 dBm	-5 dBm	-3,8 dBm
ICOM IC-720A	97 dB	-135 dBm	+10,5 dBm	+13,8 dBm	+15,8 dBm
ICOM IC720A+ "Att."	98 dB	-112 dBm	+35 dBm	+37,8 dBm	+39 dBm(!)
JRC NRD 515	n.g.	n.g.	n.g.	+5,5 dBm	+4,5 dBm
KENWOOD TS-120s	82,5 dB	-134 dBm	-10,3 dBm	-11 dBm	-9 dBm
KENWOOD TS-180s	69 dB	-134 dBm	-30,5 dBm	-21,5 dBm	-18 dBm
KENWOOD TS-820s	76 dB	-132 dBm	-18 dBm	-15,5 dBm	-9 dBm
KENWOOD TS-830s	85 dB	-134 dBm	-6,5 dBm	-2,8 dBm	-6 dBm
KENWOOD R-820	81,5 dB	-133 dBm	-10,8 dBm	-9,5 dBm	-4,5 dBm
N.E.C. cq-110 E	48 dB	-130 dBm	-58 dBm	-45,5 dBm	-30 dBm
Signal One CX 11 a	99 dB	-124 dBm	+24,5 dBm	+13/+22**	+9,8/19,5**
TFK. E-863	70 dB	-138 dBm	-33 dBm	-26 dBm	-16,5 dBm
TFK. F-1500	103 dB	-131 dBm	+23,5 dBm	+26,5 dBm	+24 dBm
TEN-TEC Omni D	86 dB	-124 dBm	+5 dBm	+8,5 dBm	+9 dBm
YAESU FT-101 ZD	82 dB	-135 dBm	-12 dBm	-12,5 dBm	-11,3 dBm
YAESU FT-107M(alt)	85 dB	-129 dBm	-1,5 dBm	-3,5 dBm	-6 dBm
YAESU FT-107/WARC	84 dB	-131 dBm	-5 dBm	-4,3 dBm	-0,8 dBm
YAESU FT-707	85 dB	-133 dBm	-5,5 dBm	-5,8 dBm	-1,5 dBm
YAESU FT-902 D	80 dB	-130 dBm	-10 dBm	-11 dBm	-2,3 dBm

Bemerkungen: „n.g.“ bedeutet: nicht gemessen (Gerät nur kurz verfügbar). \* bedeutet: Fehler durch Phasenrauschen in 20 kHz Abstand eliminiert. \*\* bedeutet: Intermodulationsprodukte nicht symmetrisch, auf beiden Seiten der Nennfrequenzen unterschiedlich hoch. Stark ansteigender (besserer) Intercept-Punkt bei hohen Eingangsspannungen mit Anzeige entsprechend 10  $\mu$ V deuten auf Abregelung der HF-Spannung am Mischereingang hin, also Wirkung der AGC, die bei 1  $\mu$ V noch nicht wirksam ist. (DL1BU, 1981)

K 9153.

Fig. 3. DL1BU bepaalde het derdegraads-snijpunt (third order intercept point) dat volgt uit verschillende sterkten van de derdegraads-intermodulatieproducten.

de I.M.-produkten gelijk aan de ruis (MDS = Minimum Discernible Signal), resp. gelijk aan 1 en 10 microvolt. Het resultaat vindt u in fig. 3. Uit de tabellen fig. 2 en 3 samen is het effect van een goede ingangselectiviteit te zien. Kijk eens naar de roemruchte N.E.C. CQ-110E. In fig. 3 de slechtste voor wat betreft het derdegraads I.P. (miserabel gedrag 's avonds op 40 m). In fig. 2 nota bene op de eerste plaats! Er is nog veel meer te melden op ontvangtechniekgebied. Maar we willen daar niet de hele rubriek mee vullen en gaan daarom volgende maand met dit onderwerp verder.

**PAoKT maakt faselus-enkelzijband op 2 m, 70 cm en 23 cm**  
Over faselus-EZB, waar een paar jaar geleden veel over is geschreven in *Electron*, lezen we tegenwoordig niet veel meer. Toch is het nog steeds een interessant systeem van enkelzijbandmodulatie, dat geen laagfrequentdetectie bij de burens veroorzaakt. Nog even voor de nieuwkomers: faselus-EZB wordt ook wel CAEZB genoemd, een afkorting van constante-amplitude-enkelzijbandmodulatie. Het signaal lijkt op FM, heeft dus een constante amplitude en veroorzaakt daardoor geen laagfrequentdetectie, maar de energieverdeling over de componenten van het uitgezonden frequentiespectrum is gunstiger dan bij FM en het signaal



heeft dientengevolge het doordringingsvermogen van EZB.

Een van de prominente CAEZB-gebruikers van het eerste uur is Jan Flint, PAoKT. Hij heeft een interessante manier gevonden om een CAEZB-sig-naal in frequentie te vermenigvuldigen zonder dat daarbij de modulatie wordt bedorven. Zie fig. 4. Linksonder is een ontvanger voor 144 MHz getekend met een middenfrequentie van 9 MHz. Voor 432 MHz of 1296 MHz wordt daar een extra convertor met kristalgestuurde oscillator voorgeschakeld, zie linksboven. Tot zover niets bijzonders. Maar de truc zit in het zendgedeelte. De stuurtrap middenonder produceert een EZB-sig-naal op 9 MHz. Dit wordt begrensd om de amplitudevariëaties te verwijderen. Het uitgangssig-naal is dus reeds CAEZB (maar nog met een te breed spectrum als gevolg van het begrenzen) en dat gaat in een fasevergelijker. Het eigenlijke stuursig-naal voor de zender komt uit een spanningsgestuurde variabele oscillator (VCO) die afstembaar is tussen 144 en 146 MHz. Voor zenden op de tweemeterband gaat het sig-naal uit de VCO direct naar de eindversterker en vandaar naar de antenne. De ontvanger werkt ook tijdens zenden en deze pikt een beetje van het uitgezonden sig-naal op. Het resulterende 9 MHz m.f.-sig-naal, dat dus de modulatie van het zendsig-naal bevat, wordt ook be-

grensd en toegevoerd aan de tweede ingang van de fasevergelijker. Het uitgangssig-naal van de fasevergelijker gaat als regelspanning naar de VCO en daarmee is de lus gesloten. Het uitgezonden sig-naal volgt het EZB-sig-naal uit de stuurtrap, zowel in fase als frequentie. Maar door een passend filter in de regellus (niet getekend) worden al te abrupte fasesprongen in het EZB-sig-naal uit de stuurtrap wat 'verzacht' aan de VCO toegevoerd waardoor bij goede instelling het uitgezonden sig-naal niet te breedbandig wordt.

Voor 432 MHz en 1296 MHz wordt het VCO-sig-naal vermenigvuldigd met een factor drie, resp. negen. Maar omdat altijd het uitgangssig-naal van de zender in de regellus wordt vergeleken met het oorspronkelijke EZB-sig-naal uit de stuurtrap blijft de modulatie behouden, ondanks het vermenigvuldigingsproces.

Jan, PAoKT, stuurde mij het schema van zijn installatie naar aanleiding van een artikel van Otto Frosinn, DF7QF, in *UKW-Berichte* van januari 1981 ('PLL-SSB in den UHF- und SHF-Bändern'). DF7QF gebruikt precies hetzelfde procédé als PAoKT maar Jan deed het al veel eerder op die manier.

#### FET-diposcillator voor 1,6 . . . 215 MHz

Het onderwerp 'dipmeters' is pas aan de

orde geweest, te weten in het decembernummer van *Electron*. Maar in *Radio Communication* van november 1981 staat zo'n leuk ontwerp voor een dipmeter dat ik dit beslist onder uw aandacht wil brengen. Het is van A.L. Baylay, G3WPO en er zijn door de Worthing & District Amateur Radio Club al zo'n dertig exemplaren van gebouwd met veel succes. G3WPO gebruikt de zogenaamde kalitron-oscillator met twee veldeffecttransistoren, zie fig. 5. Het is een belansschakeling waardoor op de spoel geen aftakking nodig is. Een voordeel van de kalitron is dat de schakeling zeer gemakkelijk oscilleert over een groot frequentiegebied. Uw scribent kan dat onderschrijven want hij gebruikt al vele jaren een kalitron-griddipper. Daar zit een dubbeltriode in en dat werkt voortreffelijk, waarbij opvallend is dat in het gehele werkgebied (1,5 . . . 170 MHz) geen enkele 'valse dip' optreedt.

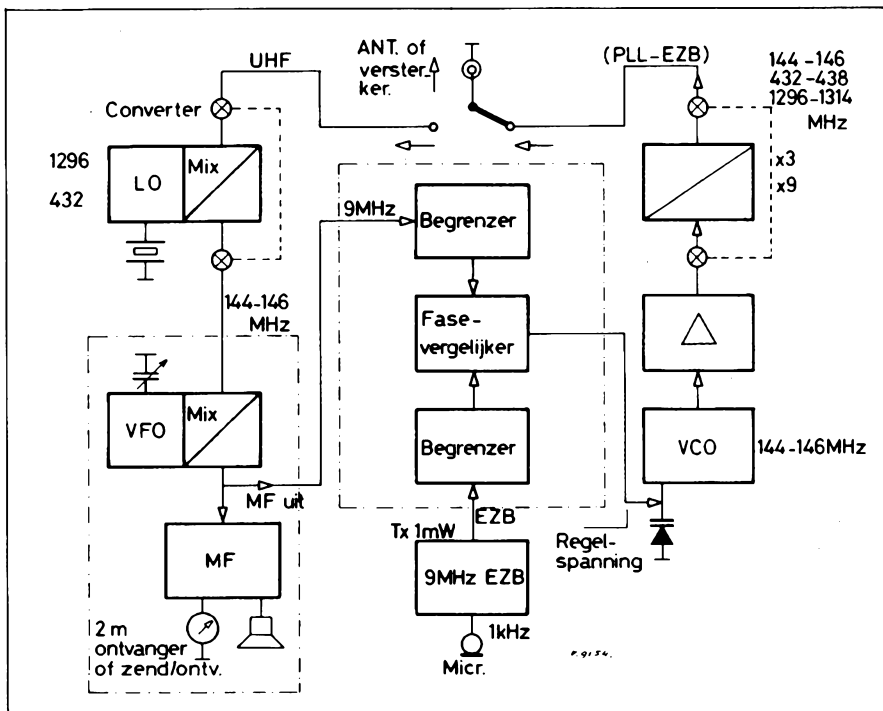
Behalve een meter past Baily ook nog een ingebouwd toongeneratortje met een kristalluidsprekertje toe als indicator. Het passeren van de dip is te horen aan een verlaging van de toon. Erg handig om snel de resonantiefrequentie van een kring te zoeken.

Er zijn vijf uitwisselbare spoelen, gewikkeld op stukjes PVC installatiebuis die met tweecomponentenlijm zijn vastgemaakt op DIN-pluggen als stekker. De afstemcondensator is een 'plastic'-type zoals toegepast in draagbare radio's. De beschrijving is zeer uitgebreid — 6 1/2 pagina — en er staan zeer duidelijke tekeningen in van de printkaart, het kastje en de spoelen. Fig. 6 geeft u een indruk van het geheel. In hetzelfde nummer van *RadCom* staat ook al een advertentie van Ambit International, waar de dipper in bouwdoosvorm te koop is voor £18,21 incl. BTW en de Engelse 'P&P' belasting. De dipper lijkt mij een uitstekend project voor VERON-afdelingen om met hun leden in groepsverband uit te voeren.

#### Meters repareren

Op pag. 243 van *Electron* 1981 beschreef ik hoe ik een ijzerdeeltje uit de luchtspleet van een draaispoelmeter had verwijderd met behulp van een strookje papier, waarop een laagje vaseline. Amateur van het jaar 1980 Beer Munneke, PAoMUN, vertelde mij op de D. v. d. A. dat ik met dit verhaal 'zijn tenen had doen oprukken'. Beer heeft ervaring met repareren van draaispoelmeters en zoals ik het had gedaan is kennelijk niet de methode. Hoe het dan wél moet is volgens Beer als volgt: buig een paperclip open en sla met een

Fig. 4. Opzet van de zendontvanginstallatie van PAoKT waarmee hij enkelzijbandmodulatie met constante amplitude kan uitzenden in de 144, 432 en 1296 MHz-band. PLL-EZB komt van Phase Locked Loop EZB, ook wel in beter Nederlands CAEZB (constante-amplitude-EZB) of fase-lus-enkelzijband genoemd.



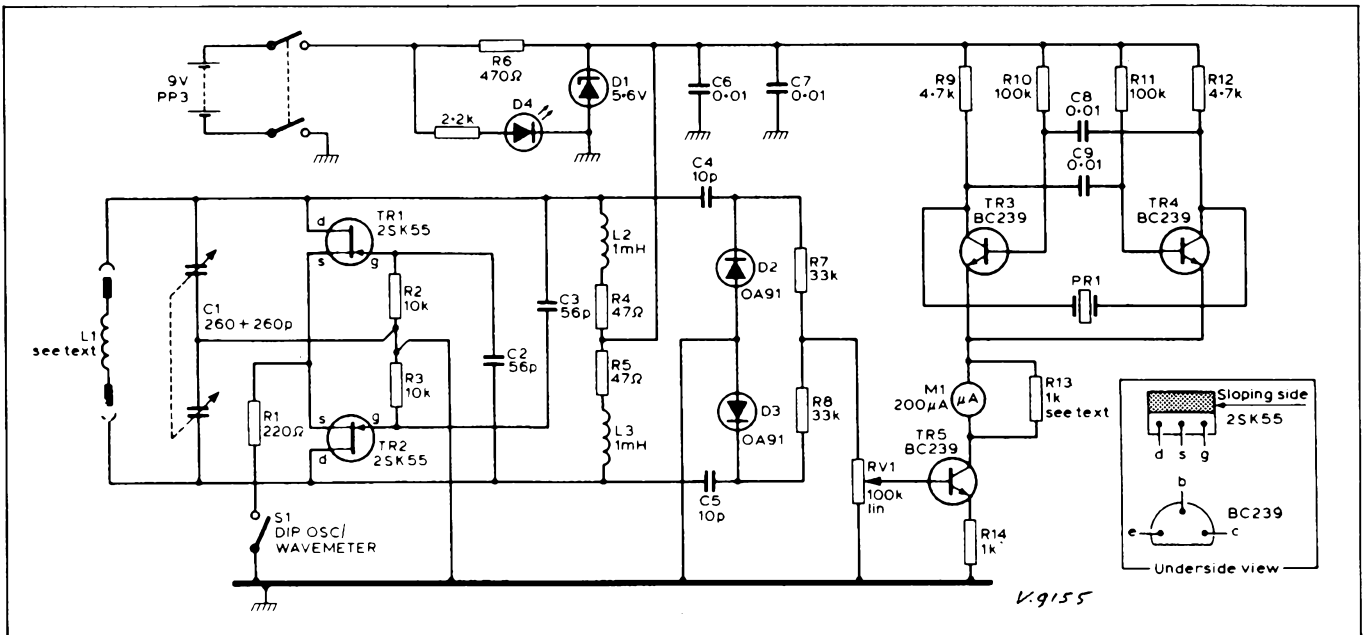


Fig. 5. Schakelschema van de FET-dipper van G3WPO. Zeer aanbevolen als groepsproject in VERON-verband!

hamer het uiteinde plat. Met het zo gevormde platte 'mesje' gaan we de luchtspleet van de meter in. De paperclip wordt gemagnetiseerd en daardoor kunnen we ijzerdeeltjes in de luchtspleet gemakkelijk oppakken en verwijderen. Ik heb het geprobeerd (bij een andere meter) en inderdaad, het gaat prima.

#### Wat doet een diode met watt?

Een probleem met niet-thermostatisch geregelde elektrische soldeerbouten is dat tijdens een langdurige rustperiode van de ingeschakelde bout het tin op de

punt verbrandt. Een oude truc is om de bout-in-rust in serie met een diode op het lichtnet aan te sluiten. Hij neemt dan minder vermogen op, blijft wel warm maar verbrandt niet. De vraag is nu hoeveel vermogen de bout met diode in serie opneemt. De diode mogen we daarbij 'ideaal' denken. Ik kan twee redeneringen opzetten.

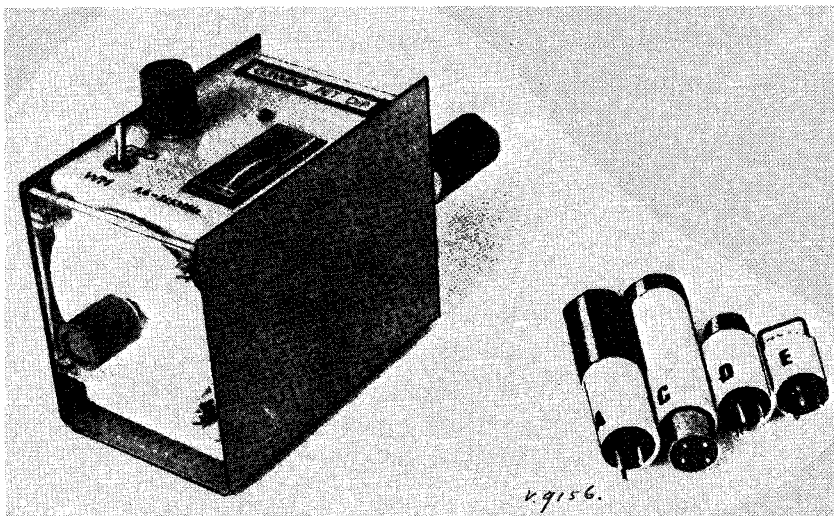
**Redenering 1.** In de halve periode dat de diode geleidt mogen we deze wegdenken, het is gewoon een doorverbinding. De bout neemt dus zijn volle vermogen op gedurende die halve periode. In de andere helft van de wisselspanning

spert de diode en is het door de bout opgenomen vermogen nul. De helft van de tijd dus het volle vermogen en de andere helft nul. Gemiddeld zal de bout dus de helft van het oorspronkelijke vermogen, zonder diode, opnemen.

**Redenering 2.** Gedurende de halve periode dat de diode geleidt heeft de stroom dezelfde waarde als zonder diode. Tijdens de andere halve periode is de stroom nul. Gemiddeld bedraagt de stroom dus de helft van die zonder diode. En omdat het opgenomen vermogen evenredig is met de stroom in het kwadraat ( $P = I^2R$ , waarin  $R$  de weerstand van de bout voorstelt) is het opgenomen vermogen met diode dus een kwart van dat zonder diode.

De vraag is nu wat juist is, redenering 1, redenering 2 of geen van beide. U behoeft uw antwoord niet in te sturen en er zijn ook geen prijzen. Het is louter een vraagstukje voor uw puur privé puzzelplezier. Volgende maand de oplossing.

Fig. 6. De kwaliteit van dit plaatje is niet zo best. Het is een kopie van een foto uit Radio Communication. Maar het geeft toch wel een indruk van de Fet-dipper van G3WPO en vier van de spoelen voor 1,6 . . . 215 MHz. De zesde spoel zit op het instrument.



- In Luxemburg zijn tot eind 1981 vier bijzondere machtigingen uitgegeven. Twee voor relaisstations, één voor een bakenstation en één voor het station van de Luxemburgse amateurvereniging.
- H.H. afdelingssecretarissen, nodig Beer Munneke, PAoMUN, eens uit voor uw afdeling met zijn lezing over telegrafie. Succes verzekerd!



# VHF en UHF versterkers voor groot vermogen

Juul Geleick, PEOGJG, Bunschoten

Niek Rodenburg, PAOKWY, Apeldoorn

## Inleiding

Zoals we allemaal wel weten leveren de meeste twee meter en zeventig cm zenders een vermogen van zo'n 10 watt. Met dit vermogen kun je een heel eind weg komen en de meest fantastische verbindingen maken.

Maar ja, je weet hoe dat gaat. Je wilt steeds verder gehoord worden. Er zijn twee manieren om dat te bewerkstelligen:

1. Antennepark verdubbelen.
2. Vermogen vermeerderen.

We hebben zelf gekozen voor de laatste methode, omdat die ons het meeste aantrok. Al jaren zijn wij aan het knutselen met transistoren voor groot vermogen en alles wat daarmee mogelijk is. Al gauw kwamen wij er achter dat power transistoren voor zendereindtrappen hier te lande erg duur zijn. Na wat speurwerk in het buitenland en gesprekken met vertegenwoordigers van firma's in Nederland werd het ons duidelijk dat de H.H. handelaren hier vaak het tweedubbele er voor vragen.

Dus zijn we ons jaren geleden al op de Amerikaanse markt gaan oriënteren. Nu zullen velen van u vragen: hoe pak ik zoiets aan? Da's gemakkelijk, maar je moet er wel iets voor dóen. (Is dat niet bij meer dingen zo?).

De Amerikaanse amateurbladen staan werkelijk vol advertenties van firma's die RF - vermogenstransistoren leveren voor schappelijke prijzen. Wij stuurden dan altijd geld naar de USA met een briefje en ziedaar, veertien dagen later lag er een klein doosje in de bus met de gevraagde transistor er in. Deze procedure hebben we al zes jaar met succes gevolgd. Zo kun je in de States al jaren lang de BLY 90 (jawel, van Philips, maar in de USA van Amperex, een dochter) kopen voor \$ 27,—. Je kreeg dan de versie met 'flange'. Een zelfde BLY 90 is hier niet te koop en de oudere versie wordt in Nederland verkocht voor zo'n f. 150,—.

Goed, terug naar het begin. Via een Amerikaanse relatie kregen wij de tip uit te kijken naar transistoren van SSM (Solid State Microwave) in de USA. En ja hoor, in Ham Radio vonden wij ze bij Adelco - New York. De prijzen logen er ook niet om (goedkoop dus). Na een telefoontje met SSM - Montgomeryville hadden wij al snel door dat we ons moesten melden bij de Thomson vestiging in Nederland, in 's-Gravenmoer om exact te zijn. SSM behoort n.l. tot de Franse gigant Thomson-CSF. En ja hoor, het lijkt wel of zendamateurs overal infiltreren. Daar zat er ook weer een: Frans Brouwer (die Frans, NL-6916, uit onze VERON NL-commissie).

Na wat gesprekken met Frans lag al heel snel een boekwerk in de bus met daarin alles over de Thomson-CSF RF-power-transistoren.

Een paar weken daarna regelde Frans een ontmoeting met de heer George Gassiat van Thomson uit Parijs, zodat wij de meest onmogelijke vragen die ons al jaren kwelden konden afvuren. (Dat was een leerzame dag, dat verzekeren we u).

Enige dagen daarna kwam er een telefoontje van Frans of we een paar vermogenstransistoren wilden hebben om proeven mee te doen. Welnu, u begrijpt, dat was een mededeling die ons als muziek in de oren klonk.

Op dat ogenblik bedachten we ons en vonden het best interessant om van de experimenten verslag te doen in ons lijfblad Electron. Intussen zijn de transistoren ruimschoots te koop, dus zeggen we: stook de soldeerbout maar vast warm. De prijzen van de transistoren vallen ook erg mee.

We zijn ons ervan bewust dat we hier en daar in het artikel een en ander uitgebreid in detail beschrijven. Gezien het grote aantal nieuwe zendamateurs leek ons dit de enige manier om ook deze mensen aan de zelfbouw te zetten. Wat gaan we in de toekomst beschrijven?

### Lineaire eindtrappen voor 145 MHz:

- 50 watt - 12 volt
- 150 watt - 12 volt
- 120 watt - 28 volt
- 250 watt - 28 volt

### Lineaire eindtrappen voor 432 MHz:

- 10 watt - 12 volt
- 25 watt - 12 volt
- 50 watt - 12 volt
- 100 watt - 12 volt

De opzet is dat de versterkers reproduceerbaar moeten zijn, dus te bouwen met onderdelen die je gewoon kunt kopen. Voor zover mogelijk zullen we aangeven waar. (Zie voetnoten).

Er worden van iedere versterker twee typen beschreven. Eén met gedrukte spoelen op de print voor diegene die wat eerder resultaat wil hebben en één met gewikkelde spoelen voor de knutselaar. Beide typen werden uitvoerig getest en werken zonder problemen. Deze maand beschrijven we in Electron:

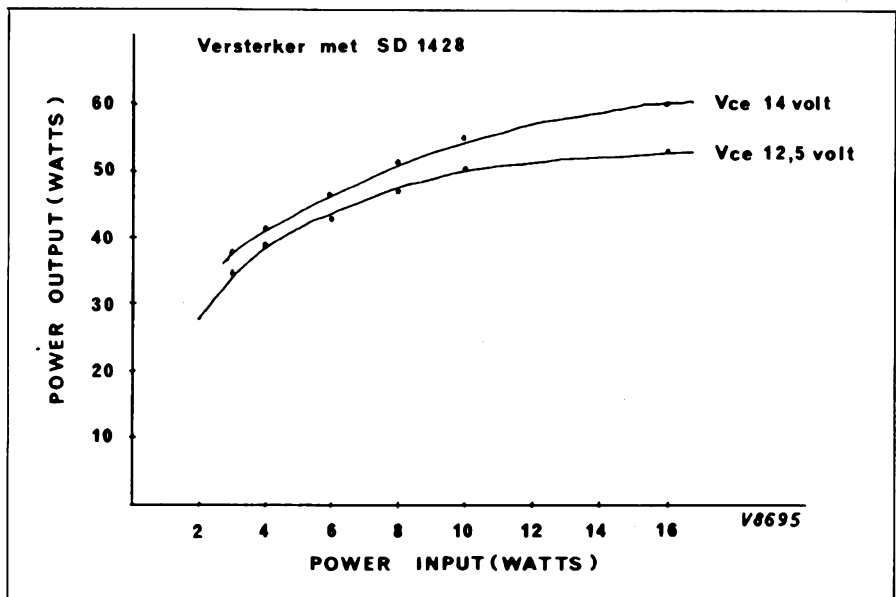
## Een 50 watt lineaire versterker voor 145 MHz

De versterker kan zowel in klasse AB als in klasse C gebouwd worden. Wil men de versterker in klasse C gebruiken dan kan men de voeding voor de ruststroominstelling weglaten en de RFC bij punt A in de schema's met aarde verbinden.

De schakeling is gebouwd rond de transistor SD 1428 (noot 6) van de firma Thomson-CSF uit Frankrijk. (Hier te lande vertegenwoordigd door Thomson-CSF in 's-Gravenmoer). De SD 1428 is een 'internally matched' 12,5 volt NPN transistor voor breedband VHF toepassingen. (138-175 MHz). Hij heeft een versterking (gain) van minimaal 6,5 dB en levert minimaal 45 watt binnen dit frequentiegebied. De totale maximale collectordissipatie is 145 watt (bij 25° C).

De hier beschreven versterker levert 50 watt op 145 mHz en vraagt daarvoor een input van 10 watt (zie fig. 1).

Fig. 1 Input versus output



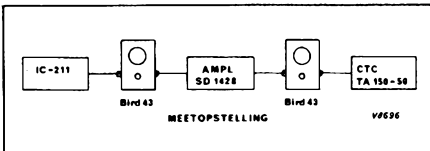


Fig. 2. Meetopstelling ter bepaling van het uitgangsvermogen en de ingangs-SWR

Dit komt mooi uit want onze meeste transceivers leveren ca. 10 watt HF. Ook voor portofoons is deze versterker geschikt. Bijv. bij de IC-2E met BP5 behaalden we het volgende resultaat. Output IC-2E 3 watt. Output versterker 38 watt. U ziet, in dit gebied meer dan 10 dB vermogensversterking. Alle metingen zijn uitgevoerd volgens het schema in fig. 2.

Als dummyload gebruikten we een 50 ohm chipweerstand van CTC, gemonteerd op een 100 watt koelblok. De SD 1428 heeft opgedampte emitterweerstand, zodat hij niet direct de geest geeft bij een slechte staandegolfverhouding.

### Versterker met gedrukte spoelen (foto 1)

In fig. 3 en 4 is het printontwerp getekend in schaal 1:1. In fig. 5 is het schema getekend. Punten die van belang zijn voor de bouw en goede werking zullen we nu beschrijven. Holnieten. Duidelijk op foto 1 zichtbaar zijn de holnieten. Deze zijn nodig om de

Fig. 3. Versterker met gedrukte spoelen. Dit is de bovenkant van de print met afmetingen 14,5 x 7,1 cm.

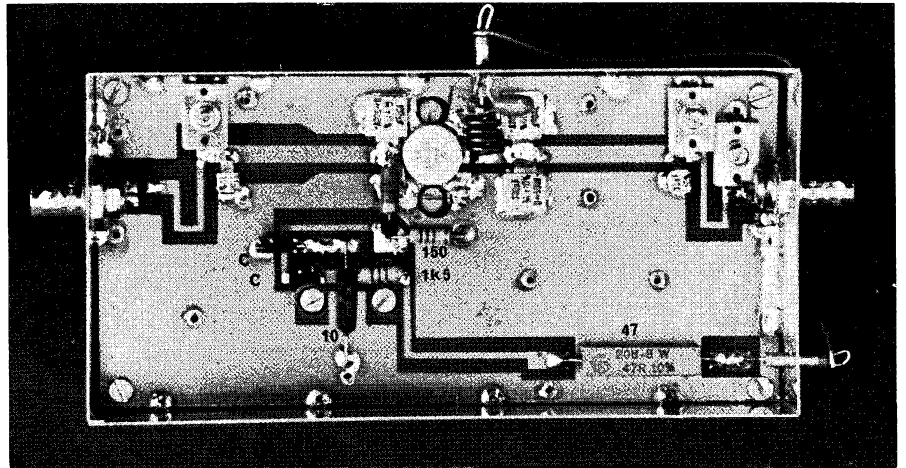


Foto 1. Versterker met gedrukte spoelen.

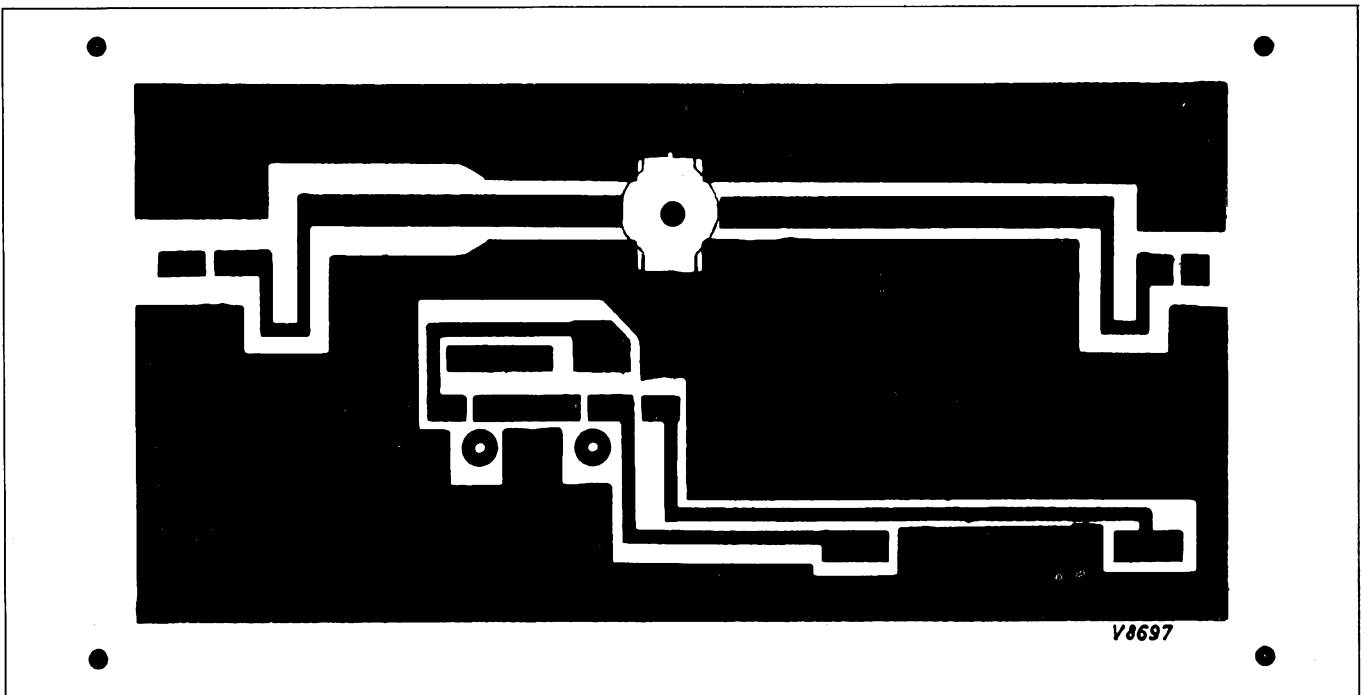
voorkant met de achterkant door te verbinden. Let op dat er onder de 4 emitter-aansluitstrippen van de SD 1428 ook een holniet gesoldeerd moet worden.

Holnieten zijn verkrijgbaar in diverse diameters. Wij gebruikten voor de versterker met gedrukte spoelen holnieten met een diameter van 1,2 mm en ca. 1,8 mm lang. De montage is eenvoudig. Op de plek waar een holnietje komt een gaatje boren dat 0,1 mm groter is dan de diameter van de holniet. Holnietje in het gat doen en aan de andere kant met een drevel een tik op het holnietje geven zodat de rand wat uitzet. Het geheel nu aan beide zijden solderen.

In de print moeten nog wat gaten komen.

Twee rechthoekige sleuven voor de doorvoer van de aansluitingen van de beide BD 137 transistoren. Deze sleufjes zijn terug te vinden in fig. 4. Met een figuurzaagje is e.e.a. snel gedaan. Vlak naast deze sleufjes wordt nog een gat geboord waar het boutje waarmee de BD 137 vastgemaakt wordt doorheen gaat. Het gaatje iets groter maken dan de diameter van het boutkopje.

In fig. 3 is te zien waar het gat voor de SD 1428 moet komen. De diameter met 13 mm zijn. Dit kan geboord of gezaagd worden. Verder moet er aan weerszijden van dit gat een uitstulping gemaakt worden waar de flens van de SD 1428 doorheen kan. Leg de flens midden op het gat. Teken m.b.v. een potlood de omtrek van de flens af. Het geheel kan nu met de figuurzaag uitgezaagd worden.



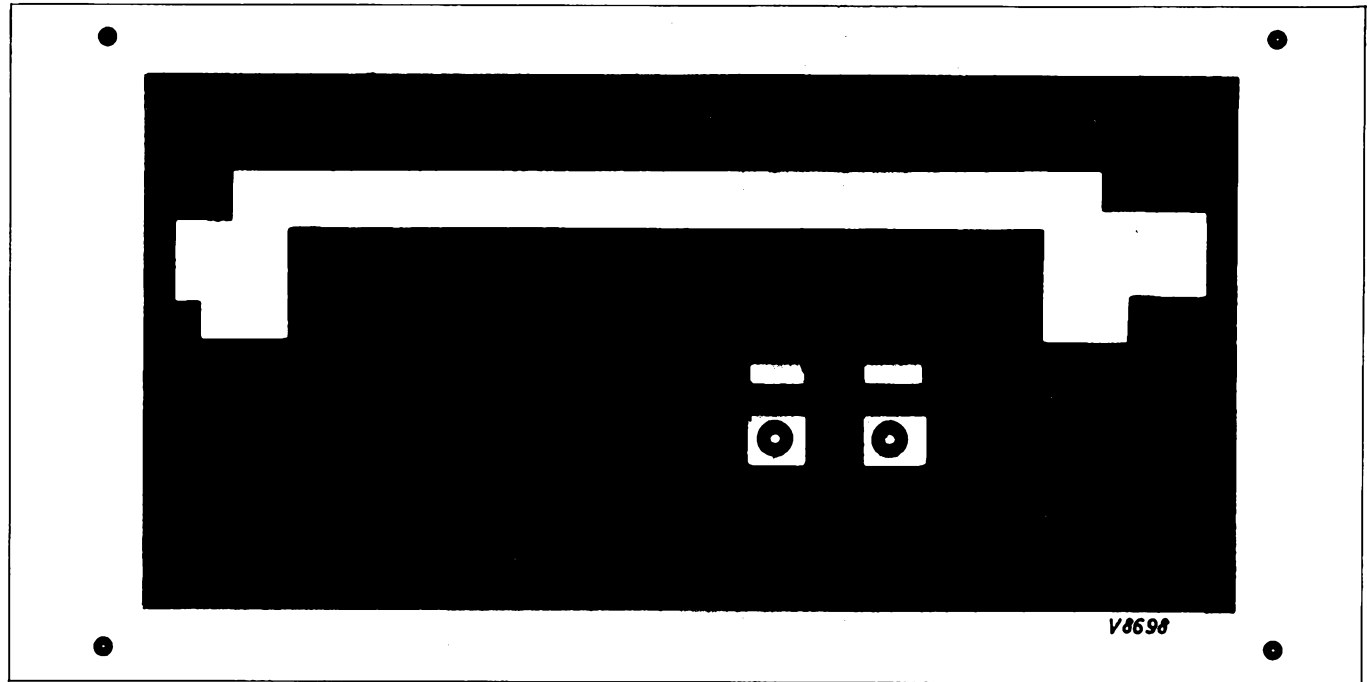


Fig. 4. De achterkant van de print.

#### De montage van de transistoren

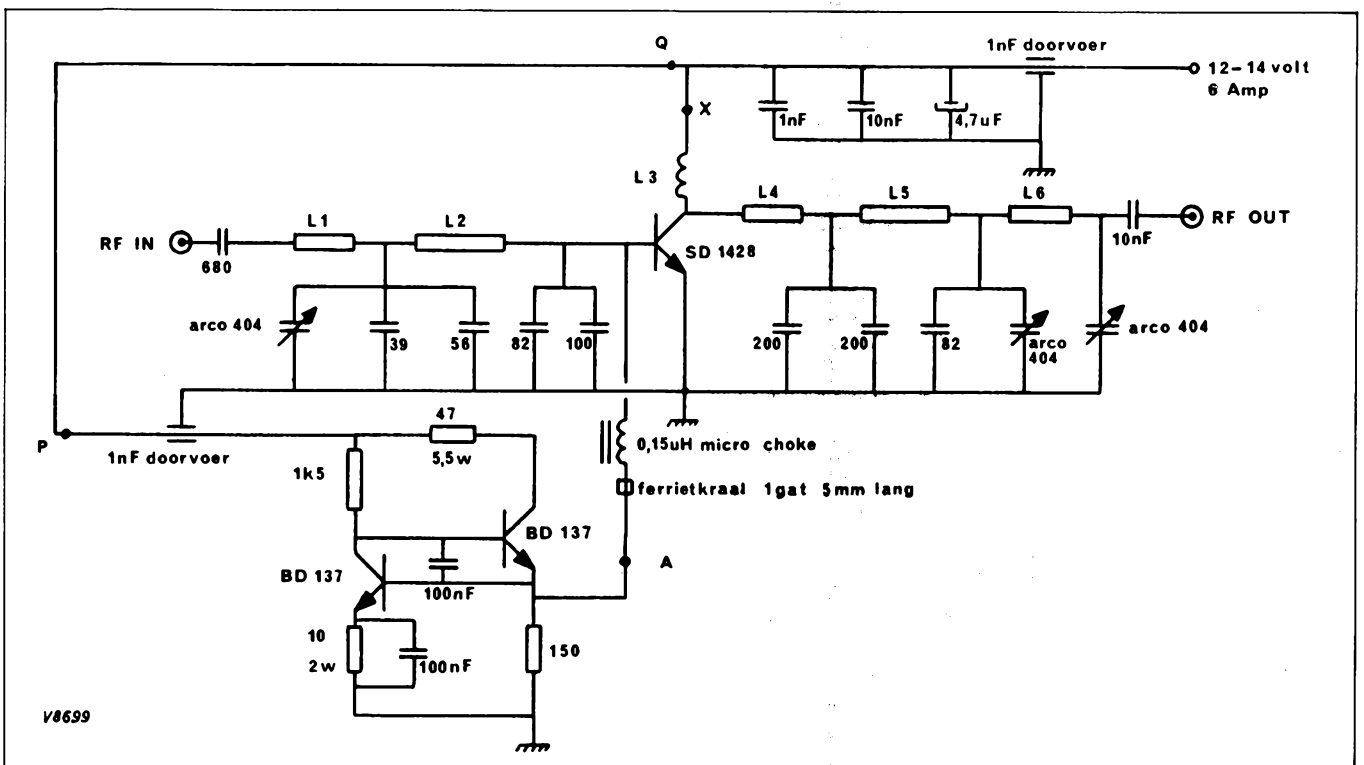
Het is belangrijk dat transistoren van het type zoals ze in deze versterker gebruikt worden 'spanningsvrij' gemonteerd worden. We proberen dit stap voor stap te beschrijven.

Eerst worden in de koelplaat de benodigde gaten aangebracht voor de bevestiging van de transistoren en de printplaat (zie fig. 6 voor de juiste maten). Let op dat de koelplaat volkomen vlak is na

het tappen van de gaatjes. Eventuele bramen kunnen met een scherpe boor van ca. 8 mm weggehaald worden. De

het tappen van de gaatjes. Eventuele bramen kunnen met een scherpe boor van ca. 8 mm weggehaald worden. De

Fig. 5. Schema van de versterker met gedrukte spoelen. De lijn P-Q bevindt zich buiten het blikken bakje. De condensator van 680 pF aan de ingang en de C van 10 nF aan de uitgang zijn keramische C's of gewone mica C's. L3 = 4 windingen, diam. 6 mm inw., van 1 mm geëmail. koperdraad, aaneengesloten gewikkeld. De C's van 1 nF en 10 nF in de collector van de SD 1428 zijn keramisch. De elco van 4,7 µF is een tantaal-elco. De mica C van 82 pF wordt gemaakt van een C van 30 pF en een C van 51 pF door ze op elkaar te solderen. Indien de mica C van 56 pF niet verkrijgbaar is, neem er dan één van 51 pF. Idem: voor 39 pF wordt 30 pF gekozen. L1, L2, L4, L5 en L6 zitten op de print.



V8699



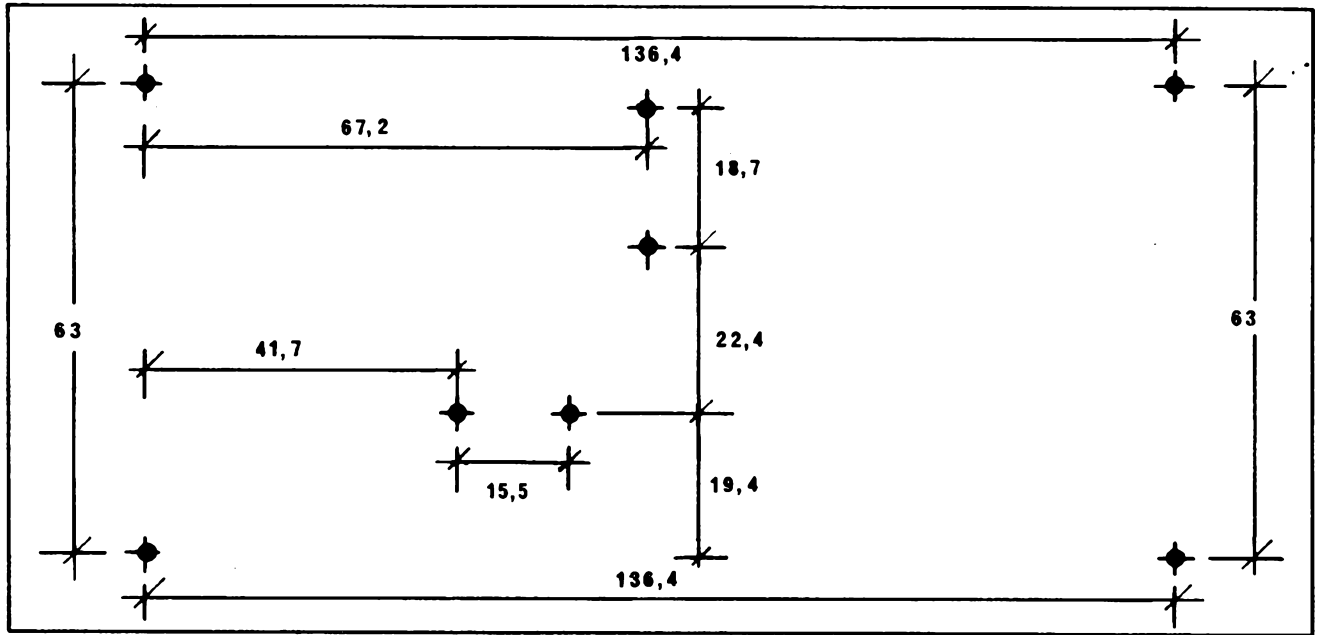


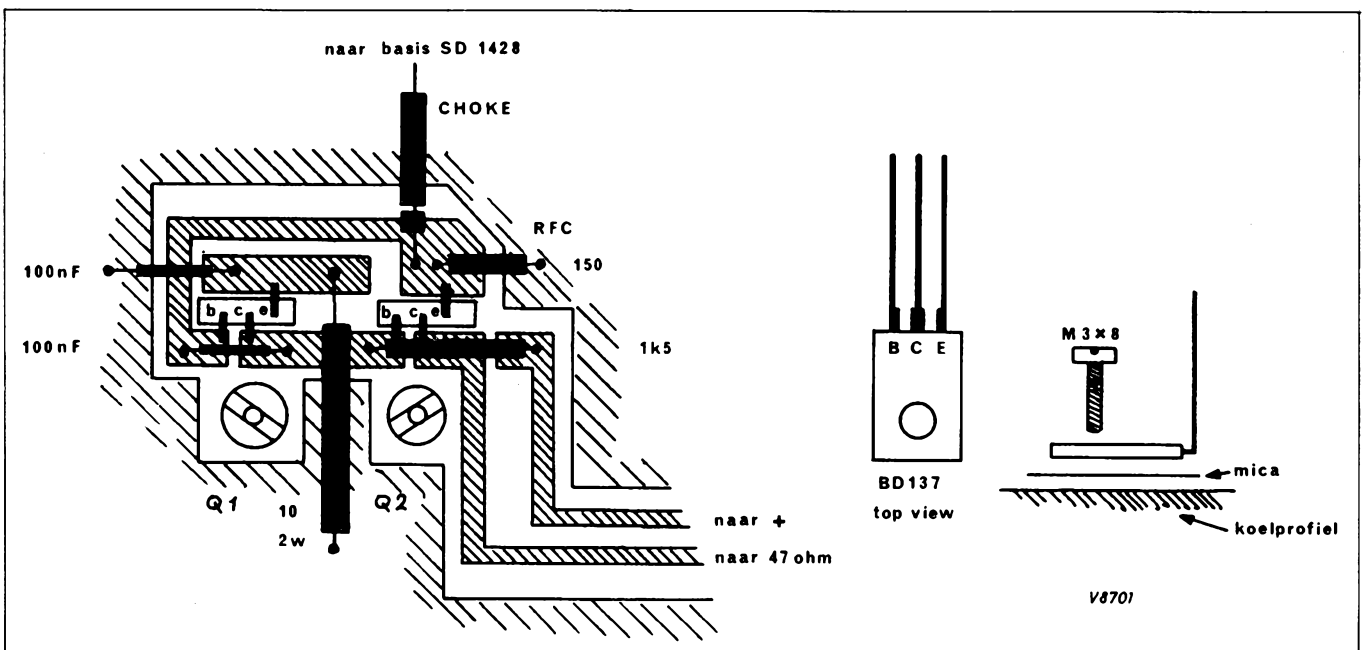
Fig. 6. Maatschets voor de te boren gaten op het koelprofiel (maten in mm)

gatjes worden geboord met een boor van 2,4 mm diameter. Dan wordt met een M3 tap de schroefdraad gemaakt. Laat nu de SD 1428 van boven af door het gat in de print zakken. Nog niets solderen. Let op de oriëntering van de SD 1428. De brede strip is de basis, de smalle strip is de collector. De vier strips op de hoek zijn de emitteraansluitingen. De print met de transistor op de koelplaat monteren. Nog steeds niets

solderen. Let op dat onder de printplaat in de vier hoeken wat opvulringetjes o.i.d. komen zodat de transistor met z'n aansluitstrippen vlak op de print ligt. Controleer of de printplaat horizontaal ligt met de koelplaat. Zit zowel de SD 1428 als de print vastgeschroefd dan kan de SD 1428 vastgesoldeerd worden op de print. E.e.a. gaat eenvoudig als van te voren de print en de onderzijde van de transistor-aansluitingen vertind worden.

Het geheel kan nu weer losgeschroefd worden van de koelplaat. Nu worden de beide BD 137 transistoren geplaatst. De drie aansluitdraden worden haaks naar boven omgezet (zie fig. 7). Ze worden m.b.v. een micaplaatje op de koelplaat geschroefd nadat er tussen transistor en micaplaatje en koelplaat een weinig warmtegeleidingspasta is gedaan. Deze pasta moet ook zeer dun onder de SD 1428 gesmeerd worden. Hoe dunner hoe beter. Er moet a.h.w. een dunne film op zitten. Nu wordt de print weer op de koelplaat gemonteerd. De pootjes van de beide

Fig. 7. Detailtekening van de hulpschakeling voor de ruststroom-instelling





BD 137 transistoren gaan door de rechthoekige sleuven en worden volgens fig. 7 omgebogen naar de goede plaats en gesoldeerd. Onder iedere kop van het M 3 boutje waarmee de SD 1428 wordt vastgeschroefd komt een soldeerlip die haaks omgebogen wordt naar boven en vastgesoldeerd wordt op de bovenkant van de printplaat. Nu kan ook het bliken doosje (nadat de gaten voor de connectors en doorvoer-C's geboord zijn) aangebracht worden. De afmetingen van het blikje zijn 146x72x30 mm (noot 2). Het blikje zonder bodem en deksel over de print laten zakken tot op het koelprofiel. Nu wordt de printplaat rondom vastgesoldeerd aan het bliken kastje.

#### De mica condensatoren

De beide mica C's van 82 en 100 pF aan de basis van de SD 1428 worden zo dicht mogelijk bij de transistor van basis naar emitter gesoldeerd. Het solderen van dit type mica C's gaat erg eenvoudig. Eerst de onderkant van de C en de print vertinnen. De C dan op de print leggen. De soldeerbout nu tegen de zijkant van de C houden en met een puntig voorwerp (geen plastic) op de condensator drukken.

De C zal nu door z'n hitte in het tin zakken.

Deze mica C's maken deel uit van het 'matching network' en hun plaats is nogal belangrijk. De shuntcapaciteit van de basis naar aarde is ongeveer 1 à 2 ohm en daarom is het nodig dat de totale inductieve impedantie tussen basis en emitter zo klein mogelijk moet zijn (noot 1).

De mica C's van 200 pF tussen L4 en L5 maken ook deel uit van het 'matching network' tesamen met L4. De mica C's van 39 en 56 pF tussen L1 en L2 en de mica C van 82 pF tussen L5 en L6 zijn ook van het fabrikaat Jahre of Unelco. Het zijn typen die tegen een groot vermogen bestand zijn. Ze zijn sinds enige tijd ook in Nederland verkrijgbaar (noot 2). Ze bezitten een vrij lage zelfinductie door hun bijzondere constructie.

Recente proeven hebben uitgewezen dat ook chip-condensatoren van Thomson zeer goed voldoen. Ze zijn van het fabrikaat LCC. Het type is PVA 901 of PVA 903. Deze C's zijn extreem klein en voldoen zeer goed (noot 3).

#### Nu iets over de variabele condensatoren

De condensatoren aan de ingang kunnen nog wel folietrimmers zijn, maar de ARCO 404 trimmers aan de uitgang beslist niet. Folietrimmers gaan hier in rook op (hoge diëlectrische verliezen).

Er zijn wel goeie Philips trimmers, bijv. type 2222809070 . . . , maar de C's die we zelf al jaren gebruiken zijn van het merk ARCO en ze komen uit de USA (noot 2).

Ze zijn niet goedkoop, maar onverslijtbaar. Degenen die wel eens in de USA komen, moeten maar eens gaan kijken bij MHz-Electronics in Phoenix, Arizona of bij Barry op Broadway, New York. Bakken vol voor weggeefprijzen. Als alles gemonteerd en terdege gecontroleerd is kan het afregelen beginnen.

#### Afregelen

Is de versterker in klasse C gebouwd (FM en CW) dan kunnen we volstaan met het inregelen van de ARCO trimmers. De ARCO 404 trimmers hebben een waarde van 4 - 60 pF. We draaien de trimmers op halve capaciteit. Dit doen we door de schroef eerst helemaal in te draaien. (max. cap.) Vervolgens anderhalve slag terugdraaien.

De minimale capaciteit wordt bereikt door drie slagen terug te draaien. Voor de afregeling van de versterker gebruiken we een goede dummyload en wattmeter (zie fig. 2). Vervolgens voeren we ca. 1 tot 3 watt hf toe. De twee ARCO 404 trimmers aan de uitgang worden zo gedraaid dat er maximaal vermogen uitkomt.

De ARCO trimmer aan de ingang wordt ingesteld op een optimale SWR tussen transceiver en versterker. Zorg ervoor dat de staandegolfverhouding beter is dan 1 op 1,2. Is dit niet haalbaar dan kan de mica C van 39 pF weggelaten worden. Hierna nogmaals proberen op optimale SWR af te regelen.

Nu verhogen we het ingangsvermogen tot ca. 10 watt. Alle trimmers worden nu nog eens heel precies nagetrokken op maximale output resp. minimale SWR. Voer geen groter vermogen toe dan 16 watt. De transistor houdt dit niet lang vol. Houdt ook de maximale stroom van 6 ampère in de gaten. Let er bij alle proeven op dat deze waarde niet overschreden wordt.

Wordt de versterker gebruikt in klasse AB (SSB, FM en CW) dan is een hulpschakeling nodig (fig. 8) (noot 4). Deze schakeling zorgt ervoor dat er in rust een zekere collectorstroom loopt die tevens temperatuurgecontroleerd is. Q1 fungeert als temperatuurvoeler en wordt dicht bij de SD 1428 gemonteerd. Q2 is een emittervolger.

We nemen nu een mA-meter op in de voedingslijn. Met behulp van R2 wordt nu een ruststroom ingesteld van ca. 100 mA bij 12 volt voeding en ca. 250 mA bij 13,8 volt voeding. In de versterker is R2 vervangen door een vaste weerstand

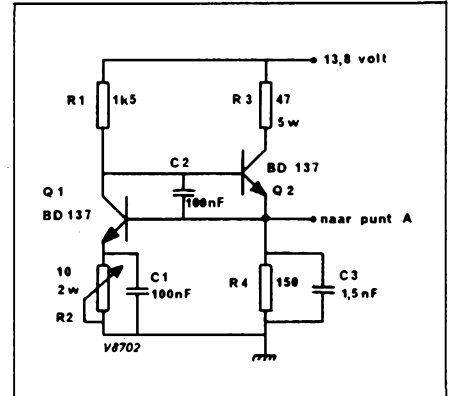


Fig. 8. Schema van de hulpschakeling voor de ruststroom-instelling. C<sub>1</sub> en C<sub>2</sub> zijn keramische condensatoren; R<sub>1</sub> en R<sub>3</sub> zijn 1/2 watt; C<sub>3</sub> kan weggelaten worden. Eventueel alleen aan te brengen bij oscilleren. (Dit is bij geen van de gemaakte versterkers waargenomen).

van 10 ohm. Bij deze waarde bleek de versterker de aangegeven ruststroom te voeren. Door spreiding in de diverse typen transistoren kan het mogelijk zijn dat de ruststroom niet gehaald wordt. De weerstand R2 kan dan naar believen verhoogd of verlaagd worden naar resp. 12 ohm of 8,2 ohm.

Hierna volgt de afregeling zoals bij klasse C beschreven.

De aandachtige lezer zal een verschil hebben opgemerkt tussen het printontwerp en de foto. Het printontwerp is nadat de foto gemaakt was nog op één punt gewijzigd. Het betreft de voeding van de hulpschakeling. Het printontwerp geeft dus nu de uiteindelijke schakeling goed weer.

#### De versterker met gewikkelde spoelen (foto 2)

In fig. 9 is het printontwerp getekend. De eilandjes zijn vervaardigd door met een Stanley mes het koper eromheen weg te snijden. De zwarte punten op de tekening geven de plaats van de holnieten aan. Bij de emitteraansluitingen worden vier koperfoliestripsen gemonteerd (zie fig. 9). Deze stripjes worden aan beide zijden gesoldeerd.

Voor wat betreft de montage van de SD 1428 wordt verwezen naar de montage-instructies bij de versterker met gedrukte spoelen. Het gestippelde gat A in fig. 9 bevat een doorvoer naar de hulpschakeling voor de lineaire instelling, die bij deze versterker aan de onderkant van de koelplaat gemonteerd zit.

Wordt de versterker in klasse C gebruikt dan wordt de hulpschakeling weggelaten en punt A aan aarde gelegd. Het schema van de versterker (zie fig. 10) is vrijwel identiek aan het schema van de versterker met gedrukte spoelen.

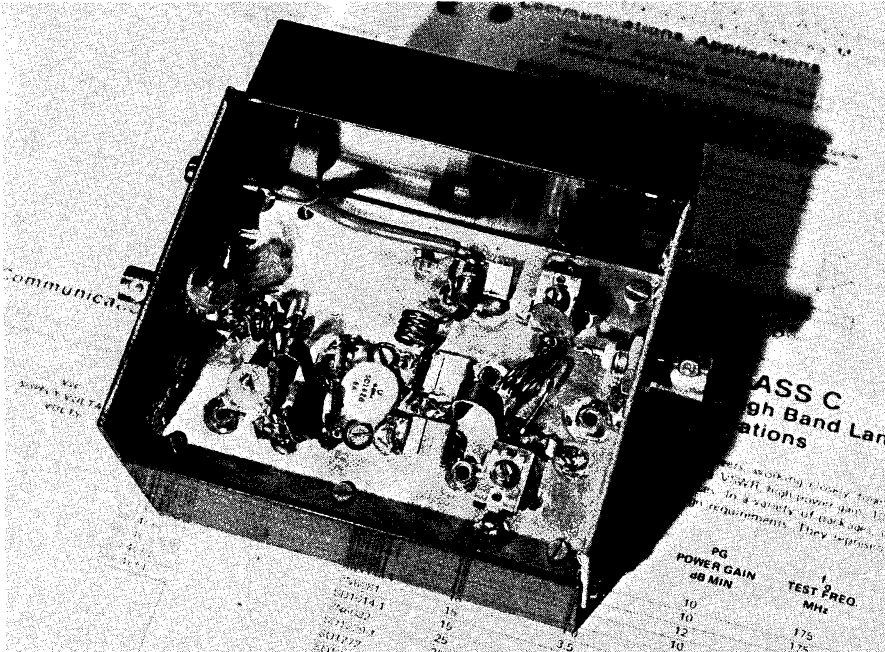
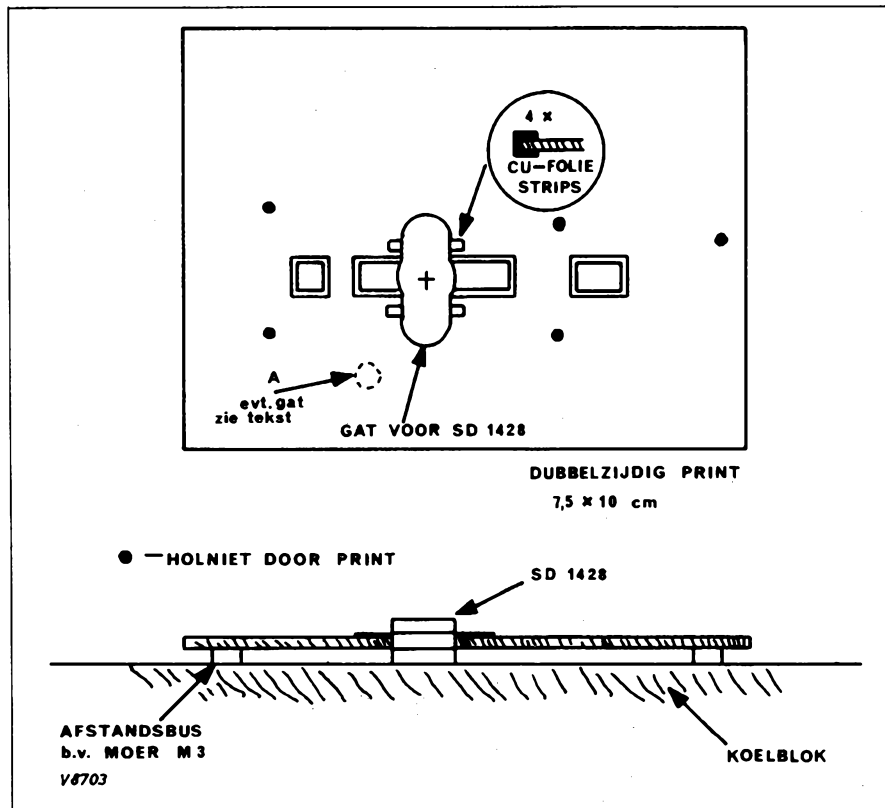


Foto 2. Versterker met gewikkelde spoelen

Alleen zit er aan de ingang een extra ARCO trimmer en zijn de spoelen L1, L2, L5 en L6 gewikkeld. De afregeling van deze versterker is dezelfde als bij de versterker met gedrukte spoelen.

**Het in gebruik nemen van de versterkers**  
In fig. 11 kunnen we zien hoe de versterker tussen antenne en transceiver geschakeld wordt. Gebruik wordt gemaakt van het extra PTT contact dat op vrijwel iedere transceiver voorkomt. De twee coaxrelais die gebruikt worden zijn vrij goedkoop doch zeer betrouw-

Fig. 9. Printontwerp versterker met gewikkelde spoelen



baar (noot 2).

Het RC netwerk, bestaande uit de weerstand van 10 ohm en de elco van 100  $\mu$ F heeft tot doel het coaxrelais aan de ingang iets later op te laten komen dan het relais aan de uitgang. De bedoeling hiervan is te voorkomen dat de versterker z'n volle vermogen gedurende korte tijd niet kwijt kan.

Zoals bekend mag worden verondersteld moeten alle ongewenste produkten meer dan 60 dB onderdrukt worden. Dit is te bereiken door een extra filter (fig. 12) achter de versterker op te nemen. Dit filter komt in de kabel tussen versterker en antenne coaxrelais. Het filter is een zgn. dubbel pi-filter. Het filter kan gebouwd worden in een bakje van dubbelzijdig printplaat. De afmetingen van het bakje volgen uit de tekening. In totaal zitten er drie tussenschotjes met doorvoer-C's in.

De afregeling van het filter gaat als volgt. Sluit achter het filter een wattmeter en dummy-load aan. Het filter wordt op maximale doorlaat getuned door de twee spoelen zodanig in of uit te trekken tot het vermogen dat de wattmeter aangeeft niet meer stijgt. Het vermogensverlies veroorzaakt door het filter bedraagt ca. 0,2 à 0,3 dB. Is het filter goed afgeregeld dan zijn alle harmonischen meer dan 60 dB onderdrukt.

Tot slot zij nog vermeld dat bovengenoemde printjes speciaal ontworpen zijn voor de SD 1428. De toepassing van andere transistoren is niet onderzocht, zodat geen garantie gegeven kan worden voor de goede werking indien toch andere transistoren gebruikt worden.

Gebruik ook de aangegeven mica of chip-condensatoren. Andere C's zullen u zeker teleurstellen.

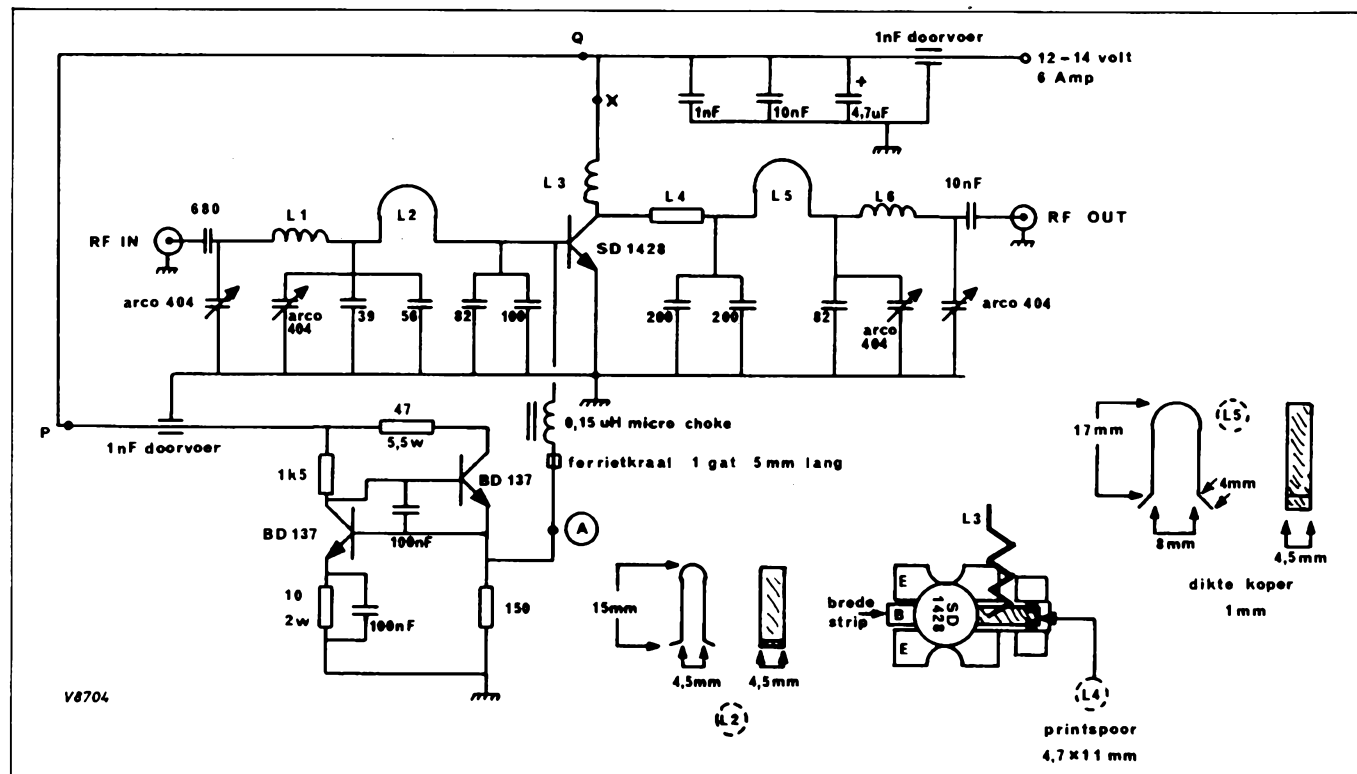
Nog iets over de koelplaten.

Gebruik voor de versterkers een koelprofiel dat een vermogen van ca. 40 à 50 watt kan verwerken. Gezien het zeer grote aantal profielen dat te koop is wordt geen aanbeveling gedaan. Het koelprofiel dat gebruikt wordt bij de versterker met gedrukte spoelen was toevallig voorhanden. Het is een koelplaat met afmetingen 20x10x4 cm voor een vermogen van ca. 100 watt en o.a. te koop in Hoogeveen (noot 5).

Veel succes met de bouw.

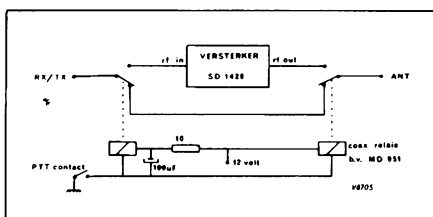
Het VERON Service Bureau is bereid bij voldoende belangstelling een pakketje met de volgende inhoud ter beschikking te stellen:

— De dubbelzijdige printplaat met gedrukte spoelen.



**Fig. 10. Schema van de versterker met gewikkelde spoelen**

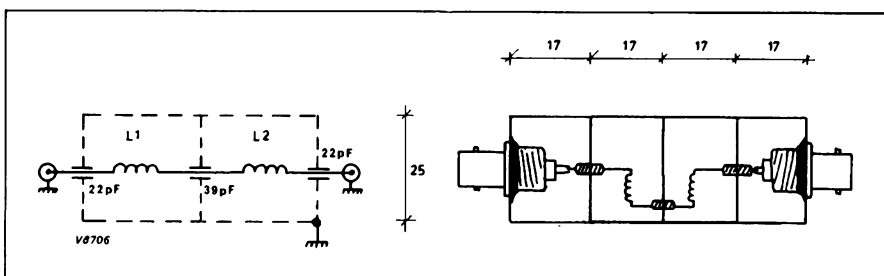
$L_1 = 2,5$  wdg., diam. 6 mm inw., van 1 mm geëmail. koperdraad, lengte spoel 7 mm  $L_6 = 3$  wdg., diam. 6 mm inw., van 1 mm geëmail. koperdraad, lengte spoel 10 mm. De overige gegevens vindt u in het onderschrift bij fig. 5.



**Fig. 11. Aansluitschema van de versterker met SD 1428**

- De speciale mica condensatoren van Jahre.
  - De ARCO mica trimmers.
  - De transistor SD 1428.
  - Een bouwbeschrijving + schema's.
- U kunt uw belangstelling tonen door

**Fig. 12. Dubbel pi-filter. Het bakje is gemaakt van dubbelzijdig print. De hoogte van het bakje is 18 mm. De condensatoren zijn van het doorvoer-type.  $L_1$  en  $L_2 = 4$  wdg., 1 mm verzilverd koperdraad diam. 7 mm inw., zeldragend, spatie 1,5 mm**



een briefkaartje met uw naam en adres te sturen naar het VERON Service Bureau, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Vermeld op de briefkaart: Versterker-print SD 1429 + condensatoren.

#### Voetnoten

- 1) RF power transistors-circuit techniques, J.H. Johnson, CTC-Varian.
- 2) Jahre mica C's; ARCO mica trimmers; coax relais MD 951; blikken doosje 146x72x30. Doeven Elektronika, Hoogeveen; Elektronikawinkel PAoERI, A'dam.
- 3) LCC chip condensatoren. Thomson-CSF, 's-Gravenmoer.

- 4) Application note Philips ECO7501; auteur A. Boekhoudt.
- 5) Koelprofiel 20x10x4 cm, Doeven Elektronika, Hoogeveen.
- 6) SD 1428: Doeven, Hoogeveen; Elektronikawinkel A'dam; Ham Service Breda; Telstar Electronics Vaassen; En verder uw eigen handelaar indien hij bereid is om de SD 1428 bij Texim in Haaksbergen te bestellen.

### Plessey EZB zendontvanger

Voor afdelingen van de VERON heeft PAoXKX een leuke lezing beschikbaar over de zelfbouw van een Plessey SSB transceiver voor het frequentiegebied van 0 tot 500 MHz. Voor de pauze wordt de transceiver behandeld en na de pauze een VFO voor combinatie met dit project en bruikbaar in het gebied van de HF banden van 3,5 tot 30 MHz. De afdelingen moeten wel zorgen voor het kopiëren van de documentatie (15 vellen A4) die op de avonden tegen de prijs van f 1,— verkocht wordt. Verdere kosten zijn de reiskosten van PAoXKX per openbaar vervoer vanuit Vlaardingen.

Het adres van PAoXKX luidt: A.A. Liebrechts, Castricumhoeve 50, 3137 RN Vlaardingen, telefoon (010)-750333.



## Kleine windmolens

Windmolens zijn in Nederland geen onbekend verschijnsel. Een windenergie-artikel in Electron is voor zendamateurs interessant omdat deze in staat moeten worden geacht de werking van een windmolen technisch te beheersen. Zeer zeker zijn ze ook in staat een windmolen voor elektriciteitsproductie zelf te bouwen.

Het waarom van windmolens uitleggen is interessant, doch ik neem aan dat dat bekend is. Hierbij wil ik voor nadere informatie verwijzen naar literatuur-referentie 1 (aan het slot van dit artikel). Persoonlijk vind ik het belangrijk dat de beschikbare energievoorraad fossiel zowel als duurzaam eerlijk verdeeld wordt in deze wereld. Eerlijk verdeeld, zowel tussen het Westen, Oosten en de derde wereld, als tussen ons en onze kinderen. De tijd in aanmerking nemende dat het mensdom op aarde is (zal doorbrengen) is iedere voorspelling met betrekking tot energievoorraden van oliemaatschappijen, kernenergie-

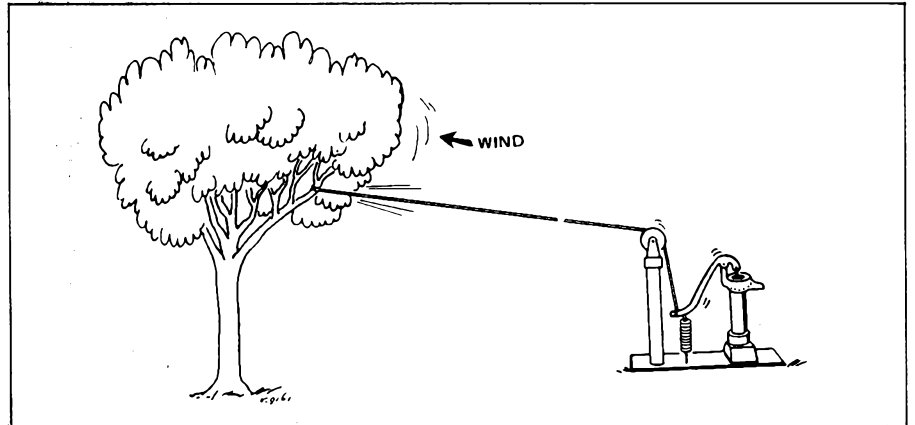


Fig. 2. De simpelste manier om windenergie te winnen . . .

deskundigen e.d., die in jaren uit te drukken is, een misdaad tegen onze kinderen en de mensen in de derde wereld. Bewust van onze verantwoordelijkheid en van ons energieconsumptiepatroon is het zinvol (na het isoleren van ons huis e.d.) de energievoorziening

van de shack geheel onafhankelijk te maken (zie bijv. fig 5; opbrengst ca 350 kWh per jaar).

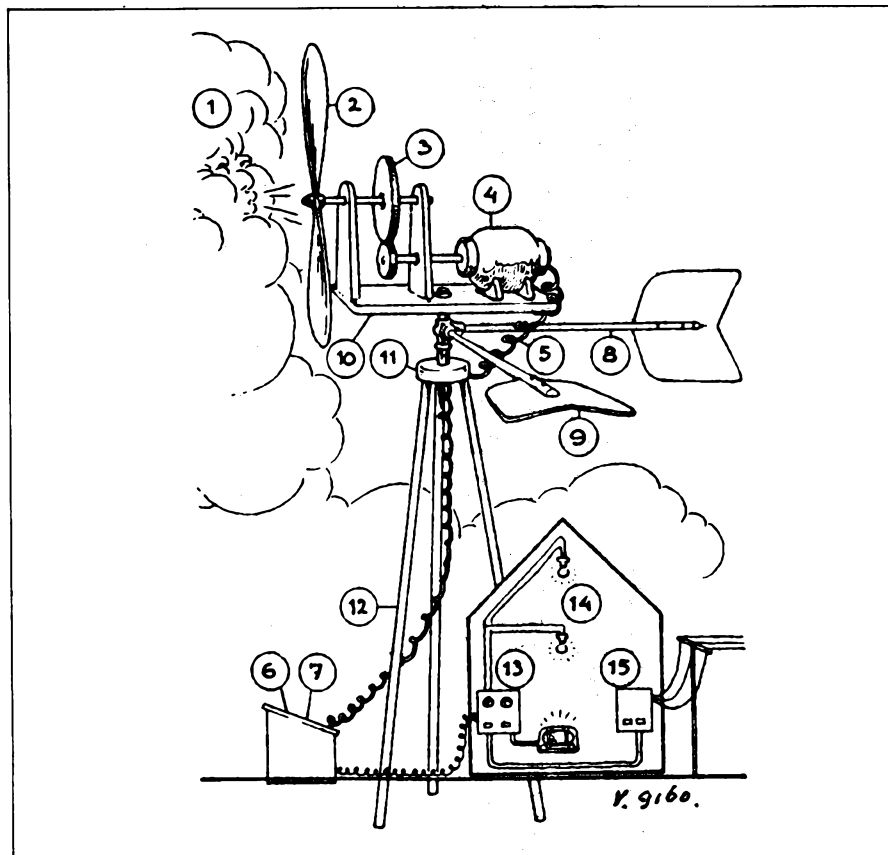
Zendamateurisme als hobby bevordert ongetwijfeld onze persoonlijkheid. Het is dan ook verheugend dat een steeds groter aantal zendamateurs in de Verenigde Staten en in Canada hun liefhebberij gebruiken om het energieprobleem enigszins te verlichten waarbij zij dus een maatschappelijk aspect naast de techniek in deze hobby laten meespelen.

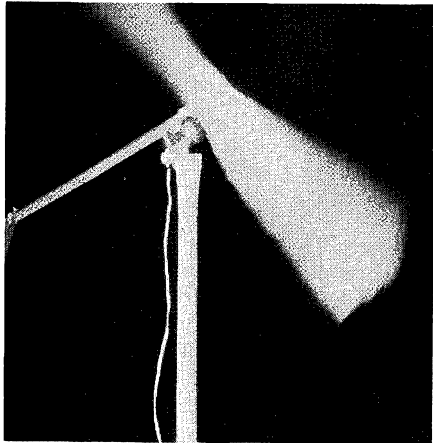
In dit artikel zal ik mij beperken tot de beschrijving van een windmolen die electriciteit levert (fig. 1; fig. 2). Er zijn tegenwoordig reeds verschillende Nederlandstalige bouwbeschrijvingen op de markt en het zou teveel ruimte vergen dit in Electron nog eens te herhalen. Boekjes met bouwbeschrijvingen kosten ca. f 40,— (lit. 1) of f 20,— (lit. 2). Niettemin willen we in Electron toch in een volgend artikel een bouwbeschrijving geven van een heel kleine molen die voor beginners interessant is (en dat voor mij ook geweest is, hi). Basis hiervoor is een fietsdynamo; deze molen draait bij mij al enkele jaren met succes voor de voeding van de (omroep)radio. Zie fig. 3.

Wanneer u denkt aan het zelf maken van een windmolen of wanneer u er al een aan het bouwen bent (resp. reeds gebouwd of gekocht hebt), dan zal ik het op prijs stellen uw call en adres te vernemen om een inzicht te verkrijgen in de ontwikkeling van deze energiebron bij ons, luister- resp. zendamateurs. Op de onlangs gehouden Dag voor de Amateur heb ik de lijst kunnen aanvullen. Deze omvat momenteel reeds een 50-tal amateurs die in deze richting reeds iets doen. Zoals PAoKP mij in een reactie op een reeds eerder verschenen artikel over zonnecellen (februari 1980) vertelde: . . . misschien een nieuwe tak van onze hobby! Van daar . . .

Fig. 1. Wat er allemaal aan te pas komt bij wind-energie . . .

1. de wind; 2. de wieken; 3. overbrenging; 4. generator; 5. installatie om de geproduceerde electriciteit naar beneden af te voeren; 6. eventueel: opslag van de electriciteit; 7. regeling van het generatormagneetveld; 8. inrichting om de molen op de wind te richten; 9. stormbeveiliging; 10. frame en lagering van 2, 3 en 4; 11. kruilager; 12. toren met fundering; 13. controle- en meetmogelijkheden, zekeringen, schakelaars, bedrading; 14. het verbruik; 15. eventueel: inrichting om koppeling en/of aanpassing tot stand te brengen met aanvullende of bestaande energievoorziening (bijv. het openbare net).





**Fig. 3.** 'Dynamo'-windmolen, in gebruik bij de auteur. Diameter 30 cm. De beschrijving komt in een volgend artikel. De jaaropbrengst bedraagt 4,5 kWh (in Nijmegen) en 12 kWh (aan de kust). Het accurendement is hierbij buiten beschouwing gelaten. Een QRP-project, zowel letterlijk als figuurlijk. (Foto PA2LIA).

## De toren

Als radioamateurs kennen wij het klappen van de zweep. De moeilijkheden en de problemen van antennemasten zijn ons immers welbekend. Met betrekking tot antennes is vrij veel geregeld. Voor windmolens is dat nog niet het geval. De situatie zoals die zich nu laat aanzien

is, dat men niet kan optreden tegen de wildgroei van duizenden molens — en molentjes — in Nederland. De energieschaarste in aanmerking nemende is het dan ook te verwachten dat in toekomstige bouw- en gemeentelijke verordeningen met het plaatsen (en laten staan van reeds gebouwde) molens veel schappelijker zal worden omgesprongen dan bij antennes het geval is. Ik denk hierbij o.a. vooral aan de taak van schoonheidscommissies.

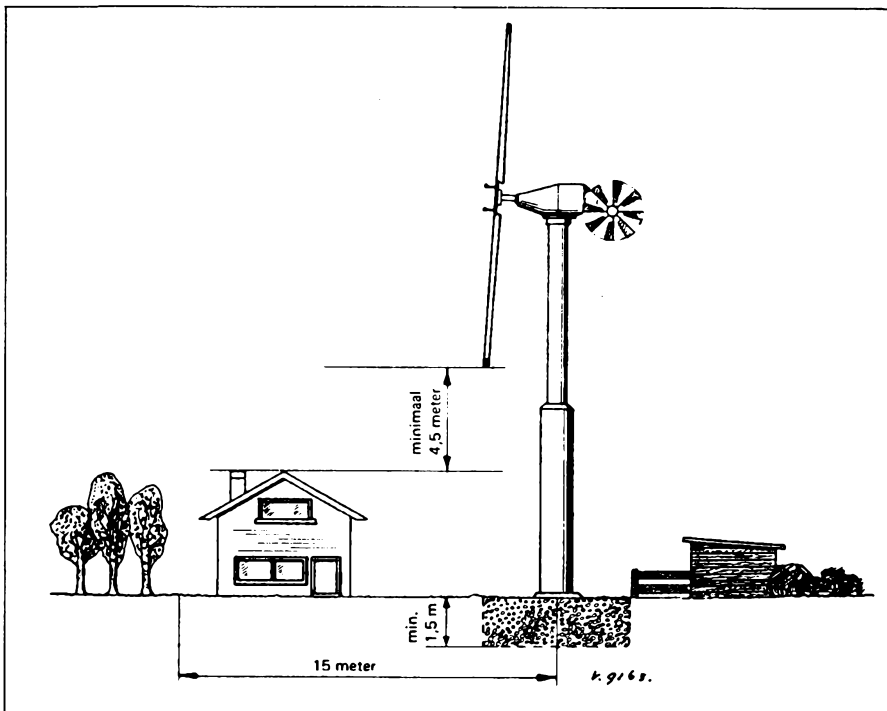
Mocht u problemen hebben op dit gebied dan wil ik u met alle plezier helpen aan gegevens over gemeentes in ons land die het bouwen van een molen wél toestaan. Het zou te gek zijn als op dit gebied in Nederland gediscrimineerd zou worden omdat u niet toevallig in zo'n gemeente woont. Misschien wordt het werkterrein van PAoGMM in de toekomst weer verder uitgebreid . . .

Enkele richtlijnen waaraan u zich kunt houden zijn de volgende.

Een molen (tot ca. 1 kW) dient 4,5 meter hoger te staan dan het hoogste obstakel in de buurt (zoals bomen, huizen etc.). Verder dient de windmolen 15 meter uit de buurt van deze obstakels te staan. Zie fig. 4.

Dit is dus een benadering van de ideale situatie. Die ideale situatie is een open

**Fig. 4.** In deze tekening vindt u enkele richtlijnen voor het verkrijgen (bij benadering) van de ideale plaats voor een windmolen. Eén meter boven het dak uit gaat óók zoals in fig. 5 is afgebeeld. Zij het met een lager rendement en een hogere belasting van de wieken en de lagers door luchtwervelingen. Denkt u er overigens aan dat bomen groeien en daardoor een steeds grotere belemmering voor de wind gaan vormen?



veld, hoogte van de molen 10 meter en over honderden meters in de omtrek geen bomen in de omtrek. In de stad zou u, om buiten de luchtwervelingen te zitten die veroorzaakt worden door huizen e.d. toch minimaal 30 meter boven de bebouwing moeten zitten. In Nederland staat bijna geen enkele molen ideaal. Maar . . . een meter boven het dak uit, dat gaat óók . . . (zie fig. 5). Meer over torens vindt u in de literatuur (bijv. constructieberekeningen e.d.). Misschien is er ergens in Nederland een radioamateur die aan de constructie van een dergelijke mast of toren een artikel met constructieberekening kan wijden?

## De wieken

Wieken kun je in tientallen vormen tegenkomen. Ze kunnen zelfs zo afwijkend zijn, dat er weer een ander type molen ontstaat.

Voor electriciteitsopwekking is een hoog en constant toerental nodig. Dat bepaalt voornamelijk de keuze van de molen en het aantal wieken. Molens voor electriciteitsopwekking zullen over het algemeen 1, 2, 3, 4 en in uitzonderingsgevallen zelfs 6 wieken hebben. Een molen met meer wieken zoals bijvoorbeeld de water pompende molens in ons land hebben een laag toerental. Om dit toerental omhoog te transformeren is een overbrenging nodig die helaas heel veel verlies aan vermogen oplevert.

Het voordeel van deze molens is, dat ze heel veel kracht kunnen ontwikkelen, iets dat noodzakelijk is bij het oppompen van een kolom water.

Een molen met één wiek heeft meestal een contragewicht ter compensatie. Deze molens zijn nog niet operationeel, o.a. omdat er bij het draaien een fluittoon wordt ontwikkeld die erg hinderlijk is. Op de TH in Twente experimenteert men met dit soort molens.

Van bijgeluiden zult u bij andere molens weinig last hebben. Wanneer dat wel het geval zou zijn betekent dat, dat er iets niet in orde is.

De keuze van het aantal wieken is afhankelijk van het toerental van de generator die u denkt te gaan gebruiken en van de plaatselijk geldende gemiddelde windsnelheid. Het eerste kunt u aflezen op de generator. Een oude autodynamo bijvoorbeeld zal een toerental van ca. 2500 t/min. moeten hebben voor het leveren van zijn volle vermogen. (Voor molens betekent dit dat het toerental van de rotor waarop de wieken zitten met een factor 10 moet worden versneld).

De Organisatie voor Duurzame Energie



Fig. 5. Voorbeeld van een windmolen die nauwelijks een meter boven de nok van het dak staat. Tevens krijgt u nu een indruk hoe zo iets in de stad eruit ziet. Jaaropbrengst ca. 350 kWh. Plaats: een kraakpand in Nijmegen. Op de achtergrond de nieuwe kolencentrale van de PGEM te Nijmegen. (Foto: 'Hans').

heeft een computerprogramma beschikbaar, dat — gevoed met de voor u ter plekke geldende voorwaarden — het aantal wieken en de vorm uitrekent en doorsneden tekent. Meer informatie hierover bij O.D.E., Postbus 801, 1000 AV Amsterdam. Voor de plaatselijk geldende gemiddelde windsnelheid kunt u informatie inwinnen bij het K.N.M.I. te De Bilt.

Over de vorm van de wieken en het daaruit voortvloeiende rendement kunt u weer beter in de literatuur terecht. Zie ook fig. 7. Theoretisch is maximaal 59,6% uit de aangevoerde windenergie te halen. In de praktijk ligt dat tussen de 25 en de 45 procent.

Er bestaat ook een zeer eenvoudige constructie, namelijk de 'Savonius-rotor' (fig. 6). Veel mensen menen op deze manier heel eenvoudig een windmolen

te kunnen realiseren. Deze molen kan echter met zijn rendement (uit wind) nooit boven de 10% uitkomen. Deze opmerking maak ik om een veel verbreid misverstand uit de weg te ruimen. Nog een fabeltje zou ik uit de wereld willen helpen: verdubbeling van de lengte van een wiek geeft géén verdubbeling van het vermogen van de molen maar een verviervoudiging. Het is dáárom dat grotere molens een hoger rendement hebben.

### De overbrenging

Thans iets over de overbrenging wieken- as.

Zoals eerder reeds vermeld dient bij de 'doorsnee-molen' het toerental van de wieken (verliesgevend . . .) omhoog getransformeerd te worden. Deze ver-

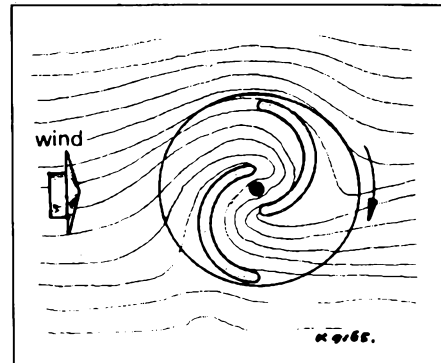


Fig. 6-a. De Savonius rotor heeft een laag rendement maar de constructie is eenvoudig. Hij kan bijvoorbeeld op een balkon geplaatst worden.

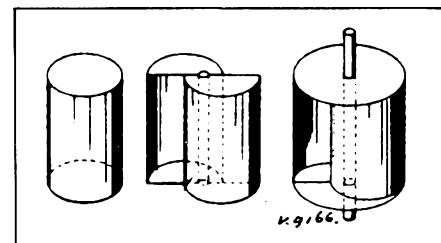


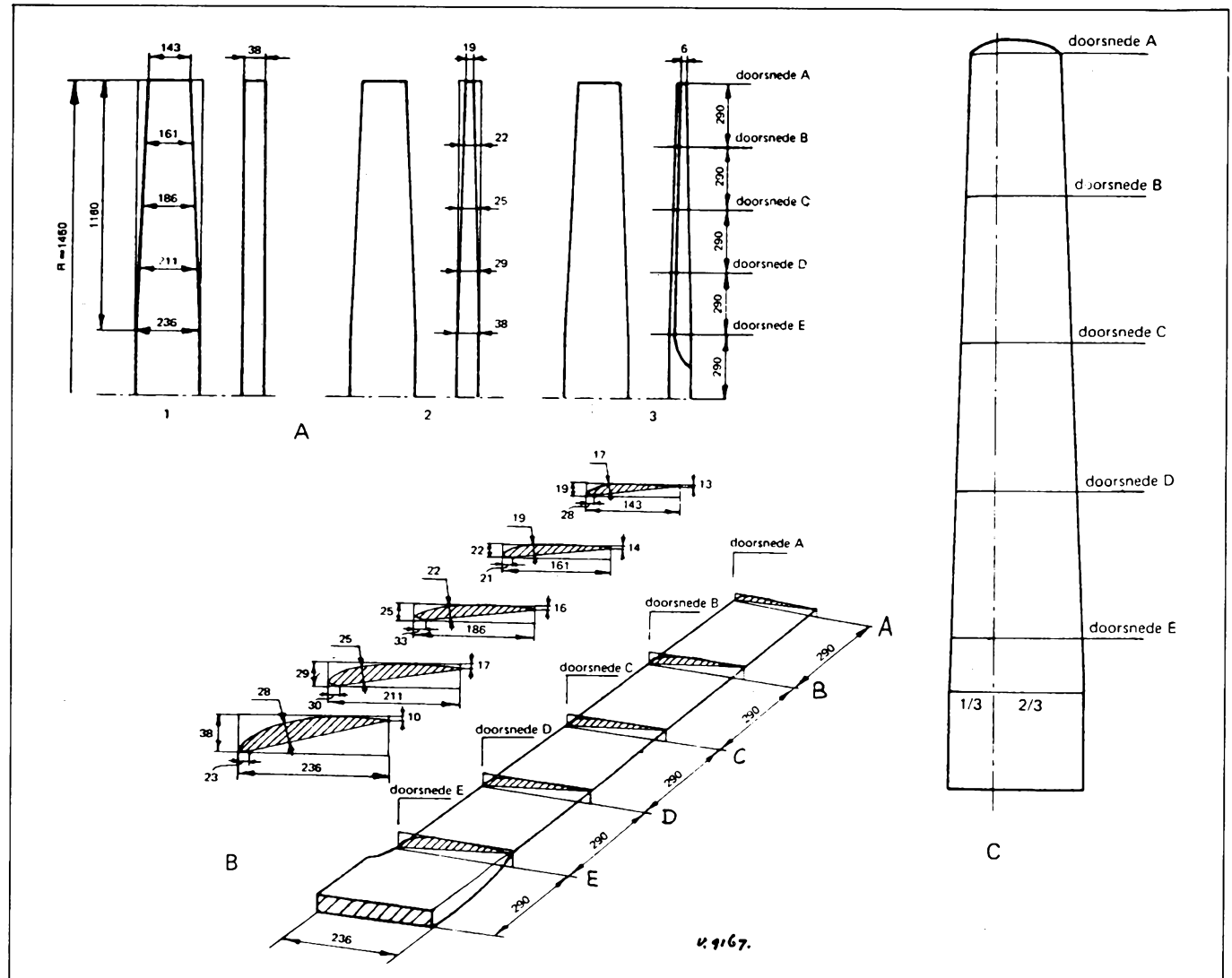
Fig. 6-b. De constructie van de Savonius rotor.

liezen zijn echter niet al te groot. Mochten er radioamateurs zijn die met 'de scheepsbouw' bevriend zijn dan kunnen die nog wel eens een laagtoerige (700 omw./min.) generator op de kop tikken voor zichzelf of voor een bevriende amateur . . . Zelf zo'n generator wikkelen of bijv. door veel polen toe te passen heeft tot nu toe bij weinig experimenterende amateurs resultaat opgeleverd. Zijn er 'generator-experts' onder ons? Laat ze hoofd en pen ter hand nemen.

### De generator

In voorgaande gedeelten van dit artikel is de generator al verscheidene malen ter sprake gekomen. We noemden reeds als voorbeeld een oude of gereviseerde autodynamo. De meeste zelfbouw molens zijn hierop gebaseerd. Om een Nederlandse eengezinswoning van electriciteit te voorzien is echter een 10 kW generator nodig, met wieken van 5 meter lang en 10 meter diameter!

Een autodynamo heeft gemiddeld een vermogen van 300 watt en nodig zijn daarvoor wieken van 1 meter lang en 2 meter diameter. Tenzij u wellicht beschikt over een dusdanige auto waarin alles elektrisch gaat. Een dergelijke auto heeft een veel groter generatorvermogen. In dat geval kan ik u adviseren een molen te kopen. Adressen in Nederland



**Fig. 7.** Werktekeningen van een rotor met een diameter van 2,90 meter met vier wieken. Deze rotor ontwikkelt een vermogen van 35 watt bij 3,5 meter per seconde en 176 watt bij 6 meter per seconde (237 toeren per minuut). Bij A zijn drie bewerkingstoestanden getekend: 1. op maat schaven van de zijkanten; 2. hetzelfde bij de vlakke kanten; 3. het aanbrengen van het profiel volgens de gegeven doorsneden. Tekening B toont de doorsneden van het rotorblad. Tekening C: eigenlijk moeten alle doorsneden met de zwaartepunten op een lijn liggen, zoals hier is aangegeven. Zeer accurate werkers kunnen de werktekeningen aanpassen.

(jawel, van Nederlandse windmoentabrikanten — de Nederlandse economie gaat u toch ook aan het hart?) en van enkele buitenlandse fabrikanten zijn bij dit artikel opgenomen. Mét prijzen. Van deze prijzen moet u niet schrikken. Uitgaande van de huidige energieprijzen is zo'n molen in 10 tot 15 jaar terugverdiend (aan de kust wat sneller dan in het binnenland; daar waait het harder). Dit nog afgezien van toekomstige prijsstijgingen in de energievoorziening.

### De beveiliging

Het ligt voor de hand dat zo'n molen eigenlijk een beveiligingssysteem vergt.

Het zou zonde zijn na iedere storm een nieuwe molen te moeten kopen of maken.

Er bestaan ter beveiliging vele vormen. Hier wil ik volstaan met te verwijzen naar de literatuur en eventueel volgende artikelen in Electron. Meestal wordt de molen (de wieken, beter gezegd) 'uit de wind gedraaid'. Men moet daartoe de wieken 90° draaien zodat deze niet meer loodrecht op de windrichting staan. Ook laat men wel vaak de wieken scharnieren, zodat iedere wiek afzonderlijk 90° of minder 'uit de wind draait'. Men heeft, mede door de opkomst van polyester en glasvezel als constructiemateriaal ook al molens ontwikkeld die

niet meer beveiligd behoeven te worden.

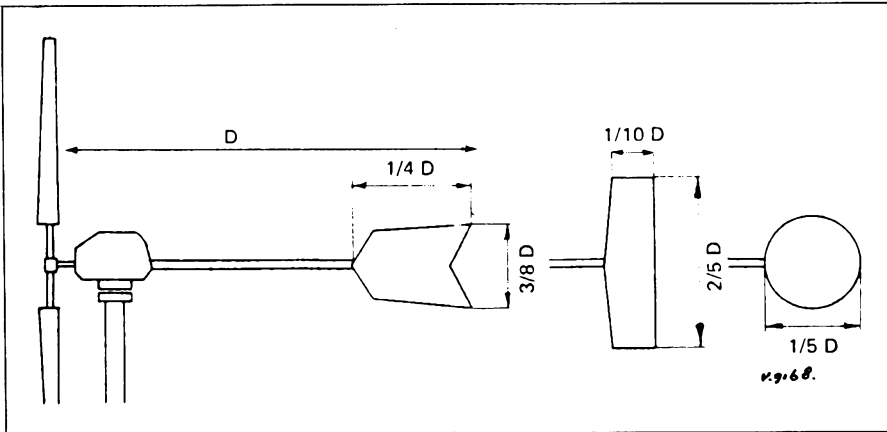
Ook het 'dynamo-ontwerp' uit een nog te publiceren artikel heeft geen beveiliging. De krachten die op dit molentje werken zijn niet al te groot (bij mij houdt hij het dan ook nog steeds uit . . .).

### De Vaan

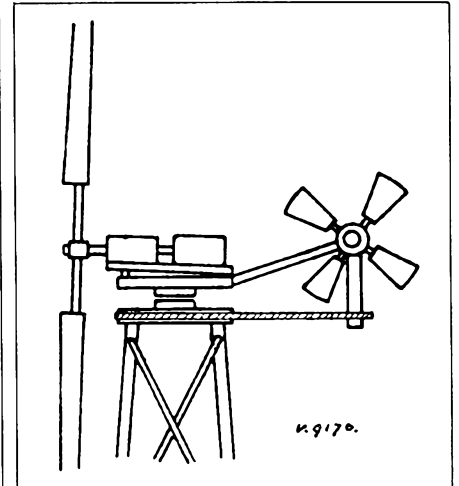
Om de wieken loodrecht op de wind te houden bij wisselende wind kan men de as 'verlengen' en aan het eind van de as een vlak plaatsen dat 90° op de windrichting staat en de wieken zo loodrecht op de wind houdt.

De afmetingen voor dit vlak zijn nietkritisch; men heeft er wel vuistregeltjes voor (zie lit. ref. 1). In fig. 8 zijn enkele windvaan-vormen gegeven; de maten zijn afhankelijk van de rotordiameter. Ook kan men de wieken achter de molen plaatsen zodat de wieken zich zelf op de wind houden. Zie fig. 9.

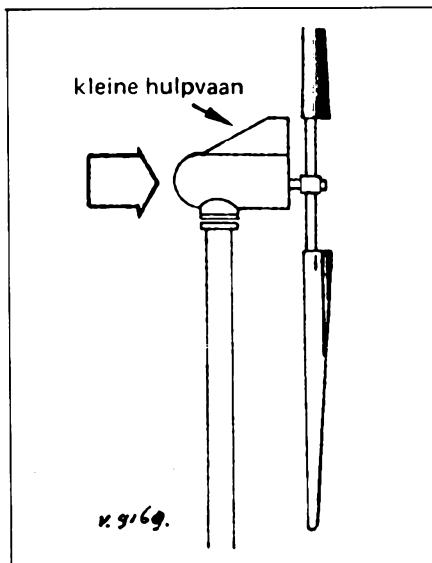




**Fig. 8.** Drie windvaan-vormen. De globale verhoudingen voor de afmetingen worden met de diameter  $D$  van de rotor in verband gebracht.



**Fig. 10.** Een klein windmolentje als servomotor trekt het molenhuis langzaam op de wind, in dit geval door middel van een ketting of V-snaar.



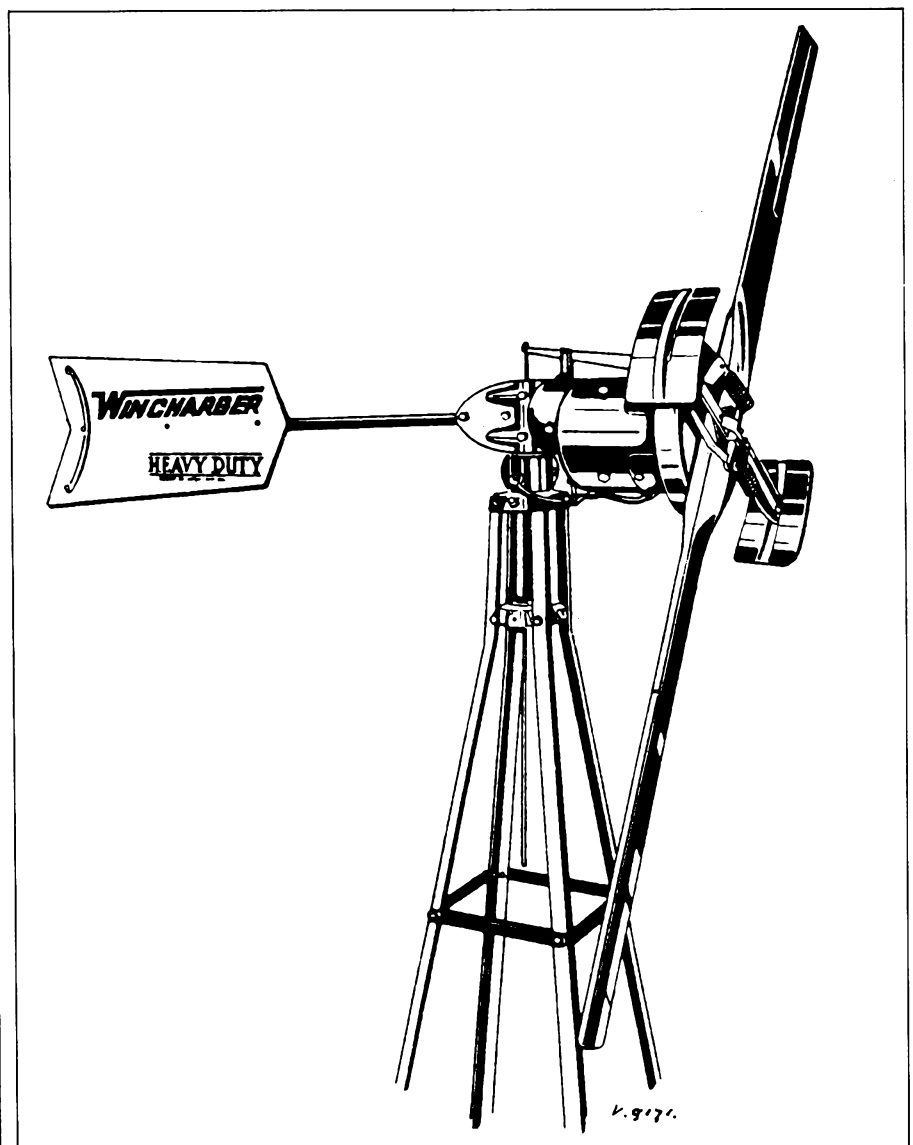
**Fig. 9.** De rotor draait achter de mast en houdt zichzelf in de wind, daarbij geholpen door een kleine windvaan die op het molenhuis is gemonteerd.

Een ander middel is het mastlager waarop de molen in de wind draait van een 'kartelrand' te voorzien en het geheel met behulp van een klein, extra, windmolentje als servomotor eventueel via een tandwiel en de kartelrand 'in de wind te kruien' zoals men dat bij de oude Hollandse windmolens ook doet. Zie ook fig. 10.

### Het mastlager

Dit moet een zgn. 'taats'-lager zijn. Dat wil zeggen, dat het krachten van zowel opzij als van boven op moet kunnen vangen. (Is er misschien een radioamateur in den lande die iets leersaams over lagers kan vertellen?).

**Fig. 11.** Afbeelding van een in de handel verkrijgbare windmolen. Jaaropbrengst ca. 450 kWh; prijs ca. f. 1.700,-, inclusief een drie meter hoge toren, exclusief accubatterij en reguleur.





Het lager laat 'de molen', dus wieken, generator, overbrenging en vaan in, op en uit de wind draaien.

## Bronvermelding

Bij het samenstellen van dit artikel is o.m. gebruik gemaakt van de in de literatuurlijst vermelde uitgaven. Voor zover niet bij de onderschriften vermeld zijn de tekeningen als volgt overgenomen:

Fig. 1: 'Grijp de Wind', lit. opgave 2. Fig. 2: 'Windgeneratoren', lit. opgave 3. Fig. 4, fig. 6, fig. 7, fig. 8, fig. 9 en fig. 10: 'Windwerkboek', lit. opgave 1. Fig. 11: 'Energie uit windkracht', vouwblad van SIM Holland B.V., Gouda.

## Nabeschuiving

Tot zover dit korte, onvolledige overzicht, dat u mede aan de hand van vele afbeeldingen, een klein beetje wegwijs heeft trachten te maken in windmolenland.

Of in Electron dieper op de hierboven opgesomde onderdelen van een windmolen ingegaan zal worden hangt af van het aantal amateurs (zendamateurs resp. luisteramateurs) dat hierin geïnteresseerd is. Gezien de snelheid waarmee de alternatieven zich ontwikkelen en de drukke bezigheden van een ieder is het ook voor mij alleen onmogelijk deze taak geheel op me te nemen. Ieder onderdeel vertegenwoordigt bovendien vaak een vakgebied apart. Ik hoop dan ook veel respons te krijgen in deze van specialisten die mede hun schouders eronder willen zetten. Uiteraard met betrekking tot hun specialisatie.

Voor vragen op het gebied van windmolens kunt u altijd bij mij terecht doch om de drukte niet teveel op te laten lopen wil ik hierbij verwijzen naar een organisatie die een vraagbaak voor zelfbouwers tracht te zijn (daar maak ik zelf ook deel van uit, hi). Voor specifiek gerichte vragen kunt u schrijven naar: Windwerkgroep Organisatie voor Duurzame Energie, Postbus 801, 1000 AV Amsterdam.

Ik stel het op prijs als u plannen hebt, ook een berichtje van u te ontvangen. Gaarne met vermelding van: a. call of luisternummer; b. uw plannen; c. uw problemen.

Op deze wijze hoop ik een overzicht te krijgen van de belangstelling voor en de problemen bij Alternatieve Energie bij zend- en luisteramateurs.

*F.J.J. Ogg, PA2LIA,  
Postbus 244,  
6500 AE Nijmegen,  
tel. (080)-565735*

### Literatuur voor de zelfbouwer

1. Windwerkboek. C. Westra en H. Tossijn; Ecologische Uitgeverij, Amsterdam, 1980.
2. Grijp de Wind. De Kleine Aarde Boek 1; Bostel, 1978.
3. Windgeneratoren. R. Wartena; Kluwer, 1946.
4. Simplified wind power systems for experimenters. J. Park, Helion Inc., Box 445, Brownsville, California 95919, U.S.A.

### Literatuur voor de koper

5. Zie 1.
6. Small Scale Wind Power. Dermot Mc Guigan; Prism Press, Dorchester, 1978.

### Literatuur voor (achtergrond) theoretische informatie

7. Zie 1.
8. The generation of electricity by wind power. E.W. Golding, London, 1976.
9. Windenergie. J. Beurskens e.a.; Dictaatnr 3.323; TH Eindhoven.

### Literatuur over opslag en veldstroomregeling van generatoren

10. Zie 1.

### Nederlandse fabrikanten van windmolens

- Polenko B.V., Remmerden 9, 3911 TZ Rhenen, tel. (08376)-9008.
- Lagerwey Van de Loenhorst, Garderbroekerweg 175, 3774 JD Kootwijkerbroek, tel. (03424)-2265.
- Besselink, Manderveenseweg 69, 7664 VS Manderveen.

### Buitenlandse fabrikanten van windmolens; importeurs enz.

- Aerocharge & Ampair: Handelonderneeming Anna, Rijsoordstraat 72, Rotterdam, tel. (010)-860222.
- Aerowatt: Le Carbone Lorraine Nederland B.V., Zomerhofstraat 58, Rotterdam, tel. (010)-653433.
- Elektro: Constructiebedrijf Coops & Nieborg B.V., Hoogezand, tel. (05980)-95500.
- Proengin: Scheepswerf Hoebée B.V., Merwedestraat 56, 3300 AG Dordrecht, tel. (078)-130088.
- Lubing & Winco (Wincharger): SIM Holland B.V., Antwerpseweg 10, Gouda, tel. (01820)-19855. Zie fig. 11.
- Dunlite: Treco, Steenweg op Brussel 340, 1900 Overijse, België.

● De Firato 1982 zal worden gehouden van donderdag 26 augustus tot en met zondag 5 september. Zoals vanouds in de RAI te Amsterdam.

● De manager van de QRP-contest, PA3AEB te Krim, berichtte ons met groot enthousiasme de uitbreiding van zijn gezin op 17 november 1981. Gaarne feliciteren wij Mevrouw en OM Sanders met de geboorte van hun dochttertje Annika.

## Landelijke radiovlooiemarkt op zaterdag 13 maart 1982

Voor het zevende opeenvolgende jaar zal dit gebeuren plaatsvinden, wederom in Den Bosch, in de Brabant-Hallen.

Wij hebben dit jaar de beschikking over een hal met een oppervlakte van 1500 vierkante meter!

De stands bestaan dit jaar uit fleurige marktkaampjes. De apparatuur die aangeboden zal worden is gebruikt. De aangeboden onderdelen kunnen zowel nieuw als gebruikt zijn. Zendapparatuur mag alleen verkocht worden aan daarvoor bevoegde personen. Verkoop van illegale zendapparatuur is niet toegestaan.

Het VERON Service Bureau zal ook aanwezig zijn.

De organisatie is in handen van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch.

Inlichtingen en reservering bij het secretariaat van de Landelijke Radiovlooiemarkt, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. (073)-416259.

Tot ziens in Den Bosch!

## Bedankt!

Op de 'Dag voor de Amateur' 1981 zijn de prijzen voor de loterij beschikbaar gesteld door de navolgende standhouders:

Aqua Nauta - Utrecht

G. Braun Electronics - Schaesberg

Centraal Antennebouw - Bijzen

Dijkhansen - Groningen

Elektronikawinkel B.V. - Amsterdam

R.J. Finch Radio Comm. Systems - Leusden

Fracarro Nederland - Amsterdam

Ganymedes - Amstelveen

Ham Service - Breda

Hamcongroep - Aalsmeer

Hermac - Scherpenzeel

Modelec B.V. - Ede

R.D.S. - Amersfoort

Radio Rotor - Amsterdam

Servicebureau VERON

Yanyosu Elektronika B.V. - Huizen

Digitronics - Groningen

J.B. van Oudheusden - Rozenburg

J. Schaart - Katwijk

Telstar Electronics - Vaassen

Wolfsen Electronics B.V. - Alkmaar

Uiteraard dankt de VERON de gulle gevers voor hun medewerking bij deze verloting.



# Ombouw van een Philips MARC-zendontvanger naar 10 meter

J. Wolters, Baarlo

Nu de rage in het 27 MHz gebeuren gaat afnemen en er dientengevolge voor sterk gereduceerde prijzen apparatuur voor dit doel op de markt verschijnt, is het voor de amateur interessant om hiermede eens te gaan experimenteren. Voor de tien meter band is het eenvoudig om de nu goedkope Philips 369 om te bouwen voor deze frequentie.

Men heeft dan uiteraard niet de gehele band ter beschikking maar slechts 27 kanalen met een kanaalbreedte van 10 kHz en tussen enkele kanalen 20 kHz. Al met al toch wel interessant genoeg.

Uitgaan de van 28,000 MHz op kanaal 1 komt men op kanaal 22 uit op 29,260 MHz. Men begint met het voorzichtig doorsnijden van de koperbaan welke gaat van aansluiting 10 van IC-1 (PLL) naar C<sub>40</sub>/C<sub>57</sub>. Hier moet wel ongeveer 3 mm weggesneden worden vanwege capaciteve koppelingen. Op het knooppunt van C<sub>40</sub> en C<sub>57</sub> wordt vervolgens een signaal toegevoerd van 5,798333 MHz, te betrekken uit een apart te bouwen kristaloscillator (zie schema). Wie er beschikt over een scoop, kan op C<sub>37</sub> meten of de amplitude van deze frequentie maximaal is. Afregelen met het kerntje van T<sub>4</sub>. Hierna de VCO afregelen op de juiste frequentie (T<sub>3</sub>). Dat kan eenvoudig gebeuren met behulp van een goede universeelmeter (50 kohm per volt). Kanaalkiezer op kanaal 13 zetten en op aansluiting 19 van IC-1 meten. Hier moet de spanning in de stand 'ontvangen', resp. 'zenden' 3,3 volt, resp. 4,7 volt zijn. Een kleine afwijking is niet zo heel erg.

Deze spanning is namelijk de regelspanning voor de varicap van de VCO. Hierna moet dan T<sub>2</sub> worden afgeregeld, indien mogelijk met de scoop op de basis van Q<sub>4</sub>.

Het keramisch filter CF<sub>1</sub> kan blijven zitten maar in sommige gevallen is het nodig om van pnt. 1 naar pnt. 3 een kleine capaciteit aan te brengen van ongeveer 15 tot 22 pF.

Hierna afregelen op max. uitgangsvermogen in de hierna aangegeven volgorde: T<sub>1</sub> - L<sub>8</sub> - L<sub>7</sub> - L<sub>6</sub>. Eventueel de

spoeltjes L<sub>1</sub>, L<sub>3</sub> en L<sub>4</sub> met 1 winding verminderen en iets uitrekken.

Wilt u een hoger uitgangsvermogen dan zal een andere eindtransistor moeten worden gebruikt. Hier is keuze genoeg, bijvoorbeeld 2SC-1306 o.i.d. Tevens moet dan de weerstand R<sub>3</sub> van 470 ohm

worden verkleind ofwel geheel worden verwijderd.

Voor de echte experimenteerders: veel succes!

J. Wolters,  
Napoleonsbaan Z 21,  
5991 NB Baarlo.

## 25 jaar geleden

'Gaarne bieden wij alle leden en de hunnen onze beste wensen aan; dat het nieuwe jaar U. zowel persoonlijk als voor Uw hobby, de amateurradio, veel goeds moge brengen', aldus het openingswoord van PAoNP, OM L.J. van der Toolen, onze algemeen voorzitter, namens het hoofdbestuur, uitgesproken in het januari-nummer 1957 van Electron. Op pagina 4 wordt een aanvang gemaakt met een artikelenreeks over modelbesturing. De schrijver, de heer J.H. Jaspers uit Rotterdam, had zich reeds 19 jaar met deze hobby beziggehouden. Als 'bouwleider' en bestuurslid van de KNVVL heeft hij diverse malen vele modellen voorgelopen. In het in dit nummer behandelde hoofdstuk passeerden de geschiedenis en de toekomst de revue. In de volgende nummers zou hij de details bespreken van o.a. zenders, ontvangers en besturingsorganen. 'Draagbare televisiestations' een uitzending van PAoZX, OM de Waard, was een verslag van een d.m.v. batterijvoeding gebruikt t.v.-station. Naar analogie van de bekende walkie-talkie, die hier creepy-peepy werd genoemd, had de apparatuur een gewicht van maar liefst 24 kg. Een voor die tijd toch niet zo'n revolutionair apparaat (immers RCA had ik 1952 al zo'n walkie-lookie) werd d.m.v. een blokschema enigszins verduidelijkt c.q. weerlegd. In de camera werd een vidiconopnamebuis gebruikt, dit signaal passeert dan op weg naar de zender een videoversterker en een modulator. De synchronisatie-generator produceert horizontale en verticale impulsen in de juiste verhouding voor het opwekken van een 525 lijnenbeeld. De ontvanger stond in verbinding met het basisstation en ontvangt behalve instructies ook een 60 Hz sinusgolf. Deze frequentie werd door een faze-afhankelijke detector en AFC-schakeling in de synchronisatie-generator vergeleken met de rasterfrequentie. De zender was kristalgestuurd en werkte op een frequentie van 50 MHz.

PAoVGR, OM J.J. van Gelderen, had een beschrijving over een microfoonaanpassing met behulp van transistors!. In het voorwoord van de redactie stond het volgende vermeld: 'In het hiernavolgende artikel toont PAoVGR aan, dat de transistor ons geheel nieuwe mogelijkheden biedt. De beschreven toepassing is slechts één van de vele die voor de experimenterende amateur van belang zijn. Vanzelfsprekend houden wij ons aanbevolen voor berichten over andere experimenten!'

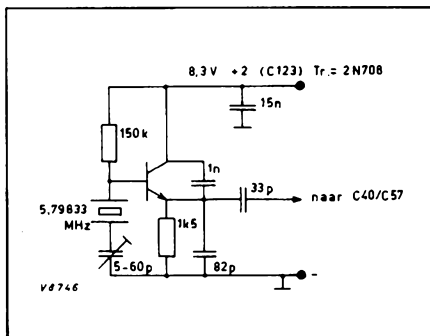
Van PAoGG, OM F. Priem, tóen ook al actief, een beschouwing over HF- en mixerschakelingen met de 6J6, een vervolg van een reeds eerder verschenen artikelenserie in juli 1956 en december 1956 over resp. 'Een verbeterde HF-trap' en 'Ontvanger met zeer lage ruisfactor' van dezelfde scribent.

Van PAoQX, OM A.F. van der Pauw uit Groningen, lazen we een artikel over een door hem zelf gemaakte Cubical Quad antenne voor 15 m. Een foto van dit imponerende bouwsel stond zelfs op de omslag.

In duidelijke schetsen en referend aan o.a. het maandblad QST, werden de prestaties van deze antenne constructief zowel als elektrisch, uitgebreid beschreven. Een waarschuwing aan het eind van zijn betoog was, dat men vooral niet moest vergeten de coax-kabel vast te solderen en de stub in orde te maken voordat men het dak opging, want het zou erg sneu zijn als men op het dak zou ontdekken dat dit vergeten was . . .

In een personeelsadvertentie las ik dat het Staatsbedrijf der PTT, Hoofddirectie Algemene Zaken, voor de radiocontroledienst een technisch ambtenaar vraagt, voor het verrichten van wetenschappelijke onderzoeken op het gebied van radiostoringen. Salaris: f 354,50 bruto per maand, ex. 6% vakantietoeslag!

PE1ADA



Kristaloscillator met 2N708 transistor.



# Proportioneel geregelde kristaloven

F.L.W. Dijstelbergen, PAoDYS, Den Haag

Bij het voortschrijden der techniek bestaat er ook bij amateurs wel eens de behoefte aan xtal-oscillatoren met zeer hoge nauwkeurigheid en lage frequentiedrift. Daar ook een xtal-oscillator temperatuur-afhankelijk is en de temperatuur in een apparaat, ook na een zekere opwarmtijd niet altijd constant blijft (in een transceiver wordt tijdens het zenden beduidend meer warmte geproduceerd dan op ontvangst), is het soms aanbevelenswaardig gebruik te maken van een xtal-oven. Een relatief kleine frequentieafwijking van de referentie-oscillator in een frequency synthesizer verschijnt meestal, afhankelijk van de gebruikte deelverhouding, vermenigvuldigd in het uiteindelijk toegepaste v.c.o.-signaal. De hier beschreven oven is in staat de bruikbare stabiliteit van een oscillator met tenminste een factor 50 te verbeteren. De mechanische constructie van zo'n oven vereist zeer veel aandacht, waarbij we met het volgende rekening dienen te houden:

De oven dient goed geïsoleerd te zijn, omdat weglekkende warmte weer aan de oven toegevoegd dient te worden, hetgeen resulteert in een warmer apparaat, een hoger stroomverbruik en een langere opwarmtijd.

De plaats van de temperatuurvoeler t.o.v. de gebruikte warmtebron moet zo gekozen worden, dat er weinig thermische traagheid is, met andere woorden: de voeler moet onmiddellijk reage-

ren, anders ontstaat door traagheid een thermische oscillatie. De verwarming zou in die omstandigheden te laat in- en uitgeschakeld worden met als gevolg 'overshoot'.

Zij die eventueel een dergelijke oven wensen te bouwen wordt dan ook aangeraden een messing of aluminium profiel aan te schaffen met een wanddikte van ongeveer 5 mm.

Indien dit niet verkrijgbaar is, kan men het beste iets in elkaar solderen van 5 mm dik messing plaat of strip.

Het schema van het geheel is getekend in fig. 1. Bepaalde onderdelen van dit schema zijn in de wand van de binnenoven geperst of — zoals bijvoorbeeld de zenerdiode — in een boring ondergebracht onder gebruikmaking van warmtegeleidende siliconepasta.

Het omstippelde deel van de schakeling in fig. 1 is zo dicht mogelijk bij deze onderdelen aangebracht. Naast de reeds genoemde zenerdiode gaat het om de onderdelen T<sub>1</sub> en T<sub>2</sub> en de NTC-weerstand R<sub>3</sub>.

Als warmtebron werd gebruik gemaakt van een PNP power transistor MJE 2955 omdat deze direct op de binnenoven gemonteerd kan worden zonder isolaties, zodat maximale warmteoverdracht bereikt wordt met een minimum aan thermische traagheid. In het schema, fig. 1, is deze transistor aangegeven met T<sub>6</sub>.

De gebruikte NTC-weerstand R<sub>3</sub> van Siemens is gemaakt van een 'kera-

misch-achtig' materiaal. Aan één zijde kan men met de soldeerbout het aansluitdraadje verwijderen waarna men het 'pilletje' met die zijde op een van te voren vertinde kop van een M3 boutje soldeert. Het kopje van dit boutje moet te voren even van platte zijkten voorzien worden, zodat het met een sleuteltje vastgezet kan worden.

Het scenario van het elektronisch gebeuren zit als volgt in elkaar.

Bij een 'koude start' werkt de multivibrator, gevormd door T<sub>3</sub> en T<sub>4</sub> zo, dat aan de basis van T<sub>6</sub> negatieve pulsen toegevoerd worden met een duur van circa 25 millisecon. en een herhalingsduur van circa 26 millisecon. T<sub>6</sub> trekt nu veel stroom en warmt de oven snel op. Na ongeveer 90 seconden is de NTC zo warm geworden, dat T<sub>1</sub> stroom gaat trekken, T<sub>2</sub> wordt nu geheel open gestuurd en T<sub>3</sub> wordt op zijn beurt zover dichtgedrukt dat de multivibrator stopt

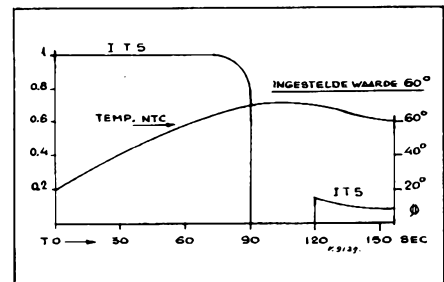


Fig. 2. Temperatuurverloop bij een begintemperatuur van 20°C en een ingestelde waarde van 60°C.

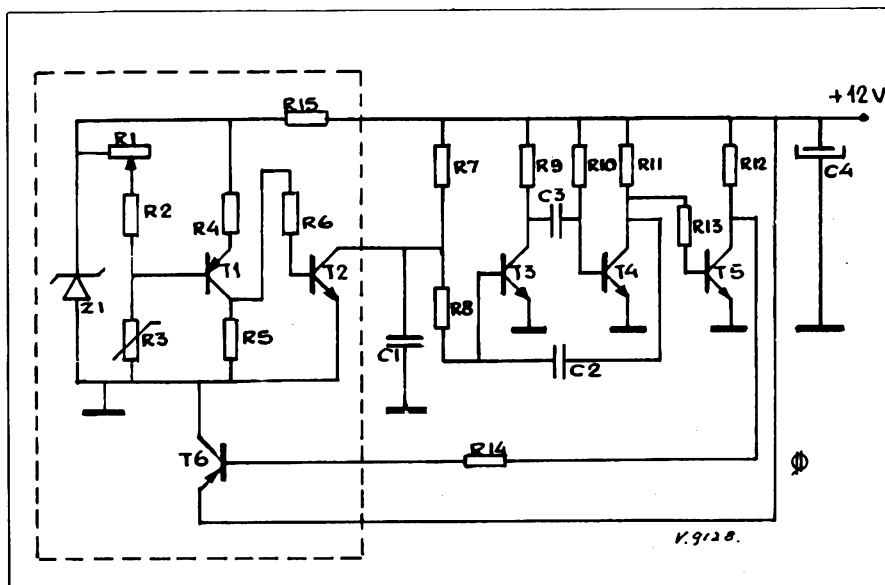


Fig. 1. Schakeling voor de temperatuurregeling in de kristaloven. Transistor T<sub>6</sub> dient voor de verwarming van het metalen ovenblok. De onderdelen binnen de streeplijnen worden in de wand van het blok, er bovenop of zo dicht mogelijk erbij gemonteerd. Zie de tekst.

Z<sub>1</sub> = 6,7 volt zenerdiode; T<sub>1</sub> = 2N3906; T<sub>2</sub> = BF 108 (β > 200); T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub> = 2N3904. T<sub>6</sub> = MJE 2955; R<sub>1</sub> = var. weerstand 500 ohm, 10-turn voor de temperatuurinstelling; R<sub>2</sub> = 820 ohm; R<sub>3</sub> = NTC weerstand 10 kohm Siemens, type K22/3950K; R<sub>4</sub> = 1200 ohm; R<sub>5</sub> = 470 ohm; R<sub>6</sub> = 10 kohm; R<sub>7</sub> = 6,8 kohm; R<sub>8</sub> = 180 kohm; R<sub>9</sub> = 10 kohm; R<sub>10</sub> = 330 kohm; R<sub>11</sub> = 10 kohm; R<sub>12</sub> = 2,7 kohm; R<sub>13</sub> = 2,7 kohm; R<sub>14</sub> = zie tekst; R<sub>15</sub> = 1 kohm; C<sub>1</sub> = C<sub>2</sub> = 180 nF; C<sub>3</sub> = 10 nF; C<sub>4</sub> = 10 à 25 uF.

en T<sub>6</sub> geen stroom meer opneemt. Door thermische traagheid in de warmtegew T<sub>6</sub>-ovenblok-NTC-weerstand schiet de temperatuur iets over de ingestelde waarde heen. Na ongeveer 30 seconden is zoveel warmte weggelekt, dat de NTC-weerstand een waarde heeft bereikt waarbij de stroom in T<sub>1</sub> afneemt en de multivibrator weer start. Er verschijnen nu negatieve pulsen aan de basis van T<sub>6</sub> met een herhalingsduur van ongeveer 6,5 millisecon. en een puls-breedte van ongeveer 2 millisecon. Binnen 30 seconden wordt de puls-breedte teruggeregeld tot een waarde van circa een halve millisecon. en is het geheel stabiel.

De tijd tussen het inschakelen en volledige stabilisatie is (vanaf 20°C) ongeveer 20 min. en 30 sec. wat mij in de praktijk voldoende lijkt. Deze korte tijd werd bereikt door de eenmalige overshoot bij het inschakelen. Een en ander is grafisch weergegeven in fig. 2. Bij het verder opvoeren van de initiële stroom in de verwarmingstransistor T<sub>6</sub> om een nog snellere stabilisatie te



verkrijgen, gaat het systeem echt inslingeren en zal stabilisatie pas na langere tijd optreden. Bij een zeer grote aanvangsstroom zal het systeem in 't geheel niet tot rust komen en thermisch blijven 'oscilleren'. Het systeem is dan niet voldoende gedempt.

De thermische traagheid zal bij verschillende mechanische uitvoeringen anders zijn.

Mocht u bij eventuele nabouw dergelijke verschijnselen waarnemen, dan kan de traagheid elektronisch wat bijgesteld worden door het wijzigen van R8, de 180 kohm serieweerstand (tussen collector T2 en basis T3).

De aanvangsstroom kan geregeld worden met de serieweerstand R14 in de basis van T6. Een waarde van 2,2 kohm kan als uitgangswaarde voor deze weerstand worden gekozen. Het niet vermelden van een definitieve waarde voor deze weerstand is het gevolg van het feit dat deze sterk afhankelijk is van de versterking van T6.

Vervolgens iets meer over de praktische uitvoering.

In fig. 3 is een schetsje gegeven van het ovenblok. Bovenop ziet u de verwarmingstransistor T6. Aan de collector van T6 is een soldeerlip gesoldeerd die met het M3 boutje op de kop waarvan de NTC-weerstand bevestigd is, wordt vastgezet.

De transistor T6 wordt eveneens bevestigd met een M3 boutje in een voor dit doel geboord en getapt gat. Het gat D in de bovenkant van het blok is doorlopend 3 mm terwijl het corresponderend gat in de bodem M3 getapt is. Wanneer nu in de binnenzijde van het ovenblok eerst een half elliptisch bladveertje van dun fosforbrons geschoven wordt en daarna een HC6 kristal met voetje, dan kan dit kristal met voetje vastgeklemd worden in de oven door via gat D een

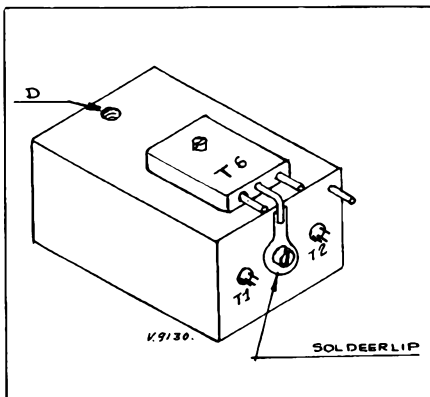


Fig. 3. Het ovenblok met in de wand gemonteerd de transistors  $T_1$  en  $T_2$ , bovenop de verwarmingstransistor  $T_6$  en tegen de soldeerlip, gesoldeerd in de kop van het boutje, de NTC-weerstand. Het gat D dient om 't boutje door de laten warmde het kristal (binnenin) wordt vastgezet.

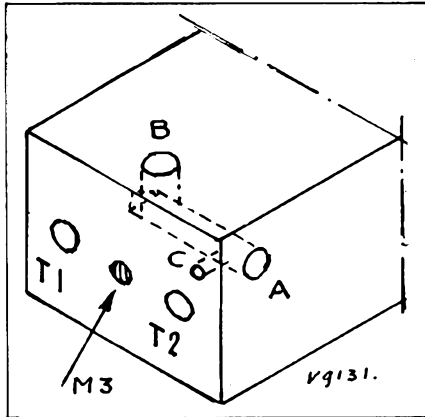


Fig. 4. Nog eens het ovenblok getekend. De gaten A, B en C dienen voor het onderbrengen van de zenerdiode. Zie tekst.

lang M3 boutje in de bodem te schroeven.

In fig. 4 ziet u hoe bij A een gat is geboord tot ongeveer het midden van het blokje. De diameter moet iets groter zijn dan de dikte van de zenerdiode. Vervolgens de gaatjes B en C boren. De zenerdiode kan van de zijkant naar binnen geschoven worden (anodezijde eerst) waarna het kathodendraadje door gat C naar buiten gefrunnikt en van een kousje voorzien kan worden.

Fig. 5 tenslotte geeft u een indruk hoe u het geheel kunt onderbrengen in een klein spuitgietswerk-doosje (Eddystone). Het ovenblok met T6 is op een printplaatje gelijmd waarop aan één kant de ovenregeling en op de andere kant een oscillatorschakeling is ondergebracht.

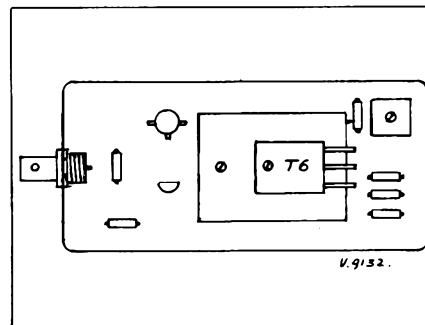


Fig. 5. Het ovenblok met  $T_6$  wordt ondergebracht in een Eddystone spuitgietswerk-doosje. Op hetzelfde printplaatje waarop het ovenblok is gelijmd en de ovenregelschakeling is gemonteerd kan ook de oscillatorschakeling waarom het allemaal te doen is worden aangebracht.

Eerst wordt de bodem van het buitenste doosje voorzien van een schuimplastic bekleding, daarna wordt het printplaatje met ovenblok met wat kit vastgezet, waarna het geheel met warmte-isolerende materie (glaswol, schuimkorreltjes o.i.d.) wordt opgevuld en daarna gesloten.

De oven moet eerst afgeregeld worden met  $R_1$  op een temperatuur die enkele graden hoger is dan die welke in het toestel waar de oven in geplaatst wordt zal heersen. Let erop dat de gebruikte onderdelen, vooral de 10-turn potentiometer  $R_1$ , de elco en de oscillator-trimmer hiervoor geschikt zijn. Eventuele nabouwers veel succes toegewenst.

Fred, PAoDYS,  
Tel. (070)-886359

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

**dinsdag  
5 januari**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag  
2 februari**

## PDOLCW

In de call-lijst (bijlage oktobernummer 1981) is de van de computerlijst overgenomen adressering wel erg verminkt overgekomen. Hier volgt het juiste adres etc.: J.F. Bakker, PDOLCW, Van Aalstlaan 678, Zoetermeer.

## PA3BON

In de call-lijst (bijlage oktobernummer 1981) is adressering bijzonder onduidelijk. Daarom geven we deze onderstaand enigszins uitvoerig opnieuw: W.B. Schuurman, PA3BON, Jachthaven 't Raboes, Eemweg te Eemnes.



# VHF DX-peditie naar Noorwegen

E. van der Velde, PA2REH, Haarlem

Tijdens de Perseïden 1981 zijn vier Nederlandse zendamateurs naar Noorwegen geweest om aldaar een zeer moeilijk VHF QTH-locatorvak op twee meter in de lucht te brengen.

Het QTH werd DR06h en er werden van daar uit zeer veel verbindingen gemaakt via Meteor Scatter, Aurora en Tropo-propagatie. De operators waren Heino (PA2HKR), Eric (PA2REH), Joop (PA3ABA) en Frank (PA3BFM).

De verbindingen werden gemaakt met twee portabele 2 meter stations. Het eerste station, een IC260-e met pre-amp. en eindtrap van ca. 100 watt had als antenne een 4 maal 9-element zelfgemaakte antenne.

Het tweede station, een IC202-e, ook met een 100 watt eindtrap, had als antenne een enkele 9-element's. De volgende resultaten werden bij elkaar gewerkt, grotendeels met telegrafie.

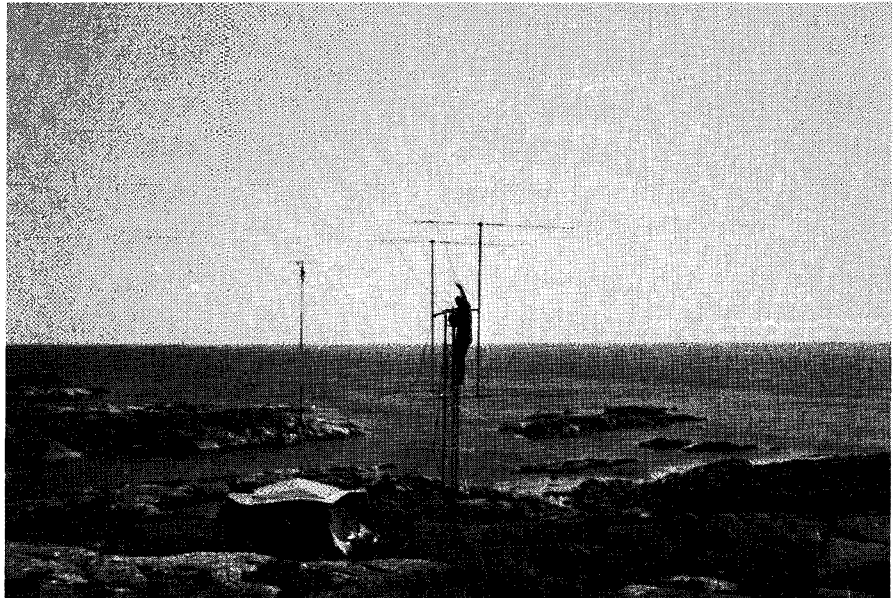
**Tropo:** 335 verbindingen waarvan 103 met Nederland, 97 x OZ, 65 x DL, 58 x SM, 5 x Y, 4 x LA, 1 x ON, 1 x OK en 1 x F. De beste DX was F6DWG in vak BJ over 1003 kilometer.

**Aurora:** 2 verbindingen met SM en LA.

**Meteor Scatter:** 73 complete verbindingen met als beste DX I8KSX in HY, over 2324 km.

In totaal werden in 9 dagen niet minder dan 95 QTH-vakken gewerkt!

**De DX-peditie-operators.** De foto toont twee van de bij de expeditie betrokken amateurs in actie. Links PA3ABA (Joop) en rechts PA2REH (Eric). Duidelijk is de h.f. apparatuur en een deel van het VHF twee-meter-gebeuren te zien. (Foto PA2HKR).



## Reisverslag en verdere belevenissen

Na een voorbereiding van ca 6 maanden begonnen we zaterdag 1 augustus in de vroege ochtend met het beladen van de auto's. Alles wat de auto in ging werd netjes met de weegschaal gewogen om vooral geen moeilijkheden uit te lokken . . . . We verzamelden op het QTH van Frank, PA3BFM, te Driebergen.

Na een goed ontbijt vertrokken we zondag 2 augustus richting hoge noorden. Bij de Nederlands-Duitse grens ondervonden we geen moeilijkheden waardoor we flink konden opschieten. Na een flinke rit arriveerden we in de

**Expeditie naar vak DR06h in Noorwegen.** Een overzicht van het kampement en de beide VHF-antennes. Heino, PA2HKR, laat zien hoe degelijk de mastconstructie wel was! De foto is genomen in de richting zuid-oost tot zuid, dus richting OZ en DL. (Foto PA2REH).

stad Ahrus alwaar we een zeer fraaie camping vonden. (By the way een prima conteststekje in het QTH-vak FQ: alle richtingen een goede horizon te zien). De maandagochtend, 3 augustus, werd de boottocht gemaakt van Hirtshals naar Kristiaanssand waarna we de laatste kilometers richting DR reden. Dit bleek toch wel tegen te vallen. In plaats van een polderlandschap troffen we een enorme hoeveelheid rots aan. Een geweldig fraai en ruig landschap.

Op het geplande stekje bleek een hek te staan dat gesloten was. Daar het al flink donker was, waren we genooddaakt een tijdelijke plek te vinden om de tent op te zetten. Na wat zoeken vonden we een mooi stuk grasland naast een huis. Ondanks wat taalmoelijkheden konden we aan de bewoners toch onze bedoeling duidelijk maken waarna we toestemming verkregen de tent op te zetten.

De volgende morgen weer richting hek, dat nu open bleek, waardoor we bij de vuurtoren konden komen. Helaas was de vuurtorenwachter weg waardoor we ca. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> uur moesten wachten. Later bleek toestemming onmogelijk waardoor we verder op zoek moesten naar een geschikte locatie. Na wat vragen kwamen we er achter waar de Duitse expeditie gestaan had. Bij nader inzien een uitstekende plaats. Enfin, na een middag flink sjouwen en zwoegen hadden we alles boven op de rotsen. Joop





en Frank waren al snel in de clinch met de tentstokken van de grote tent die de taak kreeg als shack te functioneren. 's Avonds stonden de tenten en een deel van het antennepark waardoor we dinsdagavond 4 augustus voor het eerst QRV waren vanuit DRO6H. Het bakken dat PA2HKR, Heino, thuis had neergezet met officiële PTT-toestemming kwam prima door met S5 à S6. Het bakken was ca. 25 W in een 16-element yagi ongeveer 40 m boven de grond (CM54H).

Na een paar maal CQ kwamen de eerste PA-stations al door. De eerste verbindingen met het thuisfront slaagden prima.

Woensdag, 5 augustus, werd alles opgebouwd waardoor we met twee volledige 2 meter stations QRV waren. Het bleek al snel dat we zonder problemen op elk tijdstip van de dag zo'n 700 km konden overbruggen wél of geen goede condities. Ook het weer was de eerste week van ons verblijf prima, dus wat wil je nog meer.

De zondag, 9 augustus, kregen we bezoek van een drietal amateurs Tor, LA3BAA, Hans, LA7GF en Jan Martin, LA8AK. Gezellig pratend over allerlei zaken begon het ongemerkt te regenen. Ook nadat de hams vertrokken waren viel ons niets op totdat plotsklaps bleek dat de hf-transceiver wel erg nat was. Deze bleek vol met water te zitten . . .

En ja, dan ga je opletten. Ook de reserve hf-transceiver die nog in de koffer zat was nat want de koffer zat vol water. Een geluk was dat het een buizenapparaat was waardoor het door de eigen warmte weer droog werd gestookt. Niet lang daarna bleek het water via de grond vrolijk de tent in te lopen. Joop en Heino begonnen direct met het graven van een slotgracht rond de tent maar het was binnen toch wel zó nat dat we tot het eind van de dx-peditie met baggerlaarzen aan zaten. Gelukkig waren de slaaptenten drooggebleven zodat het allemaal best meeviel. Tijdens de fikse bui zijn we niet QRV geweest dus sorry voor de paar skeds die in de mist gegaan zijn. De volgende dagen was het behoorlijk mistig met af en toe een bui en een flinke wind. Zon was helaas schaars want de lucht was grotendeels dichtgepakt met flinke wolken. Tot woensdag 12 augustus verliep alles prima. Maar na goede tijden moet er natuurlijk weer iets misgaan. Nu was het de generator die ons duidelijk maakte geen zin meer te hebben. Het bleek dat de carburateur verstopt was. Heino heeft driftig zitten sleutelen en na een paar uur liep het geval weer. In de tussentijd hebben we het reserve-agregaat ge-

bruikt. Niets aan de hand dus alles ging gewoon door.

Donderdagavond 13 augustus zijn we begonnen met het afbreken dat aanmerkelijk sneller ging dan de opbouw. Zaterdagavond 14 augustus was iedereen weer thuis met naar wij dachten een

geslaagde dx-peditie achter de rug. Hartelijk dank aan alle mensen die hun medewerking verleenden om deze expeditie tot een geslaagd evenement te doen maken.

73,

PA2REH

## Buiten VERON-verband

### Zendamateurisme en de Lions-clubs

Bijna zoveel zendamateurs als er in de gehele wereld zijn, zijn er ook leden van Lionsclub. Voor het aantal clubs en verenigingen geldt het zelfde. Puur toeval? Waarschijnlijk wel. Wat lions en het zendamateurisme in ieder geval concreet nog gemeenschappelijk hebben is de communicatie, zowel nationaal als internationaal.

Wat zijn die lions nu eigenlijk en wat willen ze? Om meteen maar de vaak gehoorde opmerking uit te bannen: het is geen eliteclub of herensociëteit. Wat het wel is, is niet zo gemakkelijk kort te zeggen. De beste omschrijving is wellicht dat het mensen zijn die dienstbetoon willen geven aan de medemens die in nood leeft of anderszins hulp nodig heeft, onder het internationale motto 'we serve'. Dat dienstbetoon is zeer gevarieerd in zijn uitwerking.

De Lionsorganisatie wil ook, boven reeds enigszins aangeduid, het wederzijdse begrip en de verdraagzaamheid bevorderen tussen de volkeren der wereld. Er is dan ook een wereldwijd contact. Als een voorbeeld mag dienen, dat de lions die in oktober j.l. naar het Europaforum in Oslo zijn geweest, met verhalen, gegevens en folders terugkwamen van LA5LG, het hulpfonds voor gehandicapten van de Norsk Radio Relae Liga. Perspectief voor samenwerking tussen Nederlandse zendamateurs en lions?

Waarom aandacht in dit blad voor lions? Twee redenen zijn de oorzaak hiervan:

— 1. Er is 9 januari a.s. een contest voor iedere zendamateur, georganiseerd door de Lionsclub Rio de Janeiro Arpoador in Brazilië. Als bijzonderheid kan vermeld worden dat reeds 12 jaar geleden in Woerden voor het eerst, contact werd gelegd tussen de plaatselijke OM's en de Lionsclub ten behoeve van deze jaarlijkse contest. In 1972 zelfs gevolgd door een eigen gezamenlijke contest PA 600 ter gelegenheid van 600 jaar Woerden, die een groot succes werd.

Het doel van de 9 januari contest is: 'Het scheppen en ontwikkelen van begrip en samenwerking tussen zendamateurs en lions'. Verdere gegevens van de contest: Aanvang: Za. 9-1-'82, 1200 h GMT, duur: 24 h. Deelnemers kunnen zijn alle geautoriseerde zendamateurs, al of niet lion. Telefonie en CW, met afzonderlijke puntentelling. Categorie: individueel of als club. Banden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter, in het bijzonder de eerste 50 kHz van elke band, en bovendien op ongeveer 14270 en 21250 kHz van 1500 tot 2000 hGMT. Oproepen als volgt: phone 'CQ . . . Contest Lions Clubs International' gevolgd door nummercode, CW als volgt: 'CQ . . . test lions'. Er vindt puntentelling plaats, speciale diploma's worden verstrekt. Indien het contact plaats vindt met een lionzendamateur dan ook de naam van zijn Lionsclub vermelden in het wedstrijdlog. Dat geeft bonuspunten. Het wedstrijdlog per luchtpost opsturen aan:

Lionsclub de Rio de Janeiro APRO-ADOR, Rua Souza Lima 149 apt. 402, 22081 Rio de Janeiro -RJ- Brazilië.

Wij zijn benieuwd, doe eens mee!

— 2. Wij willen graag weten wie er in Nederland zendamateur en tevens lion is. Geef ons eens een QSO als dat zo is. Telefonisch (03465)-61793 of (03480)-13555 kan ook.

73,

PA3BIW (Rel),  
lid Lionsclub Over-Holland  
PE1GPG (Niek),  
lid Lionsclub Woerden

● Een tip van oldtimer OM Sandbergen, PAoXD: let er bij vakwerkmasten op, dat er niet alleen horizontale dwarsverbindingen - sporten - maar ook schuine inzitten. Zo niet, dan is het bij topbelasting in richtingen dwars op de mast een zogenaamd scheluw-schrankend geval. Vooral bij zelfgemaakte masten ontbreken de schuine verbindingen nog wel eens.



## Per roeiboot met amateur-radio over de oceaan

*Albert G. de Blieck, KB2VX, Rochester N.Y., U.S.A.*

*H.L. Schouten, NL-8063, Abcoude*

Via een TV nieuwsuitzending vernam ik dat een echtpaar uit de staat Vermont in een roeiboot over de Atlantische Oceaan is geroeid en dat amateurradio een zeer belangrijke rol heeft gespeeld met betrekking tot hun welzijn en het uiteindelijke slagen van deze geweldige onderneming.

Ik vond dit bijzonder interessant en besloot contact met hen op te nemen en naar hun ervaringen te vragen.

Na een speuractie kwam ik uiteindelijk bij hen terecht en hoorde tot mijn verbazing dat zij, Kathleen (KA1GIN) en Curtis Saville, van West Charleston, Vermont in een 25 foot (7,8 m) roeiboot genaamd de 'Excaliber' de Atlantische Oceaan zijn overgeroeid.

Curtis Saville vertelde mij dat hij en zijn vrouw vele jaren in de roeisport actief waren geweest en zij in 1978 het plan ontwikkelden om de grote oversteek te maken en dan per roeiboot. Volgens hen was een Amerikaans echtpaar hier nog nimmer in geslaagd en een vrouw was zelfs nog nooit bij een dergelijke poging betrokken geweest.

In 1979 namen beiden ontslag van hun werk om zodoende in de gelegenheid te zijn al hun tijd te besteden aan de noodzakelijke voorbereidingen van dit enorme avontuur. Kathleen besloot om haar Novice License te halen, hetgeen haar recht gaf om op een klein deel van 4 banden in CW te werken.

De R.L. Drake Company verstrekke hen een HR-RT7 zender onder de voorwaarde dat men hem aan het eind van de reis retour wilde ontvangen teneinde te onderzoeken hoe de apparatuur een en ander zou hebben doorstaan.

Van de Explorers Club, gevestigd in New York, ontvingen zij een bijdrage van enige duizenden dollars, waarvoor de eis werd gesteld dat zij onder hun vlag zouden 'zeilen'.

Het echtpaar Saville bouwde zelf de boot van fiberglas en voorzag het geheel van Solar panelen t.b.v. de stroomvoorziening van lichten en automatisch roer. In de mast werden de navigatielichten geïnstalleerd alsmede een antenne, doch geen zeil. De roeiboot werd getransporteerd naar Marokko en op 18 maart 1981 verlieten zij de haven van Casa Blanca. Binnen de kortst mogelijk tijd zaten ze midden in enorme stormen en leden haast schipbreuk op de kust van Afrika. Ook traden snel problemen op met de solar panelen waardoor de batterij niet werd opgeladen. De trx van Kathleen bracht de redding. Via amateur-CW kwam een verbinding tot stand met de Canarische Eilanden en slaagden zij er in om daar heen te roeien teneinde de solar pane-

len te laten herstellen. Ook onderhielden zij gedurende de stormen CW contact met het Amerikaanse Consulaat te Casa Blanca.

Toen de Saville's uiteindelijk weer konden vertrekken van de Canarische Eilanden, lag het langste gedeelte van de reis nog voor hen. De roeitocht naar Antigua in de West Indies nam exact 49 dagen en 20 uren in beslag. Antigua werd bereikt op 10 juni 1981 en volgens Curtis braken zij hiermede het bestaande wereldrecord met minstens 5 dagen. Gedurende de gehele reis was Kathleen in de gelegenheid CW contacten te onderhouden met N1AVQ - Peter en W1RVY - Kurt, die op hun beurt alle berichten overbrachten voor en van hun ouders en vrienden.

Kathleen, KA1GIN, zei dat HAM radio

voor hen van onschatbare waarde was gebleken en onnoemelijk veel heeft bijgedragen aan het slagen en de veiligheid van hun reis. Curtis is het hier roerend mee eens en is ook van plan om zo snel mogelijk zijn amateurlicentie te behalen. De radio, die terug moest naar de Drake Company, werkte nog voortreffelijk na de doorstane ontberingen in de roeiboot. De Saville's hebben de stille hoop dat zij hem t.z.t. retour ontvangen, want ze zijn er gedurende de tocht van 2 maanden bijzonder aan gehecht geraakt.

Beiden zijn nu weer terug in Vermont en druk bezig om hun ervaringen op papier te zetten.

Ze zijn beslist geïnteresseerd om iets van u te horen, hun adres is RFD 44, West Charleston, Vermont 05871, USA.

# BDU

## BARNEVELDSE DRUKKERIJ & UITGEVERIJ BV

De Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. heeft in haar orderpakket een aantal belangrijke periodieken en Speciale uitgaven, zoals Electron (maandblad voor radio-zendamateurs), Schietsport (ledencontactblad), Kartonnagemarkt.

Op de afdeling Periodieken hebben wij plaats voor een

### ervaren advertentie- verkoper (m/v)

Hij of zij zal deel gaan uitmaken van een klein, hecht team van verkoopmedewerkers. De werkzaamheden omvatten ondermeer het bezoeken van klanten en het benaderen van nieuwe relaties.

Wij zoeken een representatief persoon met commercieel gevoel, goede beheersing van de Nederlandse taal en in het bezit van rijbewijs B/E.

Belangstellenden voor deze functie kunnen informatie inwinnen bij de heer E. G. Brons, tel. 03420-16141 (kantoor) of 03429-1625 (privé).

Schriftelijke sollicitaties kunt u sturen aan de BDU b.v., afd. Personeelszaken, Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.

nieuwstraat 15 - barneveld - tel. 03420-16141





# Nieuwe benaming klassen van uitzending

Radiocontroledienst PTT, Groningen

In dit artikel wordt behandeld het omzetten van de classificatie van uitzendingen (machtigingsvoorwaarden Radiozendamateurs) van de oude naar de nieuwe classificatie, volgens RR (WARC 1979) art. 4 (bandbreedte en de eerste drie tekens van de classificatie) en App. 6 (het aanvullende 4e en 5e teken). Zulks omdat de nieuwe classificatie op 1 januari 1982 van kracht wordt.

## De soort van uitzending

De soort van uitzending wordt door middel van een uit vijf tekens bestaande code aangegeven. In fig. 1 is dit duidelijk aangegeven. De vijf tekens, van links naar rechts, hebben resp. betrekking op 1. de modulatievorm; 2. het type signaal; 3. de soort informatie; 4. details van het signaal; 5. toegepaste vorm van multiplexing. Vóór de vijf tekens wordt de bijbehorende bandbreedte aangegeven.

## Bandbreedte

De bandbreedte wordt aangeduid met 4 tekens n.l. 3 cijfers en 1 letter, n.l. de H, K, M en de G voor resp. de waarde in Hz, kHz, MHz en GHz.

De letter wordt gebruikt als decimaal-teken. Om te voorkomen dat een bandbreedte op twee manieren kan worden geschreven (bijv. 800H en OK80 = 800 Hz) wordt in de volgende tabel aangegeven wanneer een bandbreedte in Hz, kHz, MHz of GHz uitgedrukt MOET worden.

De bandbreedte vanaf 0,001 tot en met 999 MHz wordt uitgedrukt in Hz met de letter H.

De bandbreedte vanaf 1,00 en 999 kHz wordt uitgedrukt in kHz met de letter K. De bandbreedte vanaf 1,00 en 999 MHz wordt uitgedrukt in MHz met de letter M. De bandbreedte vanaf 1,00 en 999 GHz wordt uitgedrukt met de letter G.

N.B. Het eerste teken mag géén nul, K, M of G zijn.

## Voorbeelden

0,002	Hz = H002	2,4	kHz = 2K40	1,25	MHz = 1M25	202	MHz = 202M
0,1	Hz = H100	6	kHz = 6K00	2	MHz = 2M00		
25,3	Hz = 25H3	12,5	kHz = 12K5	10	MHz = 10M0	5,65	GHz = 5G65
400	Hz = 400H	180,4	kHz = 180K <sup>1)</sup>	16,32	MHz = 16M3 <sup>1)</sup>		

<sup>1)</sup> Deze waarden moesten noodzakelijkerwijs afgerond worden, bijv. 180,5 kHz en hoger worden afgerond tot 181K.

200	Hz = 200H	1,2	kHz = 1K20	6250	kHz = 6M25
		2,2	kHz = 2K20		
		3	kHz = 3K00		
		4	kHz = 4K00		
		6	kHz = 6K00		
		16	kHz = 16K0		

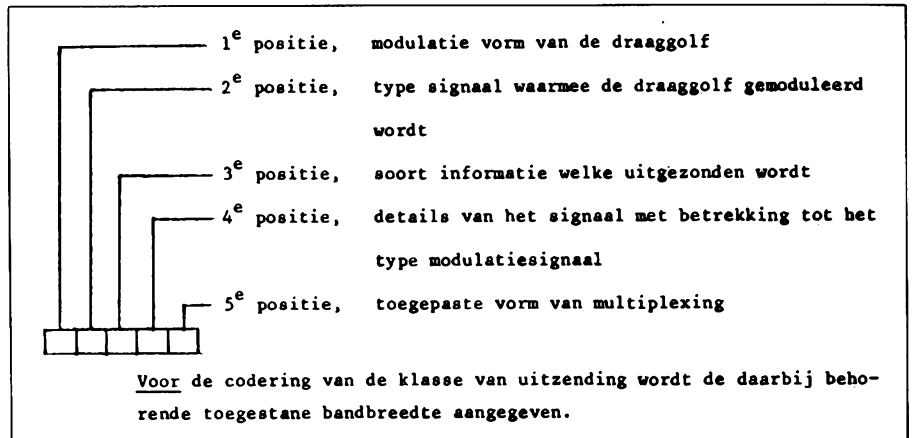


Fig. 1. Codering van de soort van uitzending door middel van een vijftal tekens, voorafgegaan door een code voor de bandbreedte.

## Modulatievorm van de draaggolf (1e positie)

N: ongemoduleerde draaggolf

Uitzendingen waarvan de draaggolf AM gemoduleerd is, uitzendingen waarvan de 'subcarriers' FM of phase gemoduleerd zijn inbegrepen.

A: dubbelzijband

H: EZB, draaggolf vol uitgestuurd

R: EZB, draaggolf onderdrukt, of waarvan het vermogen variabel is

J: EZB, draaggolf volledig onderdrukt

B: onafhankelijke zijbanden

C: vestigial zijband (rudimentaire zijband)

Uitzendingen waarvan de draaggolf FM of Phase gemoduleerd is.

F: FM modulatie <sup>1)</sup>

G: Phase modulatie <sup>1)</sup>

D: Uitzendingen waarvan de draaggolf AM- en FM/Phase gemoduleerd is, hetzij tegelijk dan wel in een van tevoren vastgestelde volgorde.

Uitzendingen van pulsen, uitgezonderd uitzendingen die de draaggolf direct moduleren met een 'quantized' code, bijv. pulscodemodulatie, deze moeten worden toegepast bij code A, H, R, J, B, C of F, G.

1) Indien niet bekend is of phase dan wel FM-modulatie wordt toegepast, wordt de letter 'F' gebruikt.

W: gevallen waarvoor in de voorgaande codes geen type-aanduiding werd vermeld, waarin een uitzending bestaat uit een gemoduleerde draaggolf die tegelijk dan wel in een van tevoren vastgestelde volgorde wordt gemoduleerd met een combinatie van twee of meer van de volgende typen: AM, FM/phase, puls.

X: gevallen waarin niet is voorzien

## Type signaal waarmee de draaggolf gemoduleerd wordt (2e positie)

O: Geen modulatie aanwezig

1: Een enkel kanaal met niet-analoge informatie en wanneer geen gebruik gemaakt wordt van een modulerende hulpdraaggolf (timedivision multiplex hierbij inbegrepen)

2: Een enkel kanaal met niet-analoge informatie en wanneer geen gebruik gemaakt wordt van een modulerende hulpdraaggolf (timedivision multiplex hierbij inbegrepen)

3: Een enkel kanaal met analoge informatie

X: Gevallen waarin niet is voorzien



### Soort informatie welke uitgezonden wordt (3e positie)

- N: Geen informatie (hierbij inbegrepen informatie van een constante, niet variabele aard, zoals bijv. bij standaardfrequenties, radarpulsen etc.).
- A: Telegrafie, bestemd om op het gehoor opgenomen te worden
- B: Telegrafie, bestemd voor automatische ontvangst
- C: Facsimilé
- D: Data-transmissie, telemetrie, telecommand
- E: Telefonie/omroep
- F: Televisie, video
- W: Combinatie van het bovenstaande welke nog niet aangegeven is.
- X: Gevallen waarin niet is voorzien.

### Details van het signaal met betrekking tot het type modulatiesignaal (4e positie).

- A: 2 Condition code met elementen van een verschillend aantal en/of van een verschillende lengte
- B: 2 Condition code met elementen bestaande uit hetzelfde aantal en van gelijke duur, zonder foutencorrectie
- C: 2 Condition code met elementen bestaande uit hetzelfde aantal en van gelijke duur, met foutencorrectie
- J: Telefonie
- M: Monochrome
- N: Colour
- W: Combinatie van het hierbovenstaande
- X: Gevallen waarin niet is voorzien

### Toegepaste vorm van multiplexing (5e positie)

- N: Geen multiplex signaal
- F: Frequency-division multiplex

### Nieuwe codering in de machtigingsvoorwaarden

De in de machtigingsvoorwaarden voor radiozendamateurs omschreven definities van de klassen van uitzendingen zullen in 1982 volgens de nieuwe coderingen worden aangegeven. De verklaring van de in de tekst gebruikte termen en afkortingen zijn:  
 AM = amplitudemodulatie  
 HF-draaggolf = door de zendingrichting opgewekte hoogfrequent draaggolf  
 hulpdraaggolf = een draaggolf die de

HF-draaggolf moduleert (hiertoe behoort ook een audiofrequentie)  
 DSB = double-sideband (2 zijbanden)  
 SSB = single-sideband (1 enkele zijband)  
 restzijband = DSB, waarbij 1 der zijbanden afgeknepen is tot een fractie van de bandbreedte van die van de 2e zijband  
 RTTY = radio teletype (5 bits signaal + een stop- en startbit)  
 Hell = systeem Hell, een op facsimilé lijkend systeem met 7 lijnen per teken, bedoeld om slechts schrifttekens over te dragen welke afgedrukt worden op een papierlint  
 FM = frequentiemodulatie  
 FSK = frequency shift keying (sleutelen door gebruik te maken van een werk- (mark) en een rust- (space) frequentie)  
 on-off = on-off keying (sleutelen door middel van het in- en uitschakelen van het te moduleren signaal)  
 Facsimile = overdracht van stilstaande beelden, monochrome.

### Klassificatie

Oud Nieuw

- A1** A1. ( . . . ): AM-gemoduleerd HF-draaggolf, on-off gesleuteld  
 A1A(AN): Telegrafie, morse bestemd om op het gehoor opgenomen te worden  
 A1A(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst  
 A1B(BN): Telegrafie, RTTY, Hell
- A2** A2. ( . . . ): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, waarbij het telegrafiesignaal een audiofrequentie on-off dan wel FSK sleutelt, of waarbij het telegrafiesignaal de HF-draaggolf en de audiofrequentie tegelijk on-off sleutelen.  
 De audiofrequentie wordt hierbij AM-gemoduleerd en kan uit 1 toon (voor on-off) of uit 2 tonen (voor FSK) bestaan  
 A2A(AN): Telegrafie, morse bestemd om op het gehoor opgenomen te worden  
 A2B(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst  
 A2B(BN): Telegrafie, RTTY, Hell  
 A2B(CN): Telegrafie, AMTOR
- A3** A3E(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, DSB telefonie
- A3A** R3N(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, gedeeltelijk onderdrukt, SSB telefonie
- A3J** J3E(JN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, volledig onderdrukt, SSB telefonie.

- A3HH3E(JN)**: AM-gemoduleerde HF-draaggolf, volledig uitgestuurd, SSB telefonie
- A4** A2C(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, DSB  
 Niet-analoge facsimile, waarbij een AM-gemoduleerde audiofrequentie FSK-gemoduleerd wordt door het facsimilesignaal  
 A3C(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, DSB  
 Analoge facsimile, beelden met continu regelbaar contrast (wit-via grijs tinten - naar zwart, bijv. foto's), waarbij een audiofrequentie FM-gemoduleerd wordt door het facsimilesignaal  
 J3C(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, volledig onderdrukt, SSB.  
 Analoge facsimile, beelden met continu regelbaar contrast (wit-via grijs tinten - naar zwart, bijv. foto's), waarbij een audiofrequentie FM-gemoduleerd wordt door het facsimilesignaal
- A5C** C3F(N): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, restzijband  
 Televisie/video, kleur, waarbij een hulpdraaggolf AM-gemoduleerd wordt door het videosaal  
 C3F(MN): AM-gemoduleerde HF-draaggolf, restzijband  
 Televisie/video, monochrome (zwart/wit), waarbij een hulpdraaggolf AM-gemoduleerd wordt door het videosaal
- F1** F1. ( . . . ): FM-gemoduleerde HF-draaggolf, FSK gesleuteld  
 F1A(AN): Telegrafie, morse, bestemd om op het gehoor opgenomen te worden  
 F1B(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst  
 F1B(BN): Telegrafie, RTTY, Hell  
 F1B(CN): Telegrafie, AMTOR
- F2** F2. ( . . . ): FM-gemoduleerde HF-draaggolf, waarbij het telegrafiesignaal een audiofrequentie on-off dan wel FSK sleutelt of waarbij het telegrafiesignaal tegelijk on-off sleutelen  
 F2A(AN): Telegrafie, morse, bestemd om op het gehoor opgenomen te worden  
 F2B(AN): Telegrafie, morse, bestemd voor automatische ontvangst  
 F2B(BN): Telegrafie, RTTY en Hell  
 F2B(CN): Telegrafie, AMTOR
- F3** F3E(JN): FM-gemoduleerde HF-draaggolf, telefonie

N.B. Indien niet bekend is of fase, dan wel FM modulatie wordt toegepast, ook deze codering gebruiken



## PAoBS jubileerde!

- G3E(JN): Fase-gemoduleerde HF-draaggolf, telefonie
- F4 F1C(MN):** FM-gemoduleerde HF-draaggolf.  
Facsimile, alleen zwart/wit beelden, waarbij de HF-draaggolf FSK door het facsimilesignaal gemoduleerd wordt
- F2C(MN):** FM-gemoduleerde HF-draaggolf.  
Facsimile, alleen zwart/wit beelden, waarbij 2 audiofrequenties FSK door het facsimilesignaal gemoduleerd worden
- F3C(MN):** FM-gemoduleerde HF-draaggolf.  
Analoge facsimile, beelden met een continu regelbaar contrast (van wit - via grijs tinten - naar zwart, bijv. foto's).

Er waren meer dan 50 jonge en oude radioamateurs bij elkaar op de spontaan gehouden receptie in Hotel Verburg in Poeldijk ter ere van de jubilerende old timer Cees J. van Bodegom Smith, PAoBS, ter gelegenheid van zijn 50-jarig jubileum als gelicenseerd zendamateur. PAoBS, die als 17-jarige beroepstelegrafist — waarvoor hij door telegrafisten van Scheveningen Radio was opgeleid — naar zee ging heeft vele vrienden gemaakt bij de oudere radioamateurs maar vooral ook bij de jongeren. Zij kregen van hem telegrafiellessen, eerst in afdelingsverband bij de VERON en daarna bij hem thuis. Het was dan ook niet verwonderlijk dat hij en zijn vrouw, 'tante Gé' werden overladen met bloemen en andere blijken van waardering. De voorzitter van de afdeling Den Haag en omstreken, PAoANI, bood hen namens het hoofdbestuur van de VERON een prachtboeket bloemen aan en namens de afdeling een enveloppe met inhoud. Onder de aanwezigen zagen we de heren Van Baalen van de Radiocontroledienst, Bussink van de Dienst Onderwijscontacten van de PTT, bestuursleden van de afdeling Den Haag van de VERON, leden van de VRZA en van de radiogroep in het Westland. PAoBS memoreerde in zijn toespraak hoe hij als 13-jarige jongen op het postkantoor te Naaldwijk werd gecon-

fronteerd met de morseschrijver, hoe hij later in Den Haag berichten in 't internationale verkeer verwerkte ten dienst van de Westlandse exporteurs. Als marconist voer hij in 1923 op de 'Amsterdam' op de oceanen. PAoBS was een groot bewonderaar van Idzerda (1919) en in die tijd was hij een vaste bezoeker van de wijdbekende radiozaak van de firma Veldhuizen in de Oude Molstraat in Den Haag waar men alle gezaghebbende radioamateurs, toen verenigd in de NVVR, kon ontmoeten. BS hield overigens enige tijd geleden een 'bedevaart' naar de geboorteplaats van Idzerda in Weidum waar hij door de Friese radio-gang allerhartelijkst werd ontvangen. Ofschoon PAoBS erg veel te horen is op de twee meter band, voelt hij zich een uitgesproken telegrafist. Hij zegt daarover dat dat niets bijzonders is: iedereen kan dat worden mits hij de morsetekens en de operating practice beheerst. En dat is niet zo moeilijk. Hij merkte op, dat de telegrafie is herontdekt, dat steeds meer radioamateurs zich met telegrafie (C.W. vindt hij een afschuwelijk woord) gaan bezighouden. Laat in de middag namen alle vrienden afscheid van elkaar en van PAoBS en zijn vrouw, terugziend op een bijzonder fijne middag.

PAoANI

### Inhoudsopgave jaargang 1981

Met dit nummer van Electron hebben we een begin gemaakt met onze 37e jaargang! Gedurende het afgelopen jaar heeft PAoNOL trouw de inhoud van de verschenen nummers in zijn administratie verwerkt en het is ons ook deze keer weer mogelijk u reeds in het januarinumnummer als bijlage de complete inhoud van de 36e jaargang aan te bieden.

Een en ander heeft wel de zorg en de medewerking van velen gevergd maar het is gelukt. Wij konden reeds op 3 december het geheel naar de drukkerij zenden!

Allen die ons hierbij van dienst geweest zijn: hartelijk dank. In het bijzonder natuurlijk geldt deze dank voor onze vaste medewerker, OM A.G. van der Drift, PAoNOL, de samensteller van het geheel.

Wij hopen dat u van het overzicht bij gelegenheid, wanneer u iets nodig hebt of op wilt zoeken, veel gemak zult hebben.

Red.



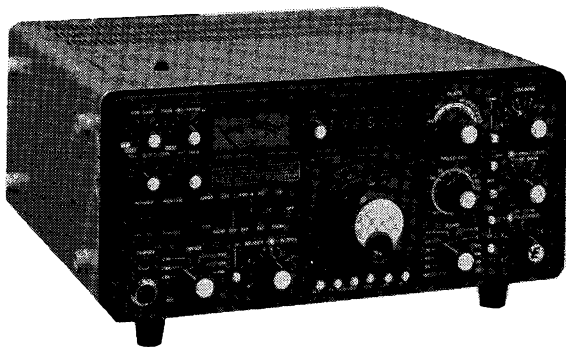
**PAoBS 50 jaar gelicenseerd zendamateur**

Tijdens een ontvangst in november jl. te Poeldijk nam O.T.C. 'er PAoBS, vergezeld van zijn echtgenote, vele felicitaties in ontvangst ter gelegenheid van zijn 50-jarig jubileum als zendamateur. Hier ziet u het echtpaar bij het aanbieden van een bloemenhulde van de VERON, bij monde van PAoANI (links).

**VOOR 1982 WENSEN WIJ U**

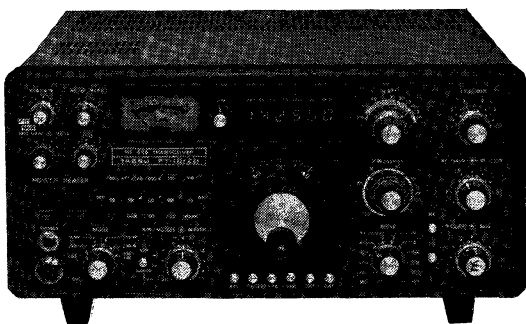
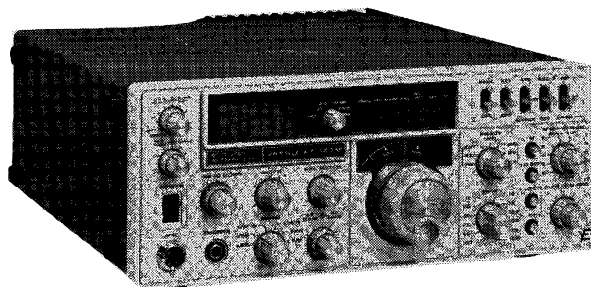
EEN GOEDE GEZONDHEID  
 EN VELE ONDERHOUDENDE VERBINDINGEN MET UW RADIO VRIENDEN  
 OVERAL TER WERELD.  
 DAT LAATSTE IS ZEER GOED MOGELIJK MET DE KWALITEITS  
 APPARATUUR VAN HET WERELDBEROEMDE JAPANESE MERK

**YAESU MUSEN**



**FT-902 DE/DM**  
 HF TRANSCEIVER

**FT-107**  
 HF TRANSCEIVER



**FT-101 Z/ZD**  
 HF TRANSCEIVER

Voor al deze transceivers zijn ook transverters beschikbaar voor 6 m, 2 m en 70 cm. Deze zijn ook direkt te schakelen voor Oscar Satelliet Communicatie.



NU OOK BESCHIKBAAR ENKEL BAN  
 DAAR KAN IN:  
 een 6 m gedeelte *f* 280,-  
 òf een 2 m gedeelte *f* 390,-  
 òf een 70 cm gedeelte *f* 755,-.

**DE 2 M APPARAT  
 VOOR ALLE**



**FT-480 R**  
**FT-680 R**  
**FT-780 R**

Accessoires zoals v  
 micr/lsp  
 combinatie, draagtas  
 voor handpraterij, zeer ge  
 en nog meer van dit

LARICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

gent en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

**707** NNE TUNER PLUS DUMMY

**707** f 330,-

**707** OEDING

**707** f 460,-

**707** SCEIVER

**707** f 2340,-

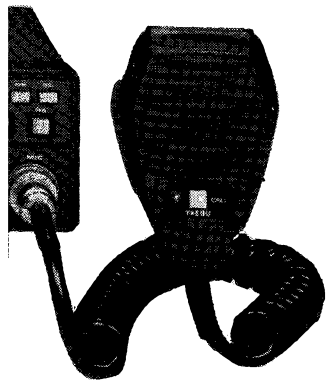
**707 DM** AAL VFO

**707 DM** f 845,-

f 50,-

ANSVERTERS FTV-707 f 345,-

**IS BRUIKBAAR**  
**EGORIEËN**

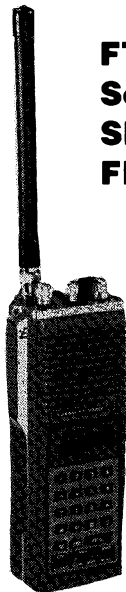


(2 m) f 1480,-  
(6 m) f 1400,-  
(70 cm) f 1770,-

gen, Xtra NiCd accu's  
or FT-290, R, 1/4 golf antenne  
dsprekertje voor in de koets  
dingen in voorraad.



**FT-290 R** f 1020,-  
**Set NiCd's** f 100,-  
**Slede voor in de koets** f 85,-  
**FL-2010 (2 m 10 W booster)** f 250,-



**HANDPRATERTJES**

**FT-208 R** (2 m) f 835,-  
**FT-708 R** (70 cm) f 855,-  
**NC-8** f 170,-  
(SNEL/LANGZAAM LADER EN NETVOEDING)

**ATTENTIE A.U.B.**

Een groot gedeelte van januari zijn wij gesloten (dan ploeteren wij ergens in de sneeuw)

Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

#### Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (kantoor).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

2e Penningmeester: J. H. Blauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

Leden: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338; M. C. P. Mandos, PAoMPM/NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAoMI, Prins Willem Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificataaanvragen VHF).

DX en Propagatie: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934.

„DX-Press“: Redacteur: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorshoten, tel. 071-76187 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Veldtag-contest: D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielesstraat 14, 6645 AS Winnen, tel. 08872-1783.

QRP-contest: H. W. Sanders, PA3AEB, Lutterseweg 36, 7782 TA De Krim, tel. 05247-1829.

PACC-contestmanager: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

Intruder Watch: J. v. d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5673 SH Nuenen, tel. 040-836338.

Wedstrijden: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpastraat 35, 6455 AA Binglelade. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielesstraat 14, 6645 AS Winnen, tel. 08872-1783.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, van Zaeckstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, tel. 070-242397.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.

Techniek: VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolf: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

AMSAT: Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. Secretaris: J. P. van der Fluit, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAoJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven. Leden: J. Oudelaar, PAoJOU en J. Hek, PAoJNH.

Public Relations Commissie: Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg. Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAoPFH, J. Stolp, PAoJSU, J. van der Velde, PAoVDV, L. J. C. Theelen, PAoTHE.

Opleiding Zendexamens: Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

Bibliotheek: Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, Eindhoven.

Immunisatie-commissie: Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA. Corr.adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemientlaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

Juridische bijstand bij antennepaatsingsproblemen: schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

NL-commissie: Voorzitter M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

Service Bureau: Postbus 2083, Eindhoven. Secretaris: „Stichting Servicebureau VERON“: A. G. van der Drift, PAoNOL, Sportparkweg 16, 2172 VN Sassenheim.

Vademecum: Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.), tel. 01696-2375.

PIT: VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

YL-commissie: Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v. d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

#### AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Rietakker 6, 1723 BC Noord-Scharwoude.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - Amersfoort: Mevr. J. B. van Nieuwkerk-Kamp, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v. d. Plaats, Gooioord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelsegrensweg 33, 7339 Ughelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: A. M. van den Brùle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maasstraat 9, 7417 AD Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

A 13 - Eindhoven: R. J. van Roon, A. Pointerslaan 10, 5582 EP Waalre.

A 14 - Friesland: M. Buisman, Raagrass 281, 8935 GD - Leeuwarden.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kuintjes, Van Hoornestraat 11-b.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neede, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid Limburg: M. J. M. van der Linden, W. van Herlestraat 3, 6415 VA Heerlen, tel. 045-722820.

A 23 - Den Helder: J. H. de Vries, Karekietstraat 39, 1761 XP Anna Paulowna, tel. 02233-2350.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausema, PE1BNI, J. Bruggemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemsmond: G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49, 9915 PB 't Zandt (Gr.).

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: J. H. Okken, Bezettinglaan 77, 7943 CN Meppel, tel. 05220-51586.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Pellaan 121, Postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk, Corr.: Postbus 1310, 5004 Tilburg.

A 40 - Twente: L. ten Brake, W. de Clercqstraat 57, 7604 AR Almelo, tel. (05490)-50787.

A 41 - IJsselmeerpolders: G. Grooten, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorneweg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: R. Pennders, Tarthorst 60, 6708 JB Wageningen.

A 44 - Walcheren: C. H. Murre, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg.

A 45 - West Friesland: A. van Bronkhorst, Hooiklamp 12, 1689 DB Zwaag.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianalaan 74, 1483 VM De Rijk, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruin, Janseniuslaan 63, 4561 NL Hulst, tel. (01140)-3634.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Braamkamp 359, 7206 HS Zutphen, tel. (05750)-24998.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC)-Stolzenau: P. Kriger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg de Rooklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Etten-Leur: A. van Oosterhout, Dijkmanstraat 18, 4872 XT Etten-Leur.

A 55 - Vlissingen: I. H. Davidse, Bloemenlaan 183, 4383 TC Vlissingen.

A - Waterland i.o.: L. J. Spelt, Gouwzeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A - Rotterdam-Zuid i.o.: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A - Schagen i.o.: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.



Na de succesvolle lancering van UOSAT op 6 oktober '81 is deze nieuwe wetenschappelijke amateursatelliet door vele zend- en luister-amateurs gehoord. Het grondstation in de Universiteit van Surrey, Engeland, heeft alle systemen aan boord inmiddels grondig getest en geen technische problemen kunnen constateren. Zo werd het telemetriesysteem in alle modes uitgetest en ook de spraak-synthesiser werd gedurende een heel weekend ingeschakeld. De videocamera werd met gesloten lens getest omdat het mogelijk was dat de camera door de tollende bewegingen van de satelliet recht op de zon gericht zou kunnen raken waardoor defect gaan niet onmogelijk was. Het video-experiment is verder getest door vanaf de aarde via de commando-up-link een plaatje naar de satelliet te sturen, het daar in het geheugen van het video-experiment op te slaan en daarna via het 2 meter general-data-beacon weer uit te zenden (1200 bps). Ook dit was een succes. De magnetometer en de deeltjes-tellers werken nu al prima ondanks het feit dat de satelliet nog niet in zijn goede stand staat t.o.v. de aarde. Deze twee instrumenten hebben al enkele malen een aurora-opening kunnen voorspellen. Samen met andere bronnen (o.a. de zonneactiviteit) belooft Oscar-9 een goede conditiemeter te worden!

Wel wat problemen gaven de bewegingen van de satelliet in de ruimte. Deze tuimelende en tollende beweging moest nauwkeurig bekend zijn voordat met behulp van de interne microcomputers en de z.g. magnetorquer de stand kon worden bereikt die nodig is voor het bruikbaar kunnen werken van de CCD camera. Dit alles heeft ertoe geleid dat het uitschuiven van de HF antennes en de stabilisatiestaaf pas in de eerste weken van december kan geschieden.

**Baangegevens**

U vindt hierbij een tabel met referentie-omlopen van de beide 'oude' Oscars. De referentie-omlopen voor UOSAT staan er echter niet bij. Het is op dit ogenblik totaal onmogelijk om langer dan een paar weken vooruit de overkomst tijden van Oscar-9 te voorspellen. Dit komt omdat de baan van Oscar-9 erg laag ligt en bovendien de atmosfeer door de hoge zonneactiviteit verder reikt dan normaal (de dichtheid is groter op die hoogte). Hierdoor wordt Oscar-9 afgeremd en zal dus steeds lager komen. In deze eerste paar maanden is de baan al ongeveer 20 km lager geworden. Er is

REFERENTIE OMLOPEN		OSCAR 7			OSCAR 8		
DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ. XTIIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ. XTIIJD UU MM.T
1/	1	32224	85.2	0 3.2	19494	69.0	0 8.5
2/	1	32237	98.8	0 57.4	19508	70.2	0 13.1
3/	1	32250	112.4	1 51.7	19522	71.3	0 17.7
4/	1	32262	97.2	0 50.9	19536	72.5	0 22.3
5/	1	32275	110.8	1 45.2	19550	73.6	0 26.8
6/	1	32287	95.6	0 44.5	19564	74.8	0 31.4
7/	1	32300	109.2	1 38.7	19578	75.9	0 36.0
8/	1	32312	94.1	0 38.0	19592	77.1	0 40.6
9/	1	32325	107.7	1 32.2	19606	78.2	0 45.2
10/	1	32337	92.5	0 31.5	19620	79.3	0 49.8
11/	1	32350	106.1	1 25.7	19634	80.5	0 54.3
12/	1	32362	90.9	0 25.0	19648	81.6	0 58.9
13/	1	32375	104.5	1 19.2	19662	82.8	1 3.5
14/	1	32387	89.4	0 18.5	19676	83.9	1 8.1
15/	1	32400	102.9	1 12.8	19690	85.1	1 12.7
16/	1	32412	87.8	0 12.1	19704	86.2	1 17.2
17/	1	32425	101.4	1 6.3	19718	87.4	1 21.8
18/	1	32437	86.2	0 5.6	19732	88.5	1 26.4
19/	1	32450	99.8	0 59.8	19746	89.7	1 31.0
20/	1	32463	113.4	1 54.0	19760	90.8	1 35.6
21/	1	32475	98.2	0 53.3	19774	92.0	1 40.1
22/	1	32488	111.8	1 47.5	19787	67.3	0 1.5
23/	1	32500	96.7	0 46.8	19801	68.5	0 6.1
24/	1	32513	110.2	1 41.1	19815	69.6	0 10.7
25/	1	32525	95.1	0 40.3	19829	70.8	0 15.3
26/	1	32538	108.7	1 34.6	19843	71.9	0 19.8
27/	1	32550	93.5	0 33.9	19857	73.0	0 24.4
28/	1	32563	107.1	1 28.1	19871	74.2	0 29.0
29/	1	32575	91.9	0 27.4	19885	75.3	0 33.6
30/	1	32588	105.5	1 21.6	19899	76.5	0 38.1
31/	1	32600	90.4	0 20.9	19913	77.6	0 42.7

OMLOOPTIJD= 114,95 MIN	OMLOOPTIJD= 103,22 MIN
INCREMENT = 28,73 GR	INCREMENT = 25,81 GR
GEBRUIKSSCHEMA A07	GEBRUIKSSCHEMA A08
BUITEN GEBRUIK IVM POWER MOEILIKHEDEN.	ZA/ZO MODE J MA/DO MODE A DI/VR MODE A+J WO. SPEC. EXP DAG.
MODE A. UPLK 145,85-145,95 DWNLK 29,40-29,50 BAKEN 29,502	MODE A. UPLK 145,85-145,95 DWNLK 29,40-29,50 BAKEN 29,402
MODE B. UPLK 432,125-432,175 DWNLK 145,975-145,925 BAKEN 145,972	MODE J. UPLK 145,90-146,00 DWNLK 435,10-435,20 BAKEN 435,095
MODE D. BAKEN 435,100	

echter een manier om toch die referentie-omlopen bekend te maken n.l. via PAoAA. PAoAA zal elke week een paar referentie-omlopen in het bulletin opnemen samen met de voor die week geldende omlooptijd en increment. Ook in het Nederlandstalig amateursatelliet-net op 80 m (3780 kHz) op zondagavond 22.00 uur Nederlandse tijd is het laatste nieuws te horen over alle amateursatellieten. Ook voor de VHF/UHF'ers: zondag morgen 12.00 uur Ned. tijd via PI3UHF 145,457 MHz is PAoJJT QRV voor vragen en info.

Voor diegenen met een eigen (micro)

computer met basic is er een heel mooi programma van W3IWI beschikbaar dat alles kan berekenen wat maar nodig is met behulp van de ook door NASA gebruikte en gepubliceerde z.g. Keppler parameters. Dit programma is ook bruikbaar voor toekomstige phase III satellieten. Geïnteresseerden kunnen bij PAoJJT een copie op cassette of 8' floppy krijgen (verzendskosten) en/of een listing van dit programma. Het is voor diverse computers al bewerkt maar een praktisch universele versie is verkrijgbaar. Cassettes in 300 bps Kansas city standaard Ascii. Floppy in IBM format 128 bytes/rec.

## Contributie Amsat Nederland

Nieuwe en oude contribuanten worden uitgenodigd om hun contributie te voldoen op giro 3159735 t.n.v. Penningmeester AMSAT N.L. te Eindhoven. Voor 1982 is de contributie f 60,—. Van dit bedrag wordt \$20.— overgemaakt naar USA voor het lidmaatschap van AMSAT USA. U ontvangt elke 2 maanden het blad 'ORBIT MAGAZINE' met info over het amateur-satellietgebeuren in de wereld. Bovendien steunt u het bouwen en ontwikkelen van nieuwe amateursatellieten in de toekomst.

## Loterij 'Dag voor de Amateur' 1981

Na de trekking zijn een aantal prijzen niet afgehaald. Dit betreft de navolgende lotnummers:

131	2 m-groundplane
178	Low-pass filter 30 MHz
324	Headset
529	QTH-locatorkaart Europa
656	Plesseyboek lineaire IC's
717	X-tal filter 10,7 MHz
770	Handmicrofoon
1364	Waardebon
2194	Speakertje
2404	Handbook Plessey IC's
2424	Lichtnetadapter
2460	Plessey-boek lineaire IC's
2562	Waardebon
3182	Set schroevendraaiers
3215	Pakket BNC-connectors
3269	2 m mobielantenne
3336	Printstandaard
3936	Logboek
3948	Bouwpakket 80 m ontvanger
4480	Databook TTL-IC's

Ook de eigenaar van het winnende nummer van de toegangsbiljetten en wel nr. 1270 (een universeel meetinstrument) is niet komen opdagen. De prijzen blijven tot 1 mei 1982 beschikbaar en zijn af te halen bij: J. Hordijk, Francklaan 5, 4837 CR Breda. Niet afgehaalde prijzen vervallen aan de vereniging.

## Nieuws van binnen de grenzen

Het is Gerrit de Groot, PDoEAY uit Hilversum gelukt om als tweede over de eindstreep te gaan voor het '88 certificaat'. Hiermede is hij tevens de eerste OM, die het award heeft behaald. Proficiat Gerrit! Maar we hopen je evengoed nog vaak in de DYLC ronde tegen te komen, want je inbreng wordt zeer op prijs gesteld.

We hebben weer een nieuw lid te vermelden en dat is PDoLNK, mevrouw M. Remeus-Chardet. Geen onbekende, want ook zij is vaak in de DYLC ronde te horen.

Bij de familie van Wolferen is op 1 november het gezin uitgebreid met een zoon. We wensen Corrie, PDoLIQ, veel geluk toe met haar nieuwe QRP.

## De examens

We hebben vernomen dat PDoLTC, J. Schurkens uit Sittard en PDoLAF, N. Nagell uit Bilthoven, geslaagd zijn voor het C-examen. Proficiat!

Alhoewel we voor iedereen, die slaagt bewondering hebben, willen we toch even extra de aandacht vestigen op PDoLAF. Netty Nagell is er in geslaagd om op 67-jarige leeftijd het C-examen in één keer te behalen. Netty is al van heel vroeger geïnspireerd geworden voor de hobby door het beroep van haar vader, die officier bij de marine was. Bovendien heeft zij in de tweede wereldoorlog radio's gerepareerd waardoor zij van radiobuizen wel het een en ander af wist. Maar zij laat zich nu niet door de transistoren uit het veld slaan.

Vanaf augustus vorig jaar is zij op eigen houtje het cursusboek door gaan werken. Zij is in april '81 geslaagd voor het D-examen en nu, in november, is zij geslaagd voor het C-examen. Knap hoor!

Netty heeft plannen om zo spoedig mogelijk het CW-examen te gaan doen. Nu wil zij zich gaan verdiepen op het gebied van de 70 cm. Wij wensen Netty veel genoegen met de hobby toe.

## Rondes

De DYLC-ronde op twee meter wordt iedere donderdag gehouden op 145,275 MHz om 19.00 GMT. Netcontrol is Dieuw, PE1DAN uit Genemuiden. Er wordt een ronde op de woensdag gehouden op 145,325 MHz, om 19.00 GMT, onder leiding van PA3BKP uit

Bennekom. Deze ronde is in een experimenteel stadium. De 80-meter ronde is wekelijks op 3,710 MHz op zaterdag 14.30 GMT.

Agnes, PA3ADR

## De DYLC op de Dag voor de Amateur

Hierbij een kort verslag van de DYLC-bijeenkomst tijdens de Dag voor de Amateur op 31 oktober 1981 in de RAI in Amsterdam.

Om 14.00 uur opent de voorzitter de bijeenkomst en heet iedereen hartelijk welkom op deze eerste bijeenkomst van de Dutch YL Club na de oprichting. Zij vervolgt met een uitleg over het van de grond komen van de club en de in het afgelopen jaar ontwikkelde activiteiten. Zij vermeldt o.a. dat er een certificaat gekomen is en dat dit naar de buitenlandse amateur-verenigingen is verstuurd om er zo bekendheid aan te geven. De voor 80 en 2 meter op gang gebrachte rondes doen het goed en voorzien in een behoefte. Ook is er een aparte Award-manager aangezocht, die deel uitmaakt van het bestuur van de club. De eerste Koffiecontest is succesvol verlopen.

Het lijkt alsof alles voor de wind gegaan is, maar de eerlijkheid gebiedt te vermelden, dat er wel enkele negatieve reacties geweest zijn; doch deze zijn verre in de minderheid. Vervolgens heet de voorzitter Flip Huis, PAoAD, Algemeen Voorzitter van de VERON, welkom in de vergadering en zij verzoekt hem de prijzen aan de winnaars van de Koffiecontest te willen uitreiken. Daaraan geeft Flip uiteraard graag gehoor, want daar kwam hij voor. Hij heeft bij iedere prijs een persoonlijk woord en zegt dat ook hij de contest als heel positief heeft ervaren. Vervolgens reikt hij het eerste '88-Certificaat' uit en wel aan Yolanda, PA3BKP. Na Flip bedankt te hebben voor zijn bijdrage gaan de aanwezigen - YL's en enkele OM's - over tot bespreking van de eerder tijdens de bijeenkomst uitgedeelde discussie-vragen.

Uit deze discussie is het volgende naar voren gekomen:

1. De organisatie van de DYLC bijeenkomst op de Dag voor de Amateur is wel goed zo. Alleen de mogelijkheid van onderling QSO vooraf wordt op prijs gesteld: zaal open vanaf 13.00 uur bijvoorbeeld.
2. Er bestaat behoefte aan meerdere rondes op twee meter. Nadere informatie over deze rondes volgt in de YL-Rubriek.
3. Over de regels van de Koffiecontest



wordt opgemerkt, dat een aparte klasse voor D-amateurs aanbeveling verdient. Verder is er vraag naar een voorjaars-contest waarvoor nog een leuke naam bedacht moet worden.

4. Meerdere ideeën werden gelanceerd. Men vond ook dat de DYLC zich moet presenteren bij andere evenementen waar de VERON aanwezig is. Verder is er gedacht aan een contestweekend met de hele familie ter stimulering van het 'familiediplom'.

5. De behoefte aan zelfbouwactiviteiten ligt zeer persoonlijk. Op dit gebied zijn drie aanwezige YL's actief: PA3BLA, PA3BKP en PA3BOR.

6. Het blijkt ook uit de discussie dat de YL's vele facetten van de hobby leuk vinden. Binnen de club vindt men liefhebbers van o.a. vosseljachten, contests, ontwerpen en zelfbouw, DX-en, RTTY en ook nog: gewoon QSO-maken.

7. Er wordt gevraagd om steeds terugkerende zaken - zoals de vermelding van rondes e.d. - ook als vast onderdeel in de YL-rubriek te laten terugkeren.

8. Tenslotte wordt nog voorgesteld om bij een volgende bijeenkomst wat informatiemateriaal over buitenlandse YL-clubs ter inzage te leggen.

Na een vruchtbare discussie met de 33 aanwezigen sluit de voorzitter de bijeenkomst.

*Marja, PE1DZO*

## Toch in de ronde

Na het vernemen van het nieuws over de YL-ronde op 2 meter wilde ik mij een keertje inmelden. Maar aangezien de antennes met een blikseminslag 'total-loss' werden verklaard, leverde dit problemen op. Maar geen nood want PAoHIL heeft een prachtige 11 elements beam, maar helaas geen 145.275 MHz in haar transceiver. Oplossing: Wilma met alle apparatuur naar Hil. Alles door de OM's laten aansluiten, resultaat: nul komma nul. Wat bleek nu, de beam was verticaal opgesteld en alle andere YL's zaten horizontaal. Ondertussen was het al half negen en nog steeds niets. Er was nog maar 1 oplossing en dat was de antenne kantelen. Iedereen met zaklantaarns en gereedschap het dak op en ja hoor, nadat de antenne was gekanteld werden er toch nog verbindingen gemaakt.

## Amsterdams YL award

Het Amsterdams YL award bestaat ondertussen 10 maanden. Er zijn 36 awards uitgegeven, waarvan 2 aan

Engelse OM's. Verder aan VU2uG1, Usha uit India. De call's die gelden voor dit award zijn PAoHIL, PA3AZU, PA3BRR, PAoCIK, PDoHAV, PDoJMH, PDoJPU. Graag zouden wij nog willen dat er enkele YL's van regio 2 en 4 bij kwamen om het award niet te moeilijk te maken. Zijn er YL's die daar voor voelen dan kunnen zij zich bij mij opgeven: 020-164932. Op 3 januari zijn we vanuit Amsterdam de gehele dag QRV. De Award manager is PDoJMH, Wilma Schipper, Postbus 80079, Amsterdam.

*PAoJMH, Wilma*

## BOEKBESPREKING

### Grofraster TV-Groep: een drietakt publicaties

De activiteiten van de Grofraster TV-groep zijn zo langzamerhand algemeen bekend. Al was het alleen maar door de jaarlijkse demonstratie op de Dag voor de Amateur. De groep bedrijft televisie zoals dat werd gedaan in het begin van de jaren dertig door de Engelse pionier Baird en anderen, bijvoorbeeld de toenmalige Nederlandse televisie-amateurs PAoKT en PAoJF. Grofraster-TV heeft voor de amateur ongetwijfeld grote charme. Niet door de 'kwaliteit' van de beelden, want die zijn en blijven primitief en grof van raster (hoewel het echte bewegende beelden zijn) maar door het feit dat deze vorm van TV kan worden beoefend met relatief simpele en gemakkelijk zelf te maken apparatuur. Naast enige elektronica, met buizen of halfgeleiders, is het in hoofdzaak 'mechanisch werk', motortjes, nippow-schijven enz. Allemaal eenvoudig te maken en het hoeft niet veel te kosten. De demonstraties op de D. v.d. A. vormen daar een tastbaar bewijs van. De 'motor' van de Grofraster TV-groep, Bob Meijer, stuurde mij ter kennismaking drie publicaties die door de groep worden uitgegeven.

De eerste is een reproductie van een brochure van Baird Television Ltd te London; jaar van uitgifte onbekend maar ik schat dat op rond 1930. De brochure beschrijft de door Baird in de handel gebrachte 'Televisor'. Prijs compleet £18.18.0 (kunt u dat nog omrekenen?). Maar ook te krijgen als bouwdoos; de 'Senior' Kit kostte £12.12.0 en de 'Junior' Kit £7.12.6. Verder waren ook alle onderdelen van de Televisor afzonderlijk te koop. Het werkje bevat tenslotte de nodige aanwijzingen voor het aansluiten van de Televisor op een

ontvangtoestel en het instellen van het beeld.

Dit boekje kost f 4,45.

Het tweede werkje is een door R. Holwerda uit het Engels vertaalde bouwbeschrijving van de hand van D.W. Aldridge en met de titel 'Grofraster T.V. camera met zonnecel'. Het beeld wordt door een lens geprojecteerd op de nippow-schijf die het ontleedt in 32 beeldlijnen. Het licht dat door het aftastende gaatje in de schijf valt wordt door een zonnecel omgezet in een elektrisch videosignaal. Het signaal wordt versterkt in een transistorversterker en er worden synchronisatiesignalen aan toegevoegd die afkomstig zijn van een fototransistor die achter een aparte cirkel met 31 gaatjes is geplaatst met aan de andere kant een lampje. Het artikel geeft ook een beschrijving van een grofrastervideocoder waarmee het beeld zichtbaar kan worden gemaakt op een gewone oscilloscoop. Dit werkje kost f 2,25.

Het derde geschrift heet 'LDTV Hints and Kinks'. Het is een heruitgave van 26 'Ideas Sheets' die tussen 1973 en 1975 zijn uitgegeven door de Engelse Low Definition Television groep. Het is een verzameling schakelingetjes, constructietips, aanwijzingen enz. waar de grofraster-TV-amateur een schat aan informatie aan kan ontleen. De oorspronkelijke redacteur van de Ideas Sheets is Douglas Pitt. Ze zijn echter opnieuw geredigeerd door de secretaris van de Grofraster TV-groep, Gert-Jan Bartstra. En hij heeft daarmee een keurig stuk werk geleverd. De tekeningen zijn opnieuw gemaakt, de tekst hier en daar bewerkt en het geheel is een smakelijk ogend boekje in ringband geworden. Het is in het Engels omdat een groot deel van de beoefenaars van grofraster TV in Engeland en Australië woont. Maar dat zal voor de meeste Nederlandse enthousiasten wel geen probleem vormen.

Deze publicatie kost f 16,50.

Als u belangstelling hebt voor een uitgave van de grofraster TV-groep gireer dan het genoemde bedrag, waar de verzendkosten in zijn opgenomen, op postrekening nummer 1018440 van A. Meijer te Hoedekenskerke onder vermelding van de gewenste titel. Het 'Grofraster TV Handboek' is ook nog steeds te koop. Maar daarvoor moet u bij het VERON Servicebureau zijn (art. 516, f 17,50).

*PAoSE*

Bent u ook zo geïmponeerd geraakt van die 'echt goede ontvanger', die in Electron aangeboden wordt voor de amateur in een 'betaalbare' prijsklasse van f 4.598,—? Met bijbehorende rand-apparaatuur en goede antennes bent u zó aan de f 7.000,—.

Eén en ander zal echt wel goed zijn, maar dat 'betaalbare' prijs zit me toch wel hoog! Trouwens je kunt wel dansen, al is het niet met de bruid. Indien men het gemak ziet, waarop één en ander wordt aangeprezen, lijkt het wel of die 'serieuze' luisteramateur met iets anders niet aan de bak komt en of het geld aan de bomen hangt.

Toch gaan wij met elkaar bewijzen, dat het voor een fractie van dat soort bedragen óók gaat, en dat het plezier dat we eraan beleven 'onbetaalbaar' is. Dat is dan andere koek! We laten onze kop niet op hol brengen en zullen tonen wat 'serieuze' amateurs zijn.

Na al mijn inleidende stukjes gaan we het Nieuwe Jaar in met een bouwontwerp van een compleet 80 meter zend- en ontvangstation. De ontvanger geschikt voor SSB en CW, de zender voor CW. De hele serie gaat een jaar duren, zodat we met elkaar voorlopig lekker bezig kunnen zijn. Het geheel is grondvest op het boekje 'Solid State Basics' (VERON Service Bureau). Nu is dat in het Engels geschreven en daarvoor voor elke beginner niet helemaal toegankelijk. Daar doen we natuurlijk wat aan in deze rubriek, maar doe uw best óók de Engelse tekst te ontwarren.

U leert ook daarvan! Zoals eerder gezegd, ik bouw met u mee, zodat uw moeilijkheden de mijne zullen zijn en uw plezier ook dat van mij. We zullen hier en daar stuiten op moeilijk of niet verkrijgbare onderdelen, maar daar komen we als echte amateurs wel uit en we leren hier óók weer van.

We gaan van start met de bouw van een Fet voltmeter, die we gaan maken om ons tijdens ons bouwproject het 'Meten is Weten' bij te brengen en ons te laten zien, waar wij aan toe zijn.

Alle bouwprojecten in deze serie zijn gebaseerd op een onorthodoxe wijze van print maken. Niets te tekenen, niets te etsen. Een figuurzaag (met ijzerzaagjes) of Eclipse zaag is alles wat we nodig hebben en een tube lijm om onze vierkantjes print (eenzijdig printplaat) op een iets groter aardvlak te lijmen (fig. 1). En natuurlijk een soldeerbout. Neem er een van zo'n 25 à 30 watt, want met een hete bout soldeert u vlug en heeft u de minste kans de onderdelen te beschadigen.

Soldeer als volgt.

Houd de soldeerbout tegen het koper

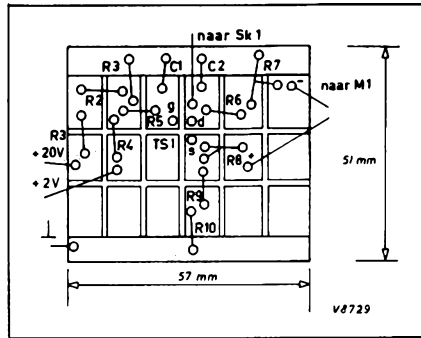


Fig. 1. Het zelfgemaakte printje van de beschreven Fet-voltmeter.

van het te solderen printplaatje. Dan uw harskern soldeerdraadje tegen bout en koper. Laat het soldeer uitvloeien en haal de bout weer weg. Houd de bout niet te lang tegen het koper, anders laat dat los van het epoxie. Knip nu de aansluitdraadjes van het betreffende onderdeel op maat en vertin deze draadjes net als het printvlakje. Gebruik een punttangetje tussen het onderdeel en het draadje om de warmte naar de tang te laten afvloeien. Suprise! Daar heeft u drie handen voor nodig! Oefen maar lekker. Na deze operatie soldeer op printplaatje weer vloeiend maken met de bout en het vertinde enigszins omgebogen draadje tegen bout en vlakje houden. Weer met de tang, want

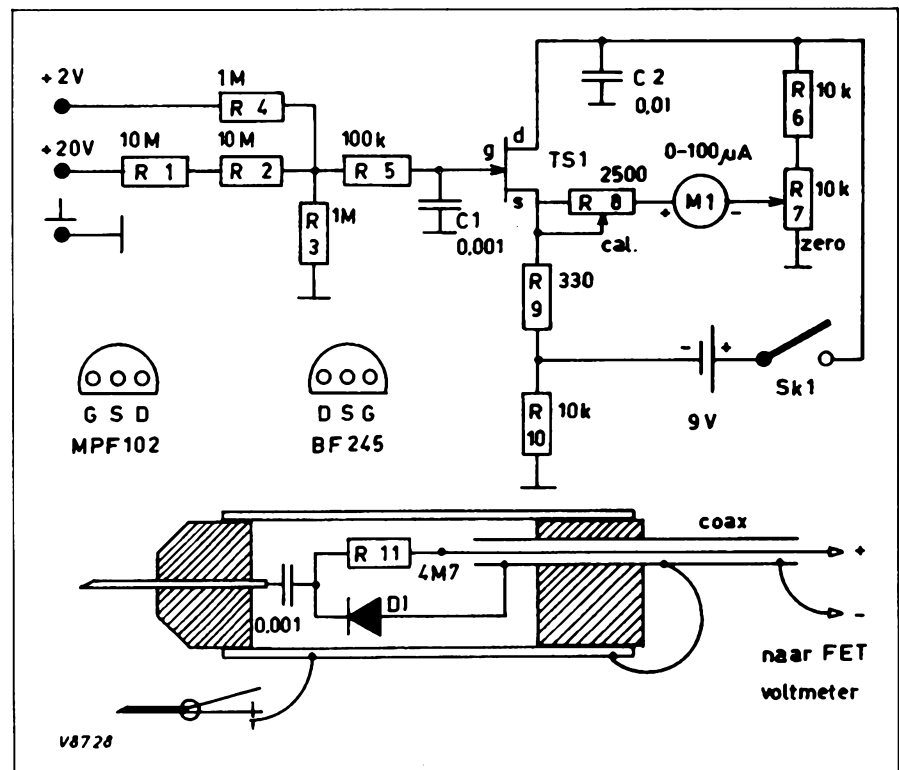
anders komt u dat wel aan de weet. Alles vloeiend, bout vlug weg, draadje onbeweeglijk op print houden tot de soldeerlas mooi glimmend is afgekoeld. Beweegt u het, dan wordt hij dof en heeft u een 'koude' las gemaakt, die spoedig los kan gaan.

Pas op voor alle onderdelen, dat ze niet te heet worden bij het solderen (punting of pinchet gebruiken). Speciaal transistors zijn hiervoor gevoelig. Zelf blaas ik een pas gesoldeerde transistor met een krachtige ademstoot koud. Moet u net even met uw lippen er tegen aan komen, dan doet u dat geen tweede keer meer, HI!

Denkt u erom, wanneer u de vierkantjes maakt (tekening (fig. 1) is op schaal) dat u met uw zaag niet te diep inzaagt? Wanneer het koper weg is, is het voldoende. De zaag recht op het printplaat heen en weeg bewegen. Pas op: een ingezaagde vinger is lang geen pretje, laat ik dat weten!

Al schrijvende, zie ik wel in, dat het onmogelijk is u alles te vertellen. Volg daarom ook de tekst in het boekje of, indien dat niet mogelijk is, vraag het anderen. Ik kan en wil u niet helemaal bij de hand nemen en u zult zien, dat al bouwende de vaardigheid vanzelf komt. Hoewel de tekeningen en de foto's in het boek u de weg wijzen en de tekst de verklaring van de werking geeft, wil ik

Fig. 2. Schema van de Fet-voltmeter en daaronder het beschreven meetkopje in een aspirinebuisje.



dat laatste wel uitleggen voor diegenen, die moeilijkheden hiermede hebben. Wanneer we in fig. 2 aan de +2 of aan de +20 volt aansluiting en aarde van de meetschakeling een spanning aanleggen, komt er via R1, R2 en R5 een spanning op de 'gate' van de Fet. Dat 'gate' betekent poort, die open of dicht kan gaan. Hoe meer plus spanning, hoe verder open. Voor +2 volt en minder via R4 en R5. De weerstand R3 is een deel van de spanningsdelerschakeling voor beide bereiken. Die 'gate' moet u beschouwen als een ventiel of een kraan. Hoe verder open, des te meer stroom gaat er lopen in de Fet transistor en wel van de S (= source = bron) naar de D (= drain = afvoer). Deze stroom wordt geleverd door de batterij.

Daar tussen source en drain en de Fet weerstand bestaat (het transistor-materiaal) treedt hierover een spanningsval op, dat wil zeggen op D staat meer spanning (de batterijspanning) dan op S. Dit spanningsverschil wordt nu met een slim schakelingetje gemeten door de micro-ampèremeter M1, die door middel van de weerstanden R6, R7 en R8 als voorschakelweerstand, dienst doet als voltmeter.

Eenvoudig gezegd, komt het hier op neer, dat je met een Fet, door een klein spanningsverschilletje aan de gate, een flinke variatie kan veroorzaken in de stroom tussen source en drain. (spreek source uit als ongeveer sôrs, drain als dreem, gate als keet).

Op de afregeling van R7 en R8 komen we nog nader terug.

Voor het meten van hoog-frequente spanningen, zoals in de nog te bouwen oscillatoren, moeten we een HF (hoog-frequent) meetkop gebruiken, die zien we dan ook onder het schema (fig. 2) getekend. Monteer de zaak in een aluminium asperine- of pillenbuisje (13 mm diameter bij 15 cm lang), afgeplugd met een kurk of een prop hout of iets naar eigen idee. De onderdelen soldeert u aan elkaar en monteert ze tussen de meetpen (stukje blank montagedraad) en het dunne coax (RG174U) meet-snoer volgens de tekening en foto. Schuif een stukje isolatiekous over het geheel om kortsluiting tegen het huis te voorkomen. Wanneer u nu de hele zaak in elkaar heeft gezet en een en ander erbij ligt als de foto op blz. 35 van het boek, kunnen we aan de afregeling beginnen. U heeft trouwens toch wel opgemerkt, dat de aansluitingen van de Fet voltmeter bestaan uit 3 boutjes met 2 moeren, gemonteerd op de zijkant van het kastje? De meetsnoeren worden hierop met krokodilklampen aangesloten. Voor de afregeling hebben we twee 'verse' batterijen van 9 volt nodig, die we

in serie schakelen voor 18 volt. U kunt de min van de ene zo in de plus van de andere drukken. Aan de uiteinden heeft u dan 18 volt. Onze voltmeter heeft 2 bereiken, 0 tot 2 en 0 tot 20 volt. De meterschaal loopt van 1 tot 100. Het enige dat we nu moeten onthouden is, dat elke meteraanwijzing met 2 moet worden vermenigvuldigd en het laatste cijfer niet geteld moet worden. Het lijkt een beetje verward, maar het went gauw.

Als eerste zetten we schakelaar S1 in (gemonteerd op het front van het kastje, naast de meter). Draai daarna met een schroevendraaiertje aan R7, totdat de meter 0 (nul) aanwijst. U had toch dóór op het printschemaatje, dat het geen kortsluitdraadjes waren, waar R7 vermeld staat, maar de aansluitingen van deze instelpot (entimeter)? Sluit nu uw 18 volt batterij aan op de ingang met 2 meetsnoertjes met krokodillenklampen. Koop daarvan een zakje met 10 stuks erin voor een paar gulden. Ze zijn

zeer handig voor verdere experimenten. U zult nu zien, dat de meter alles aanwijst, maar geen 90 (is 18 volt). Regel daarna R8 af voor de aanwijzing 18 volt. Maak dan de uitwendige batterij weer los en kijk wat de meter aanwijst. Zeer waarschijnlijk moet u met R7 de zaak weer op nul afregelen.

Doe dat heen en weer, net zo lang, totdat alles in evenwicht is. De instellingen van R7 en R8 beïnvloeden elkaar, zoals u merkt.

Wanneer alles OK is, blijft de ijking bestaan zolang de batterij 9 volt afgeeft. Daar de schakeling slechts 10 milliampère stroom vraagt, zal dat lang duren. Ik ben benieuwd hoe u het eraf brengt. Is het uw eerste bouwproject? Des te beter, want dan heeft u ook nog geen slechte gewoonten aangewend, HI!

Volgende maal beschrijven we de laag-frequent (LF) versterker van de ontvanger.

Bouwplezier en succes toegewenst, door Frans, PAoGG



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heyenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

### Snoer . . .

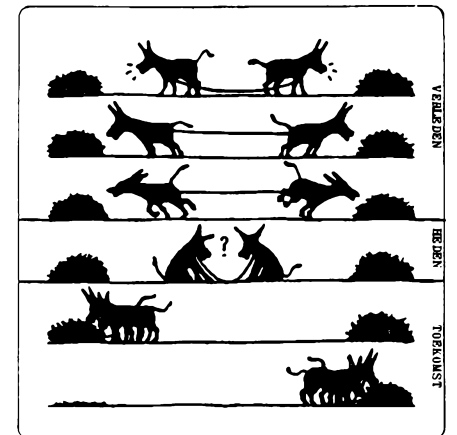
Uit diverse bronnen hebben we vernomen en ook zelf tijdens werkzaamheden geconstateerd, dat soms zeer simpele zaken een bron van ellende bij beïnvloedingsverschijnselen kunnen zijn. Denk hierbij maar eens aan meters opgerold luidsprekersnoer dat achter de versterker ligt, of bossen netsnoer.

Buurman vond het zo jammer om de stukken leiding in te korten maar hij haalt daarmee wel de problemen op zijn hals.

Ga nou niet, als zoiets geconstateerd wordt, direct de kniptang er in zetten, maar wikkel eerst een deel door een van de onvolprezen 4C6 ringkernen van het VERON-Service-bureau (artikelnr. 258). Daarna met een ijzeren gezicht op de juiste lengte de kniptang er in. Wat verder te denken van 8 meter tweelingsnoer (bedoeld voor 220V) van een zeer slechte kwaliteit als verbinding tussen de centrale-antenne-aansluitdoos en de super-HI-FI radio.

Hier helpt maar één ding: helemaal verwijderen en vervangen door een coax-aansluiting. Technisch gezien zal dit niet veel werk met zich meebrengen, maar buurman ervan overtuigen dat tweelingsnoer en antennesignalen niet bij elkaar horen kan wel enige tijd vergen. Toch doen, anders krijg je problemen als er centen op tafel moeten komen.

### Zonder woorden . . .



De Immunisatie-commissie wenst u een 1982 toe zonder problemen!

● Heeft u de vragenlijst (zie blz. 643 en blz. 677) al ingezonden? (Oók graag als vraag 2 en vraag 3 met NEEN worden beantwoord!)

● Heeft u zich al aangemeld als regionaal medewerker van de commissie?

## Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## Beam

**Juli/augustus:** Das Ziel heisst Ellipsenbahn. Wege und Ziele in Amateurfunk. FT-707 KW-Transceiver von Yeasu. Minis für ultrakurze Wellen. Vertikalanterne verträge Windstärke 12. Automatisches Antennenanpassgerät CNA-1001. KW-Transceiver Astro-150A von Cubic. Kennen Sie VRS? (Variable Rate Scanning). VHF-UHF-Empfängerfamilie für Funkerfassung und Funküberwachung. Frequenzauflösung in KW-Empfängern, Teil 1. AIM-65 von Rockwell. Dämpfungsglieder für den KW-Bereich. VHF-UHF-Toybox. dB-was nun? KW-Empfänger 2B/2C von Drake. 10m/2m-Transverter TV14428.

**September/oktober 1981:** Fritzel Mini-Beam mit nur 2,75 m Drehradius. KW-Geräte, ein Nachfolger für den TS-520. CW-Keyboard von Datong. ASTRO-103B von Cubic. Muss es immer ein Transceiver sein? Semcolyzer — ein Panorama-Empfänger und Spektrumanalysator für den Funkamateur. Mehr Spass am Hobby Funktechnik. KW/UKW-Transceiver F850 von Sugiyama. Was ist eine PLL-Schaltung? Frequenzauflösung in KW-Empfängern, Teil 2. Passband-Tuning, — wie funktionieren sie? Speichermorsetaste. VHF-UHF-Toybox. TR-7730 von Trio-Kenwood. KW-SSB/CW/AM-Transceiver von ICOM.

## Radio & Electronics World

**Oktober 1981:** *The WE Talking Clock. A state-of-the-art VHF converter.* The IC2 series revealed. Review-ZX-81. 60 kHz Time Receiver.

**November 1981:** *A UHF Receiver Converter.* FT290R Review. Yeasu FT290R Multimode. *Automatic Modulation Meter, part 1. A Simple Digital Voltmeter.*

**December 1981:** *Automatic Modulation Meter, part 2. RS232 ADA.* The Hall Effect. FRG7700 versus R1000. Using UARTS, part 1. *2 m Power Amplifier. Universal Logic Probe.*

## CQ-PA

**Oktober/november 1981: no. 39:** Phase-shift RTTY indicator. **no. 40:** *Een QRP-eindtrap voor 10 meter.* Facsimile, veel interessanter dan de meesten weten. **no. 41:** *Lineaire zendconverter 28/1296 MHz met balansmixer.* **no. 42:** *Frequentie-opwekking voor 23 cm zender.* **no. 43:** *80 Meter vossejachtsuper.*

## 73 Magazine

**Oktober 1981:** The Kenwood TS-530S HF Transceiver. *Folded Unipole for 160.* The GU-1820 Ac Generator. More Punch for the HW-101. Propagation Prophecy. Keyer Magic. The Contest Cookbook. New horizons for the HW-8 Transceiver. The Digital Defender.

**November 1981:** Reviewing Daiwa's New Meters. Ham Shack Design for Beginners. *SSTV Signal Analyzer.* Inside the Palomar Preamp. An X-Band Swept-Signal Source

## Ham Radio Magazine

**November 1981:** Communications receivers for the year 2000. Understanding performance data of HF-receivers. Add-on selectivity for communications receivers. *Interesting preamplifier for 144 MHz.* Up-conversion receiver for the HF bands. Owners' survey-TR7.

## The Short Wave Magazine

**November 1981:** *The 'Tunbridge' (a full break-in CW and SSB monoband transceiver), part 1. A High Performance Power Supply and Control System for 4CX350/4CX250.* The Datong PC-1 General Coverage Converter.

## CQ Amateur Radio

**Oktober 1981:** *A Two-Chip C.W. Transmitter With A 7403 In The Final.* 1980 CQ World Wide DX C.W. Contest Results. How I Put Up My First Beam. The Ins And Outs Of Working DX. The DXer's Aptitude Quiz.

## CQ-DL

**November 1981:** Testbericht: Signal Onze CX 11A. KW-Eingangsteile: FET-Doppelgegentaktmischer. Im Wandel der Zeit-Neue Bezeichnungen für die Aussendungen von Funksendern. Gross-signalverhalten von Kurzwellenempfängern. Bahnverfolgung von Amateurfunk-Satelliten in Kreisbahnen. Messung von Verlusten auf Speiseleitungen mit Hilfe der SWR-Brücke.

## UKW Berichte

**Heft 3/1981:** Diskussionsbeitrag Kohärente Übertragungstechniken. Kohärente Telegrafie-Übertragung Teil 1. *Empfangs-Konverter für die geostationären Wettersatelliten Teil 1: Die HF-Baugruppe. Ein Rauschgenerator für VHF und UHF. Frequenzauflösung mit gezogenen Quarzen für 2-m-Transceiver. Breitband-Treiberverstärker für den Kurzwellenbereich. Gunn-Oszillator für das 24-GHz-band. Versuche mit einem 10-GHz-Vervielfacher mit Fingerfilter-Ankopplung. Empfangskonverter für das 6-cm-Band.*

Vorspannungsschaltung für die Röhrenfamilie 2C39/3CX1000. Die beste Yagi-Antenne mit 6 Elementen. Arbeitspunkt-Stabilisierung für Vorverstärker bis etwa 1 W Ausgangsleistung.

## Dubus

**3/81:** Interdigitale Bandpassfilter Berechnung (100-8000 MHz). Interdigital Bandpass Filter Calculation (100-8000 MHz).

Beer Munneke, PAoMUN

## In Memoriam OM J.H.D. Smit

Op 21 november 1981 is op 85-jarige leeftijd overleden

### OM Johannes Hermanus Daniël Smit, ex.-EN-SK

OM Smit, zoals hij in de wandeling altijd werd genoemd, is actief geweest op het gebied van de amateur-radio vanaf zijn jeugd.

Een zendmachtiging heeft hij echter nooit bezeten, hoewel hij actief in de lucht was vóór er amateursmachtigingen werden uitgereikt.

Voor de vereniging, en in het bijzonder voor de VERON afdeling Zaanstreek, heeft hij vele activiteiten ontplooid.

Op 12 mei 1950 werd hij voorzitter van de afdeling; op 19 februari 1951 werd hij afdelingssecretaris. Hij bleef dit tot 14 januari 1976, zo'n 25 jaar.

Gedurende dezelfde periode was hij ook afdelings-QLS-manager. Verder organiseerde hij, met zijn deze zomer overleden echtgenote, in de jaren 50 en 60 praktisch alle vossejachten die er in de afdeling Zaanstreek werden gehouden.

In hem eerde de VERON indertijd allen die in de beginjaren van de amateur-radio opbouwend werk hebben verricht, met het Lidmaatschap van Verdienste.

Moge hij ruste in vrede

Namens de afdeling Zaanstreek  
en het Hoofdbestuur van de VERON,  
J. Hoek, PAoJNH

## Dag voor de Amateur 1981

Het zit er weer op. Hoewel niet voor lang — in januari beginnen de voorbereidingen al weer voor de 'Dag voor de Amateur 1982'.

Na drie jaar te gast in Amsterdam te zijn geweest heeft het Hoofdbestuur er behoefte aan de werkgroep die zich in die jaren met de voorbereidingen en de uitvoering van de Dag voor de Amateur en de Amrato zo intensief heeft bezighouden dank te zeggen voor hun inzet en enthousiasme. Henk - PA3-BAC, Ron - PA2PPC, Herman - PA3-ASD, Alex - PA3ASF, André - PE1CGW, Henk - PA1CGQ en onze professionele toeverlaat Rob - PE1BQN, met jullie medewerkers: hartelijk dank! Het was bovendien een plezier met jullie samen te werken.

*Namens het hoofdbestuur,  
Piet, PAoYZ,  
Jan, PAoAJE.*

## De 43e vergadering van de VR

Op zaterdag 8 mei 1982 wordt in Zwolle de 43e vergadering van de Verenigingsraad gehouden in de Buitensociëteit. Aanvang 11.00 uur.

De agenda van de vergadering is als volgt:

1. Opening en agendavaststelling.
2. Ingekomen stukken.
3. Notulen van de 42e VR vergadering.
4. Verslagen van de Algemene Secretaris, Algemeen Penningmeester en de Kascontrolecommissie over 1981.
5. Verslagen van de Bureau's en Commissies over 1981.
6. Verkiezing Hoofdbestuur en Officials.
7. Beleid Hoofdbestuur in 1982.
8. Behandeling van de ingediende voorstellen.
9. Vaststellen van de Begroting voor het jaar 1982.
10. Rondvraag.
11. Vaststelling van de datum en plaats van de volgende (gewone) VR-vergadering.
12. Sluiting

### De planning voor de VR is als volgt:

1. Voorstellen van de afdelingen moeten uiterlijk, doch zoveel vroeger als mogelijk, op 27 februari 1982 in het bezit zijn van de Algemeen Secretaris.
2. Op uiterlijk 27 maart 1982 ontvangen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor de 43e VR. Deze bevat o.a. de verslagen over 1982, de ingediende voorstellen, de ontwerp-begroting

en een toelichting op het Hoofdbestuursbeleid.

3. Kandidaten voor een Hoofdbestuursfunctie kunnen door de afdelingen of door groepen van tenminste 25 leden (zie Huishoudelijk Reglement) worden voorgedragen tot 10 april 1982.

T.a.v. het al dan niet aftredend zijn van HB-leden, zie de Beschrijvingsbrief.

4. Amendementen op de ingediende voorstellen kunnen worden ingediend tot 7 mei 1982 bij de Algemeen secretaris.

Leden die persoonlijk een exemplaar van de Beschrijvingsbrief wensen te ontvangen, dienen dit voor 10 maart 1982 schriftelijk op te geven aan het Centraal Bureau.

## Immunisatie

### Enquete

In de november- en december-aflevering van Electron is een formulier opgenomen dat betrekking heeft op de beïnvloeding door electromagnetische radiogolven. Aan alle zendamateurs wordt gevraagd op te geven of hun amateurapparatuur de werking van andere elektronische apparatuur beïnvloedt. Een aantal reacties is reeds ontvangen. Het zijn er echter nog niet genoeg. Om een redelijk nauwkeurig beeld van de totale problematiek te kunnen krijgen is het van belang dat minstens 30% van de leden zendamateurs het formulier invult en opstuurt, of afgeeft aan de afdelingssecretaris.

Op deze wijze werkt u mee aan het mogelijk verbeteren van een voor ons, zendamateurs, vaak zeer vervelende situatie!

Pak even het betreffende nummer van Electron en vul het vragenformulier in. Het is een werkje van nog geen 3 minuten. U helpt er uzelf en veel andere zendamateurs geweldig mee. Doen!

### Philips apparatuur

In afwachting van een definitieve procedure moeten gevallen van beïnvloeding door amateurzenders in alle elektronische apparaten van PHILIPS, die niet of onvoldoende immuun blijken, worden gemeld bij de Immunisatiecommissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

De commissie geeft uw klacht door aan Philips, waarna Philips met de klager contact zal opnemen.

De melding aan de commissie moet met redenen omkleed, plaats vinden vol-

gens het VERON-Vademcum 1981, bladzijde 194 onderaan.

*J. Hoek, PAoJNH,  
Algemeen Secretaris.*

# teletekst

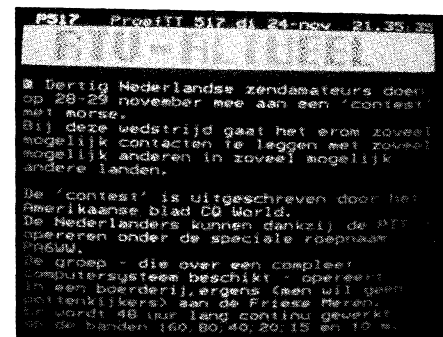
Per 6 januari bevat TELETEKST een pagina voor de radio(zend)amateur. Het paginanummer is 415.

We houden ons zeer aanbevolen voor reacties, zowel positief als negatief, ten aanzien van de vulling van 'onze' pagina.

Stuur uw reacties en suggesties naar de PR-commissie van de VERON, G.J. Geleick, PEOGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg.

Hier kunt u ook terecht met eventuele teksten waarvan u vindt dat ze op Teletekst vermeld zouden moeten worden.

Direct benaderen van de NOS in deze, is niet mogelijk.



### Teletekst

Een voorbeeld van een Teletekst-pagina.

In dit geval de aankondiging van de contest waaraan werd deelgenomen door een grote groep zendamateurs vanuit een boerderij aan de Fluessen in Friesland.

(Foto PAoJNH)

## Nieuwe afdelingen van de VERON

Onlangs is door een groep leden in de omgeving van Schagen een bijeenkomst gehouden welke ten doel had het peilen van de meningen ten aanzien van de eventuele heroprichting van een VERON afdeling Schagen.

Tot 1957 heeft er een afdeling Schagen bestaan. Deze is echter destijds door gebrek aan belangstelling opgeheven.

Op de eerste bijeenkomst op 27 november j.l. waren een 35-tal leden uit het gebied rond Schagen aanwezig en zonder een enkele tegenstem voor de oprichting van een 'eigen' afdeling.

Het voorlopige bestuur zal in overleg met de omliggende afdelingen afspraken maken over het gebied dat de



nieuwe afdeling zal omvatten en e.e.a. verder uitwerken. Het adres van de secretaris van het oprichtingscomité is: Haagbeukstraat 19, Schagen, tel. (02240)-14283.

## Ballotage

Het komt nog wel eens voor dat leden gebruik willen maken van een postbus-adres, bijvoorbeeld om Electron gemakkelijker te kunnen ontvangen. We maken u er echter op attent dat nieuwe leden altijd hun volledige adres behoren op te geven aan het Centraal Bureau. Dit volledige adres wordt in Electron gepubliceerd in de Ballotage-lijst. Daarna is het natuurlijk wel mogelijk om een postbus-adres op te geven voor toezending van Electron etc.

## Contributie-betaling

Binnenkort ontvangt u de acceptgirokaarten voor het betalen van uw verenigingscontributie, uw abonnement op DX-press/VHF Bulletin en uw eventuele vrijwillige bijdrage aan het VERON-Fonds.

Gebruikt u a.u.b. deze acceptgirokaarten en geen andere methode van betaling.

Doet u ook geen andere mededelingen op deze kaarten. Als u aan het eind van januari om welke reden dan ook nog geen acceptgirokaart heeft ontvangen, neem dan contact op met het Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.

Bij voorbaat onze hartelijke dank.

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

● Het bestuur van V2G wenst iedereen een voorspoedig nieuwjaar. De eerste vergadering in het nieuwe jaar valt op vrijdag 8 januari. (V2G is de Groningse VERON-afdeling die onder deze titel samenwerkt met de plaatselijke VRZA-groepering).

● OM W.A. Dronkers, NL-6099, bedankt langs deze weg alle amateurs die tijdens zijn verblijf in het Clara Ziekenhuis te Rotterdam op allerlei manieren van hun belangstelling blijf gegeven hebben. OM Dronkers is inmiddels weer thuis en we wensen hem een spoedig algeheel herstel toe.

**Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.**

## ATV (2)

In 'Ongedempte trillingen' van november 81 vraagt OM Wiersma (PE1GYA) inzake deze materie om een duidelijk antwoord. Hij kreeg het niet en zal het m.i. ook nooit kunnen krijgen! Bandplannen worden uitsluitend door IARU erkende verenigingen onderling overeengekomen; het is géén zaak die de PTT-administratie's in diverse landen via een meerderheidsbesluit in de WARC wordt opgelegd! Dat ook *niet* door de IARU erkende verenigingen zich stilzwijgend hier aan houden is meegenomen; *doch behoeft in de praktijk niet altijd zo te zijn.* (Is in het verleden in meerdere regio van de wereld bewezen, vide africa en de ussr). Voorkomen moet echter worden, — wat PAoJY in CQ-PA van 23-11-81 o.a. heeft gedaan —, mét officieel PTT-vignet onder het hoofd 'informatie-rubriek onder verantwoording van de PTT', *persoonlijke* meningen weergeven i.p.v. 'officiële'. Met kreten als 'ATV behoort in de toekomst niet meer op 70 te worden uitgeoefend', bindt PAoJY hier de kat alleen maar op het spek!

Hetzelfde geldt voor de door PE1GYA geconstateerde tegenstellingen v.w.b. de berichtgeving over deze materie in Electron. Daarom in ons aller belang graag wat meer coördinatie in deze zaken heren; want *alle* ATV-amateurs (ongeacht of zij Veron- of Vrza-lid zijn) zijn hiervan uiteindelijk de dupe.

Tot slot: U die op alle banden alle modes moogt plegen; gun ATV-experimenteers een frequentie waarop althans nog 'enig' bereik mogelijk is. Wij van onze kant zijn toch óók niet afgunstig op uw preclusieven (rtty-, slow scan, cw, oscar, hell, fax, omzetterfrequentie's en wat dies meer zij!)

Met dank voor plaatsing namens een aantal fervente ATV-beoefenaars,

J. v. Drunen, PAoPKC, Den Haag

## Het aureool . . . (1)

Wanneer ik zo de terloops gemaakte opmerking lees in het decembernummer (op blz. 665, rechts-onder) dan bekruip mij toch even het gevoel, dat hier een A-gelicenseerde amateur vreselijk gechoqueerd geweest moet zijn toen hij een D-amateur op een D-frequentie tegenkwam, die hem vermoedelijk heeft verzocht een andere

frequentie te nemen. Waarschijnlijk met die gedachte in zijn achterhoofd van: die man hééft al zoveel mogelijkheden, waarom dan ook nog een van onze weinige frequenties? Ik kan mij die confrontatie levendig voorstellen, alhoewel ik het toch weer jammer vind dat hier terloops in Electron de D-amateur even recht gezet wordt, zonder een elegantere alternatief te zoeken.

Waarschijnlijk niet interessant, maar een tweetal merkwaardigheden zijn mij overkomen:

Enkele dagen geleden gaf een A-amateur (jammer genoeg kon ik de call niet helemaal nemen) een cq op een D-frequentie. Toen ik in aansluiting daarop mijn D-call noemde voor een QSO, verontschuldigde hij zich met de woorden dat dit niet zijn bedoeling was, maar dat hij liever een verbinding maakte met een amateur met een volwaardige licentie.

De man bleef uiterst correct en netjes, maar er gaat dan toch iets door je heen. De dag daarop heb ik waarschijnlijk de grootste misstap van mijn leven gemaakt door per abuis een andere D-amateur aan te roepen op 145.500. In plaats van 145.400 draaide ik 100 kHz te ver, inderdaad een blunder dat moet ik toegeven.

Ik zal u de termen besparen waarmede ik werd afgeblaft, alsmede de gevraagde snelheid waarmede ik diende op te rotten, en dat alles zonder dat iemand zijn call erbij cadeau gaf. Ik verkeerde in het grote heiligdom.

Zou dit misschien ook zo gekund hebben: sorry OM, je zit 100 kHz te hoog en zo, eventueel nog vergezeld van een groet. Er wordt toch voldoende met groeten gestrooid, dus waarom hierbij ook niet?

Er was een OM bij die zei nog: koop een set die je mag hebben en die makkelijker te bedienen is.

Veel D-amateurs zijn lid van de VERON en/of VRZA. Allemaal dragen zij hun steentje bij en de meesten studeren driftig verder, maar waarom dan steeds dit afstandelijke en elitaire gedoe? De een doet er wat langer over dan de ander, of heeft een briljanter stel hersens dan de ander, maar laten we elkaar toch respecteren in onze hobby. Zelfs een D-amateur kan een oprecht mens zijn en dient niet gedoogd te worden.

Voor mij is er de lol zo'n beetje af, maar tegen de andere D-amateurs zou ik willen zeggen; ga door en laat je niet ontmoedigen, slik het allemaal maar zo'n beetje weg, waarschijnlijk komt



ook voor jou de tijd om een aureool te dragen.

Met vriendelijke groeten,

*M.J.M. van Nunen, PDoLTY,  
Eindhovenseweg 86,  
5661 NB Geldrop.*

### Het Aureool . . . (2)

Ook al eens tevergeefs geprobeerd een QSO te maken op één van de zes D-frequenties? Nooit eraan gedacht, geachte PA- of PE-amateur, dat dit de enige zes frequenties zijn waarvan een D-amateur (tot nu toe) gebruik mag maken?

Maak de PA- en PE-gelicenseerden maar eens duidelijk, dat ze mede-amateur zijn en nog op legio andere frequenties een onderling QSO kunnen voeren.

Simpel, vindt u niet?

*G.J.Th. Leehreis, PDoLHZ,  
Almelo.*

### AN/URR-13

Op zaterdag 24 oktober j.l., in een dumpzaak van radio's, onderdelen enz.

in IJmuiden, werd door mij daar gekocht een AN/URR-13 ontvanger van de marine, met een bereik van 220 tot 440 MHz. Prijs f 40,—! Het was helaas de laatste en er was geen documentatie (meer) aanwezig.

Op deze ochtend werd mij door een van de aanwezigen, een mij onbekende Rotterdammer, beloofd copieën van de originele documentatie te sturen. Hij zou ze maandag maken en meteen verzenden! Dinsdag 27 oktober om twee uur 's middags kwam de hele handel in de bus met niet minder dan f 2,10 aan postzegels erop. Dit alles zonder enige vorm van betaling vooraf en helaas zonder vermelding van afzender, zodat ik tot nu toe niets kon vergoeden. Uit de documentatie blijkt het Marine-contract te zijn afgesloten in 1949; het ging dus om een bar oud-van-bouw toestel. Maar: verschrikkelijk mooi én goed!

De Rotterdammer, mij onbekend, vertelde wel, dat het apparaat ook tot zijn grote tevredenheid werkt en dat er leuke dingen mee te doen zijn. Jammer voor u kocht ik daar in IJmuiden de laatste van

deze serie. Er schijnt echter nog steeds vraag naar te zijn.

Graag wil ik langs deze weg de onbekende OM zeer hartelijk bedanken voor de verleende dienst.

*P.J. de Bruyn, NL-7042,  
Lex Althoffstraat 20-I,  
Tel. 112073,  
1063 ZP Amsterdam.*

### Operating practice, dát is 't!

Heeft u al eens opgemerkt bij de handel, wat het verschil in prijs is tussen een 100 watt en een 10 watt transceiver? Niet? Dat is inclusief de benodigde voedingen meer dan f 1000,—!

En weet u wat het verschil in resultaat is? Helemaal niets. Vraag dat maar aan ondergetekende. Die werkte in 1981, 138 landen met 8 watt of minder. Niet geloven? Gauw die duizend gulden méér uitgeven! Operating practice, dát is het. Dat maakt u met groot vermogen niet goed!

*F. Priem, PAoGG,  
Heemstede.*

# EEN GOEDE START IN HET NIEUWE JAAR!!

Deze maand  
op al onze  
artikelen

**KENWOOD**  
apparatuur

**cush  
craft**  
antennes

## 10% afhaalkorting!!

### ELECTRONICA

**VERROEN**  
Burg. v. Houtplein 33  
5251 PT Vijmen-Holland  
Tel. 04108-2969

### Rotoren

Samenstelling: Peter Maartense, PAOMS

Een voorspoedig 1982 toegewenst door alle leden van de VHF commissie, in de hoop, dat in dit jaar al uw wensen die in 1981 niet vervuld werden wel werkelijkheid mogen worden!

Een gedeelte van de komende nummers van Electron zal in beslag genomen worden door een weergave van wat in de VHF/UHF-wereld langzaam een begrip aan het worden is: Annaboda. In deze plaats in Zweden hebben in 1979, 1980 en vermoedelijk ook in 1981 antennemetingen plaatsgevonden die, door hun zorgvuldige opzet, een tamelijk absoluut beeld van de werkelijke gain van antennes geven.

De resultaten van deze metingen worden ook gepubliceerd en wat daaruit tevoorschijn komt is soms ronduit ont-hutsend. Dat een amateurontwerp als de VERON-beam niet de gemeente 13,6 dB geeft maar zo'n 2,2 dB minder is misschien begrijpelijk. Minder fraai is het als professionele zaken de plank met net zoveel of aanzienlijk meer dB's schijnen mis te slaan. Schijnen, want om antennes absoluut te kunnen meten moet je je in de vrije ruimte van het heelal bevinden. En kom daar maar eens om. Maar gezien de moeite van de metende amateurs zal het werkelijke resultaat wel niet zeer veel afwijken . . . Daarom: treur niet als blijkt dat uw antenne, zo fraai aangeschaft, minder doet dan het papiertje vertelde. U werkt er toch immers stations mee . . . En dat is uiteindelijk de bedoeling van het radio-amateurisme. Niet de dB-absoluut, maar de dB-plezier, vreugde en voldoening telt. En laat de specificaties dan maar voor wat ze zijn . . .

PAOMS

## Activiteitenkalender Januari - februari

- 4/10 jan. Winter Wettbewerf (onder voorbehoud)
- 5 jan. Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 7 jan. Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 2 febr. Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 4 febr. Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovenstaande kalender graag aan ondergetekende. Voor 1982 mijn beste wensen en goede DX.

Dick, PAODUO

## Novemberrrrrr

Weer eens een ouderwetse novembermaand, althans wat het weer betreft. Veel storm en regen en helaas een veelal dode amateurband. Wat dat laatste betreft is november dus aanzienlijk minder traditioneel, want in het verleden wilde er nog wel eens een behoorlijk goede tropo-opening of een aurora-happening optreden.

Welnu, tropo is er in het zeer vroege begin van de maand even geweest en een aantal stations heeft daarvan kunnen profiteren door met stations in Spanje en Zuid-Frankrijk te werken, zowel op 2 meter als 70 centimeter. PAoRDY kreeg ondermeer te pakken: EA2LP, EA1IO, 1CV, 1YY en EA1CR, wel te verstaan op 2 dus. PE1BWX werkte op 70 centimeter dat laatste station ook. Verder gaf naar mijn weten alleen 11 november enige aurora-activiteit te zien en dat was dan nog van een zeer minne kwaliteit. Hopelijk zal 1982 ons wat dat betreft niet in de steek laten. Een andere band, voor een beperkt gezelschap overigens, deed beter van zich spreken. 50 MHz, de 6 meterband liet zien dat het betere ionosferische werk nog niet tot het verleden behoort, ondanks het teruglopen van de zonne-activiteit. Omdat een hevig stralend centraal antennesysteem bij mij het werken op deze band vrijwel uitsluit, kan ik weinig gebruik maken van de speciale machtiging voor experimenten op 3 vaste frequenties hoog in de 6 meterband. Marc, PAoXMA, echter heeft daar kennelijk geen last van, getuige ondermeer het feit dat hij op 8 november een first wist te maken met FY7AZ in Frans Guyana. Ruimschoots transatlantisch verkeer dus met niet meer dan 10 watt output en een vier-elements antenne. Fijn werk en congrats aan Marc.

De gang van zaken met betrekking tot het toekomstige gebeuren op 50 MHz is overigens onderwerp van gesprek geweest op de Dag voor de Amateur en als resultaat daarvan is door de initiatiefnemers, PAoRYS en PAoCRA, een verzoek aan PTT gericht, waarin ondermeer wordt aangedrongen op een verlengen van de tijdelijke machtigingen, gezien de te verwachten propagatieverschijnselen welke ons, ondanks de afname van ionosferische activiteiten nog te wachten staan. Ook wordt aangedrongen op het voeren van overleg, teneinde een verruiming van mogelijkheden te krijgen, zoals openstelling voor C-machtiginghouders en het gebruik van andere modulatiemethoden buiten CW.

Al met al een zeer loffelijk initiatief, waarvan te hopen is dat PTT het naar juiste waarde zal weten te schatten!

Eén van Duitslands bekende DX-ers op de hogere banden, Rolf Niefind, DK2ZF, tevens redacteur van de VHF-rubriek in cq-DL, vraagt in een schrijven aan een aantal VHF-schrijvers en werkers aandacht voor de vraag of bij grote aurora-openingen de 150 kHz van de cw-band wel genoeg is.

Niet dat Rolf er naar streeft de cw-band uit te breiden, maar het is wel een feit dat het aantal actieve stations bij dergelijke super-openingen meer dan 200 bedraagt. Vroeger waren dat er hooguit zo'n 20 tot 30, met vermogens tot ongeveer 100 watt. Zij waren op de onderste 100 kHz te vinden en daar hadden ze ruimte genoeg. Maar in de huidige tijd zullen er ongetwijfeld veel QSO's verloren gaan of eenvoudig niet tot stand komen omdat men elkaar niet hoort door de QRM. Vergeet daarbij niet dat door de doppler-effecten de CW-signalen als het ware worden uitgesmeerd over 1 tot 1,5 kHz, zodat er van een werkelijk smalbandig signaal geen sprake meer is. Dat is dan ook de reden om ter discussie te stellen of het bij goede aurora-openingen niet verstandig zou zijn te proberen een ander bandgedeelte, dat ook voor CW open is omdat het tot het 'all-mode' gedeelte behoort, te gebruiken. Zijn voorstel is om in dergelijke gevallen 144,500 tot 144,850 te proberen. Natuurlijk dient in dergelijke rekening te worden gehouden met het plaatselijke gebruik van een aantal frequenties. Desondanks vermoedt Rolf dat een dergelijke maatregel vooral voor zuidelijke stations, die door hun zwakkere signalen nu vrijwel altijd worden 'overhoord', opzienbarende resultaten zal opleveren. Hij verzoekt om uw commentaar en dat kunt u zenden aan Rolf Niefind, DK2ZF, Lerchenstrasse 10, D-2407 Bad Schwartau, BRD.

In Old Man, het blad van de USKA uit Zwitserland vraagt HB9MQM alle operators op VHF en UHF in het vervolg uitsluitend nog hun tijdsaanduiding voor QSO's in GMT willen vermelden. De reden hiervoor is, afgezien van een standaardisering, het feit dat veel landen zomertijd gebruiken en dat deze zomertijd niet overal op dezelfde datum ingaat. Hoewel iedereen zal zeggen 'natuurlijk' is het opvallend dat er nog veel QSL-kaarten getooid worden met MET, CET en desnoods AT! Beter dus in GMT.

Inmiddels heeft PAoERW gereageerd op de mededeling in het november-





nummer en een kopie van zijn bevestiging van het QSO met ZB2BL getoond. Congrats aan Edward voor zijn first en nu maar hopen dat in 1982 het één en ander nog eens dunnetjes wordt overgedaan, waarbij diegenen die dit jaar niet aan bod kwamen meer geluk zullen hebben.

### De stand

Allereerst wil ik alle inzenders bedanken voor het opsturen van de wijzigingen. Hier volgt een willekeurige greep v.w.b. een aantal stations die op de verschillende banden voor wat nieuws zorgden.

Op 70 cm ondermeer EA1CR (XD), DJ7CL/HBo (EH) en SP1DSU (HN). Deze stations schijnen ook iets voor 23 cm in de kast te hebben liggen, maar een verbinding vanuit PAo is naar mijn weten niet tot stand gekomen.

Op 23 cm waren voor de meesten nieuw o.a. F1CHR/p (AC), F9FT (CJ), SM6HYG (FS), SM6ESG (GR), OZ1AXX (FQ), LA3FV (FT), GW4AJW/p (YN) en PAoJME/LX (CJ). Van een andere, nogal 'breed', aangekondigde DX-peditie naar LX is helaas nooit meer iets vernomen.

Op 13 cm: SM6HYG (FS), SM6ESG (GR) en SM6FHZ (GQ).

De volgende lijst komt in het juli-nummer. Wijzigingen dienen vóór 20 mei bij mij binnen te zijn.

Noot: PAoXMA heeft op 50 MHz 7 landen gewerkt, waarvan 2 bevestigingen werden ontvangen. Wie nog meer? 73, Harry, PE1CHQ

#### 144 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoRDY	46	46	319	2262	
PAoFTF	47	43	238	2900	
PAoMS	44	43	196	2150	
PAoHIP	46	40	230	2214	
PAoWWM	43	39	241	2212	
PA3BBI	42	39	212	2112	
PAoHWM	42	39	176	3103	
PA3AES	43	38	205	2050	
PEoHND	40	38	147	2162	
PA3AOU	44	37	236	2190	
PAoXMA	39	36	186	2083	
PAoRLS	39	35	194	2204	
PAoFRE	39	35	170	1985	
PA2CHR	38	35	167	2137	
PAoKDV	38	34	194	2160	
PAoLPE	36	33	189	1185	
PAoERW	33	30	139	1900	
PA2VST	32	30	167	2286	
PA3AMF	36	28	170	2189	
PEoEMC	30	27	123	2166	
PE1BNK	28	27	124	2086	
PE1AAP	27	26	131	2052	
PAoLOU	32	25	114	1952	
PE1ALA	26	24	111	1663	
PAoPKD	30	23	141	1824	
PAoDBQ	21	20	70	1000	
PE1BQB	20	19	98	1227	



Afscheid van PAoADT als wedstrijdcommissaris na 13 jaar 'dienst'. Links: PAoMS. (Foto PA2HBN)

PE1CQQ	23	18	119	2025
PAoWJG	17	17	91	1106
PAoTGK	17	17	79	2000
PE1FMU	22	16	104	1819
PEoJOK	17	15	77	1086
PA2HJS	17	15	63	1830
PE1CKK	17	13	84	1089
PA3AKM	17	13	76	925

#### 432 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoEZ	24	23	107	1325	
PAoFRE	23	22	109	1337	
PAoWWM	22	21	101	1290	
PEoAGO	22	21	94	1382	
PAoLPE	19	18	126	1460	
PAoDUO	18	17	87	1385	
PA2DOL	18	17	87	1088	
PE1ALA	17	17	75	1315	
PAoDBQ	17	16	69	758	
PA2JHB	16	16	71	1245	
PAoERW	16	15	75	1200	
PAoJME	14	12	54	1046	
PAoTGK	14	12	42	705	
PEoEMC	13	12	55	1216	
PA2HJS	13	11	54	832	
PEoJOK	14	10	56	925	
PA2CHR	12	10	53	980	
PE1CQQ	16	9	65	840	
PAoXMA	13	8	47	980	

#### 1,3 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoEZ	14	13	59	810	
PAoWWM	13	13	48	809	
PAoFRE	14	12	56	1027	
PE1CHQ	11	10	47	730	
PEoAGO	10	9	50	1061	
PAoDBQ	12	8	29	758	
PAoLPE	8	7	32	678	
PA2DOL	10	6	44	1027	

PA2HJS	7	6	30	690
PE1ALA	7	6	22	596
PAoTAB	7	6	17	700
PE1AKJ	7	5	19	870
PAoJME	7	4	19	602
PA2JHB	5	4	20	750
PAoDUO	4	4	13	580
PEoJOK	4	4	9	365
PE1CQQ	7	3	24	682
PAoKDV	2	2	8	420

#### 2,3 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoEZ	6	6	23	791	
PEoAGO	5	5	19	730	
PA2HJS	5	5	9	388	
PA2DOL	4	4	10	525	
PAoJME	4	4	8	262	
PAoDBQ	3	3	11	325	
PAoTAB	3	3	5	420	
PAoWWM	3	2	8	259	
PAoFRE	5	1	13	824	
PAoLPE	1	1	1	110	

#### 3,456 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoJGF	3	3	7	367	
PA2DOL	3	3	6	217	
PAoJME	3	3	5	220	
PAoDBQ	3	3	4	217	
PA2HJS	1	1	3	160	

#### 5,76 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoDBQ	1	1	2	14	
PA2DOL	1	1	2	14	

#### 10 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoDBQ	2	2	4	217	
PAoJGF	2	2	3	156	
PA2DOL	2	1	5	217	
PAoEZ	1	1	4	105	
PAoJME	1	1	3	54	
PAoFRE	1	0	2	15	

#### 24 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best	DX
PAoDBQ	1	1	1	1	
PAoJME	1	1	1	1	

### Commentaar bij de najaarscontest 1981

Ondanks de matige condities tijdens de traditionele najaarswedstrijd hebben erg veel stations meegedaan aan deze contest. Ook blijkt, gezien de vele leuke reacties, dat men aan deze wedstrijd veel plezier heeft beleefd.

Dat is dan ook het doel van de najaarscontest en deze opzet is zeker geslaagd. Tot mijn spijt ontbreekt bij de uitslag de vermelding van de prijswinnaars. Doordat het totaal aantal beschikbare prijzen nog niet bekend was kon er nog niet geloot worden. Ik wilde de publikatie van de uitslag echter niet uitstellen. Het spreekt vanzelf, dat de prijzen zo spoedig mogelijk aan de betreffende personen worden opgestuurd.



Tenslotte een woord van dank aan de inzenders van checklogs en aan de vele officials die veel stations aan bonuspunten hebben geholpen.

73, Henk, PA2HJS

#### Sectie A, 2 meter stations

Station	QSO	Pnt.
1. PE1BNK	186	1663
2. PE1FIQ	161	1433
3. PA3BIZ	162	1412
4. PAoFHG/A	147	1392
5. PE1CZQ	121	1330
6. PA3AJG	120	1316
7. PE1BQB	119	1212
8. PE1EBF/A	119	1175
9. PE1GUQ/A	137	1138
10. PE1DTU	100	1094
11. PAoAA	143	1075
12. PE1AAP	89	1058
13. PE1CHS	121	1054
14. PA2REH	104	999
15. PEoALM	83	966
16. PA2CAT	74	851
17. PA3BOR	80	849
18. PAoCKW	62	829
19. PA3BHQ/P	73	812
20. PE1HBE	73	808
21. PE1GWX	66	795
22. PE1DUE	89	784
23. PA2PME	66	783
24. PE1EBJ/A	47	781
25. PAoTHT	70	762
26. PE1GUR	65	741
27. PAoAWN	61	739
28. PA3BMU	68	694
29. PAoJNH	50	674
30. PE1HDE	61	669
31. PE1CHC	47	664
32. PE1GZG	59	655
33. PE1CMO	64	654
34. PAoIWO	43	636
35. PE1GBP	46	610
36. PA3BIX	40	608
37. PAoLOU	51	608
38. PA3BHF	43	601
39. PE1CSC	43	600
40. PA3ADR	41	592

41. PE1DXL	32	591
42. PA3BAY	37	554
43. PE1FCE	28	550
44. PE1CRF	32	543
45. PA3BJP	53	538
46. PE1CUD	37	532
47. PEoAJN	32	513
48. PA3AYZ	37	506
49. PA2HBN	25	498
50. PEoHWI	39	478
51. PA3AKA	26	455
52. PE1EDK	26	454
53. PA2PDA	26	409
54. PE1CIO	29	389
55. PE1CPJ	33	385
56. PE1FEY	24	318
57. PE1DRT	15	287
58. PE1DVN	11	206
59. PAoMIR	5	138

Checklogs: PA3BEV; PE1FSG; PDoEEZ/A; PAoLOU (70); PAoRCA (Multi operator, 1450 pnt); PE1DPX (2/70/23); PE1CQQ; PE1CXC; PAoZAZ; PDoJDF; PAoMDK; PDoKIM; PE1FZX; PA3BHJ; PDoKLH; PDoLEK; PA3BGF; PE1HDU; PAoFKP; PE1DOY (2/70); PAoADT; PAoAPD/A; PE1CFO; PE1BPL; PI-HGV/A (2/70/23); PDoHJE; PA2HJS/A; PA2HJS (70/23/13).

#### Sectie B PD-stations

Station	QSO	Pnt.
1. PDoHCS	94	1012
2. PDoEBE	86	987
3. PDoLVO	69	926
4. PDoJCI	87	924
5. PDoKEE	93	900
6. PDoLAN	72	865
7. PDoIJG	53	850
8. PDoFGI	51	831
9. PDoLQA	86	825
10. PDoKEK	96	819
11. PDoGJA	75	779
12. PDoLKY	78	731
13. PDoHFB	28	671
14. PDoFFO	62	621
15. PDoJPJ	27	431
16. PDoGAA	34	282

#### Sectie C UHF/SHF stations

Station	Band(en)	Pnt.
1. PAoWWM	70/23/13	2081
2. PE1ALA	70/23	1879
3. PE1AFY	70/23	1193
4. PE1CIO	70/23	1042
5. PEoPJV	70/23	1006
6. PAoMJK	70/23	962
7. PE1DAP	70/23	915
8. PAoTHT	70/23	807
9. PE1CQQ	70/23	802
10. PE1CMO	70/3	705
11. PAoJNH	70/23	553
12. PE1FQB	70	415
13. PE1FZX	70	399
14. PE1AAP	70	263
15. PE1BOY	70	160

#### The U.H. horizontal FM Group

Enige tijd geleden hebben enkele Engelse amateurs het initiatief genomen tot de oprichting van de U.K. Horizontal

FM Group. De doelstelling van deze groep is het bevorderen van het amateurverkeer in de 2 meterband, gebruikmakend van FM met horizontale polarisatie van het zendsignaal. Men is er n.l. van overtuigd en heeft ook ervaren dat ook met FM verbindingen over grotere afstanden mogelijk zijn, ook met horizontale polarisatie.

In afwachting van 'toewijzing' van een vaste 'eigen' oproepfrequentie door de RSGB, is men voorlopig QRV op zowel 144,650 als 144,670 MHz, uit de aard van de zaak met FM en horizontale polarisatie.

Om te werken met FM te propageren, wil men voorts van tijd tot tijd diverse activiteiten organiseren, zoals contests e.d.. De eerste contest is inmiddels op zondag 16 oktober gehouden. Helaas viel dat samen met de JOTA, waardoor vooral verkeer op de D-kanalen zeer moeizaam, zo niet onmogelijk was.

Op mijn verzoek is men naast de bovengenoemde frequenties, sedert kort ook speciaal voor de D-amateurs QRV op 145,350 MHz. In principe is er elke zondagmorgen vanaf 09,30 GMT op deze frequentie een 'ronde', terwijl men voorts veelal op maandag- woensdag- en vrijdagavond vanaf 18,30 GMT QRV is op 144,650/670.

Het lidmaatschap van de U.K.H.F.M.G. staat ook open voor niet-Engelse zenden luisteramateurs. Zo hebben ook al diverse Noorse amateurs belangstelling getoond. Gezien het feit dat ook regelmatig Nederlandse amateurs actief zijn richting Engeland, verwacht men ook vanuit ons land de nodige belangstelling.

Eventueel geïnteresseerde amateurs kunnen contact opnemen met de secretaris van de groep: OM A. Dorsett, G8YLH, The Coach House, Dogmersfield, Hants. England. Voor de retourporto wel graag een IRC meezenden.

PDoKEK

Het bovenstaande stukje werd van Hans Schoon, PDoKEK ontvangen. Van harte onderschrijf ik de doelstellingen van een dergelijke groep. Bezien we de ervaringen van zo'n dikke tien jaar geleden, dan werden toen vrijwel alle QSO's in AM afgewikkeld (!). Ook toen werd er bij goede condities vlot meer dan 1000 kilometer overbrugd. Het enige verschil tussen AM en FM is dat AM bij zeer zwakke signalen soms iets voordeliger is. Echter bij een paar dB meer is FM aanzienlijk beter. Waar u wel last van zult hebben is het feit dat veel stations, gezien de (soms verplichte) kanaalmatige indeling van het FM gebeuren altijd op dezelfde frequentie



De winnaar in de multi-operator sectie 1980-81: PEoMAR! (Foto PA2HBN)



PA2HJS wenst PA2DOL geluk met zijn resultaten: eerste in Sectie D!  
(Foto PA2HBN)

zitten. Hier zou een VFO of een 12,5 kHz offset een aanzienlijke verlichting kunnen betekenen. Met name bij een invoering van verruimde mogelijkheden voor de D-machtiging is een dergelijke ontwikkeling eigenlijk onstuitbaar. Dan kan tot uiting komen, dat FM helemaal geen minderwaardige modulatiemethode is, zoals tegenwoordig wel gedacht wordt. FM bergt een aantal uitgesproken voordelen, waarvan met name de goede kwaliteit, de ongevoeligheid voor storing, het ontbreken van LFI en de enorme signaal-ruisverhouding boven bepaalde signaalsterktes genoemd mogen worden. Indien men niet langer gebonden is aan een beperkt aantal kristalgestuurde frequenties, maar gebruik kan maken van de tussenliggende ruimten en de beschikking heeft over meer ruimte, dan kan ook met FM een DX-gebeuren tot stand komen, dat niet voor de andere modulatiemodes hoeft onder te doen. In het recente verleden is trouwens bij Es openingen al gebleken dat bij grote activiteit DX makkelijker met FM gewerkt werd dan met SSB . . .

PAoMS

### In 't kort . . .

- Jan, PAoSSB uit Terhole schrijft over zijn ervaringen op het gebied van maanreflectie QSO's op 13 3n 23 cm. Jan heeft tegenwoordig een GaAsfet versterker op 23 cm in gebruik met een GAT-6 van Plessey. De resultaten

daarmee zo goed, dat het tegenwoordig mogelijk is zonder meer ssb-QSO's te maken met een aantal EME-stations. Een gezellig babbeltje via de maan!

- De Worked all regions contest van de VRZA heeft een andere manager gekregen. Liefhebbers van dit evenement dienen hun log in het vervolg te zenden aan Postbus 141 te 1970 AC IJmuiden.

- Was u al aan het nabouwen geslagen van de 13 cm transverter van PAoHEJ uit het novembernummer? Dan merkte u dat de afmeting van het vingerfilter niet werd vermeld. Die afmeting bedraagt binnenwerks 32 mm!

- Sinds kort kent Nederland een nieuw bakken. PAoMS/a is gesitueerd in CL48j en zendt ca 40 milliwatt uit vanaf een hoogte van 45 meter boven de grond. Het bakken bezit een antenne met een gain van ca 21 dB en wordt FSK gesleuteld. Het bakken is kristalgestuurd en zendt uit op . . . 10368,044 MHz. De antenne is doorgaans naar Hilversum (PAoEZ) gericht die het signaal dagelijks waarneemt, maar één telefoontje brengt daar verandering in (040-473429).

### Hoogfrequent-avond te Groningen op 15 januari

Op vrijdag 15 januari zal in de Trefkoel aan de Zonnelaan te **Groningen** een speciale avond belegd worden door-en-voor HF-Amateurs. Allen in de Noordelijke regio's, die zich aangesproken voelen door het HF-gebeuren, worden hiervoor uitgenodigd. De toegang tot deze avond is dus beslist niet gebonden aan een bepaalde machtiging, maar wel wordt verwacht dat een redelijke hoeveelheid HF-belangstelling aanwezig is. Speciaal voor deze eerste keer is het erg belangrijk dat we een voldoende aantal bezoekers krijgen, immers, dat biedt de mogelijkheid om op de gekozen weg verder te gaan met de geplande opzet.

Wat kunt U zoal verwachten deze eerste keer?

1. Inleiding door Geert-PAoGIN over het hoe en waarom van deze avond.
2. Demonstratie met een QRP-

zender door Alef-PA3BFY m.b.v. een GP.

3. Dia-serie(s) van Jaap-PAoTO (van DX-PRESS!) over Dx-pedities, event. aangevuld met een demonstratie.
4. Vragenronde over alles op HF gebied.
5. Praatje over het verkrijgen van QSL-kaarten door de luisteramateur Reinhard.
6. Bespreken van het al of niet doorzetten van deze avond in de geplande of gewijzigde vorm en het vaststellen van de regelmaat waarin deze avonden plaats moeten vinden.
7. Rondvraag.
8. Sluiting, en bij voldoende belangstelling nog even napraten in de Paddepoelbar of de Chinees op Selwerd.

Op deze avond ligt ter inzage het Internationale Call Book, voor het overnemen van adressen.

73,  
Gerben, PAoGAM;  
Geert, PAoGIN;  
Jan, PAoVAJ

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

tot 2 jan.: Nederlandse Monaco-DXpeditie

1 jan.: AGCW Happy New Year Contest CW (dec. '81)

9/10 jan.- '73' 80 en 40 m Contest SSB

16/17 jan.: AGCW QRP Contest CW (jan. '81)

16/17 jan.: '73' 160 m Contest SSB (jan. '81)

29/31 jan.: CQ WW 160 m Contest CW

30/31 jan.: French Contest CW

1 feb.-31 mei: DARC RTTY Art Contest (dec. '81)

6/7 feb.: RSGB 7 MHz Contest SSB

13/14 feb.: PACC CONTEST CW/SSB

20/21 feb.: ARRL DX Contest CW

26/28 feb.: CQ WW 160 m Contest SSB

27/28 feb.: RSGB 7 MHz Contest CW

6/7 maart: ARRL DX Contest SSB

27/28 maart: CQ WW WPX SSB

## Gelukkig Nieuwjaar!

Bij het aanbreken van het nieuwe jaar wenst het Traffic Bureau u al het goede, vooral voor uw activiteiten op de banden. Activiteit dient u zelf te maken, en wij wensen u daarbij goede condx op 160, weinig QRM op 80, minder intruders op 40, nachtelijk succes op 20, geen hinder van de woodpecker op 15 en minder CB-QRM op 10, terwijl we u veel plezier toewensen op de nieuwe band(en)!

## PA-Beker Contest november 1981

Nu we dit schrijven, is de inzendtermijn voor de logs nog niet afgelopen. De logs stromen in groten getale binnen en we willen nu al iedereen danken voor de bemoedigende commentaren, want dat houdt een contest-manager op de been! Nagenoeg iedereen drukt zich op verheugende wijze uit over deze contest en men is het eens met ons probeersel om de QSO-volnummers weg te laten. Tot nu toe waren er 2 OM's die het geen aanwinst vonden. Het zou hier te ver voeren om op alle plezierige commentaren in te gaan, maar we willen nogmaals danken voor de op deze wijze verleende support!

De uitslag zal, zo hopen we, in het volgende nummer van Electron gepubliceerd worden.

## '73' 40 en 80 meter SSB Contest

Dit is een nieuwe contest, georgani-

seerd door '73 Magazine'. 40 m: zaterdag 9 januari, 80 m: zondag 10 januari, op beide dagen van 0000 GMT tot 2400 GMT.

Werken met iedereen. Klassen: single en multi-operator. Categorieën: 40 m only, 80 m only of 40-80 gecombineerd. Single operators mogen gedurende 16 uren (per deel) meedoen, multi's 24 uren.

Uitwisselen: RS plus land, dus bijv. voor ons 59NL. Punten: QSO binnen Europa: 1 punt, QSO met DX: 2 punten, echter: QSO's tussen 1000 en 1400 uur lokale tijd tellen dubbel.

Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende US-staten, VE-provincies en DXCC-landen, gerekend per band. Winnaars ontvangen certificaten, mits tenminste 5 uur lang meegedaan is of 50 QSO's zijn gemaakt.

Logs voor 11 februari naar: Whidbey Island DX Club, 2665 North Busby Road, Oak Harbor, WA 98277 USA.

## Hoogeveen Regio 26 Award

Uitgegeven door de afdeling Hoogeveen van de VERON. Benodigd zijn QSO's met USL-Regio 26. Het certificaat kent 3 sectie's:

VHF: werken met 10 stations uit de regio 26 op 2 meter, mixed-mode toegestaan. HF: Werken met 5 stations uit de regio 26 op de banden 3,5-28 MHz, mixed-mode toegestaan.

VHF/UHF: Werken met 3 stations op VHF en 3 stations op UHF uit de regio 26, mixed-mode toegestaan.

QSO's gemaakt via omzetter zijn ongeldig, evenals QSO's met mobiele stations uit de regio 26. QSO's vanaf 1-10-81 zijn geldig. Het award is eveneens te behalen door de SWL's. Kosten f 5,-. Aanvragen door een lijst van de gewerkte stations op te sturen (mede-ondertekend door 2 zendamateurs) naar Jan Kikkert, PAoJIM, Schuine-slootweg 90, 7776 RC Slagharen.

## DX-ing

Veikko Komppa, OH5VD, werkte in oktober van dit jaar vanuit Macao onder de call CR9D.

Hij verzocht ons t.b.v. QSL-en, zijn juiste adres te vermelden:

OH5VD, Veikko Komppa,  
Siikak.p. 10,  
SF-48710 Karhula 2,  
Finland.

## 7P8CF-Lesotho

Welke PA2 is de QSL-manager van dit station? W7SF vraagt ons hem aan het juiste adres te willen helpen.

Wanneer u er van houdt via een lijst (of lijsten) te werken, noteert u dan het volgende:

VP8AEN-South Georgia, op maandag om 23.00 op 14210;

VP8AJL-South Orkneys, veelal op maandag, maar ook op andere dagen om 23.00 op 21275;

VP8AJM-South Orkneys op zaterdag om 10.30 op 14275;

VP8ZR zondags om 19.30 op 21275.

PAoALO

## Intruder watch

Door een artikeltje in het Amerikaanse blad Ham Radio (tnx oSE) kwam ik in contact met de Nieuw Zeelandse Intruder Watch Coordinator, ZL1BAD. In een lange brief vertelde Bob Knowles wat men aan het andere eind van de wereld zoal doet om de amateurbanden zoveel mogelijk vrij van intruders te krijgen.

Aan de Nieuw Zeelandse Intruder Watch is de speciale roepnaam ZL6IW toegewezen. Deze roepnaam is niet bestemd om met amateurs te werken. Geregeld worden intruders in de amateurbanden door ZL6IW verzocht zich te verwijderen. Volgens ZL1BAD met redelijk goed resultaat. Hij stelt dat ongeveer 70% van de de intruders in de amateurbanden Russen met CW en RTTY zijn. De boodschappen van ZL6IW zijn dan ook voor een groot deel gericht aan Russische intruders. Uiteraard in het Russisch. Met CW gaat dat best. ZL1BAD leverde me een lijst met daarbij gebruikte teksten. Een van de teksten die geregeld door ZL6IW worden uitgezonden is de volgende:

UITA OEASTOTA OEASTX MEVDUN-ARODNOJ LUTBITELXSKOJ POLOSJ OEASTOT POVALUJSTA QSY/ZAL TOTOEASVE

De cursief gedrukte letters *UI*, *OE* en *UT* worden als één teken geseind en zijn letters van het door de Russen gebruikte Cyrillisch alfabet.

In het Nederlands betekent de tekst: Deze frequentie is een onderdeel van de internationale amateurband. Verzoeken onmiddellijk QSY. Nieuw Zeelandse amateurs mogen, net als de Nederlandse, geen QSO maken met niet-amateurs. Vandaar dat de Nieuw Zeelandse PTT de speciale machtiging ZL6IW uitgaf, die wat meer armslag geeft op dit punt.

PAoVDV



### Noordwijk-Bollenstreek Award

M.i.v. 1-1-82 zijn gewijzigde voorwaarden van kracht: U dient gewerkt te hebben met tenminste 10 verschillende zendamateurs, vanuit hun home-QTH, in de Bollenstreek. D.w.z. de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout, Voorhout, Sassenheim, Lisse (uitgezonderd PAoAA) en Warmond. Aanvragen d.m.v. door 2 gelicenseerde zendamateurs mede-ondertekend loguittreksel te sturen, samen met f. 5,— aan geldige postzegels, aan PAoUE, W. Keuzenkamp, Jasmijnstraat 3, 2201 NR Noordwijk, alwaar ook nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

### Tops 80 m Contest 1980

- 91. PAoDIN 9129 pnt
- 158. PAoFKP 1045 pnt

### SARTG RTTY Contest 1981

- 45. PAoCWI 24795 pnt
- 13. NL-4483 2775 pnt

### AGCW QRP Contest juli 1981

- Max. 3,5 watt:
- 13. PAoPLM 1540 pnt
  - 24. PA3ABA 535 pnt
  - 25. PAoATG 512 pnt
  - 28. PAoWDW 280 pnt
  - 37. PAoYF 80 pnt
  - 38. PAoDST 72 pnt

- Max. 10 watt:
- 6. PA3BFM 3546 pnt
  - 17. PAoGG 884 pnt
  - 41. PAoRRU 92 pnt

### French Contest

CW: 30 januari 0600 GMT tot 31 januari 1800 GMT. SSB: zelfde tijden in het weekend 27/28 februari.

Zoveel mogelijk stations werken in Franstalige landen, dat zijn: C3 CN D6 DA F FC FB8 FG FH FK FM FO FP FR FW FY HB HH J2 LX OD ON TJ TL TN TR TT TU TY TZ VE2 XT YJ 3A 3B 3V 4U1 (ITU) 5R 5T 5U 5V 6W 7X 9Q 9U 9X. De REF is kennelijk teruggekeerd naar de oude regels.

Klassen: single en multi-operator. Singles moeten 10 uren rusten in max. 3 perioden.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-serie-nummer, te beginnen bij 001. Franse stns geven hun departement mee, Belgische hun provincienummer.

Punten: 1 punt per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende Franse departementen, 29 Franse overzeese territoria, de 9 Belgische provincies en de andere genoemde landen. E.e.a. gerekend per band.

Kan interessante contest zijn! Logs binnen 2 weken naar F6BDN, REF, French Contest, Square Trudaine 2, 75009 Paris, Frankrijk.

### CQ WW 160 meter Constesten

CW: 29/31 januari, 2200 GMT op vrijdag tot 1600 GMT op zondag. SSB: 26/28 februari, zelfde tijden.

Werken met iedereen, uitwisselen: RS(T) plus QSO-volnummer, te beginnen met 001. W en VE geeft hun staat of provincie mee. Punten: 2 punten voor QSO met eigen land, 5 punten voor QSO met een ander land en 10 punten voor QSO met W of VE.

Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende DXCC-landen, W-staten en VE-provincies.

Log binnen een maand (doe het maar meteen!) sturen naar: CQ 160 m Contest, 76 Norht Broadway, Hicksville, NY 11801 USA. Op de enveloppe vermelden: CW of SSB.

### DX-verwachtingen voor januari 1982

Vergelijken we de grafiek met die uit het december '81 nummer van EElectron, dan vallen hoogstens kleine verschuivingen op, maar verschillen van enige betekenis zijn er niet. Daarom laten we het hierbij.

Bestaat er behoefte aan wat verklarende tekst, dan leze men hetgeen op de pagina's 631/32 van bovengenoemde Electron is te vinden.

#### Terugblik op oktober 1981

Het zonnevlekken-maandgemiddelde lag op 161.2 tegenover 162.9 in oktober '80. De ongekende hoge zonneactiviteit welke in september werd geconstateerd, zette zich in oktober voort. Temeer merkwaardig omdat we ons in het neergaande deel van de 11-jaar cyclus bevinden.

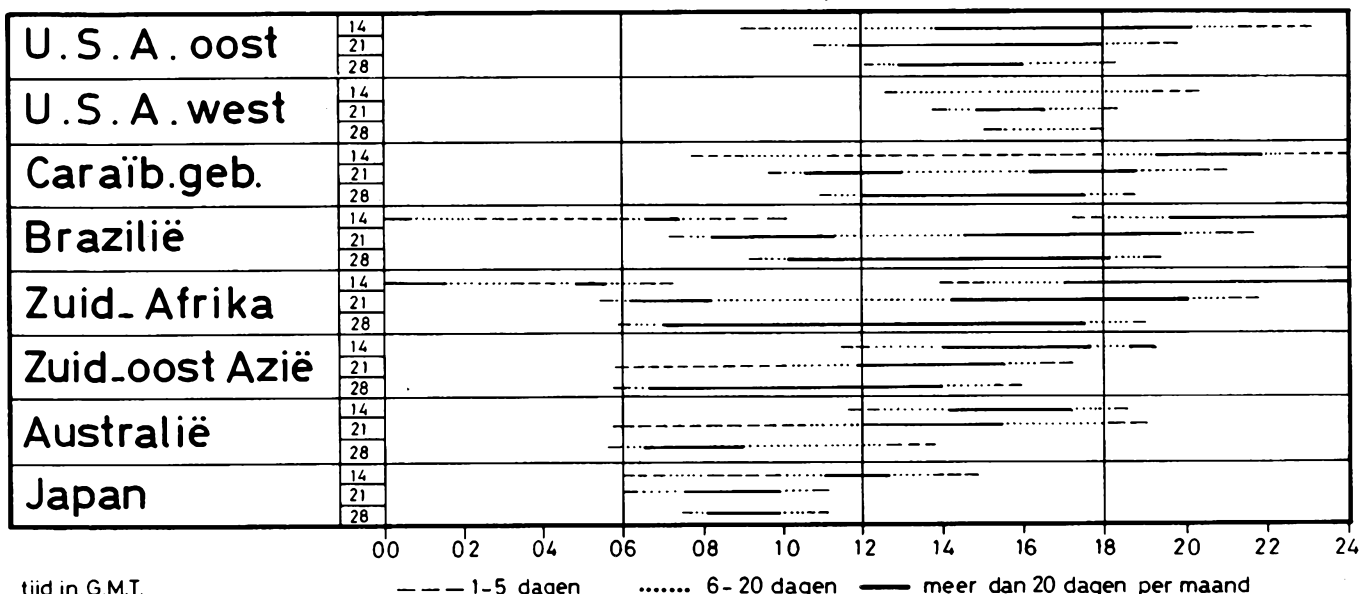
De F2-laag grensfrequenties welke op 18 en 19 oktober werden gemeten, bereikten bijna de 14 MHz!

De condities op 14, 21 en 28 MHz waren dan ook bijzonder goed en het staat te bezien of we de 10-meter band b.v. in de naaste toekomst weer in zo'n uitstekende 'vorm' zullen aantreffen.

Aardmagnetisch gestoord waren 3, 7, 10, 11, 14, 20, 21, 22, 23 en 26 oktober.

PAoALO

### DX - VERWACHTINGEN januari





## De PACC-Contest 1982

Zoals reeds eerder aangekondigd, we gaan het eens uitproberen, CW of SSB voor de single categorie en mixed voor de multi sectie, maar eerst weer het oude liedje: het slagen van de PACC-CONTEST wordt bepaald door de vraag en het aanbod. Vraag naar PA-stations is er genoeg, gelet op de buitenlandse commentaren, maar nu het aanbod. Hoe kan men zo veel als mogelijk PA-stations mobiliseren om te laten merken dat we niet met ons laten sollen. U weet nog wel, de YU's verlegden zonder overleg hun contest naar 'ons' weekend. Vanuit het Traffic-bureau zijn verschillende brieven naar de belanghebbenden in YU-land gestuurd. Wel antwoord, geen reactie. Overigens is de YU-DX-Contest voor 1982 nog niet aangekondigd, afwachten! Tanden laten zien als ze er zijn!

Uit de buitenlandse commentaren blijkt dat men aan onze kant staat, laten we door actief te zijn een vuist maken.

Dus: iedere actieve HF amateur wordt hierbij uitgenodigd onze PACC-Contest te maken tot een wereldwijd evenement. Onze PACC-Contest wordt gehouden op **zaterdag 13 februari van 1400 GMT tot zondag 14 februari 1700 GMT**. De bedoeling is om op de banden 10t/m 160 meter zoveel mogelijk QSO's te maken met iedereen in CW of SSB of voor de multi-operators CW en/of SSB. *Dus in tegenstelling tot voorgaande jaren* is voor de PA-PI stations nu voor een andere klassering gekozen, nl. single op-alleen CW, single op-alleen SSB, multi op/single transmitter-mixed mode en multi op/multi transmitter-mixed mode.

Uitwisselen: PA-PI-stations geven RS(T) plus provincie-afkorting, afhankelijk van de provincie waarin u woont: GR, FR, DR, OV, GD, UT, YP, NH, ZH, NB of LB. Dus een PA/PI-station geeft bijv. 579NB en een buitenlander bijv. 599073. S.V.P., conform de IARU-aanbevelingen de uiterste bandsegmenten vrij laten voor niet-contestverkeer.

Een QSO levert 1 punt op (zowel voor binnen- als buitenlandse QSO's), mits van beide zijden bevestigd met 'R', 'CFM', 'QSL', of 'OK'. De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (zie Vademecum of ARRL-landenlijst), inclusief Nederland en gerekend per band. De calldistricten CE, JA, LU, PY, VE, W, VK, VO, ZL en UA9/o tellen apart voor de multiplier-berekening.

Nogmaals: U kunt meedoen in de volgende klassen, a. single operator alleen CW, b. single operator alleen SSB, c. multi-operator/single transmit-

ter CW en/of SSB, d. multi-operator/-multi transmitter CW en/of SSB. Voor de klassen a en b; u doet al het contestwerk zelf, zonder hulp van anderen. Klasse c; één signaal in de lucht uit een en dezelfde zender, maar meerdere operators zijn toegestaan. Klasse d; meerdere operators en per band een zender gelijktijdig zijn toegestaan, dus max. 6 zenders tegelijk.

Deze zenders mogen niet verder dan 25 meter van elkaar zijn verwijderd.

Uw eindscore is het produkt van de som-QSO-punten en de som-multiplier-alle-banden.

Logs s.v.p. indelen volgens het afgedrukte voorbeeld. We verzoeken u dringend de multiplier alleen in de betreffende kolom in te vullen als hij nieuw is, anders een streepje (—) plaatsen. Graag vragen wij u deze multiplierkolommen op te stellen en in te vullen, makkelijk voor u en voor ons. Op het log of summary-sheet (samenvatting van het hele gebeuren) de eindscore berekenen en een verklaring ondertekenen, dat u zich heeft gehouden aan fair-play en aan de contest-regels. Bij teveel onregelmatigheden (dubbel gewerkte stations op één band, ten onrechte geclaimde multipliers bijv.) moet disqualificatie volgen.

Overtuig u ervan dat het tegenstation een nummer voor de PACC-contest geeft. Attentie: dubbel gewerkte stations op een band leveren 3 strafpunten op, wanneer ook dubbele QSO-punten worden geclaimd.

Correspondentie en beroep is niet mogelijk.

Logs vóór 15 maart 1982 zenden aan; F.Th. Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

### Log-voorbeeld PACC-Contest

Naam: Jan Hoek  
Adres: Burg. Dalenbergstraat 11  
1486 MT Westgraftdijk  
Provincie: NH  
Datum: 14-2-1982

Call: PAoJNH  
Afdeling: Zaandam A46  
Deelname: single

GMT Call	Ver-zonden	Ont-vangen	10	15	20	40	80	160	Pnt
09.15 PAoJHM	599NH	599FR				PA			1
09.20 ON6NL	599NH	599089							1
10.00 JH3WKE	559NH	559015		JA3					1
10.15 K9VV	579NH	589027			W9				1
10.17 AB9F	599NH	599003			—				1
10.34 GM3KLA	599NH	599061	GM						1
10.37 UK9ADT	599NH	599126	UA9						1
10.40 HS1ABD	599NH	599017	HS						1
			3	1	1	2			8

Score = (3+1+1+2)x8 = 7x8 = 56 punten.

Ik verklaar mij gehouden te hebben aan de contest-regels en fairplay.

Ondertekening,

### NL-activiteit in de PACC-Contest

De Nederlandse luisterstations worden hierbij ook uitgenodigd mee te doen aan de PACC-contest, gebleken is dat ook zij een waardevolle bijdrage leveren bij de controle van de logs, en in tegenstelling tot voorgaande jaren wordt men verzocht de logs te sturen naar de Contestmanager PAoINA, waarbij men dan ook automatisch op de 'mailing-list' geplaatst wordt voor de totale uitslag. De individuele resultaten worden via NL-POST bekend gemaakt.

### De afdelingsbeker

De Afdeling Groningen heeft een prachtige grote beker beschikbaar gesteld voor de VERON-afdeling met de hoogste score.

### Prijzen in de PACC-Contest

Ere-wimpels met call ontvangen de eerst 5 OM's in de single-klassementen, eveneens de hoogste 3 in de multi-klassementen (mits in de multi-klassementen tenminste 300 QSO's zijn gemaakt).

Alle overige PACC-Contest deelnemers ontvangen een leuke herinnering à-la-DIN.

### Nog enkele opmerkingen

- Het is verbluffend te merken hoeveel stations er meedoen voor het PACC-Award, en het doel van de contest is (tevens) de buitenlandse stations in de gelegenheid te stellen het PACC-Award te behalen zonder overlegging van QSL-kaarten. Controle is dan nodig aan de hand van uw log. Stuur het a.u.b.
- ZD8TC kijkt weer uit naar ons op alle banden, QSL-kaarten voor Ted kunnen met het log meegestuurd worden.



- c) Letterlijk uit de commentaren; Contestduur liefst 48 uur, terug naar QSO-nummering. Aantal banden beperken, niet wijken voor de YU-stations. Call-districten laten vervallen en staten laten tellen, klassement per band invoeren, prima contest tijd, weinig UA-stations, volgend jaar geen PACC of betere datum, animo van Oost-bloklanden was verbluffend groot. Op nationaal gebied kunnen we best wat veranderen maar het is bijzonder moeilijk de gulden middenweg te kiezen.
- d) Voor het buitenland is het bijna onmogelijk veranderingen aan te brengen, zelfs nu komen nog logs binnen geadresseerd aan PAoVB of 3 punten per QSO, etc.
- e) De buitenlandse commentaren geven je een trots gevoel en een 'push' om mee te doen; W1END Much enjoyment working your fine operators cu agn next year, VE3-JPP vond het geweldig en heb mijzelf erg geamuseerd, WD4IHV the 'PA' operators are very courteas and patient congratulations on a fine contest, DJoLN wilde de PACC ook eens van de andere kant meemaken, heeft er geen seconde spijt van gehad, AD8P much fun as usual, en zo kunnen we een hele tijd doorgaan.
- f) Voor vreemde prefixen, raadpleeg Vademecum.
- g) Check-logs zijn zeer welkom (PACC-Award).
- h) Of bekijk het zo: voor een paar PA's is het een wedstrijd om te winnen, maar voor de meesten is het voor het plezier.
- i) Doe mee, veel plezier en succes.

PAoINA

### FM op tien meter!

Tussen 29.440 en 29.700 MHz is een toenemende activiteit in FM waar te nemen. In de Haarlemse contreien zijn actief PI1HLM, PAoBDC, PAoGG, PAoKIP, PA2HKR, PA2REH, PA3BFT, PA3BNO, PA3BOV en PA3BOY. Men werkt er ook via de repeater WR2AID in New York. Luister maar eens uit!

### Pacific DXpeditie van PAoGMM

Tussen 14 januari en 16 februari zal Guido, PAoGMM, met SSB in de lucht komen vanuit de volgende landen in de Stille Oceaan: Majuro, Marshall Islands (KH6ZX)- Ponape, Eastern Carolines

(KC6)- Funafuti, Tuvalu, (T2)- Tarawa, West-Kiribati (T30)- Christmas Island, East-Kiribati (T32).

De activiteiten vanaf Ponape kunnen mogelijk nog gewijzigd worden in activiteiten vanuit Vanuatu (YJ8) en Nauru (als operator van het clubstation C21NI).

De meeste calls zijn nog niet bekend, aangezien deze pas bij aankomst worden verleend. Vlak voor en na deze activiteiten kan Guido mogelijk nog korte tijd in de lucht komen als PAoGMM/KH6. Gewerkt wordt met FT101-ZD + 12AVQ, meestal rond 14200, 21300 en 28600 kHz.

QSL's naar het home-QTH.

In verband met een te maken geluids-film wordt u ook nu weer verzocht bandopnamen van Guido's activiteiten te maken en hem daarover na zijn thuiskomst even te berichten.

Raadpleeg voor meer informatie DXpress.

### De enquête

Het is van het grootste belang dat er zoveel mogelijk ingevulde enquête-formulieren van de Immunisatie-Commissie worden ingezonden; zie Electron november en december.

Vul hem in ook al hebt u geen problemen, vul hem in ook al helpt dat niet direct bij het oplossen van problemen, vul hem in ook al hebt u vroeger al eens melding gedaan aan PAoEZ of PAoUHS, vul hem in en geef hem aan de afdelings-secretaris, vul hem in en voorkom dat er gezegd gaat worden dat de amateurs herrie om niks maken, dat er maar een paar problemen zijn. Vul hem in!!

### DQB

Onlangs mochten we een kijkje nemen in het nieuwe Administratief Centrum waarin o.a. het VERON Centraal Bureau is gevestigd maar ook het DQB.

Het was een genoegen er even rond te lopen en te kunnen constateren, dat daar wat moois is gewrocht!

De DQB-ruimte is goed geplanned, makkelijk bereikbaar, overzichtelijk en er heerste, toen we er waren, al een prettige werksfeer.

Het goede werk, dat de medewerkers in het 'noodonderkomen' verrichtten in het belang van ons, PA's en NL's, zal hier zeker met veel plezier worden voortgezet.

Gaarne complementeren we alle DQB-ers met de nieuwe aanwinst en we wensen hen er veel prettig werk en veel succes.

### QSL-managers

Het is niet onmogelijk, dat er PA's of NL's zijn die het QSL-en voor andere amateurs — veelal in het buitenland — verzorgen. Op het DQB zou men heel graag van de namen (call's) en de adressen in kennis worden gesteld. Een vriendelijk verzoek aan betrokkenen: stuur het DQB even een berichtje met uw naam en adres en vermeldt u tevens welke belangen u behartigt. Bij voorbaat dank.

### PA's op vakantie

Eerder dan u denkt is het zover! Voordat u weg rijdt even een kaartje aan het DQB met uw home-call en die, welke u in den vreemde gaat gebruiken. Met deze gegevens kan het DQB sneller uit de voeten. Thanks!

PAoALO

### Mededelingen van het Servicebureau

Deze maand geen advertentie van het Servicebureau, wèl enkele kleine correcties op de advertentie op blz. 680, december. Het bestelnummer van de Ferrietrakalen (f 1,25 per 10 stuks etc.) is niet 241 maar dat moet 242 zijn.

De speciale aanbieding van de voedingstrafo, rechter kolom, onderaan, kunt u voorzien van het bestelnummer 520.

Nieuwe artikelen zijn:

Best. nr. 510:

Orr Beam Antennabook . . . . f 20,00.

Best. nr. 522:

Morsepieper (PAoKLS), compleet . . . . . f 15,00

Best. nr. 523:

Twee meter convertor (PAoMS), beschrijving - print - kristal + transistorenspoeltjes . . . . . f 67,50.

Best. nr. 518:

RTTY The Easy way . . . . . f 7,50.

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

### Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur).

Redactie: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur); Anton Mandos, NL-998; Remy Denker, NL-4156; Paul Theelen, NL-1683.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Postbus 332, Woerden, tel. (03480)-11987.

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689.

Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.

NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.

Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem,

Voor *alle* telefoonnummers geldt: bij voorkeur, tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Gelukrijk Nieuwjaar

In deze eerste uitgave van het nieuwe jaar 1982, wenst de voltallige NLC alle luisteramateurs en luisterende zendamateurs, een zeer voorspoedig 1982.

En dit niet alleen ten aanzien van de door ons zo gevierde hobby, maar eigenlijk in de eerste plaats, thuis, in het gezin. Want als in eigen kring alles naar wens verloopt, dan zal dit ook terug te vinden zijn in de beoefening van onze hobby.

Dus, namens voorzitter en commissie, de beste wensen, zeer goede dx toegewenst.

*Frans, NL-6916*

## Algemene oproep

De NL-Commissie zou erg graag in contact treden met groeperingen van NL's en/of hen die het voornemen hebben een dergelijke groepering op te richten.

Eventuele activiteiten zouden via dit medium en/of PAoAA gepubliceerd kunnen worden.

Verder is de NL-Commissie ook zeer geïnteresseerd in uitbreiding van haar redactionele staf. Wij weten dat er in den lande beslist amateurs aanwezig zijn die met een pen het een en ander zouden kunnen doen. Dus daarmee bedoelen we dat er echt wel talent is, maar dat het nu sluimerend is. Laat eens wat van je horen, schroom niet want zo moeilijk is het echt niet. Reacties worden gaarne verwacht door onze secretaris, Simon Boer, NL-7730.

Secr. NLC, Postbus 332, 3440 AH Woerden.

*Frans, NL-6916*

## Wijziging FRG 7700

Ruim een jaar geleden kwam Yaesu op de Nederlandse markt met de FRG 7700. Een sublieme ontvanger die het slechts op één punt laat afweten: de selectiviteit bij S.S.B. De breedte van het standaardfilter, 8 kHz bij - 50 dB, laat veel te wensen over. Door de (bij

Holland Electronics Leiden) thans verkrijgbare Murata filters is daar echter wat aan te doen, namelijk het standaardfilter simpel vervangen door een beter. Door de service-vriendelijke opbouw van de FRG 7700 is dit voor iemand die een kruiskopschroevendraaier, een tang en een soldeerbout bezit zeker uitvoerbaar.

Het vervangende filter is slechts enkele millimeters groter en een beetje verbuigen van de pootjes is voldoende om het op zijn 'plekje' te laten passen.

Het heeft wel moeite gekost het juiste type filter te vinden dat probleemloos het oude kon vervangen maar naar mijn mening is een optimaal filter de Murata CFj 455K3. Dit type heeft de volgende specificaties: minimaal 2,7 kHz - 6 dB en maximaal 4,7 kHz - 60 dB met een nevenbandonderdrukking van 80 dB. Voor wie nog smaller wil zijn er de types CFj 455K6 en CFj 455K8 respectievelijk 2 kHz - 6 dB, 4 kHz - 60 dB en 1 kHz - 6 dB, 3 kHz - 60 dB. Men bedenke daarbij dat de nevenbandonderdrukking van deze laatste twee filters aanzienlijk minder is, dat de afstemming wat moeilijker wordt en de mode AM narrow bijna onbruikbaar. Men bedenke ook dat de garantie in het geding kan komen. Praat even met uw leverancier.

Voor de bezitters van een FRG 7700 die hun ontvanger willen optimaliseren volgt hier een beschrijving hoe dit te doen is en geloof me, de werkelijkheid is simpeler dan het zich laat aanzien. Draai de zes schroeven van het bovendeksel los en neem dit er af. Trek voorzichtig de printstekers los. Deze zijn alle genummerd. Trek nu het stukje flat-cable naast het display los. Direct achter het display zit een metalen plaatje met een piepklein printje waarop de twee leds met AM en PM. Dit plaatje zit vast met twee schroefjes. Na losdraaien plaatje wegnemen. Tussen flat-cable en display ziet u een rood-zwart voedingsdraadje dat op de print is gesoldeerd. Dit draadje lossolderen.

Rest nu nog het losdraaien van de negen schroeven waarmee de printplaat is bevestigd. Hierna is de printplaat in zijn geheel uit de ontvanger te nemen. Het lossolderen van het filter is het lastigste karwei, maar wanneer iemand even de print rechtopstaand wil vasthouden en men met de soldeerbout snel achtereenvolgend de vijf bevestigingspootjes warm maakt en tegelijkertijd aan het filter trekt zal het als een rotte kies loskomen.

Zijn we zover dan nemen we het nieuwe filter en verbuigen voorzichtig de pootjes hiervan tot dezelfde afstand als het oude filter. Het past nu precies op de printplaat en het monteren geeft dan ook geen enkel probleem. Monteer verder de zaak in omgekeerde volgorde zoals beschreven. Steek de stekers in de corresponderende nummers en vergeet niet het voedingsdraadje te solderen. Na een uurtje leerzaam bezig zijn kunt u weer luisteren naar uw DX machine, want dat is de ontvanger nu geworden. Veel succes.

*Ben Bijmans, NL-8107*

## Stationsbeschrijvingen en ervaringen

Remy, **NL-4156**, begon als luisteramateur in 1972 en is sindsdien zo actief geweest dat hij inmiddels wist te behalen: het NL-activiteitscertificaat en o.a. het 120 landen DXCC.

Dit alles op de volgende ontvangers: de BC348-P, de Hallicrafter S-20-R en de Hallicrafter SX-117.

Hieraan gekoppeld is een antenne, longwire van 6 meter, welke later vervangen zal gaan worden door een draad van 30 meter. Remy heeft zich geheel gespecialiseerd op de 14 MHz band, waarop hij dan ook de reeds eerder genoemde certificaten behaalde.

Verder liet Arie, **NL-4897** mij weten dat hij sinds 5 jaar actief is en luistert met een Yeasu-FR-101-D ontvanger, en als antennes de TH-3JR van Hy-Gain voor 10-15 en 20 m, verder een 40 meter langdraad voor 40, 80 en 160 meter. Verder voor het 2-meter gebeuren een 9-elements Tonna-antenne.

Hij verstuurt zijn kaarten bijna alle rechtstreeks en vindt 80% beantwoord. Wat Arie verder memoreert is dat je echt wel zorg aan het invullen van je kaart dient te besteden. Hij zegt 2 of meer tegenstations te vermelden en daarnaast precies de tijd van begin en eind van het gevoerde QSO. Dit zal de uitzoekerij een hoop verminderen. Dus niet 5 minuten ernaast want een DX-peditie bijv. werkt misschien wel 8 stations per





minuut in zo'n pile-up en 5 minuten ernaast betekent dan 40 plaatsen verder in het logboek . . .

Raadpleeg verder, om een zo goed mogelijk rendement te krijgen van de tijd die je wilt luisteren, de DX-verwachtingen in Electron, want Arie zegt óók zoals vele anderen, dat ze ECHT kloppen. Ook is natuurlijk een abonnement op DX-Press en VHF-Bulletin van PAoTO en PAoBN een zeer goede DX-bron. Onder andere vind je daarin ook de QSL-managers van de vele DX-pedities. Verder laat Arie weten dat (als je de mogelijkheid hebt natuurlijk) je ook je oor eens te luisteren moet leggen op de 160 meterband, en dan met name in die periode dat de te beluisteren trajecten in het duister liggen. De bandindeling vind je in het Vademecum.

### Certificaten

Eindelijk, maar toch, beginnen de (antwoord)-QSL-kaarten binnen te druppelen en kun je eens gaan kijken of je al in aanmerking komt voor het een of andere certificaat.

Zo nu en dan wordt op die QSL's verwezen naar een 'Award' dat je zeker niet in de Certificatenlijsten vindt, terwijl het toch wel leuk is te proberen juist zo'n 'Award' te bemachtigen.

Hierna noem ik je er enkele:

#### 'Romantic Road Award'

Het Award kan door alle gelicenseerde radio-amateurs en SWL's verworven worden. Europese stations dienen 50 punten te verwerven door contact met of horen van stations langs de 'Romantische Strasse', dat zijn stations uit Würzburg, Tauberbischofsheim, Bad Mergentheim, Rothenburg o.d. Tauber, Feuchtwangen, Dinkelsbühl, Nördlingen, Harburg, Donauwörth, Augsburg, Landsberg, Schongau, Füssen. De DOK's zijn: A23; Bo2, 17, 18, 22; C20, 21; P25; To1, 06, 09, 11, 17, 21; Z30, 52. Ieder gewerkt of gehoord station telt 1 punt, echter in CW 2 punten en in RTTY 3 punten. Stations uit DOK To9 tellen dubbel. Het Award is meerkleurig en stelt een oude oorkonde voor. Kosten DM 5,— of 10 IRS's. Award Manager: Friedl Schrey, DF2ME, P.O. Box 1, D-8853 Wemding, B.R. Duitsland.

#### 'Deutschherren - Diplom'

Het DARC Ortsverband Beckingen/Saar, DOK Q12, geeft dit diploma aan alle gelicenseerde radio-amateurs en SWL's onder de volgende voorwaarden uit: UHF: 3 punten, HF: 4 punten. De te werken of horen stations zijn: DB3VF, DB3VS, DB3VU, DB4VC, DB5VD, DB8VX, DB8VY, DCoVW, DC3VU, DC4VC, DC4VF, DC4VL, DC4VQ,



#### Het team van Hobbyscoop

Elke zondagavond om half zeven zendt de NOS via Hilversum 1 het programma Hobbyscoop uit. Een belangrijke groep luisteraars waar Hobbyscoop rekening mee houdt is de categorie waartoe wij behoren: DX-en, het besluisteren van vreemde stations en het zendamateurisme in al zijn vormen, het zijn onderwerpen die in Hobbyscoop aan bod komen.

Het team van Hobbyscoop ziet u hier op de foto. Van boven naar beneden: eindredacteur Ben Dingerdis, Producer Lidy Martin, presentator Gerard Sonder, presentatrice Ingrid Drissen en redacteur Hans G. Janssen. Hij is de enige van het team die nog wel eens met een soldeerbout in de weer is. Hij werd door zijn werk voor Hobbyscoop zo door het zendamateurisme geboeid, dat hij zelf inmiddels een call heeft verworven: PE1CRC.

(Foto NOS)

DC5VB, DC6KB, DJ2PU, DK4VH, DK5VF, DK6VZ, DK8VA, DK8VZ, DK9VB, DK9VD, DK9VV, DL5VB, DL8AT. Deze stations tellen voor 1 punt, echter, het clubstation: DKoOJ en/of verbindingen in RTTY, ATV, SSTV, tellen dubbel.

Award Manager: Karl Kaiser, DB5VD, Postfach 1464, D-6638 Dilligen/Saar,

B.R.D. (Kosten: DM 5.— of 8 IRC's)  
**'Duna-Kanyar Diploma'**

Het doel van dit diploma is bekendheid te geven aan een van de mooiste provincies van Hongarije, waar nog veel historische tradities voortbestaan. Europese stations dienen 20 HA-7 stations te hebben gewerkt of gehoord. Logs te zenden naar: P.R.A.S.Z., P.O. Box 36,



G-1387 Budapest, Hungary. Kosten: 6 IRC's.

#### **'The TYROL Award'**

Uitgever van dit diploma is de afd. Kufstein der ÖVSV. Het kan door alle gelicenseerde radio-amateurs en SWL's verworven worden. Europese stations dienen 40 punten te verwerven. De telling is: OE7-stations = 2 punten. Stations uit Kufstein = 4 punten. Clubstations OE 7 X = 6 punten. YL-stations OE 7 Y = 6 punten. Kosten: ÖS 70 of DM 10 of 15 IRC's.

Het Award toont een kaart uit de 'Atlas Tyrolensis 1769/74'.

Manager: Regina Zardini, OE7YZI, Sonnberg Rothschild, A 6364 Brixen im Thale, V / 49 Österreich.

NL-7730, Simon

## **Informatie**

Omdat niet iedereen (zoals wij) helemaal alleen wild is van de 'amateurbanden', willen wij jullie niet onthouden dat er ook mensen zijn die gegevens hebben over wat er verder op de ontvanger allemaal te beleven valt.

Om te voorkomen dat je je wild moet zoeken, heeft OM Hans van Dijken, PE1COS, uit Groningen een boekwerkje samengesteld waarin bijvoorbeeld opgenomen alle telexfrequenties van ambassades, persbureau's, interpol, weerstations, marine, etc. etc. Deze frequenties zijn gerangschikt naar land en frequentievolgorde.

Daarnaast bevat het ook verdere informatie over het telexgebeuren. Het ongeveer 30 pagina's tellende boekwerkje kost ongeveer f 15,-. Daarnaast heeft Hans ook nog een map beschikbaar vol met luchtvaartinfo, zoals alle Nederlandse frequenties, lijst van afkortingen, kaarten, search- en rescueprocedures en frequenties, ook de kortegolffrequenties. Dit mapje is zeer actueel en wordt daarnaast ook bijgewerkt en aangevuld. Voor de geïnteresseerden: Hans van Dijken, Postbus 758, 9700 AT Groningen, PE1COS, voor meer informatie.

Frans, NL-6916

## **De SWL als bemiddelaar**

Zou het kunnen zijn dat een SWL op den duur wat betere luisteroren gaat krijgen dan iemand anders??

Wie weet, want hier een paar belevenissen van een luisteramateur, onze Simon, NL-7730, uit Woerden.

Een amateur uit India is in QSO met een West-Duitsler. Op het moment dat Simon denkt de 'calls' te kunnen nemen, begint een Nederlandse amateur te CQ-

en. Zo vlug als maar mogelijk is wordt door Simon adres en telefoonnummer opgezocht, gebeld en de man op een en ander gewezen en ziedaar, een pracht-QSO tussen India en West-Duitsland. Ik laat nu even Simon verder aan het woord,

Dezer dagen was ik te gast in de shack van mijn vriend Joop, voor mij de enige echte RTTY-specialist. Na enige QSO's in die mode te hebben meegeschreven, verscheen er een signaal waar ik totaal geen wijs uit kon worden. Maar Joop zou Joop niet zijn als hij er tenslotte geen min of meer leesbaar signaal van maakte. Na het noteren van de call, adres en telefoonnummer opgezocht. De OM verteld dat zowel marktoon als space en shift onjuist waren. De betreffende OM antwoordde dat hij er nog niet zoveel 'sjoeg' van had. Wij er, inclusief oscilloscoop etc., heen en binnen het kwartier was de zaak gepiept. Later hebben we de OM nog vaak QSO's zien maken.

Gisteren tijdens een verbinding tussen een Hongaar en een Amerikaan, hoorden we de Hongaar vragen naar het adres van een andere Amerikaan. De OM kon dit niet geven omdat hij geen callbook bij de hand had. E.e.a. werd dus opgezocht en per qsl direct naar Hongarije gestuurd.

Tot zover de bemiddeling van NL-7730. Simon zou gaarne in contact komen met andere NL's, die evenals hij vrijwel uitsluitend RTTY beluisteren (kijken). Dit om ervaringen uit te wisselen, elkaars resultaten te vergelijken en, wie weet, eventueel te kunnen komen tot een RTTY-competitie?

Reacties en vragen aan NL-7730, Simon Boer, Postbus 332, 3440 AH Woerden.

## **Nieuwe NL's**

NL-8301, P. de Sutter, P. de Meerleerstraat 19, St. Niklaas (België).

NL-8302, J. Swaneveld, Beatrixlaan 16, Ede.

NL-8303, H. Tielemans, 'Gravesandestraat 80, Eindhoven.

NL-8304, H.B. Toebes, Hogenkampstraat 15, Harreveld.

NL-8305, R.A. v. Trigt, Langenakker 160, Mierlo.

NL-8306, H. Tunteler, Oldamptlaan 1, Muntendam.

NL-8307, A.A. Veenendaal, Wethouderslaan 28, Driebergen.

NL-8308, W. v.d. Velde, Marijkestraat 29, Terneuzen.

NL-8309, A.C. Vermeer, Groeseindstraat 36, Tilburg.

NL-8310, J.J. Vrolijk, Vlietstraat 30, Schelluinen.

NL-8311, J. v.d. Watering, Laagsehoeflaan 61, Bergen op Zoom.

NL-8312, H. de Weerd, Bolderhoek 3, Dieverbrug.

NL-8313, J.F. Wenning, H. Pootstraat 159, Heemskerk.

NL-8314, H.P. Willems, Veerstraat 8-a, Oudewetering.

NL-8315, K. Wilink, Verhammestraat 20, Heemskerk.

NL-8316, R.C. Zonneveld, Burg, Schaapstraat 20, Krommenie.

NL-8317, H.J.L. Beckers, Cipresenstr. 64, Venlo.

NL-8318, H. Bloemers, v. Ittersumstr. 68, Zwolle.

NL-8319, J. van den Bol, Kamelenspoor 388, Maarssenbroek.

NL-8320, F.P. Bosch, Kouwenbergstr. 5, 's-Heerenberg.

NL-8321, J.Th. van den Bossche, Het Want 11, Groningen.

NL-8322, B.L. Bot, Brugsestr. 25, 's-Gravenhage.

NL-8323, A.J.M. Coppens, Hof v. Beieren 45, Bergen op Zoom.

NL-8324, M.H. Diepstraten, De Hoefkamp 1103, Nijmegen.

NL-8325, W.L. v. Dun, Kwangodreef 145, Utrecht.

NL-8326, G.A. Goudswaard, Schering 12, Zuidland.

NL-8327, E.L.R. de Haan, Hoveniersstr. 198, Rotterdam.

NL-8328, H. Hoogsteder, Nansenstraat 39, Zetten.

NL-8329, A.Y.A. Hoppenbrouwer, Wiekelhorst 22, Leiden.

NL-8330, H. Kouwen, Kringsloot West 22, Dalfsen.

NL-8331, I. Kouwenberg, Gr. Hertoginnelaan 134, 's-Gravenhage.

NL-8332, S. Kroeze, G. Borgesiusstr. 27, Zaandijk.

NL-8333, J.H. Valk, Assumburg 133, Dordrecht.

NL-8334, A. van der Neut, Hiemerwaard 98, Alkmaar.

NL-8335, J. Oele, P. Krugerstraat 454, Vlissingen.

NL-8336, H.A. Peek, Amstelstraat 58, Utrecht.

NL-8337, G. Slob, Valkeniersweg 35, Groningen.

NL-8338, J.H. Valk, Assumburg 133, Dordrecht.

NL-8339, C.E. Veldhoen, Zwanevlot 212, Zutphen.

NL-8340, R.L. Waltmann, Rubinsteinstraat 361, Tilburg.

NL-8341, J. Witteveen, Dames Jolinkweg 6, Varsseveld.

NL-8342, J.A. Ammerman, Beukstraat 63, Utrecht.

NL-8343, W.A. Angenent, Gelderlandstraat 41, Vlaardingens.

NL-8344, A.J. van ter Beek, Ceintuurbaan 82, Deventer.

NL-8345, J.Y. de Boer, Galamagracht 40, Ylst.

NL-8346, D. Bram, Dorpsstraat 24, Oud Gastel.

NL-8347, D. Budding, B. v. Marlestr. 23, Deventer.

NL-8348, F.J. Budding, Stammershoefstraat 41, Vianen.

NL-8349, H. Buis, Mesdagstraat 4, Amersfoort.

NL-8350, P.J. Bijl, Nassaustraat 47, Numansdorp.

NL-8351, C.W. v. Dam, Leliestraat 73, Doetinchem.

NL-8352, J.G. Daniel, Fr. Halslaan 56, Oegstgeest.

NL-8353, A. v. Dijk, Duivensteen 5, Zevenbergen.

NL-8354, W.J. Dekker, Goldenbetstr. 14, Deventer.

NL-8355, C. Fortuin, Roodborst 37, Maasdam.

NL-8356, R.F. v. Harten, RodeKruislaan 719, Diemen.

NL-8357, J.H. v. Heertum, Piet Heinln. 4, Breugel.

NL-8358, H. Hendriks, Zuidsingel 81, Venray.

NL-8359, W.M. Hermes, Konijnenberg 31, Etten-Leur.

NL-8360, J. Jochems, Verl. Pompstraat 27, Gorinchem.

NL-8361, A.H. de Jong, C.R. Waiboerstraat 15, Anna Paulowna.

NL-8362, J.H. Jut, Bergweg 257-c, Rotterdam.

NL-8363, E. Koers, Papeblik 30, Deventer.

NL-8364, R. v.d. Meer, H. Heyermansstraat 15, Hazerswoude.

NL-8365, D.F. v.d. Muyzenberg, J. Wigeliusstraat 31, Tricht.

NL-8366, L. v.d. Plaat, Gooioord 314, Amsterdam.

NL-8367, R.A. Plug, Postbus 6007, Heerlen.

NL-8368, P.J. Rens, Ruigevelden 16, Lepelstraat.

NL-8369, H. Reijnierse, St. Josefstr. 46, Dongen.

NL-8370, F. Roodenburg, Dr. A. Schweitzerln. 48, Purmerend.

NL-8371, J.M. Rosbergen, Broekweg 4, Ell.

NL-8372, P.A. Slood, Laan v.d. Marel 128, Emmen.



NL-8373, H.A. Stekelenburg, Nicolaasweg 114, Utrecht.  
 NL-8374, W. Vrolijk, M. v. Coehoornstraat 16-a, Breda.  
 NL-8375, J.W. Warmerdam, Heerengracht 73 Zaandam.  
 NL-8376, B. Wessels, v. Heinsberglaan 4, Valkenburg.  
 NL-8377, H. Wiersma, Vlashof 51, Nagele.  
 NL-8378, W. v. d. Zanden, v. Heukelomstraat 21, Weert.  
 NL-8379, J. Timmer, Buitendams 497, Hardinxveld-Giesendam.  
 NL-8380, J.A. Bouwens, 5e Jagershof 203, Helmond.  
 NL-8381, J.G.A. Coomans, Hofstukken 615, Uden.  
 NL-8382, S. Halma, Wijde Steeg 25, Grouw.  
 NL-8383, H. v. Ingen, Resedastr. 39h, Amsterdam.  
 NL-8384, C.D. Lageweg, Ben Goerionstraat 20, Zuidland.

NL-8385, A.P. Lie Kwie, Amersfoortsestraatweg 180, Huizen.  
 NL-8386, H. Odendaal, Wijnruitstraat 2, Arnhem.  
 NL-8387, M.W.L. v. d. Oudenhoven, Julianastr. 52, Dongen.  
 NL-8388, J. Postma, Dwarswijk 11, Drachten.  
 NL-8389, H. Rook, Bezettinglaan 3, Meppel.  
 NL-8390, H.B.L. Slaghekke, Reymerinkstraat 23, Amersfoort.  
 NL-8391, A.R. Voorwinden, Zwaluw 48, Ridderkerk.  
 NL-8392, A. v. Bemmelen, Talmalaan 29, Uithoorn.  
 NL-8393, P. Boerma, Speenkruidstr. 383, Assen.  
 NL-8394, L. Boers, Ereprijsstraat 7c, Rotterdam.  
 NL-8395, J.G. Dekker, Kraaiestr. 4, Krabbendijke.  
 NL-8396, R.M. Dikken, Korianderhof 16, Wierden.  
 NL-8397, A.J.M. Ebersson, Malzwin 23, Lelystad.  
 NL-8398, A.A. Fares, Postbox 210, Mijdrecht.  
 NL-8399, T. Gerritsen, Schoolweg 10, Renkum.  
*(wordt vervolgd)*

KANAALSTREEK: E. Klooster, Otterlaan 137, Winschoten; W. U. Kunst, Noorderdiep 45, Stadskanaal; J. J. Nijboer, Harpeløweg 53, Vlagtwedde; A. Wigchers, 2e Dwarsdiep 16, Gasselternijveenschemond.

LEIDEN: G. Bout (PE1FRY), v. Poelgeestlaan 27, Leiderdorp; N. J. A. Dikken, Hoge Rijndijk v/o 175, Zoeterwoude; S. Field, Veurseweg 114, Voorschoten; J. N. J. Kettenis, Aert v. Neslaan 239, Oegstgeest; J. C. v. Kuilenburg, Brahmslaan 79 (GzI); J. Scheepmaker, Boekhorststraat 102, Katwijk aan Zee; H. ten Thije, John F. Kennedyplantsoen 53, Voorschoten.

MIDDEN-LIMBURG: J. W. M. Peelen, Burg, Coenegrachtstraat 15, Venlo; J. M. J. Vossen, Margarethastraat 9, IJtervoort.

MEPPEL: L. Dol, Troelstraplein 61; J. Parree (PDOLDB), Sportlaan 16, Emmeloord.

NOORD-EN ZUID-BEVELAND: T. C. Hart, Zeeanemoonweg 39, Renesse; S. v. Loo, Torricellistraat 19, Kruijningen; R. A. R. v. Luyk, Sluisplateau 16, Wemeldinge; A. Schellevis, Burghseweg 67-A, Haamstede.

NIJMEGEN: R. N. Dipowirone, Meyhorst 1702; A. A. H. Groenen, Tolhuis 43-22; J. J. Palm, Bazuinstraat 8; P. v. Sleuwen, Bagijnestraat 12, Grave.

OSS: T. Steenberg, Molenweg 46, Berghem.

ROTTERDAM: J. H. Alferink, Vierambachtsstraat 77-B; J. den Besten, Claes de Jongestraat 27, Nieuw Lekkerland; D. A. Bol, Bermdijk 16; P. v. Dokcum, Beatrijsstraat 57; J. P. Kleij, Bredestraat 35; A. Klijweg, Gerdiesweg 421; A. Koning, Stationstraat 68, Vlaardingen; B. A. Lookermans (PDOLDT), Statenissestraat 329; J. W. de Ridder, Rozenkamp 7; D. Verheij, Händelstraat 21, Vlaardingen.

TILBURG: F. C. H. v. d. Leur, Vlimmen Hoefstraat 31; M. H. C. de Leuw (PE1CBD), Columbusplein 4; F. Roelofs, Juralaan 76.

TWENTE: E. v. Aalsum, Vincent v. Goghplein 4, Almelo; A. ten Berge, Haarstraat 128, Rijssen; H. Eshuis (PE1EDC), Rembrandtlaan 312, Almelo; J. H. Hendriksen, Hoekweg 1, Vroomshoop; E. H. v. Lochem, Ter Kleef 16, Almelo; H. Mager, W. de Withstraat 1, Vroomshoop; C. Westenberg, Flierakkers 11, Vroomshoop.

IJSSELMEERPOLDERS: J. de Graaf, Eenhoornstraat 7, Emmeloord; M. A. M. Wasbauer, Gondel 12-48, Lelystad.

VOORNE-PUTTEN: J. A. v. Dam, Spuipad 12, Stellendam; J. T. Pesselse (PDOLTE), Amstelpad 1, Rozenburg (ZH); J. A. Pijl, Molenkade 72, Stellendam.

WAGENINGEN: L. R. C. v. d. Burg, Hackettweg 47, Renkum; B. v. Dam, Heideweg 2, Elst (Ut.); H. K. Franken, Cederlaan 19, Bennekom; J. J. Meijer, Wijenburg 16, Ede (Gld).

WALCHEREN: C. M. v. Belzen, Leeghwaterstraat 88, Vlissingen; C. L. Versluis, Lingestraat 27, Oost-Souburg.

ZAANSTREEK: D. C. J. Boom, Egelantierstraat 27, Badhoevedorp; J. T. Damman, Loggerstraat 59, Zaandam; A. Fennik, Ariens 33, Avenhorn (GzI); W. Gerrits, Burg D. Kooimanweg 511, Purmerend; A. Giebbeek, Burg D. Kooimanweg 499, Purmerend; F. J. Ondunk, Boterbloem 50, Purmerend; M. Putman, W. v. d. Brinkstraat 43, Purmerend.

ZWOLLE: H. Brinkman, Albert Cuyptstraat 79; J. v. Opstal, Gombertstraat 180; A. Siebesma, Populierenstraat 9, Kampen; T. C. Smit (PDOLPC), Essenlaan 16.

BERGEN OP ZOOM: P. Goorden, Azuriëtdijk 24, Roosendaal; P. J. Huizinga, Wouwestraatweg 164.

ETTEN-LEUR: M. P. L. Traets (PDOKII), Patrijzendonk 21, St. Willebrord.

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 november 1982

ALKMAAR: J. Slijker, Bovenweg 31, St. Pancras.

AMSTELVEEN: J. Hollemans, Haydnstraat 11, Aalsmeer; B. J. F. Leijen, Nieuwe Karselaan 67; P. H. Oliemans (PA3BLC), Alpenroodweg 32.

AMERSFOORT: P. Berndsen, Pinksterbioemhof 14, Baarn; H. J. Dijkstra, Bisschopsweg 200; J. Horward (PDOLYI), Walstrolaan 8, Scherpenzeel.

AMSTERDAM: A. Kiziltepe (PE1HBT), J. v. Galenstraat 119-II; R. Roco, Het hoogt 107.

APELDOORN: E. M. Berkelaar, M. v. Wyhøweg 28, Hoenderloo; H. J. Boer, Voorhoevestraat 14, Ugchelen; H. J. Fredriks, Molenkampweg 45, Heerde.

ARNHEM: J. J. Adelaar, K. Doormanstraat 91; W. Balk, Karstraat 5, Huissen; P. Cnossen, Middachtensingel 110; R. de Groot (PD0AEE), de la Reystraat 10; G. v. Holland, Klarendal-seweg 107; A. K. Jacobi (PE1GJJ), Brahmstraat 32, Zevenaer; E. J. Mulder, Pimpernelstraat 11; T. Pas (PDOLYV), Kulsmaat 66, Zevenaer; H. Reudink (PE1HED), Schaapsdriif 215, Zevenaer; B. Walters, Hoflaan 66.

BREDA: R. v. Grondelle, Molenstraat 15, Oosterhout (NB); J. G. Moviat, Mezenlaan 46, Oosterhout (NB); J. Vroegop, Boudewijnstraat 13, Klundert.

CENTRUM: A. v. d. Burg, Couwenhoven 53-13, Zeist; H. W. M. v. d. Lelie, Ooftstraat 16, Utrecht.

DELFT: G. Verhoef, Emmastraat 113, Pijnacker.

DEVENTER: R. Paree, K. Frederikstraat 85; J. Roos, Hoge Hondstraat 155; F. C. Tiedemann, Saffraan 67, Raalte.

ZUID-OOST-DRENTE: G. Kroeze, Wytackers 37, Emmen; B. J. Langes, Eldijk 10, Dalen; J. T. Moes, Dreyboom 7, Emmen.

EINDHOVEN: P. Aspers, W. de Zwijgerstraat 41, Weert; F. J. C. Brankaert, Elisabethsdal 54, Weert; G. A. P. Geraeds, Hendrik Staetslaan 77; P. N. Haak, H. Geeststraat 10; G. H. W. Huijterjans, Fabritiuslaan 37; M. G. M. Jansen, Gruttoweg 17, Asten; T. J. M. Janssens, O. L. Vrouwedijk 66, Waalre; H. A. Jorissen, Kruseik 5, Heeze; C. J. Kuijvenhoven, Genovevalaan 280; E. H. Pieschel, Pijlstaartpad 9; J. Schaeps (PDOLHD), Beijerlandlaan 9; P. Schenning, v. d. Zandestraat 18, Eersel; H. Schippers, Jan van Speijcklaan 27, Best; B. Verhoeven, Perpignanlaan 12; P. L. Verspaandonk, Lupinestraat 43, Riethoven; R. Warnaar, St. Laurensbaai 45, Capelle a/d IJssel.

FRIESLAND: T. Abbring Hingst, Panwerk 5, Workum; P. Appelmann, Doniastraat 2, Makkum; L. F. v. Geenen (PDOLXG), Engelskop 21, Heerenveen; F. Kloosterman (PDOLX), Morrahemstraat 122, Sneek; W. A. Komans (PDOLVI), M. Janswei 27, Lippenhuizen; T. Nicolai, v. Riniestraat 32, Kollum; G. J. Ridder (PDOLYJ), Ridderweg 8, Hollum; R. Tienstra, De Kamp 9, Holwerd; J. A. Timmerman, Foareker 74, Ureterp; K. Tijssen, Hegedijk 1, Rauwerd; K. v. d. Wal, Kwartelstraat 22, Heerenveen; F. R. Westra, Laak 29, Oosterwolde (Fr).

't GOOI: A. G. Bakker, Sumatralaan 1, Hilversum; J. Faay, Erfgoeierstraat 183, Hilversum; B. Guntenaar, G. v. Amstelstraat 118, Hilversum.

GOUDA: M. H. Klatt (PDOLGR), Ieplaan 8, Waddinxveen; J. v. Wezel, J. H. v. Linschotenlaan 5.

's-GRAVENHAGE: R. Bongers, Buys Ballotstraat 94; J. v. Buytene, Atjehstraat 88; A. Demenint (PDOLMC), Abrikozenstraat 36; J. A. Henkes (PDOLRR), Kepplerstraat 87; B. Strik, Landréstraat 841; A. W. R. Tetenburg (PDOLAK), Troelstrakade 355; J. v. Tienen, Mauritslaan 61, Poeldijk; A. v. Vugt, Brughelstraat 180; W. J. v. d. Zalm, Pr. Bernhardlaan 210, Voorburg.

GRONINGEN: R. J. A. Bulthuis, Kleinemeesterstraat 149, Sappemeer; G. H. Nijmeijer (PDOLNT), Prinsesseweg 13 A; R. Peper, Poortkampen 7, Zuidhorn; A. J. v. d. Woude, Goudlaan 341.

KENNEMERLAND: W. Buys, Lindenstraat 39, Haarlem; J. P. Hartman sr., Zomerkade 107, Haarlem; L. W. M. Hovenier (PDOLPW), Tetterodestraat 38-rd, Haarlem (GzI); C. C. A. Spitsbaard, Beneluxlaan 154, Heemskerk.

ZUID-LIMBURG: B. J. C. Jongen, Kast. Rimburlaan 7, Maastricht; G. H. P. van Lin, Drossaardruwe 20-E, Maastricht; J. H. J. Ramakers (PAOJRS), Dr. Nolenslaan 32, Sittard; E. H. Smulders, Jonker Cluttstraat 49, Brunssum; H. H. Wigny, Potterieplein 16, Maastricht.

DEN HELDER: D. P. Bakelaar, Tulpstraat 68, Het Zand; R. P. Peters (PA2HGA), Dirk Abbeestelaan 18.

DOETINCHEM: D. v. d. Blom, IJkenbergerweg 87; T. P. A. Boss, Kastanjelaan 8, Stokkum; B. J. Eskes, Overweg 25, Spankeren; H. Eskes, Anjerstraat 17, Steenderen; H. H. T. Gerritsen, St. Jansgildestraat 14, Beek (Gem. Bergh); T. Seinen, Snelthlageweg 15, Hengelo (Gld).

's-HERTOGENBOSCH: M. J. v. Dinther (PE1GPW), Helvoirtseweg 4, Vught; F. Hagenaar, Vergteweg 41, Zaltbommel; M. W. Metternich, Eemshof 10, Veghel; G. S. Requisitione, Paterstraat 62, Kerkrade.

HOOGEVEEN: J. v. Halen, Fleminghof 42; K. Prijs, A. Roze-manstraat 16; B. Zwiggelaar, de Ruyterstraat 15.

# AFDELINGSBERICHTEN

Verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op **zaterdag 2 januari** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 30 januari**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

Vrijdagavond 13 november was voor vele zend- en luisteraars van de afdeling **Amsterdam** beslist geen ongeluksavond. OM Ottens, PAoSSB, gaf ons een zeer boeiende en enthousiaste lezing over een specialisme in onze amateurwereld, nl. mounbounce.

In het eerste gedeelte van zijn lezing besprak OM Ottens de technische kanten en na een zeer korte pauze konden wij o.a. enkele EME (earth-moon-earth) verbindingen beluisteren. De foto's van zijn zelfgemaakte antenne en apparatuur in zijn shack wekten veel verbazing en bewondering. De volle zaal was tot de laatste minuut geboeid en men hoopt dan ook OM Ottens weer gauw terug te mogen zien om op dit specialisme wat dieper in te gaan.

De afdeling **Centrum** hield op 20 november haar maandelijks afdelingsbijeenkomst. Er was een lezing door een meteoroloog, de heer J. H. Boer over elektrische ontladingen in de atmosfeer, waarin op overzichtelijke wijze het ontstaan en het gevolg van verschillende soorten bliksem werden uiteengezet.

Op de clubavond van de afdeling **Doetinchem** van 10 november hield PA3ANB een verhaal over de ombouw van MARC apparatuur naar de 10 meter amateurband. Ook PAoBKL vertelde in dit verband van zijn ervaringen. Er werden hiermee al zeer opmerkelijke resultaten bereikt.

Verder was namens het H.B. PAoDIN onze gast. Hij sprak er zijn vreugde over uit dat hij in de afdeling Doetinchem 2 herinneringsvaantjes van de PACC-contest kon uitreiken en wel aan PA3AOA voor de 4e plaats en aan onze voorzitter PA2MVD, die de 7e plaats wist te bereiken. Verder hield PA2DIN nog een pleidooi voor het invullen van de enquêteformulieren van de immunisatiecommissie en beantwoordde hij een groot aantal vragen. In januari gaat de zendcursus o.l.v. PAoPY weer van start. Opgaven graag z.s.m. bij PAoPY of bij PDoDAR.

Het gaat crescendo met onze afdeling **Dordrecht**. De clubavonden worden redelijk goed bezocht en het clubstation functioneert prima. Desalniettemin is er nog veel werk te doen en dan niet alleen door het bestuur. Helpt allen mee onze afdeling tot een succes te maken. Voor wat het programma van de maand januari betreft: zie de rubriek „Komt u ook!“. Het belooft een zeer drukke en interessante maand te worden. Verder wenst het bestuur van de afdeling alle leden met hun familie een goed 1982 toe. Tenslotte hebben we nog een rectificatie te melden, nl. de frequentie welke ons clubstation gebruikt op de twee meter band is 145,350 MHz.

Op vrijdag 13 november hield de afdeling **Friesland** weer haar maandelijks ledenbijeenkomst in de Prinsentuin te Leeuwarden. Nadat iedereen in de gelegenheid was gesteld om de QSL-post af te handelen bij Anne, onze QSL-manager, opende Joop, PAoJYL, om 20.15 uur de vergadering. Na behandeling van de binnengekomen brieven door de secretaris kwam de lezing van de heer A. Koeling. Deze handelde over het zelf maken van interdigitale filters. OM Koeling had ook de nodige meetapparatuur meegebracht zodat het gehele doorlaatgebied van het filter kon worden bekeken en via een schrijver op papier uitgezet. Heel duidelijk was nu het verschil te zien tussen de steilheid van de flanken van een filter opgebouwd uit spoelen en condensatoren of van de interdigitale filters. Deze laatste waren duidelijk beter. Ook waren er enkele printen voor het maken van een meetopstelling voor het meten van de terugwerking in het filter. Deze werden later in de avond tijdens de maandelijks verkoping door Cor, PAoCOR, zoals zovele andere artikelen van een andere eigenaar voorzien. Tijdens de lezing werd een korte pauze gehouden voor een verfrissing, het VERON Service Bureau en het onderling QSO. Na de al eerder genoemde verkoping werd de vergadering om 23.45 uur door de voorzitter, PAoJYL, gesloten.

De bingo-avond in afdeling 't **Gool** was op 3 november een bijzonder gezellige en dus geslaagde avond. Ook de volgende bijeenkomst op 17 november was een succes. Ruud, PAoEVL, vertelde veel wetenswaardigs over coax-pluggen en kabels. De demonstratie toonde aan dat ogenschijnlijk goede pluggen niet deugden. Onze C- en D-cursussen waren succesvol. Han, PAoQTV, zag al zijn 6 D-kandidaten slagen terwijl bij Wim, PAoWST, 9 van de 13 C-kandidaten slaagden.

De eerste maandag in november was bij de afdeling **Meppeel** de technische avond. Op deze avond had OM Nanne Hoekstra,

NL-590, zijn meetapparatuur, waaronder een wobulator, meegenomen. Het was die avond mogelijk om band-passfilters door te laten wobbelen. Al met al een heel interessante avond. De derde maandag in november stond de vorig jaar ingevoerde autotelefoon op het programma. Hans van Zadelhoff, PE1FCP, geassisteerd door Henk van Dorth, wijdden ons in in dit medium. De techniek stond centraal, toch ontbrak een demonstratie niet. Dankzij de aanwezigheid van deze apparatuur konden wij vanuit de vergadering onze zieke leden, PEoRTM en PAoWSO, namens ons allen van harte beterschap wensen. We hopen, dat ze op onze eerstvolgende avond, 30 november, weer van de partij zullen zijn.

Op 15 oktober jl. hield de afdeling **Rotterdam** een verkoping. Deze werd, helaas, in tegenstelling tot de voorafgaande jaren slechts matig bezocht. Volgens „insiders“ zou het e.e.a. te wijten zijn aan het nog niet bij een ieder bekend zijn van het gewijzigde adres en tijdstippen waarop de bijeenkomsten plaatsvinden. Redenen genoeg voor een ieder die dit al weet om het bovenstaande door te vertellen!

Het was erg rumoerig de 19e november bij de afdeling **Noord-Oost-Veluwe**. Een bijeenkomst zonder echt „stevig“ programma. Maar dat liep anders; was het PAoALO, die als HB-afgevaardigde aanwezig was, of waren het de herfststormen? In elk geval bedenkt ALO zich wel, om z'n hoofd een tweede keer om de hoek te steken. Overigens, nogmaals hartelijk dank voor de medewerking aan de discussies. Gerrit, PA2GBR, werkt inmiddels aan de cursus „Engels QSO-en voor beginners“. Bertus, PE1CWZ, loopt al wat zenuwachtig met z'n nieuwe 6809-boek te paraderen, want binnenkort wordt Kees, PAoCFJ, verlost van alle BASIC-cursisten. Pas op . . . want Bertus heeft iets (?) tegen BASIC! Binnenkort gaan we op excursie naar de TV-toren in Markelo. Meer nieuws in het enige echte NOV-nieuws. Nu alvast een goed begin in 1982 toegewenst!

Op 12 november hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer haar maandelijks bijeenkomst. Ditmaal in café Atlanta. Door het gevarieerde programma deze avond was de opkomst groter dan normaal. Na het huishoudelijke gedeelte werd de film van de VERON vertoond. Tevens werd het lanceren en het landen van de space shuttle vertoond. Na de pauze gaf Harry, PAoHNP, een demonstratieles over de digitale techniek. Na afloop van de les kon men vragen stellen waarvan dan ook goed gebruik is gemaakt. Tevens willen we u er nog even op attenderen dat de kopij voor het op te richten afdelingsblaadje nog steeds van harte welkom is. U kunt uw kopij sturen naar postbus 208, 4560 AE te Hulst.

De afdeling **Voorne-Putten** e.o. hield op 12 november weer haar maandelijks bijeenkomst. Deze keer hield Marco, PE1BZE, een lezing over spoelen, waarin hij op een voor iedereen duidelijke manier de werking van een spoel uitlegde. Hoe je de waarde hiervan kunt uitrekenen en hoe de impedantie van een aftakking zich verhoudt tot het totale aantal windingen van een spoel. Tevens liet hij d.m.v. zijn bandscoop op een aanschouwelijke manier zien hoe een goed afgeregeld bandpassfilter met een voltmeter wel eens tot verkeerde meetresultaten kan leiden. Al met al een leerzame avond.

Tijdens de vergadering van de afdeling **Walcheren** op 11 november werden de leden van de kascontrolecommissie gekozen t.w. OM Jaap, PAoCZ, en onze QSL-manager, OM Gerrit, PAoDS. Besloten werd om de aanvangstijd van de vergadering te laten zoals nu en niet te vervroegen naar 20.00 uur. T.b.v. de Kerstpuzzel in Electron zal de afdeling een pakket onderdelen ter beschikking stellen t.w.v. f 25,-. Dit onderdelenpakket zal betrokken worden via Cor, PAoLCD, zodat ook het Zeehospitium wordt bedacht. Voor lezingen in het komende jaar zijn diverse sprekers benaderd. Meer hierover volgt in het jaarprogramma. Getracht zal worden in afdelingsverband een transceiver of converter te bouwen voor de nieuwe WARC-banden zodra een goed ontwerp voor nabewerkbaar is. Tot slot zal bij voldoende deelname een morse-cursus gegeven worden. Voordat de avond in een genoeglijk onderling QSO werd besloten werden nog een tweetal films, betrokken via de TFC te Velp, gedraaid over geïntegreerde schakelingen en werkpaarden op zee.

De „Open Dag“ gehouden op 15 november 1981 bij de afdeling **Zaanstreek** is een groot succes geworden. De opkomst van publiek was boven verwachting en de bezoekers hebben goed kennis kunnen nemen van onze bezigheden.

De afdeling **Zutphen** kan weinig nieuws vermelden i.v.m. het

feit dat er geen bijeenkomst is geweest voordat deze kopij moest worden afgeleverd. Toch zijn er nog een aantal dingen te melden. Graag wensen we elkaar een goed 1982 toe. Het elkaar toewensen kun je echter alleen als je elkaar kent. Daarom wil ik alle leden die nu niet bepaald trouw komen, opwekken om mee te helpen onze afdeling tot een gezellige club te maken. In dit licht is een bedankje aan alle trouwe wèl-komers op z'n plaats. Ga zo door! Jullie doen tenminste mee. Als het goed is hebben alle leden de traditionele convo ontvangen. Er is zat te doen en we verwachten dan ook op 25 januari een mas.sale opkomst. Laat dan eens wat van je horen.

Op dinsdag 24 november hield de afdeling **Zwolle** weer haar maandelijks bijeenkomst met op de agenda de aloude strijd-vraag: aarden we onze antennemasten nu wél of niet? OM Frits Tiedemann, PDoM . . . hield over dit onderwerp een inleiding waaruit bleek dat we in ons land mogen rekenen op honderd onweersbuiten per jaar, waarvan de meesten notabene in onze regio! Frits toonde zich een duidelijk voorstander van aarden, maar tegenstanders hadden ook steekhoudende (?) argumenten. Een afdoend antwoord kregen we deze avond dan ook niet, maar dat was te verwachten. Frits, bedankt, maar laten we ook zijn „tegenstanders“ niet vergeten. Een interessante en een gezellige avond: houden zo!

- Teleurgesteld in 2 meter en bent u van plan er mee te stoppen? Niet doen. Koop en lees dan eerst eens het boek: 'De UKG zendamateur', door Gerhard Gerzelka. Uitgave Kluwer, prijs f 27,50. Daar valt heel wat uit te leren en het boek wijst u de weg. Een gemakkelijke weg? Neen. Interessant? In hoge mate! Wilt u op 2 beginnen misschien? Lees dit boek dan ook maar. Het zal u menige teleurstelling besparen. (PAoGG).
- De Luxemburgse amateurs hebben twee omzetter tot hun beschikking. Ze staan in Kirchberg en Dudelange en werken resp. kanaal R4 en R74.

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer dinen uiterlijk **zaterdag 2 januari** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 30 januari**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Amstelveen

Wij houden op woensdag 27 januari onze jaarvergadering. Deze begint om 20.00 uur en wordt gehouden in het NOC-gebouw, Lindenlaan 75 te Amstelveen.

De agendapunten voor deze vergadering vindt u op bladzijde twee van de Amstelstralen. Komt allen en laat zien dat u belangstelling heeft voor wat er binnen uw afdeling gebeurt. Wel svp uw lidmaatschapskaart meebrengen.

## Afd. Amsterdam

Op donderdag 14 januari is er een filmavond.

De film begint om 20.00 uur en vindt plaats in het Kraaiennest, Polderweg 94 in Amsterdam.

Donderdag 11 februari staat in het teken van de jaarvergadering.

Iedereen die lid is van de afdeling Amsterdam is van harte welkom.

De vergadering begint om 20.00 uur, eveneens in het Kraaiennest.

De dag er na, op vrijdag 12 februari, hebben we een veiling. Zoals altijd onder leiding van Henk de Wal, PAoWAL. Komt allen om 20.00 uur in het Kraaiennest.

## ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

Op 26 januari houden we onze huishoudelijke vergadering in het clubgebouw aan de Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Op deze bijeenkomst kunnen ook voorstellen voor de VR gedaan worden. Nieuwe kandidaten voor het afdelingsbestuur kunnen voorgedragen worden bij de afdelingssecretaris (05450-3108)

## Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

## Afd. Centrum

Op vrijdag 15 januari is er de jaarvergadering, met als belangrijk agendapunt de bestuursverkiezing. Niet herkiesbaar zijn: de voorzitter, PAoWJG en de materiaalcommissaris, PAoMWU. De overige bestuursleden stellen zich allen herkiesbaar.

## Afd. Doetinchem

De eerste clubavond van de afdeling Doetinchem in 1982 zal worden gehouden op dinsdag 12 januari. Zoals gebruikelijk vindt deze bijeenkomst plaats in Café-Restaurant „De Klok” in Gaanderen.

De bedoeling is om die avond een film te draaien en verder is er wat onderling QSO en natuurlijk is ook het verkoopbureau aanwezig.

## Afd. Dordrecht

Vrijdag 1 januari zullen we geen clubavond houden. Vrijdag 8 januari zijn we van plan een Nieuwjaars-instuif te organiseren. Maak allen van deze gelegenheid gebruik om uw mederadioamateur de hand te schudden. Vrijdag 15 januari in het volgende jaar zullen we weer een van de instructiefilms vertonen waarvan het onderwerp in het verlengde zal liggen van het vertoende in december. Vrijdag 22 januari is de huishoudelijke vergadering gepland. Er zal opnieuw een bestuur worden gekozen. Eventuele kandidaten kunnen zich schriftelijk opgeven tot een dag voor de vergadering. In principe stelt het bestuur zich herkiesbaar. Tenslotte: bezoekt allen onze clubavonden, doe mee met het clubstapen van knutsel wat in de „knutselbar”. Eén ding is zeker, de koffie is prima.

## Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten op maandagavonden, behalve de eerste maandag in de maand, in wijkgebouw „De nieuwe ketting”, Tinelstraat 3-a te Eindhoven. Aanvang omstreeks 20 uur. 11 januari: Jaarvergadering, uitsluitend toegang voor leden van de afdeling. 18 januari: Lou Schreurs, PE1AMC, over mobilofonie en semafoon. 25 januari: Din Hoogma, PAoDIN, lid van het VERON-HB, is in ons midden om vragen te beantwoorden over het functioneren van de vereniging; verder praatavond.

## Afd. Friesland

Op vrijdag 8 januari houden we weer onze maandelijkse bijeenkomst in de Prinsetuin te Læuwarden aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal Geert, PAoVOK, een lezing geven over de bouw van kleine antennes voor op de boot of voor kleinbehuisden. Dit in het HF gebied (80m). Ook het QSL-bureau en het VERON Service Bureau zullen op deze eerste bijeen-

komst in 1982 niet ontbreken. We rekenen weer op een goede opkomst.

## Afd. 't Gooi

We starten in het nieuwe jaar met een praatavond op dinsdag 12 januari. De jaarlijkse ledenvergadering is op dinsdag 26 januari. Het bestuur treedt af, doch is herkiesbaar. Kandidaten voor het bestuur kunt u stellen tot op deze avond. De agenda: opening, jaarverslagen secretaris; QSL-zaken en penningmeester; benoeming kascontrolecommissie; bestuursverkiezing; beleid 1982; benoeming vosseljacht en veldtagcommissie; voorstellen VR en afvaardiging naar VR; rondvraag en sluiting. Beide bijeenkomsten zijn in de Nok, Cornelius Drebberstraat 56 te Hilversum. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Gouda

De afdeling Gouda zal haar jaarvergadering houden op 15 januari, in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256, Gouda. Aanvang 20.00 uur. Kandidaten voor een functie in het aftredend, maar herkiesbaar, afdelingsbestuur dienen zich voor 8 januari bij de secretaris te melden. Voor 8 januari kunnen ook voorstellen worden ingediend.

## Afd. 's-Gravenhage

Op 6 januari is de nieuwjaarsbijeenkomst. Omdat vast nog niet iedereen is bijgekomen van de feestelijkheden, is er op deze avond alleen onderling QSO. Op 20 januari lezing door PAoDSH over slowscan. En vergeet u vooral niet de jaarlijkse afdelingsvergadering op 3 februari. Ook uw stem is van belang. Bijeenkomsten in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te Den Haag.

## Afd. Groningen

Op vrijdag 15 februari is er in de Trefkoel een speciale avond voor hoogfrequent amateurs. Allen in de Noordelijke regio zijn op deze avond welkom.

Zie de uitvoerige aankondiging, elders in Electron.

## Afd. Den Helder

Op maandag 18 januari houdt Henk, PAoCIS, een lezing over berekeningen aan VHF-UHF ontvangers. Zaken als ruisgetal, gevoeligheid, intercept-point, e.d. passeren dan de revue. Op maandag 25 januari zal de jaarvergadering worden gehouden. De agenda vermeldt o.a. bestuursverkiezing en verandering van de vergaderavond naar een andere dag van de week. Kandidaten voor een bestuursfunctie kunnen zich tot de aanvang van de vergadering bij het bestuur aanmelden. Beide avonden beginnen om 20.00 uur en worden zoals gebruikelijk gehouden in het clublokaal, Irisstraat 2b, Den Helder.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

## Afd. Leiden

Het bestuur van de afdeling Leiden wenst u een voorspoedig 1982 toe. Tevens nodigen wij de leden uit tot het bijwonen van de huishoudelijke vergadering, welke gehouden wordt op 19 januari 1982, in het Museum Geologie en Mineralogie, Hooglandsche Kerkgracht 17 te Leiden. Aanvang 20.15 uur. Tevens zullen onze voorstellen voor de 43e V.R. behandeld worden. Wilt u zich kandidaat stellen voor het bestuur, laat dit dan zo spoedig mogelijk weten! Voorstellen voor de h.h. vergadering en voor de V.R. dienen voor 15 januari, schriftelijk te zijn ingediend bij de secretaris. Zie ook de agenda in Leids Nieuws. Na afloop is er onderling QSO.

## Afd. Meppel

Op 18 januari is er de jaarvergadering. Er moeten 3 nieuwe bestuursleden worden gekozen want onze OM's Herman Oken, PE1AGB, Peter Zijlstra, PAoPZD en Jan van Veenendaal, PA3JAN, treden af en stellen zich niet herkiesbaar. Tevens houden we die avond onze traditionele verkoop van meegebrachte spullen. Dus uw shack opruimen.

## Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam (in de toekomst geheten: Rotterdam-Noord) houdt haar bijeenkomsten op de 1e en de 3e donderdag in de maand en wel aan de Wilgenlei 149 in Schiebroek. Aanvang 20.00 uur. Het lokaal is bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor januari luidt:

Donderdag 7 januari: Lezing door PAoJNH over het doen en laten van de VERON. Tevens is er gelegenheid om ideeën voor voorstellen t.b.v. de V.R. te „lanceren”.

Donderdag 21 januari: Jaarvergadering van de afdeling, waarin een nieuw bestuur gekozen wordt.

Het bestuur maakt u tevens attent op het feit, dat ons Verkoopbureau met ingang van 4 februari 1982 weer van start hoopt te gaan.

## Afd. Rotterdam Zuid i.o.

De afdeling Rotterdam Zuid i.o. komt maandelijks bijeen in de „Klimmende Bever”, Herenwaard 25, Rotterdam IJsselmonde, telkens op de tweede woensdag van de maand om 20.00 uur.

Het afdelingsbestuur stelt een gedeelte van een infomap voor de leden beschikbaar voor een advertentierubriek. Belangstellende leden kunnen daarin gratis een mededeling kwijt over bijv. de verkoop, ruiling of uitgifte van toestellen en/of onderdelen.

De map zal op elke afdelingsbijeenkomst voor alle leden ter inzage liggen. Advertentieopgaven bij PE1GLS, OM Jan van Baaren, tel. 010-164710.

Het afdelingsbestuur zoekt nog actieve mensen met ideeën en de bereidheid tot inzetten voor de afdeling op allerlei terreinen de hobby betreffende. Mogen wij op u rekenen?

## Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

## Afd. Noord Oost Veluwe

Op vrijdagavond 8 januari zal weer een nieuwjaarsreceptie plaatsvinden. Het is de bedoeling dat o.a. de veldtagfilm vertoond zal worden. Wij verwachten u en uw (X)YL omstreeks acht uur in het „eigen home”. Elke dinsdagavond, na de PI4NOV ronde, is er CW-cursus en elke donderdagavond kunt u terecht voor de BASIC-cursus. Op dit moment is er geen zendcursus op woensdagavond!

## Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op 10 januari is er dan weer de volgende vergadering. Deze wordt gehouden in café Dallinga te Sluis. Op het programma staan de bestuursverkiezingen. Er wordt deze avond o.a. een nieuwe voorzitter gekozen. We verwachten dat u in grote getale aanwezig zult zijn om uw stem uit te brengen. Luister ook eens op 145,275, waarop iedere zondagmorgen het amateurnet te beluisteren valt o.l.v. Jan, PEoJLP. Wijzigingen en aankondigingen kunt u hierop beluisteren.

## Voorne-Putten e.o.

De afdeling houdt op donderdag 14 januari haar jaarlijkse huishoudelijke vergadering met o.a. de bestuursverkiezing. Indien er nog mensen zijn die zich voor een bestuursfunctie willen opgeven laten zij dit dan even kenbaar maken aan een van de leden van het bestuur. De bijeenkomst wordt gehouden in de foyer van de Veste te Hellevoetsluis, aanvang 20.00 uur.

## Afd. Walcheren

De afdeling Walcheren houdt haar bijeenkomsten/vergaderingen elke tweede woensdag van de maand in wijkcentrum „Het Zuiderbaken” te Middelburg-Zuid. Zaal open 20.00 uur. Aanvang 20.30 uur. Op het programma voor woensdag 13 januari 1982 staat de jaarvergadering met o.a. verkiezing bestuursleden en behandeling van de diverse verslagen. Tevens zal er nader op het jaarprogramma worden ingegaan.

## Afd. Zaanstreek

Iedere zondagmorgen van 11 uur tot 12 uur wordt op 145,325 MHz en op 28.310 MHz de Zaanse ronde gehouden met nieuws uit de Zaanstreek en gelegenheid voor vraag en aanbod.

Woensdagavond 13 januari 1982 om 8 uur jaarvergadering in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie.

Gelegenheid tot indiening van voorstellen voor de verenigingsraad en bestuursverkiezingen.

## Afd. Zutphen

Bijeenkomst op 25 januari in het Cabinetje te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Op deze vergadering zal worden voorgesteld het nieuwe bestuur 'en de te varen koers van de afdeling. Je komt is noodzakelijk.

## Afd. Zwolle

Het bestuur wenst al haar leden een gelukkig en voorspoedig 1982 en hoopt u allen weer op dinsdag 26 januari te ontmoeten in het Wijkcentrum „de Weijenbelt”, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Deze bijeenkomst begint om 20.00 uur. Op het programma staat een uiteenzetting van meetmethoden van amateurzenders. Meer hierover in de convo.

1. Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op 31 december in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **R. W. de Lange, PA2EDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is **donderdag 28 januari**.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.**
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. 03420-16141.

## + ERAAN

Vrijstaande antennemast 15 à 18 meter, min. topbelasting 75 kgf. PE1DUG, F. Abbing, Agessingel 30, 9965 RD Leens, tel. (05957)-2519.

Goed werkende HW 8; tussen 9.00 en 16.00 uur tel. (01887)-2488, tussen 18.00 en 19.00 uur tel. (01883)-16134.

Radiocommunicationhandbook RSGB liefst fourth edition en/of ARRL handbook 1965 à 1970, niet lenen, eventueel rullen tegen Foreign radio amateur call book 1980, alle amateurs buiten USA, schema/documentatie zend/ontv. v.d. Heem RT/GRC 3030. F. Koop, PAOFKP, tel. (02240)-14551.

PE1EXP, H. v.d. Meijs, zoekt contact met een ieder die gegevens kan verstrekken over bliksem-detectie bijv. Field Mill, Lightning counter etc. Na 18.00 uur tel. (085)-333825.

Tegen vergoeding gevraagd schema, fotocopie, van General Electric zend-ontvanger, mobiel, type LG 44 fas 22, serie nr. 7460488. PDoEHQ, M. Mirkes, Baljuw 22, 1625 BB Hoorn, tel. (02290)-32103.

Gevraagd, apparaat of schema om spraak en/of muziek om te zetten in digitale signalen en daarna die signalen weer te decoderen naar spraak en/of muziek. R. Wolswijk, na 18.30 uur tel. (01720)-92323.

Een 2 m FM portable transc. Kenwood TR 2300 of gelijksoortig. PE1DZA, tel. (04992)-1663.

Scoopbuis DG 7-5 voor Philips GM 5655; 1 of 2 kanaalsscoop 10 MHz, 2C39 buis met voet. Ch. v.d. Heuvel, PE1DVA, tel. (085)-432609.

Wie helpt mij aan een all mode 2 m transc., liefst Yaesu FT 221 of 225, eventueel een ander merk ook goed. J. v.d. Straaten, tel. (08370)-11593.

Voor bouwers van grofaster TV-camera dringend gevraagd photomultipliers zoals 931-A e.a.; tel. (01193)-349 of tel. (020)-836820.

Welke Drentse amateur (Emmen?) heeft van mij 60 buizen ontvangen en zelfs de portkosten niet voldaan? Giro nog altijd 1018440, tel. (01193)-349.

Schema passieve ant. voor amateurbanden, schema verhoging gevoeligheid S/ruisverh. FRG 7700; zie ook ER AF; tel. (02975)-66381.

Ant. 3 of 4 el., 3 banden beam; 50 MHz conv., portable TV meer normen bijvb. v.d. Marine. PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Wie kan mij helpen aan een schema of fotokopieën van de Semco MB 103 voorzet-ontvanger, kosten worden vergoed. Arie, PE1FNA, na 18.00 uur, tel. (01870)-5701.

Transc. HF banden, bij voorkeur Atlas 210 of 215 X, CHN 80/20, Argonaut, o.i.d. PAoHY, H. Hovers, Arcadiastr. 3, Maastricht, tel. (043)-18094.

Ter inzage of fotokopieën van de documentatie en schema's van de Philips oscillators GM 2315 en GM 2882, Boonton crystalcalibrator model III, Lloyds 8 track recorderdeck, All wave's is ook O.K. B. Kortekaas, PEoKTK, Beresteijnstraat 8, 2251 KC Voorschoten, tel. (01717)-3166.

## ERAF

Transc. Kenwood TS 820 S met CW filter, tweede VFO, Mike MC 35 S, SP 820 Isp met audio filters, Low Pass filter en antennetuner AT 200, met verlichting, alles in prima staat, samen f 2950,-. PA3AMZ, na 17.30 uur tel. (085)-647573.

Ontvanger AR 88, 535 kHz-32 MHz in 6 bnd, met BFO, f 325,-. BC 603 zonder voeding f 50,-. P. J. Bazen, tel. (01665)-2191.

Nieuwe zendbuizen 6146B f 37,50; 6KD6 f 25,-; 6JS6C f 25,-; 12BY7A f 14,50; 813 f 95,-; 03-12 en 06-40; zendkosten f 4,-. PAoHVW, H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, giro nr. 69975.

Nagenoeg compleet radarapparaat Decca, incl. antenne, rullen tegen HF-CW apparatuur, tx-rx-tcvr o.i.d. J. Mellies, PA3AHN, LN vh Kinhold 97, Emmen, na 19.00 uur tel. (05910)-27995.

Ontv. URR-35-B, 200-406 MHz f 350,-; ontv. Rees Mace marine 60 kHz-30 MHz f 450,-; digital video display met keyboard ASCII i/o microprocessor, vele functies, compleet f 800,-. NL-6882, tel. (023)-344638.

Transc. IC 240 AD met 6 D-kan. en uitbreiding 80 kan., SWR en RF meter, 3, 5-150 MHz, Halo antenne en 10 meter coax kabel, alles samen f 750,-. tel. (02152)-57533.

Wegens beëindiging hobby grote partij C's, R's, relais, HF mat., halfgeleiders nw., buizen gebr., div. mech. mat., slooppmat., speakers nw., enz. in één koop f 100,-; 2 bandrec. à f 25,-; Philips meetapp. GM 4144 incl. servicedoc. f 35,-. F. Budde, tel. (040)-517319.

Transc. FT 480 R, 2 m, all mode, z.g.a.n. f 1200,-. PE1DWN, na 18.00 uur tel. (05224)-2403.

Wereldontvanger Grundig Satellit 2400, stereo, 3 mnd oud, in orig. verpakking f 675,-. Th. v.d. Loop, tel. (08850)-14888.

Cursus Dirksen CTA-PDT, CTB-MPC, à f 100,-; eindtrap 70 cm 2C39A, type AN/ARC-27 f 100,-; eindtrap 70 cm 10 W, 4 W, voor ATV, type SSB f 100,-; Fuba A antenne, kan. 21-28 f 40,-. PE1BFI, tel. (02276)-244.

Transc. all mode, 2 m, Yaesu FT 221 R, i.z.g.s. PAoBLB, tel. (05939)-246.

Helical bandpassfilt. 2 m; Siemens belastg. 1 kW, N conn. f 320,-; 2 m Cavaty bandpassfilt. US fabr. belastg. 500 W, N conn. f 230,-; div. Cavaty bandpassfilt. 430-440 MHz, belastg. 500 W, N conn. f 230,-; pipe golf dummy L v.a. 7 tot 20 GHz, Thomson, 10 W f 100,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tel. 0949-441-83679.

Bild Ton zenderfilt. UHF voor ATV 430-450 MHz, belastg. 50 W, N conn. f 280,-; draaibare coax. koppeling separat BNC en 8 stuurkabels; Thomson CSF belastg. max. 70 W f 350,-; afsluit detector voor Wattmeter v.a. 7 tot 20 GHz, Thomson CSF f 100,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tel. tussen 19-21 uur 0949-441-83679.

Helical ant. 23 cm, ca 12 dB-50 ohm BNC f 75,-; 2 m printplaten compl. zonder trans., voor 3x BLY 90 of 2x CM 75-12 en 1 CM 45-12 of 2x BM 80-12 en BM 40-12 en koelplaat voor 150 W/12 V-PA f 140,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tel. tussen 19 en 21 uur 0949-441-83679, zie bovenstaande en volgende adv.

Speciaal PA voor 70 cm /12 V, 2/20 W nominal, 19" totaal lin. tot in A bedrijf met conn. ook sec. conn. Teflon-ITT, voor ATV of repeater, 100x160 mm. Eurokaart, test exemplaar Funkschau f 370,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tussen 19 en 21 uur, tel. 0949-441-83679.

Zelfgemaakte met kommers. Look Spezia 1 repeater stuurinrichting met volg. kenmerk, apparatuur 19", ook de assembly-subassembly, 1. stuurinrichting, 2. telegrafische computer voor max. 7 lettertekens, takt. freq. 3,5 MHz, spreekrijdbegrenzing, rogerpiep, hoog, diep en middel, DC9XD, zie volgende adv.

Noodstroomalarm, met indic. led, 5 V dc, 49 IC's 3 transistors, en 3 dioden, zonder dioden voor call. progr., in assemblykast compleet met call progr., audio-gestuurd met schakeling f 2200,-. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tussen 19 en 21 uur tel. (0949-441)-83679.

UHF repeater-duplexer voor 1,6 MHz shift nominal minimaal 1,2 MHz shift, max. belasting 200 W, demping per filterset ca. 1,01 dB, 6 potten, zilver, micro-meterafstemming, voor 1 antenne bedrijf, met 1 SWR meter per filterset, temperatuurcompensatie -35 °C tot +50 °C, zie volgende adv. DC9XD.

HN of N conn., filterapparatuur in houten kast f 5000,-, is op de Dag van de Amateur in de RAI tentoongesteld en maar 1 exemplaar van. DC9XD, P. G. Stolzenberg, tussen 19 en 21 uur tel. (0949-441)-83679.

Ontv. Collins R 390 A/urr, mech. digitale uitlezing 0.45-32 MHz, regelbare bandbreedte, 0.1, 1, 2, 4, 8, 16 kHz, zeer stabiel door kristalovens, uitermate geschikt voor RTTY f 1700,-; converter FRV 7700 50-60 MHz, 118-130 MHz, 140-150 MHz, 1 mnd oud f 200,-. O. Bekman, na 19.00 uur tel. (020)-316132.

Transc. JBM T 2002, dig. uitlezing 25 W, nieuw in doos f 675,-; telex teletype TT 3015 in uitstekende staat en ponsbandzender Siemens T 61 A f 175,-. PE1GVO, tel. (040)-437176.

PAL kleurenpatroon gen. Unaohm EP 685 A VHF/UHF, 10 beeldpatronen, inst. burst, video out, RF out, met stappenverzw. f 350,-. PAoNCR, Nieuwkoop, tel. (01725)-1322.

Radio Electronica, jaargangen 78 t/m 81, totaal 71 stuks, enige nummers ontbreken f 75,-. PAoNCR, Nieuwkoop, tel. (01725)-1322.

Telex Lorenz LO-15 in orig. geluidsdichte kast, doc., prof. afgeregeld f 250,-. NL-6140, B. B. v.d. Genugten, tel. (040)-449128.

Zo goed als nieuwe Grundig Satellite 3400 professional, digitale uitlezing f 800,-. A. A. Muëtgeert, na 19.00 uur tel. (01807)-17882.

Comm. ontv. Racal RA17, 0.5-30 MHz, in 30 bnd., 5 bandbr., var. BFO, noise lim. enz. in sublieme staat, in stalen sledekast, met manual en gebr. aanw. f 1500,-; R. P. de Vries, tel. overdag (055)-660737.

Veelgeprezen Datong DA 270 actieve kortegolf antenne, gaat ver boven 80 MHz, voor binnenshuis gebruik, spanlengte 3,5 meter f 175,-; R. P. de Vries, overdag tel. (055)-660737.

Nieuwe Sony ICF 2001 wereldontvanger, dig. freq. aand., druktoetsen-bediening, voor directe freq. instelling, voor batt. en lichtnet, incl. Sony lichtnet-adaptor f 595,-. R. P. de Vries, overdag tel. (055)-660737.

Transc. Trio TS/PS 510, 80-10 m met CW filter, handmike MC 30 S, res. buizen f 475,-. W. Lensink, PA3AOH, Aalten (Gld), na 17.00 uur tel. (05437)-2173.

Transc. Yaesu FT 221 R, all mode 2 m met Mutex frontend en dig. display enz. f 1500,-. Micro Wave lin. amp. MML 144/100, 10-100 W. H. J. ter Haar, PE1FIK, na 17.00 uur tel. (02153)-14826.

Transc. Kenwood TS 830 S met bijbeh. antennetuner AT 230 met 1 jaar garantie, samen f 3200,-; telex ponsbandlezer T 61 A Siemens f 75,-. compl. doc. Racal ontv. R 17, 50 blz. f 35,-. PA3AYK, na 18.00 uur tel. (085)-635305.

Radiografische besturing Acorns 227 MK II, 2 kan. 6 frequenties en air boot met 3,5 cc diesel compl. f 175,-, zonder boot f 150,-, v.d. verzamelaar. Philips televisiekoffer GM 2851.



functies o.a. videogenerator en HF/LF signaalzoeker f 125,-. Giskes, Rotterdam, tel. (010)-292734.

All mode 2 m transc. IC 260 E, in zeer goede staat, is beslist nooit open geweest, te koop wegens verandering van interesse. PDoJHF, transport geen probleem, na 19.00 uur tel. (072)-614593.

Cursusboeken C en D f 25,-. Hi Fi versterker 2x6 W f 100,-; div. transistorradio's v.a. f 10,-; C. Snel, PDoJNA, De Lan-noystraat 154, 2533 XW Den Haag, tel. (070)-291879.

Oscilloscoop Tandy micronta, type 9 S 01 AC/DC tot 8 MHz, z.g.a.n. f 400,-; 4 stuks 4X150, p/s f 50,-, nieuw in doos, 3 stuks gebruikt 4X150 p/s f 25,-. Tj. v.d. Heide, PAoFJH, Bremstraat 40 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Computer Pet 2001, 8K, groen scherm, RTTY en CW, interface, 250 progr. op 70 cassettes, toolkit, joysticks, div. interfaces, in kast, hoogste bod boven f 2000,-. 4 CX250B met voet f 110,-, video cass.recorder N 1502 met cass. en kabels f 700,-. PAoAZR, tel. (01804)-19716.

Tafelmike MC 50 van Kenwood f 75,-. PE1BCP, tel. (02526)-86558.

Uitgebreide soft en hard ware, Macrotronics, voor ontvangen en zenden van RTTY en CW mbv Apple en ITT computer f 125,-. E. A. v.d. Born, PE1DKC, Kempershof 21, 7161 XA Neele.

Bod gevraagd op Torn e.b., Duitse Wehrmacht ontv. Na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Transc. TR 7200 G met 6 D-kan., voeding PSS en mob. beugel f 675,-. Realistic comp. scanner VHF 68-88 en 144-174 MHz, UHF 430-512 MHz f 750,-, comm. ontv. Sony CRF 220, AM, FM, SSB, 3 telescoop ant. f 600,-. IC 251 E, 144 MHz, all mode transc. f 1600,-. PDoGLB, tel. (033)-751608.

Transc. Yaesu FT 480 R, 2 m all mode mobiel z.g.a.n., met alle toebehoren f 1325,-. J. J. Mulder, PE1FWK, Waddinxveenstraat 38, 6843 GD Arnhem, tel. (085)-811716.

Comp. scanner Regency, 4 bnd. 16k f 425,-. MRS 100 ASCII naar video incl. keyboard en monitor, compl. morse zenden en ontvangen van 0-150 wpm. f 1250,-, incl. voed. 5V. -12 en +12 V. Oscilloscoop 15 MHz, incl. probe, 1 jaar oud, f 525,-. PE1FQH, na 18.00 uur tel. (075)-355092.

Transc. TR 7625 met def. PA en RM 76 met mobielbeugels en tafelmicrofoon MC 50 Kenwood f 800,-. bellen i.v.m. verlof tot 28-12-81. W. Schoenmakers, PE1EZN, tel. (040)-451173.

Grootbeeld cardioscoop Philips type XM 4000 met scherm 26x34 cm, 6 vert. ing. versterkers, 62 spec. kwaliteit buizen, voeding drievoudig gestab., als nieuw, incl. documentatie f 250,-. A. v.d. Drift, St. Oedenrode, tel. (04138)-3167.

Transc. Yaesu Sommerkamp FT 220 all mode 2 m f 950,-. 2 transverters 10/ m, gedeeltelijk werkend met o.a. QQE 06/40, voeding en Heathkit SB 500, gemodificeerd, samen f 225,-; scanner Handic 006 UHF voll. bezet f 150,-, zie volgende adv. PEoPBT, tel. (02159)-47350.

Curiositeit, Heathkit transc. HW 30, 2 m, werkend, f 110,-; stereo buizenversterker H. H. Scott, met 4x EL34 in de eindtrap, zeer mooi f 175,-; basreflexkast 125x70x35 cm, met lsp f 125,-; alles wegens plaatsgebrek. PEoPBT, tel. (02159)-47350.

Upconverter Datong 0 tot 30 MHz en 28 MHz, naar 144 MHz f 550,-. SCT 100 videodisplay voor o.a. morse en telex, incl. kast, voeding en RCA ASCII keyboard f 575,-. Handykit scoop 2 MHz f 200,-. PE1DVY, tel. (05750)-12221.

Transc. Kenwood TR 7200 G met 6 D-kan. en VFO met mobiel-beugel f 650,-. M. Kortekaas, PE1HDM Sassenheim, tel. (02522)-14201.

Transc. Icom 240 AD met 6 D-kan., 5 mnd jong, f 675,-. UHF Duitsland 1, 2, 3 ant. versterkers, nieuw, regelb. 50-75 dB, merk Schrader, met event. 25 el. ant. f 450,-. PDoLSQ, na 18.30 uur tel. (01720)-92323.

Computerised Remote Control Icom IC-MR 3 z.g.a.n. in orig. verpakking f 200,-. PA2RDL, tel. (05920)-51120.

Computer Sinclair ZX 81, enkele weken oud f 525,-; KR 600

rotor, KSO 65 steunlager, 2 steunplaten, alles 3 mnd. gebruikt, 88 el. parabeam 70 cm, 10 el. parabeam 2 m, 2 steigerbuizen, samen f 1100,-. Zelfbouw ATV conv. incl. voorversterker f 50,-. PDoJNR, P. W. Oosterwijk, De Goudvink 1, Almelo, tel. (05490)-24743.

Transc. IC 21 AD met ingeb. voeding en SWR meter rit control, bezet met 6 D-kan. en FLE, roger-piep f 400,-; eventueel ruilen voor een kortegolfontvanger. PDoLSD, tel. (01830)-24656.

Trans. 2 m, FT 227 RA, i.z.g.s. met doc. f 550,-; transc. 2 m, IC 21 A i.z.g.s. incl. 20 kristallen f 650,-. S. Greve, K. v. Egmondstraat 208, Venlo tel. (077)-15960.

Transc. HF Yaesu FT 101 Z met WARC banden, z.g.a.n., garantie t/m april 1982 f 1895,-. PA3ALP, J. Weemhoff, Spinnoweg 341, 3076 ER Rotterdam tel. (010)-320941.

Transc. all mode 2 m, IC 260 E, 1 jaar oud f 1200,-. HR 20 HF ontvanger Heath met dig. uitlezing f 350,-. PDoKJR p/a Katgershoek 2, Laren (Gld.), na 17.00 uur tel. (05738)-1549.

Ontvanger HF BC603 van 20-28 MHz, FM, AM, liefst ruilen tegen scanner, tevens voor verzamelaar bandrecorder Grundig TK 20; tel. (02207)-12313.

Comm. ontvanger National Panasonic DR 49, digitaal, FM, LG, MG, KG, tot 30 MHz in 8 bnd. SSB, CW, div. mogelijkheden, nw-prijs f 1600,-, voor f 800,-; tel. (020)-171366.

Video board SCT 100, compleet gemonteerd met operation manual, zonder keyboard f 175,-; i.g.s. Siemens Helfax KF 108 D met synchronisatie app. S 29118 DT, met handleiding en schema f 600,-. A. Cluartel, Oranjelaan 48, Puttershoek, tel. (01856)-2137.

Video monitor zw/wit 10 inch, nieuw met doc. f 200,-; 5 el. kruisbeam Cushcraft nieuw f 50,-. Kenwood R 599 D ontvanger met 70 cm en 2 m converter, alle filters en speaker f 700,-. J. W. Boon, PE1DAS, tel. (05120)-31713.

Transc. Kenwood TR 7800 2 m, FM, 25 W, i.z.g.s., met orig. verpakking, doc., nog ruim 1 jaar garantie f 1150,-. E. J. van Henten, PE1GZG, alleen in weekends tel. (08340)-24113.

El. stat. hfd tel Stax type SRD 6 f 200,-, prof. rec Tandberg 10 XD, cr. fid., 26 cm sp. 9/19/38 cm ppm mtrs f 2100,-. Kef chorale boxen f 395,-. p/s Yaesu comm. ontv. FRG 7700 f 1100,-. Tel. prof. comm. ontv. E 127 KW 5, 5 bnd f 1750,-. Sony port. ontv. ICF 5800 L f 175,-; alles z.g.a.n. Na 17.00 uur tel. (02975)-66381.

Transc. Yaesu FT 221 R all mode 2 m basis set f 1475,-. IC 202 E van Icom SSB, portofoon 3 W output f 475,-. PE1FNA, Arie, na 17.30 uur tel. (01870)-5701.

Ontvanger Eddystone type 770 R, 19-165 MHz, 50 m nieuwe coax kabel 75 ohm type 113/091 f 125,-. PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Prof. ontv. Yaesu FR 101 digital, 18 bnd. SSB, CW, AM, FM, RTTY, in prima staat met lsp SP 101 B f 1500,-; scanner Bearcat 220, 2 m, 70 cm., marine, aircraft incl. 8 el. Discone ant. f 800,-, eventueel te ruilen voor Sony IFC 2001 ontv. M. Plato, NL-4848, tel. (055)-211102.

Goed werkende Veron frequentiecounter, in kast, tot 500 MHz. f 235,-. Na 19.00 uur tel. (05293)-2427.

Voor de beste bieder: Electron van 1946 t/m 1981. C. W. Verhagen, Durantestraat 20, 8031 JV Zwolle.

Ontvanger Stodart 20-400 MHz, AM f 350,-. Mosley XY schrijver met dig. ingang f 500,-. Kenwood TR 7600 80 kan FM f 550,-. Trio scoop 5 MHz als nw f 400,-; soldeerstation Industa f 100,-. Slow Scan op normale TV kleur f 1700,-. Luxor video rec. met nw koppen en banden f 1250,-. PE1AOG, tel. (04780)-84630.

RTTY converter 4 shifts met treshold f 275,-. PE1AOG tel. (04780)-84630.

Griddipper Heathkit GD 1 U f 125,-. Multi-2000, all mode transc. f 750,-. Hygain 18 AVT, 5 banden vertical f 175,-. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. (076)-653390.

Telex van Siemens T 100 met ponsbandmaker en lezer met set tandwielen voor 75 baud f 240,-. H. Jansen, PAoVHJ, Haremaatweg 5, Voorhuizen, tel. (03429)-1892.

Office computer Philips P 353 met ponskaartlezer en printer f 750,-; all mode 2 m transc. JBM T 2001 f 1200,-. PE1GNB, na 18.00 uur tel. (05990)-12191.

Transc. Kenwood TS 180 S RF power regelbaar 10-100 W, extra SSB filter met mic., voeding PS 30; transc. Kenwood TS 130 V met extra 1,8 SSB filter, mic., transc. 2 m, FM 30 W, Kenwood TR 7800, 143,9-148,995 MHz, portofoon 40 kan. 145,0-145,975 MHz Multi Palmsiser II, incl. nicads en lader, p.n.o.t.k., tel. (010)-773423.

Transc. Kenwood 2 m, FM 30 W, TR 7730, transc. 70 cm Kenwood TR 8400, 2 m hor. rondstraler Tonna klaverblad, 70 cm Colinear C 8 Jaybeam p.n.o.t.k., PE1GBH, tel. (010)-773423.

Scanner Handic 006 UHF 8 kan. freq. ber. 450-512 MHz f 100,-. R. Bonnè, NL-8436, Roerderweg 24 6041 NS Roermond.

Vrijwel niet gebruikte Heath lineaire versterker type SB 230, in onberispelijke staat, wegens het stoppen met de hobby f 900,-. P.A. Swier Wiertdijkje 18, 1861 CE Bergen (NH), tel. (02208)-3990.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7, z.g.a.n., in orig. verpakking f 625,-. F.P.F. Stark, PA3 BMS, tel. (02230)-20953.

Transc. FDK Multi-700-E, 144.750-146.000 MHz, 1-25 W, 12,5 kHz raster, z.g.a.n., zeer geschikt voor mobiel gebruik f 575,-. A. J. v.d. Kamp, PE1DLI, na 19.15 uur, tel. (03494)-52223.

## OPGELET

## ZEND- EN LUISTERAMATEURS

### D.E.P. Holland B.V. houdt deze maand een nieuwjaarsaktie

Wij hebben namelijk geen zin en tijd om alle voorraden componenten en apparaten te inventariseren. De tijd en dus geld, die ons het tellen kost kunnen wij beter aan U ten goede laten komen, dachten wij zo.

Indien U nog **deze maand** bestelt en het geld overmaakt kunt U de volgende apparaten, ondanks de prijsverhoging dit jaar, voor een **amateursprijs** verkrijgen.

RTTY-TU-5A compleet gebouwd . . . . .	f 1035,—
RTTY-TU-3A compleet gebouwd . . . . .	f 735,—
Bouwpakket TU-5A geheel compleet . . . . .	f 745,—
Bouwpakket TU-3A geheel compleet . . . . .	f 626,—

En als klap op de vuurpijl tevens als **introductieprijs** de nieuwe morse-transverter voor Uw telexstations, direkt aan te sluiten op Uw mechanische machine.

CW-TTY-1001 compleet gebouwd . . . . .	f 899,—
Bouwpakket geheel compleet . . . . .	f 725,—

*Gezien de feestdagen kan de levertijd 1-3 week bedragen.*

*Verzending en verpakking zijn inclusief.*

*Bedrag van bestelling deze maand overmaken op bankrekeningnr. 32.51.87.355, met vermelding naam, adres en type nr. apparaat.*



**Wij wensen u en de uwen een gelukkig en voorspoedig 1982.**

**Ook in het nieuwe jaar hopen wij u weer van dienst te kunnen zijn met één of meerdere van onze exclusieve producten. We willen meteen even gebruik maken van de gelegenheid om u te vertellen wát deze exclusieve producten cq exclusieve importen dan wel zijn. Hieronder vindt u een opsomming. Misschien ten overvloede.**

**Wij leveren door geheel Nederland, meestal uit voorraad. De meeste van onze artikelen kunnen echter ook geleverd worden door uw favoriete handelaar. U kunt zelfs van ons een dealerlijst ontvangen van voorraadhoudende handelaren van een bepaald product.**

**Handelaren die ons nog niet kenden, maar één of meerdere van onze producten in hun programma zouden willen opnemen zijn van harte welkom.**

*H. Burdewick* KG.

voorversterkers volgens het concept van DJ7VY met een laag ruisgetal gepaard met een hoge IP in minimoduuluitvoering.

 SAS **Braun**  
miho

Bouwpakketten en modules voor de in HF technieken geïnteresseerde amateur en professional. Binnenkort waarschijnlijk weer een goede VHF ontvanger.

Bouwpakketten voor de in analoge HF technieken geïnteresseerde amateur. Leverbaar zijn onder meer een 2m RX, een 80m RX, een weersatellietontvanger, toonsloten voor 1750 Hz enz. enz.

 **UKWberichte**

Het tijdschrift voor de zelfbouwende VHF/UHF amateur. Het blad verschijnt 4x per jaar en is Duitstalig. Een Engelstalige uitvoering is eveneens leverbaar. Van de beschreven ontwerpen zijn de bouwpakketten via ons te verkrijgen. Alle losse tijdschriften zijn vanaf deel 1/1972 nog uit voorraad leverbaar.

 **UKWtechnik**

UKW-Technik levert zeer vele specialiteiten op het gebied van de VHF/UHF/SHF techniek, onder andere hoogwaardige rotoren voor het draaien en elevelen van antennes, speciale antennes zoals portable logperiodische antennes voor 2 en 70 cm, verticale rondstralers voor 23 cm, paraboolantennes voor 10 GHz, METEOSAT en elke andere frequentie op aanvraag. Disconeantennes, transverters van UHF-units, METEOSATconverters, 23cm transverters, ATV zenders, antennemasten, glasfiberbuis, weersatellietontvangers en beeldontvangstapparatuur hiervoor. Verder nog vermeldenswaard zijn loopyagi's voor 70cm en coaxrelais tot 2.4 GHz. Het programma wordt voortdurend uitgebreid.

**DMI**

Frequentietellers tot 1.4 GHz



Coaxiale 1/2 golf antennes (J-pole, „fietspomp“) voor 2 m en voor 70cm. Apparatenkastjes. Verder de zeer bekende blikken doosjes welke HF tochtvrij zijn te solderen. De tussenschotjes en koelplaten zijn eveneens uit voorraad leverbaar.

LOGIC  
design and

Coaxrelais, Coaxschakelaar voor 2 of meer standen. Verzwakkers, meetversterkers enz.

**THB Italië**

Telexconverters, video terminals, speedconverters voor mechanische telexmachines etc.

**ZEB**

Netvoedingen met analoge of digitale meters. Maximaal leverbare stroom 20 A.

**flexYagi**

Lichtgewicht VHF/UHF antennes. Roestvrij materiaal, dubbelgeoptimaliseerd.

**BIAS**  
ELECTRONICS s.r.l.

Lineaire eindtrappen voor 2 en 70 cm. Volledig getransistoriseerd.

**FUNKELEKTRONIK DÜLL**

10 GHz FM transceivers.

KUNGSIMPORT

Paraboolantennes en stralers. Satellietconverters voor de ontvangst van televisiesatellieten Antenne-koppelingen.

**mufek limited**  
rf technology

Frontends voor Yaesu apparatuur. Voorversterkers voor 2m, 23cm etc. Filters, roestvrijstalen HALO antennes.

**beam**

Een nieuw Duitstalig tijdschrift welke gericht is op de zendamateur. Veel apparatuurtesten.

 (Norbert Hunstlg)

Connectoren voor HF/VHF/UHF doeleinden. Adapters en speciale koppelingen. Hardware voor APPLE computers.

**MS-Electronic**

Professionele ontvangers voor de scheepvaart, navigatie-apparatuur, satelliet-navigatieapparatuur.

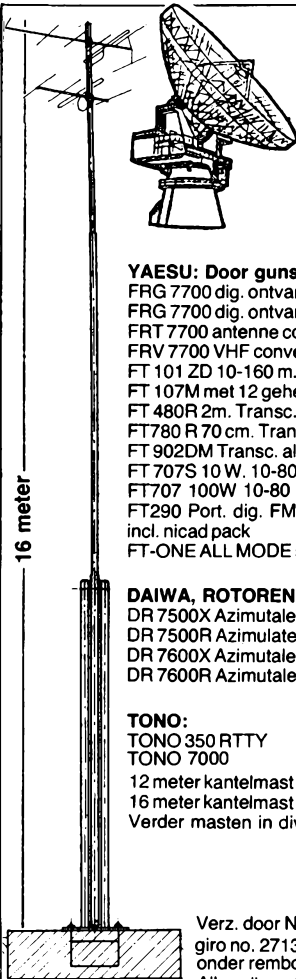


RTTY converters zowel in bouwpakketvorm als compleet.

Documentatie van één of meerdere van deze artikelen wordt op aanvraag toegezonden. Op verzoek zenden wij bovendien een dealerlijst mee.

## DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst  
Tel. 01140-14716  
import: YAESU/SOMMERKAMP, DAIWA, TONO, enz.



**YAESU: Door gunstige inkoop tijdelijk verlaagde prijzen**

FRG 7700 dig. ontvanger met fm	f 1275,-
FRG 7700 dig. ontvanger met memory	f 1650,-
FRT 7700 antenne coupler voor FRG 7700	f 150,-
FRV 7700 VHF converter voor FRG 7700 vanaf	f 270,-
FT 101 ZD 10-160 m. Transc. met warc banden	f 2600,-
FT 107M met 12 geheugen en dig. memory	f 3100,-
FT 480R 2m. Transc. FM/CW/SSB	f 1450,-
FT780 R 70 cm. Transc. FM/CW/SSB	f 1650,-
FT 902DM Transc. all mode	f 3800,-
FT 707S 10 W. 10-80 m. Transc.	f 1950,-
FT707 100W 10-80 m. Transc.	f 2200,-
FT290 Port. dig. FM/SSB transc., lcd uitlezing incl. nicad pack	f 1125,-
FT-ONE ALL MODE super Transceiver	f 5700,-

**DAIWA, ROTOREN:**

DR 7500X Azimutale uitl. met preset	f 415,-
DR 7500R Azimutale uitl.	f 444,-
DR 7600X Azimutale uitl. met preset	f 585,-
DR 7600R Azimutale uitlezing	f 620,-

**TONO:**

TONO 350 RTTY	f 1295,-
TONO 7000	f 2250,-
12 meter kantelmast 40KGF	f 970,-
16 meter kantelmast 40KGF	f 1375,-

Verder masten in div. uitvoeringen tot 120 meter.

Verz. door Nederland en België bij vooruitbetaling op giro no. 2713176 of De Bank de Paris Hulst 634221981 onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. B t.w. 73e PA3APZ

# ZOEKT U BIJVERDIENSTE IN UW VAK?

Importeur van eersteklas elektronische meet-apparatuur voor de hobbybranche, zoekt contact met geïnteresseerde technici die bereid en in staat zijn als **depothouder/verkoper** op te treden in diverse plaatsen in Nederland.

Belangstellenden dienen te beschikken over auto en telefoon en zo mogelijk voorzieningen voor demonstratie aan huis. Verder wordt verwacht dat zij maximaal 2 maal per jaar op een zaterdag een verkoopbijeenkomst bijwonen.

Uw schrijven met informatie over uw opleiding, werkkring, ervaring, woonomgeving en referenties, dient u te richten aan postbus 67 van dit blad onder nummer 1508 en zal strikt vertrouwelijk worden behandeld.



## HERMAC Special Electronics

**Potentiometers, linear; 6mm as. 100 Ohm t.m. 2M2; kunststof as. per stuk** ..... 1.38  
**Zelfinducties: 1/4W weerst. model 0.1-0.12-0.15-0.18-0.22-0.27-0.39-0.47-0.68-0.82 uH per stuk f 1,-** per 10 stuks naar keuze ..... 9.30  
**Zelfinducties: klein model: 5 6-18-20-33-68-100 uH; p st. 0.65-per 10 stuks** ..... 6.00  
**Chip C's: 1.5-3.3-5.6-8.2-10-15-20-22-30-47-56-68-82-220-680-1800 pf. 10 st.** ..... 2.6C



**ONTVANGER - COMBICONTROL II** - Een prachtige 5 band portable ontvanger.  
 Bereiken: CB. 26.9 - 27.4 MHz.  
 FM: 88 - 108 MHz.  
 HPB/WB/2 mtr. band: 140 - 176 MHz.  
 LPB-TV: kanaal 1 tot 40 = 54 tot 88 MHz  
 AIR met satellietband. 108 - 140 MHz.  
 Volledig doorstembaar; met ingebouwde squeelch en staafantenne.  
 12 trans / 8 dioden / 13 bandfilters / voeding: 4 st. batt. UM.3  
 Afmetingen: 95 x 200 x 50 mm. Gewicht: 570 gram.  
 De prijs voor deze interessante ontvanger ..... f 147,-

<b>BOUWKITS</b>	1 st.		
X-TALTYDBASIS/13ST. REF. FREKW	37.00		
DUO-VOED. 2x 0-20V/2.5A KIT	87.30		
LN2 TRAF0/2x24V/2.6A	46.90		
ROGERPIEP BOUWKIT	19.50		
4W. LF. VERSTERKER BOUWKIT	8.80		
2MTR. VOORVERST. 20DB/12V	25.00		
1 OHM-10MOHM DEKADENBANK/KIT	65.00		

BFW92	2.85	2.65
BFY90	3.90	3.63
BSX20	1.48	1.38
BSX26	0.65	0.60
P8000-POWERFET/VHF	11.50	10.7C

**PAKKETTEN**

Parkerpak: 125 st. zelftappers 2.9x13mm 4.50  
 Tantpak: Tantaalc. pakket/20st./5 waarden 6.50

1 St.	10St.	Afst. pak: 100 st. afst. busjes 5 en 10m.	6.50	
BF173	1.05	0.98	Cpak1: Cond. pak. 100st. incl. chipc	6.50
BF199	0.60	0.56	Cpak2: 100st. ker. cond. tot 680PF	6.50
BF245B	1.20	1.12	Cpak3: Chipc/doorv.C pak. 50st.	4.50
BF245C	1.30	1.21	Filterpak: 25 st. mf. filters assort.	6.50
BF314	0.60	0.56	Instelpak: 50st. instelpotmtr. 10 waarden	9.00
BF779	3.00	2.79	Ledpak: Led pakket. 17 st. 4 soorten	6.50
B F900 DUAL GATE MOSFET	3.05	2.84	Rpak 1: 100st. weerst. 1/8en1/4W	5.25
BF905	3.85	3.58	Rpak 2: 510St. 1/4W. weerst. 49 waarden	25.00
BFR91	5.95	5.53	Transpak: 30st. pnp/npn trans. gest.	6.50
BFT65	5.50	5.12	Trimpak: 20 st. ker. trim. 6 en 10 mm	6.50
BFT 66 NPN UHF 4 GHZ	9.85	9.16		

Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 6,00 (port-kosten).  
 Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.  
 Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 7,85 rembourskosten!) - minimum order f 20,-; franco f 200,-. Port: f 3,75 (Afhalen, na afspraak mogelijk).

# ham radio magazine

● onafhankelijk engelstalig radio amateur maandblad.

● maandelijkse toezending per luchtpost.

● HAM RADIO HOLLAND

Postbus 413  
7800 AK Emmen  
Tel.: 05910-14792.

Eén van de taken van het **Informatiebureau** van het **Nederlandse Rode Kruis** is het verstrekken van informatie over slachtoffers of vermisten bij conflicten en rampen, zowel in binnen- als buitenland.

Bij de Sectie Informatieverstrekking bij rampen binnenland bestaat op het Hoofdbureau te **Den Haag** een vacature voor een:

## Consulent Informanten/telegrafisten

Deze functionaris zal worden belast met de coördinatie, opleiding en begeleiding van het korps (coördinatoren-) informanten.

Dit korps omvat ongeveer 500 personen, die verspreid zijn over het gehele land.

Tevens behoort het tot de taak van deze functionaris de telegrafisten/zendamateurs, die per provincie in samenwerking met de informanten de verbindingen onderhouden met betrekking tot de informatieverstrekking, (het radio-

informanten-net), te coördineren, op te leiden en te begeleiden.

Voor deze functie is ervaring op organisatorisch gebied vereist; daarnaast het bezit van een radiozendamateurmachtiging A of een gelijkwaardig diploma. Hij/zij dient een geoefend telegrafist(e) te zijn en bij voorkeur te beschikken over een eigen station.

Het spreekt vanzelf dat de kandidaat de moderne talen, en in het bijzonder het Engels, goed beheerst.

Voor de uitbreiding van het radio-informanten-net in den lande dient het **Informatiebureau** van het **Nederlandse Rode Kruis** versterkt te worden met:

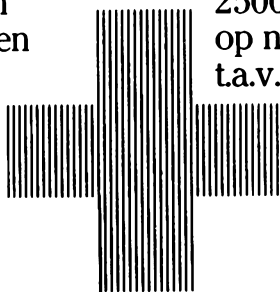
## Vrijwilligers - Radio-Zendamateurs

Hiervoor is geoefendheid in telegrafie en het bezit van een werkend eigen station vereist. Belangstellenden dienen bereid te zijn zich bij oproep met hun station beschikbaar te stellen.

Kandidaten voor de functie van **consulent** kunnen hun schriftelijke sollicitatie richten aan het Hoofd Personeel

en Organisatie, Postbus 30427, 2500 GK Den Haag.

Degenen die als **vrijwilligerzendamateur** hun diensten willen verlenen kunnen nadere inlichtingen verkrijgen bij het **informatiebureau**, Postbus 30427, 2500 GK Den Haag, of telefonisch op nummer 070 - 469595/tst. 413 t.a.v. Dhr. Brunings.



# HET NEDERLANDSE RODE KRUIS



**CORNELL-DUBILIER ELECTRIC CORPORATION**  
SUBSIDIARY OF FEDERAL PACIFIC ELECTRIC COMPANY

## WAARSCHUWING!

Naar aanleiding van het artikel in Electron december 1981, „Veranderingen aan het metercircuit van de CDE-antenne rotor”, delen wij u mede, dat de rotoren, type CD-45, HAM IV en T2X, door ons geïmporteerd en (of dealers) verkocht, speciaal voor West Europa door CDE zijn gefabriceerd.

D.w.z. uitgevoerd met 2 trafo's beiden voor 220V (zie ook plaatje aan de achterzijde van de meterkast).

Mocht desondanks, een Amerikaanse versie, eventueel omgebouwde meterkast in uw bezit zijn, dan ruilen wij deze GRATIS om voor een West Europese uitvoering, dit mede uit **veiligheids-overweging**.

Neem dus contact op met uw dealer-leverancier, waar u de rotor heeft gekocht. (Neem uw koopbon mee).

VOOR AL UW CDE ROTOREN NATUURLIJK...

# J. SCHAAART

## ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING CDE VOOR NEDERLAND

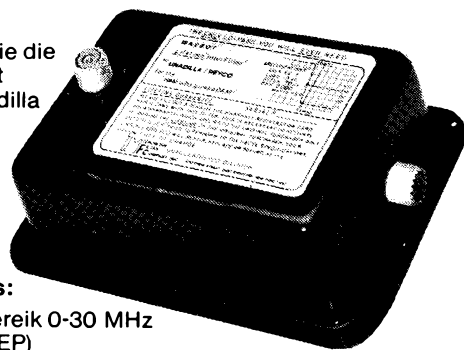
## YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

**Nieuw binnengekomen:** Zend- en ontvangers type RT67 van 27 MHz tot 38.9 MHz compleet met voeding en kabels, 24V DC f 175,-. Ontvangers type Rp109 van 27 MHz tot 39 MHz FM 24V DC f 125,-. Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 475,-. Racial ontvangers type RA17L van 500 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 1450,-. Radio set type An/PRC-47 van 2 tot 12 MHz compleet met toebehoren in kist f 635,-. R-209 ontvangers van 1 tot 20 MHz in 4 banden 220 V AC en 12V en 24V DC f 225,-. Tank antennes f 60,-. Jeep antennes f 45,-. KG antenne tuning units met 100 uA meter f 22,50. Druip waterdichte buitenspeakers f 17,50. Transformatoren: Prim. 220V sec. 2x1185 volt 360mA f 90,-. 2 x 450 volt 400 mA + 6,3 V 5 Amp f 110,-. 2 x 300 volt 250 mA + 6,3V 3 Amp f 72,50. 2 x 450 volt 150 mA f 45,-. Smoorspoelen 8 henry 360 mA f 15,-. Lorenz telexmachines (blad-schrijvers) type TT-3015 f 175,-. Racial lineair versterkers 1 - 30 MHz 100 watt 28V DC f 325,-, nog enkele Radar schotel antennes gewicht plm. 60 kg f 250,-. Marconi power meters van 10 MHz tot 10 GHz 0-10 mW compleet met 3 antennes voor de X, S en L band in kist f 245,-. Radar test set type TS-147D/UP van 8500 MHz tot 9600 MHz f 275,-. Signaal generators type TS-403U van 1800 MHz tot 4000 MHz f 245,-. Idem nieuw in kist f 350,-. Marconi AM signaal generators type TF801 van 10 MHz tot 485 MHz f 750,-. Borg en Warner signaal generators type SG-47/USM-16 van 10 MHz tot 440 MHz FM, AM, CW met ingebouwde puls en sweep generator f 1450,-. Lavoie frequentiemeters type FR5/U van 10 MHz tot 100 MHz in 3 banden met filmschalaandauiding f 245,-. Siemens thermische watt meters tot 12½ GHz 1 tot 500 mW f 550,-. Decca acculaders 24 Volt 20 amp prim 220V f 145,-. Buizen: QQE 06/40 f 98,50. QQE 03/20 f 45,-. 2C39 f 45,-. 829B f 69,50. 814 f 22,50. 808 f 15,-. Verder vele andere types in voorraad.

Onze openingstijden zijn maandag t/m zaterdag van 9.45 tot 18.00 uur.  
Boven Oosterdiep 61  
9641 JN Veendam  
telefoon 05987-17458

# LEVENSLANG

Dat is de garantie die wij geven op het Microwave Unadilla Lo Passfilter WA 2 ZOT. De WA 2 ZOT onderdrukt de harmonischen van de zender.



### Specificaties:

- Frekwentiebereik 0-30 MHz
- 2000 Watt (PEP)
- Doorgangsdemping: 0,4 dB (0-30 MHz)
- SWR 1.21 (50 Ohm) ● Sperdemping: 70 dB
- Volledig gesloten behuizing ● Levenslange garantie

Ook voor de 6 mtr. band leverbaar als type WA 2 ZOT-6 M. Uitvoerige documentatie over het Microwave/ Unadilla HAM-programma wordt u op aanvraag toegezonden.

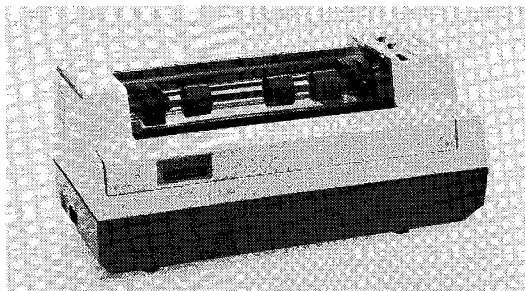
Vertegenwoordiger voor Nederland:

Nipshagen bv Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort  
Telefoon: 033-32532 Telex: 79.187 NIPS NL



# NIEUW

# tono communicatie computers



Tijdelijk

**f 995.00**

incl. BTW.

- Ter completering van uw Tono Theta line, direct aansluitbaar op de 7000 E, 350 E en Tono 9000 E.
- Grafische, normale en dubbelbrede lettertekens, kunnen op dezelfde regel worden afgedrukt.
- Regelfstand instelbaar
- Centronics type Parallel Interface standard
- Grote verscheidenheid van verkrijgbare Interface kaarten
- Ingebouwd zelftest programma
- Nu een Hard Copy voor een Soft Price.

## SEIKOSHA Model GP-80 80-Column Graphic Printer

### Specifications

Print Features	Print Method	Dot-Matrix Impact (Uni Hammer System)
	Number of Columns	80 col. max. 480 dot.
Print Speed	Print Speed	30 CPS (Left-to-Right Print only)
	Character Format	5 x 7 Dot Matrix
Dimensions of Standard Characters	Dimensions of Standard Characters	2.82 mm H (7 dots) x 1.76 mm W (5 dots)
	Graphic Printing	Any pattern may be produced by means of dot-matrix
Character Spacing	Character Spacing	12 CPI
	Line Spacing	6 LPI ... Text Mode 9 LPI ... Graphic Mode
Line Feed Speed	Line Feed Speed	5 LPS ... Text Mode 7.5 LPS ... Graphic Mode
	Forms	Width
Form Feed	Number of Copies	Original + 2 copies nominal
	Method	Pin Feed, Non-Reversible
Form Loading	Form Loading	Rear only
	Inked Ribbon	Endless Ribbon with Inked Roller (Black only)
Interface	Method	8-bit parallel
	Characters	ASCII 96 characters, plus U.K., German and Swedish special characters standard
Optional Interface Boards	Optional Interface Boards	RS-232C (20mA Current Loop, TTL Interface), PET-2001 type, TRS-80 type, Apple II type, IEEE-488 Interface
	Physical Dimensions	328 mm (W) x 131 mm (H) x 172 mm (D)
Weight		Approx. 2.5 kg

# VAN ELSWIJK

Dr. Kuyperstraat 9, Postbus 42, 2990 AA Barendrecht - Tel. 01806 - 3513.

Verzending door geheel Nederland  
Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.

VAN ELSWIJK ELEKTRONIKA WENST U EEN VOORSPOEDIG 1982



## Kristallen slijpen f 21,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ±10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie 30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS  
**Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.**

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:  
3.2768 - 4. - 6.5536 - 7.6 - 8. - 8.545 - 8.601.6 - 8.998.5 - 9. - 9.0015 - 10. - 10.1 -  
10.245 - 10.566.6 - 10.698.5 - 10.7 - 10.701.5 - 10.8375 - 38.667 - 40.7 - 48.00 -  
57.6 - 58. - 62.035.7 - 66.4 - 67.333.3 - 71.75 - 90. - 96 - 96.6666 - 101. -  
105.666 - MC ..... f 21,50  
1 MHz IJkristal HY-Q ..... f 30,00  
1 MC Xtal in oven, 10 x 10-8 ..... f 147,50  
10 MC Xtal in oven, 10 x 10-8 ..... f 147,50  
250 KHz ..... f 39,75  
XTALS VOOR TR2200 ENTR 7200, CUNARX SLIJPEN ..... f 21,50

### Kristalfillers:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 152,25  
OMF 10,7-12 ± 7,5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit=3Kohm ..... f 57,85  
OMF 10,7-19 ± 7,5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm ..... f 78,25  
ASAHI filter SSB 10,7 MC ± 2,4 KHz bij -60 db 150 ohm ..... f 78,25  
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 Kohm ..... f 27,50  
CFS 455J MURATA keramisch filter ± 4½ KHz bij -70 db 2 Kohm ..... f 57,25  
DATONG audiofilter FL/1 ..... f 475,-  
DATONG audiofilter FL/2 ..... f 595,-  
DATONG RF speechprocessor D75 ..... f 365,-  
DATONG RF speechclipper RFC ..... f 268,00  
DATONG automatic speechprocessor ASP ..... f 495,-  
DATONG up-converter PC1 ..... f 825,-  
DATONG 0-500 KHz VLF converter ..... f 195,00  
DATONG actieve antenne AD270 ..... f 265,-  
THETA 350 morse, baudot, ascii-video ontvang-converter ..... f 1445,00  
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld ..... f 166,90  
longlife-stiften hiervoor ..... f 8,75  
100 gram herskernsoldeer ..... f 9,85  
desoldeer-litze ..... f 4,00  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 ..... f 34,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

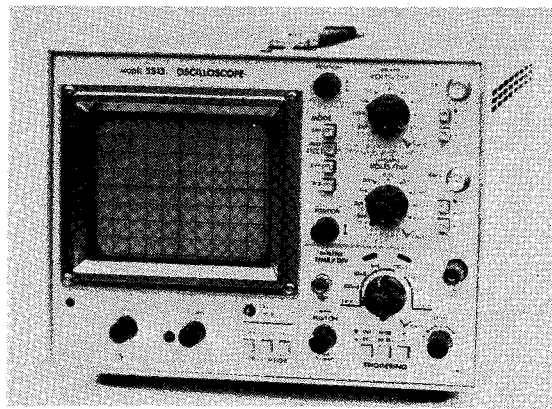
	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,05	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0,3 uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

### MINI 400 „A“

Vierhonderd kanalen in de 2 meter in één hand!  
De mini 400-A portofoon, 2 watt output Nicad 450 mA.  
Gewicht 375 gram, compleet met uitschuijfantenne en Nicad-lader ..... f 686,00  
Mini 400 A-5W ..... f 836,-



### KIKUSUI SKOOP

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm. scherm, met  
26 knoppen en knopjes ..... f 1557,60  
20 MHz ..... f 1982,40

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

### Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50

### Telequadantenne voor 145 MC

negen elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 287,-

### MORSE oefenapparaat DATONG, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd.

Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 295,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 39,75

### 10 Plessey IC's op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje

1610, -1621, -1626, -1640, -1680 - 2 van elk ..... f 49,50



### Ringkernen

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50,00

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10 x 12½ cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. .... f 164,00

### CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking

beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf ± 3%

direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

### Verziliveringsvloeistof

..... f 17,50

TRAFO 16 Volt 20 Amp. .... f 129,50

LJNSTROOMTRAFO 80 V 8 VA ..... f 24,75

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

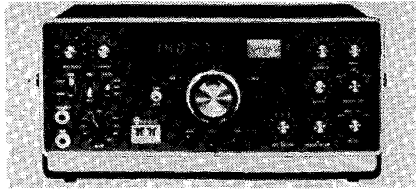
Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingsdagen dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur

# Wij wensen u een gelukkig nieuwjaar!!

Ook dit jaar bieden wij u weer het volledige Ten-Tec-programma. Ten-Tec-ontvangst- en zendapparatuur voor de verweerde amateur die hoge eisen stelt aan kwaliteit.



## Ten-Tec-Century 21 zendontvanger

De 5-banden CW-zendontvanger met 70 Watt vermogen, waarbij een uitstekende weergave samengaat met betrouwbaarheid, eenvoudige bediening en een aantrekkelijke prijs. Model 570 met analoge frequentie-aflezing; Full break-in; 3,5 - 7 - 14 - 21 MHz en 1 MHz op de 28 MHz-band; gevoeligheid  $< 1 \mu V - 10 \text{ dB s} + \text{N/N}$ ; selectiviteit, 2,5 KHz - 1 KHz. - 500 Hz; regelbaar ruisniveau; lineaire kristalgestuurde VFO; automatische stroombegrenzing en ingebouwde AC-voeding. Een keyer die goed past bij de Century 21 is type 670 met 6-50 woorden per minuut en de calibrator type 276. Een zendontvanger voor beginner en gevorderde amateur.

## Ten-Tec-Delta 580 zendontvanger

Een compacte 9-banden CW/SSB-zendontvanger die voor basis en mobiel gebruikt kan worden. Met digitale frequentiemeter tot 100 HZ. 200 Watt vermogen op alle banden, inclusief 10 meter (50 Ohm).

Inclusief de nieuwe WARC-frekquenties.

Een zendontvanger die werkelijk alles in zich heeft. VHF-gevoeligheid  $0,3 \mu V / 10 \text{ dB S} + \text{N/N}$  - bandbreedte 2,4 KHz, facultatieve 250 Hz of 500 Hz CW-filters - selectiviteitsschakelaar voor 4 posities - ingebouwde notch-filter - offset tuning - „Hang” AGC voor helderder en zuiverder ontvangst - „S” SWR-meter en nog meer extra's voor de meest verweerde amateur. Bovendien een grote keuzemogelijkheid in bijpassende accessoires. Bijvoorbeeld de Remote VFO, type 283, een exacte kopie van de Delta VFO, 10 LED meter met rode lijn of stippenpatroon (zelf in te stellen) voor grafische aflezing frequentie - 50 KHz per LED uit de 500 KHz reeks.

## Ten-Tec-Omni-C CW/SSB-zendontvanger

Een unieke 9-bander met de complete amateurband van 160-10 meter. De OMNI C bereikt alle 6 banden van de huidige HF banden en alle 3 van de nieuwe HF-banden met een vermogen van 200 Watt.

Gevoeligheid:  $2 \mu V - 160 \text{ meter}$  tot  $0,3 \mu V - 10 \text{ meter}$  (10 dB S + N/N) - optimale bandbreedte - 4 dB voor SSB en 3 dB voor CW met standaard 8-polige i-f-filter en mogelijkheid tot 16-polig - ingebouwde notch-filter -  $> 90 \text{ dB}$  om overbelasting te verminderen met omschakelbare 18 dB verzwakker voor RF-bereikscntrole - ingebouwde noiseblanker - „Hang” AGC - 2 snelheden break-in - WWV ontvangst - digitale display - ingebouwde SWR-meter - 100% duty cycle voor konstante stroomsterkte, ideaal voor RTTY, SSTV of andere hard copy - ingebouwde VOX en PTT-instelbare ruisonderdrukking - trapsgewijze automatische nivocontrole - ingebouwde 12-14 VDC voeding en nog vele extra's.

De OMNI-C is door en door getest en één van de meest geavanceerde zendontvangers op dit moment. De nieuwste ontwikkelingen vonden hun toepassing in deze versie voor amateurs die alleen het beste goed genoeg vinden.

## Ten-Tec accessoires

Een reeks accessoires, speciaal gemaakt voor de Ten-Tec zendontvangers, maar ook toepasbaar bij andere hoogwaardige zendontvangstapparatuur.

## Pulsed Crystal Calibrator

Model 206 A; 25 en 200 KHz met harmonische frekwenties in het VHF gebied. Gepulseerde output voor gemakkelijke herkenbaarheid.

## CW filter/Variable Notch Filter

Model 208 A; met schakelaar voor 3 bandbreedtes; 450, 300 of 150 Hz - gepiekt op 750 Hz. Effektief over een gebied van 200 Hz. tot 3,5 KHz met een dieptepunt tot  $> 50 \text{ dB down}$ .

## Dual Paddle Electronic Keyer

Model 645; met regelbare magnetische paddle return. Paddle kracht 5-50 gram. Snelheid 6-50 woorden per minuut. Dit and Dah-geheugen met wisselschakelaar.

## Voeding, type 280

**Input:** 105-125 VAC - 50-60 Hz. of 210-250 VAC - 50-60 Hz.

**Output:** 13,5 VDC  $\pm 0,5 \text{ VDC}$

konstant vermogen: 18 Amp.

piekvermogen: 20 Amp.

rimpelspanning:  $< 60 \mu V$  peak-to-peak 18 Amp.

stroombegrenzing: 16 V.

panelmeter: 0-25 Amp.

## Antenne tuner

Type 227, antennematcher, speciaal voor de Delta en OMNI zendontvangers.

## Nog éénmaal profiteren

10x PL 259

f 15,-

stolle antennerotor, type 505 A

tijdelijk f 125,-

(Alléén onder vooruitbetaling per blauwe girobetaalkaart of bankcheque. Verzendkosten voor uw rekening.)

Zolang de voorraad strekt.

*De mogelijkheden en variaties in het Ten-Tec programma zijn onbegrensd. Kom naar onze showroom om kennis te maken met het complete programma. Bestellingen per postorder zijn mogelijk. Levering onder rembours.*

Dagelijks van dinsdag t/m zaterdag van 9.00-12.30 en 13.30-18.00 uur.  
(zaterdag tot 17.00 uur en donderdagavond van 19.00-21.00 uur).

*Voor handelaren bieden wij interessante mogelijkheden.*



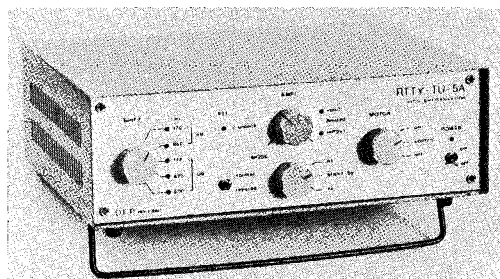
# WOLFSEN ELECTRONICS BV

Ged. Nieuwesloot 111-115 1811 KR Alkmaar Telefoon 072-124216\*/128055 Telex 57572 Wolfs N

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.  
 PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).  
 DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.  
 Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).  
 TTL-ingang en -uitgang (RS 232).  
 AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



### **BINNENKORT LEVERBAAR:**

Vraag uw handelaar in de buurt om meer informatie en prijzen.  
 Informatie en prijzen op aanvraag.

## CW-TTY-1001

Morse-transverter voor mechanische telexmachines, direct bij uw bestaande RTTY-station aan te sluiten.  
 Morse-input en -output - 0-150 wpm.  
 Machinesnelheid, instelbaar, - 45,45 - 50 - 56,8 - 74,2 baud.  
 Buffer memory voor baudot-input, automatische line-feed en carriage-return, 64 letters per regel.  
 Notchfilter, side-tone-oscillator en zendmonitor.  
 Grid-block-keying, kathode-keying.  
 Digitale display van binnenkomende morsesignalen in wpm.



3 schakelstanden voor morse-ontvangst nl.  
 Zoekschakeling – stelt zich op elke willekeurige seinsnelheid in  
 Volgschakeling – volgt de seinsnelheid met afwijkingen van -40 en + 60%.

Lockschakeling – vaste seinsnelheid b.v. voor morsecomputers.  
 Ingebouwde lijnstroom (naar keuze).  
 Compleet en in bouwpakket verkrijgbaar.

## CW-TTY-1001e

Idem echter voor elektronisch keyboard en video-display.

## VD-TU-2001 (met 1 en 2 pagina's geheugen)

Video-display-unit voor baudotcode.  
 Ingang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 baud.  
 Uitgang: video EIA RS 170 standard compositie video, gescheiden vert. en hor. sturing, strap option en sync.  
 RF-modulator 50 en 75 ohm impedantie.  
 Serial I/O duplex en simplex 20-60 ma (5-180 v max.)  
 compleet en in bouwpakket verkrijgbaar.

## K2002

Electronisch key-board identiek aan toetsenbord van telex voor baudot code.  
 Voor aansluiting op de VD-TU-2001.  
 Compleet en in bouwpakket leverbaar.

## K2002e

Idem echter ook voor ASCII

### **ONZE BOUWPAKKETSERVICE**

Garantie van een half jaar op het bouwpakket op materiaalfouten en op deugdelijke werking, **mits** deugdelijk en conform de bouwhandleiding samengebouwd.  
 Mocht u toch onverhoopt problemen met het aan de praat krijgen van uw bouwpakket hebben, dan kunt u deze gefrankeerd en met ingesloten retourporto aan ons opzenden.  
 Wij zullen uw kit dan kosteloos in orde brengen en afregelen, **mits** u deugdelijk hebt gesoldeerd, bedraad en gemonteerd.  
 Kostprijs wordt echter wel berekend voor verkeerd gemonteerde of kapot gegane componenten (door te lang solderen of door bedradingsfouten van u) en het werkloon voor de vervanging.  
 Wij stellen u hiermee in de gelegenheid altijd een perfect werkend apparaat tot uw beschikking te hebben.

*Digitronics de enige fabrikant met semi-professionele apparatuur in bouwpakketvorm.*

*Vraag uw handelaar in de buurt voor meer informatie en prijzen. Informatie en prijzen op aanvraag.*



# electro

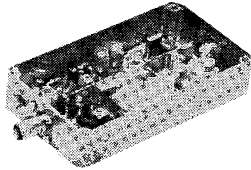


# VHF - UHF - SHF specialiteiten van

## NIUW

### Ruis en intermodulatie arme ontvangstconverters voor VHF-UHF-SHF van uitzonderlijke kwaliteit.

- \* Zeer laag ruisgetal
- \* Vervormingsarme signaal verwerking
- \* Ruis en harmonischen arme oscillatorrein
- \* Schottky ringmixer of Ga-As Fet mixer
- \* H.F. dichte aluminium behuizing (115x64x30 mm)
- \* Spanningsstabilisatie en bescherming tegen ompolen
- \* Alle converters gebouwd en nauwkeurig afgeregeld



### 50 Mc converter „K 5001”

De K 5001 is een nieuwe ontwikkeling in de ontvangst converters in de 6 meter band. De ruisarme voorversterker trap met een BF 981 maakt een goede ontvangst mogelijk met een relatief kleine antenne. Vervormingsvrije signaal verwerking door een breedbandig aangepaste Schottky ringmixer en uitgekend oscillator vermogen.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 50-52 Mc ruisgetal: 1,5 dB  
uitgangsfrequentie: 28-30 Mc versterking: 20 dB

**PRIJS: f 268,-**

### 137 Mc converter „K3001”

Een nieuwe converter die geschikt is voor de ontvangst van weersatellieten rond de 137 Mc. Dankzij de zeer goede ontvangst gevoeligheid kan er zelfs met een kleine antenne (eventueel een 2 meter antenne) een goede signaal/ruis verhouding verkregen worden.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 138-138 Mc ruisgetal: 1,5 dB  
uitgangsfrequentie: 28-30 Mc versterking: 20 dB

**PRIJS: f 268,-**

### 2 meter converter „K 2001”

Een uitstekende converter voor het aflijsten van de twee meter band. Qua intermodulatie en ruisgetal beter dan een 2 meter transceiver.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 144-146 Mc versterking: 20 dB  
uitgangsfrequentie: 28-30 Mc 3rd order IP: -3 dBm  
ruisgetal: 1,5 dB

**PRIJS: f 268,-**

### 70 cm converter „K7001”

De converter K7001 is leverbaar voor het SSB bereik 432-434 Mc en voor het ATV bereik 434.25-439.75 Mc. De ruisarme voorversterker trap met de BF 960 zorgt voor een zeer goede ontvangst gevoeligheid. Geen oversturings problemen door Schottky ringmixer.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 432-434 Mc of ATV bereik versterking: 20 dB  
ruisgetal: 2,3 dB ATV 16 dB  
uitgangsfrequentie: naar keuze 10 m. Ook leverbaar met GaAs-Fet's  
3RD order IP: -3dB 2 m. of ATV K4 en High level mixer

**PRIJS f 268,-**

### 23 cm GaAs-Fet converter „K 2301G”

Een knap stukje techniek voor de 23 cm amateur.

Enige details:

- \* GaAs-Fet voorversterker met een echte microgolf Fet
- \* Een aditieve GaAs-Fet mengtrap
- \* Stabiel injectiesignaal met Fet oscillator
- \* Uitgang voor externe zendmixer

Een goede ingangselectiviteit, samen met een driepolig microstripline filter voor de mixer, maakt het filter in de voorversterker overbodig, ook bij zeer sterke stoorimpulzen. De kringen worden afgestemd met miniatuur teflon trimmers of Johanson trimmers. Een ATV uitvoering is in voorbereiding.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 1296 tot 1298 Mc  
uitgangsfrequentie: 144-146 Mc  
ruisgetal: 1,8 dB  
versterking: 20dB

**PRIJS: f 339,-**

### 23 cm converter „K2301S”

Een goedkopere versie van bovenstaande converter met een ruisgetal van 2,8 dB  
Uitgangsfrequentie naar keuze: 10m, 2m of K4

**PRIJS: f 268,-**



## Nieuw Microline 23-2

### Een nieuw 23 cm transverter systeem

Het nieuwe transverter systeem „Micro-line 23-2” – dat uit vier bouwsets bestaat werd speciaal ontwikkeld voor de veeleisend SSB en TV amateur.

Na jarenlange research, en het bouwen van vele proefmodellen zijn er uitstekende resultaten behaald:

- \* Bij een zeer goede intermodulatie afstand werd het uitgangsvermogen verdubbeld naar 5 Watt
  - \* Samen met de „DX 1296” Ga-As-Fet voorversterker blijft het totale ruisgetal onder 1 dB.
  - \* Volkomen schoon signaal zonder externe filters
  - \* Bij uitstek geschikt voor ATV
  - \* Sterk vereenvoudigde bouw en afregeling
- Het beste systeem voor SSB-ATV en Oscar**

### Universele ontvangstmengtrap „UEM-2”

Een nieuwe ontvangst mengtrap met de volgende gegevens

- \* Ruisarme eerste trap met BFR90A.
- \* 2 Krings „Micro-stripline” filter voor de mixer.
- \* Schottky-Ring-Hybride mengtrap met ruisarme M.F. versterker.
- \* Ruisgetal van het totale systeem onder 1 dB met de GaAs Fet voorversterker „DX 1296”
- \* Eenvoudig te bouwen en af te regelen.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 1250-1300 Mhz  
midifrequentie: 2 m - 10 m - ATV band  
ruisgetal F: 4 dB  
benodigd oscillator signaal: ca. 5 mWatt  
afmeting van de behuizing: 111x74x50 mm.

**Prijs bouwset compleet f 121,-**

### Universele oscillatorrein „UFA-2”

Een nieuw ontwikkelde bouwsteen in de microline-2 met de volgende gegevens:

- \* Ruisarme Fet oscillator met U 310
- \* Bandfilter koppeling in alle trappen, waardoor een zeer schoon signaal ontstaat.
- \* 3 krings „microstripline filter” aan de uitgang gescheiden uitgangen voor zowel zend- als ontvangstmixen
- \* Kortere bouwtijd; eenvoudige afregeling

**Technische gegevens:**  
uitgangsfrequentie: 1100-1300 Mhz afhankelijk van X-tal  
uitgangsvermogen: ca. 10 mW voor zendmengtrap  
ca. 5 mW voor ontvangstmengtrap  
harmonischen onderdrukking: beter dan 50 dB  
spanning: 12 Volt intern gestabiliseerd  
afmeting van de behuizing: 148x74x50 mm  
Prijs: bouwset compleet f 133,-  
X-tal 96 Mhz voor 2 m  
105.557 voor 10 m f 30,-

### Universele zendmengtrap „USM-2”

De verbeterde versie van de bekende USM.

Het signaal wordt door vier lineaire trappen versterkt tot 0.4 Watt. Een bandfilter zorgt voor een ongekend schoon uitgang signaal. Zeer geschikt voor de TV amateur.

**Technische gegevens:**  
ingangsfrequentie: 144 Mhz. TV band I  
uitgangsfrequentie: 1250-1300 Mhz  
uitgangsvermogen: 0.4 Watt SSB; 0.2 Watt ATV  
benodigd oscillator vermogen: 5-10 mW  
harmonischen onderdrukking: beter dan 50 dB  
afmeting van de behuizing: 210x74x50  
Prijs: bouwset compleet f 245,-

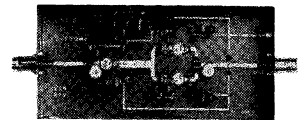
### Universele lineaire eindversterker „USL 2”

Een geheel nieuwe lineaire eindversterker voor alle mode's voorzien van de BFQ 68 van Philips

- \* Hoog uitgangsvermogen ook bij continu gebruik in SSB en ATV
- \* Nieuwe ruststroomstabilisatie
- \* alle aanpasnetwerken op de print geëtst
- \* (slechts 2 trimmers)
- \* ongevoelig voor misaanpassing en overbelasting
- \* Eenvoudig te bouwen en af te regelen

**Technische gegevens:**  
Uitgangsvermogen (Ub: 13V): 5 Watt SSB 2.5 Watt ATV  
Stuurvermogen: 0.4 Watt SSB 0.2 Watt ATV  
Versterking: 11-13 dB  
Spanning: 12-13.5 V  
Afmetingen van de behuizing: 148x74x50 mm

**Prijs bouwset compleet met koelblik f 307,-**



# DOEVEN ELEKTRONIKA

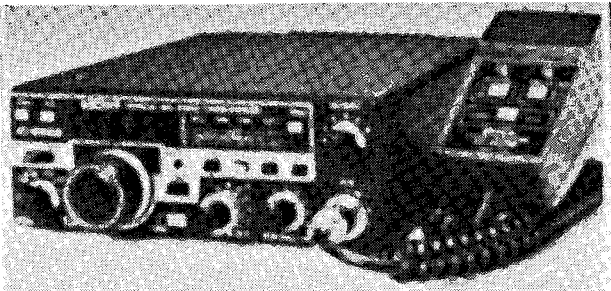
- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

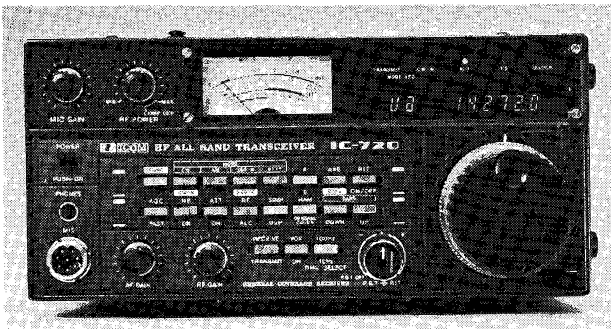
Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.



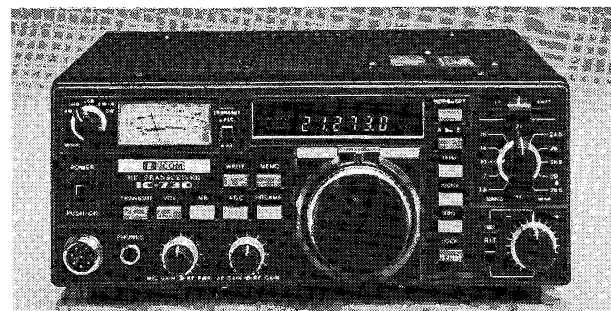
**IC 251E:** All mode 2M base transceiver. Vermogen in FM regelbaar tussen 1 en 10W, ingebouwde CW side tone, 2 onafhankelijk werkende VFO's, 3 geheugens met scan mogelijkheid, SWR meter, squelch werkt ook in SSB (uniek van Icom) Groen display welke tevens de mode aangeeft. **f 2385,-**



**IC 720A:** de HF revolutie. De ultieme HF transceiver - incl. de nieuwe WARC banden - gekoppeld aan een uiterst gevoelige General Coverage Receiver (100Khz tot 30 MHz) - Vermogen 100 Watt continu - 2 VFO's - ingebouwde speechprocessor, SWR meter **f 3900,-**



**IC 451E:** 70 cm all mode transceiver. Het broertje van de IC251E met dezelfde mogelijkheden enkel dan voor 70 cm - ook met ingebouwde 220V voeding, VOX, Noise Blanker enz. Afstembaar in FM 1 of 5 KHz stappen en in SSB 100 Hz of 1 KHz stappen - Samen met de 251E de ideale combinatie om duplex te werken over een transponder of een satelliet **f 2795,-**



**IC 730:** Het vervolg van de HF revolutie All band HF transceiver - incl. WARC banden - 1 geheugen per band - vermogen regelbaar tussen 10 en 100 Watt - 2 VFO's dus split frequency operation mogelijk - 3 afstemsnelheden 10 Hz/100Hz/1 KHz - ingebouwde Pre-Amp in en uit schakelbaar. **f 2770,-**

## TONO 9000

De verder ontwikkelde uitvoering van de tono 7000, grotere geheugen-capaciteit, maar liefst 256 karakters per geheugen. Display geheugen van 16 K.



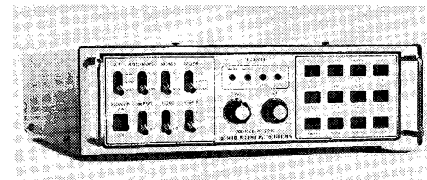
Tono 9000 **f 2895,-**

Volledig nieuw is het grafisch te gebruiken display met de bijgeleverde „lichtpen" kan bv een schema opgetekend worden op de monitor, waarna dit kan worden uitgezonden op dezelfde wijze kan ook een beeld worden ontvangen. Ook te gebruiken als Wordprocessor.

Nieuw van TONO is ook het video display CRT 1200G met een groen beeldscherm, uit voorraad leverbaar **f 850,-**

## TONO 350

Telex en Morse converter, kan op nagenoeg iedere ontvanger aangesloten worden.



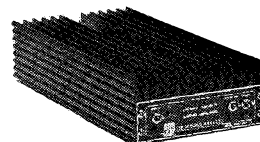
Tono 350 **f 1295,-**

Voor het ontvangen van telexberichten van persbureaus, commerciële stations, ambassades, zendamateurs enz. Snelheid variërend tussen 45 en 300 baud, 3 verschillende shifts (170/425/850 Hz). Ook te gebruiken als morse oefenapparaat, aansluitbaar op iedere TV.

## AMCOM NIEUWTJES

**NIEUW:** Compacte lineair met hf VOX en ingebouwde Pre-Amp MICRO WAVE.

Lineair	MML 144/100S
Freq. bereik	144-146 MHz
P-in.	10 Watt
P-uit.	100 Watt
Ruisgetal	1,5 dB
Prijs	



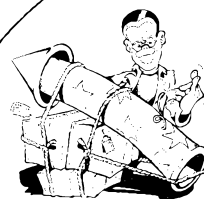
**f 795,-**

### TIJDELIJKE AANBIEDING:

IC24E de opvolger van de bekende IC240.



**f 875,-**



Wij verzenden alles.

# AMCOM

Van Cleeffkade 15  
P.O. Box 99  
1430 AB AALSMEER  
HOLLAND  
Tel.: 02977-28811  
Tx.: 18209nl

*Pie Data is een jong, sterk groeiend bedrijf dat zich toelegt op de ontwikkeling en het vervaardigen van geavanceerde medisch-elektronische apparatuur.*

*Intensieve research en ontwikkeling van nieuwe imaging technieken heeft geleid tot een eigen programma van unieke diagnostische systemen. De productie hiervan vindt volledig in Nederland plaats.*

*Voorname lijk op het gebied van ultrasone onderzoeksmethoden (echografie) heeft Pie Data specifieke kennis ontwikkelt. Middels een aantal eigen verkoopkantoren bestrijkt zij een belangrijk gedeelte van de internationale medische markt.*



**Pie Data Medical**  
**Secr. Wijnandsstraat 44**  
**6226 GB MAASTRICHT**  
**Tel. 043-620445**

### **Innovatie is de basis voor ons bedrijf.**

Om onze positie in de toekomst verder te verstevigen, besteedt PIE DATA een aanzienlijk gedeelte van haar capaciteit aan nieuwe Research en Development. Voor onze afdeling ontwikkeling zoeken wij nog vijf

## **ingenieurs** ir./ing. **electronica**

Leeftijd 25-35 jaar.

Na een inwerkperiode worden zij belast met de verdere ontwikkeling van nieuwe ultrasone scansystemen voor de medische diagnostiek.

Een ruime ervaring in digitale of analoge technieken is hiervoor vereist.

Kandidaten moeten behalve over de benodigde vakkennis beschikken over een behoorlijke dosis inventiviteit en in staat zijn hun werkzaamheden met een grote mate van zelfstandigheid uit te voeren.

Steeds zwaarder wordende veiligheidsvoorschriften voor medische apparatuur in de diverse landen maken uitgebreide tests en controles van onze produkten van levensbelang. Om alle voorwaarden en activiteiten die hiermee in verband staan te coördineren zoeken wij nu een

## **quality- controller**

Leeftijd 25-40 jaar.

Tot zijn taak gaat behoren:

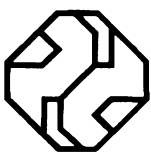
- Het bijhouden en bestuderen van de voor ieder land verschillende veiligheidseisen en kwaliteitsvoorschriften.
- Het in samenwerking met onze testafdeling opstellen van protocols, waarmee de gewenste veiligheid en kwaliteit van onze apparatuur op een adequate wijze kan worden getest.

Vereist zijn:

- Een voltooide opleiding electronica of physica op minimaal H.B.O. niveau
- Goede kennis van de moderne talen
- Enige ervaring in een soortgelijke functie

Voor alle functies bieden wij:

- Opname binnen een enthousiast team van jonge creatieve mensen
- Prima salarisregeling
- Uitstekende sociale arbeidsvoorwaarden



## **Pie Data Medical**

Nadere inlichtingen omtrent vermelde functies kunt U krijgen bij mevr. G. Elie. Belangstellenden worden verzocht hun schriftelijke sollicitaties te richten aan de directie.

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGEKOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.  
DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 2  
FEBRUARI 1982

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); A. Meijer: R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”  
T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Digitale code's bij de overdracht van radiosignalen door zendamateurs

Onze huidige (nieuwe) machtigingsvoorwaarden geven de radiozendamateur de mogelijkheid tot het nemen van proeven met amateurradiozendinrichtingen.

De voorwaarden waaraan de radiozendamateur dient te voldoen liggen hierin vrij nauwkeurig vast.

Een van de bepalingen is: *De inhoud van de uitzendingen mag geen gecodeerde mededelingen in taal, toon of beeld bevatten. De internationaal gebruikelijke radioterminen worden niet als gecodeerde mededelingen beschouwd.* Met dit laatste worden o.a. bedoeld de gebruikelijke afkortingen, de Q-code's etc.

De overheid wil met dit artikel bereiken dat het te allen tijde mogelijk blijft om de inhoud van de uitzendingen van de radiozendamateurs te kunnen controleren. Dit omdat het niet geoorloofd is het amateurstation te gebruiken voor niet amateur-toepassingen (art. 6). Voorts mag het gebruik van het amateurstation de veiligheid van de Staat niet in gevaar brengen (art. 15).

In het begin van het radiozendamateurisme was er slechts telegrafie (CW, volgens het bekende Morse-alfabet) en

telefonie. Voor de controlerende instanties geen enkel probleem. In de loop der tijden is het aantal modulatiesoorten toegenomen, terwijl ook het aantal vormen waarin de gewenste informatie wordt overgebracht sterk is uitgebreid. We denken hierbij aan RTTY (Radio TeleType) volgens het CCITT-alfabet nr. 2 (5 eenheden Baudotcode), en tegenwoordig ook volgens het CCITT-alfabet nr. 7 (7 eenheden ASCII-code, al dan niet met parity-bit) met als nieuwste variant hierop de z.g. AMTOR (AMateur Telex Over Radio). Dit is een automatisch corrigerend systeem voor de overdracht van ASCII-characters waarbij zender en ontvanger automatisch worden omgeschakeld tijdens het overdragen van de signalen (zie artikel in Electron 1981, pag. 428 e.v.).

Verder kwamen er televisie-(slow-scan en de 'normale' 625 lijnen), Hell- en Fax systemen. In zijn algemeenheid worden deze systemen steeds gebruikt voor het overbrengen van leesbare teksten en/of herkenbare beelden. De overheid heeft zich op het gebied van de monitoring en de controle op de inhoud van de uitzendingen van radiozendamateurs steeds aangepast en kan te allen tijde controleren of aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan.

Amateurs die bijzondere experimenten willen doen, kunnen indien de overheid geen bezwaar maakt, een bijzondere toestemming krijgen. Dit is vaak het geval indien zich nieuwe systemen en modulatiesoorten aandienen. Als deze algemeen toepasbaar blijken en voor de overheid aanvaardbaar zijn, worden ze verwerkt in de algemene machtigingsvoorwaarden voor radiozendamateurs. Dit laatste is b.v. het geval met AMTOR en RTTY volgens de ASCII-code met een seinsnelheid van 300 Bd boven 30 MHz.

Het hierboven geschetste doet zich ook internationaal voor en is een logisch gevolg van de ontwikkelingen op het gebied van de elektronica. Een nieuwe

### Inhoud

Digitale codes bij de overdracht van radiosignalen door zendamateurs	71
Reflecties door PAoSE	73
Het Filter	78
Plessey EZB zendontvanger met SL-1600 IC's	80
Contestgroep PA6WW actief in Friesland	82
Immunisatie-commissie	84
Het VERON-Fonds	87
Mentor	91
YL-nieuws	97
Herbeschouwing nieuwe benaming klassen van uitzending	104
Nieuws uit de ruimte	105

ontwikkeling doet zich voor nu de microprocessor gemeengoed is gaan worden. De radiozendamateur maakt er gebruik van om de voor overdracht bestemde teksten en beelden er mee te coderen en te decoderen. Morse hoeft dan bijvoorbeeld niet meer op het gehoor te worden opgenomen, terwijl de seinsleutel is vervangen door een key-board. Dit geldt precies zo voor de RTTY. De rammelende telex-machine wordt vervangen door beeldscherm en key-board. De ontwikkeling lijkt hiermee echter niet op te houden.

Steeds meer komt de wens naar voren om computerprogramma's over te sturen of zelfs om de microprocessoren op de een of andere wijze via het amateurstation direct met elkaar in verbinding te brengen. Men kan zich daarbij afvragen of dit soort proeven behoort bij het radiozendamateurisme; de ether en de zend/ontvangapparatuur zijn geen *doel* van de proeven, doch slechts een *middel* voor de overdracht van de informatie. Internationaal blijkt echter dat deze mogelijke stellingname moeilijk houdbaar zal zijn.

Het hoofdprobleem, indien het hierboven beschreven gebruik toegestaan zou gaan worden, is de controle op de inhoud van de uitzendingen. Men zou bijvoorbeeld kunnen bepalen dat programma's in bepaalde computertalen overgebracht zouden mogen worden. Inhoud en doel van de programma's zouden dan niet in strijd mogen zijn met de eerder genoemde artikelen 6 en 15 van de machtigingsvoorwaarden. Een stap verder zou zijn het toestaan van de overdracht van programma's in machinetaal, of het toestaan van communicatie tussen 2 microprocessoren zonder tussenkomst van de verantwoordelijke radiozendamateur.

Een interessante ontwikkeling doet zich voor in de U.S.A. De FCC (Amerikaanse Radiocontroledienst) heeft voorgesteld (PR Docket 81-699) om boven 50 MHz voor 'domestic communication' alle digitale code's toe te staan.

Wel zullen amateurs hun station op de normale wijze moeten identificeren door middel van spraak of telegrafie, terwijl ze de gebruikte code's moeten vastleggen en deze op verzoek aan de FCC beschikbaar moeten stellen.

Bepaalde stations zou verboden kunnen worden andere code's dan ASCII of Baudot te gebruiken. E.e.a. in verband met monitoring/controle doeleinden. Binnen afzienbare tijd zullen we met de Radiocontroledienst nader overleg voeren over deze zaken.

Alvorens het Hoofdbestuur een definitief standpunt zal innemen vernam zij

graag de mening van leden die op dit gebied kennis en ervaring hebben.

Stuur uw reacties s.v.p. zo spoedig mogelijk, schriftelijk, aan de algemeen secretaris. Via de verslagen van het

'klein amateur-overleg' zullen we u op de hoogte houden van de eventuele ontwikkelingen.

VERON Hoofdbestuur,  
PAoJNH

## 25 jaar geleden

Op de omslag van het februari-nummer 1957 prijkte de foto van PAoULA, Paula Bloemen, met haar man Jan in de shack. Reden voor het plaatje was het feit dat dit zo actieve echtpaar in de amateurwereld en de Veron, Nederland ging verlaten om naar de U.S.A. te vertrekken . . .

Het eerste artikel in dit nummer was dat van PAoZX, OM H. de Waard, vaste medewerker van Electron, over een synchronisatiescheider met transistoren in de rubriek 'Practische wenken bij TV-ontvangerbouw'. Hij begon als volgt: 'Reeds enige keren zijn in Electron schakelingen met transistoren beschreven. Hierbij diende de transistor doorgaans als versterker. Het is echter ook mogelijk een transistor als niet-lineair element te gebruiken. Ja, er kan zelfs een zeer scherpe begrenzendende werking mee worden verkregen, scherper dan de meeste electronenbuizen. Dit maakt transistoren geschikt om signalen af te kappen, wat we bijvoorbeeld nodig hebben in de synchronisatiescheider van een TV-ontvanger'. In de figuur stond een schakeling, ontwikkeld door Mullard, waarin twee OC71's deze functie vervulden. Bijna aan het eind van zijn artikel stond vermeld: 'In deze schakeling, waarin de transistor als schakelaar wordt gebruikt, hoeven aan de stroomversterkingsfactor geen hoge eisen gesteld te worden; de goedkope OC13 zal de OC71 met succes kunnen vervangen!'

In het tweede artikel over radio-modelbesturing van J.H. Jaspers uit Rotterdam werd een aantal schakelingen toegelicht voor niet-gemoduleerde zenders. Niet alleen de lezers die belangstelling hadden voor modelbouw hadden iets aan dit artikel, doch ook diegenen die zich voor het zendexamen aan het voorbereiden waren vonden hierin veel wetenswaardigheden.

Over zendexamen gesproken. In de rubriek 'Van de HB-tafel' stond over het

najaars-examen het volgende geschreven: 'In de maanden november en december werden wederom examens afgenomen, waarvoor zich 51 kandidaten hadden gemeld. Voor opnamen werden 4 personen afgewezen, wegens onvoldoende kennis van de radiotechniek zakten 13 kandidaten. Inmiddels ontvingen we van PTT een lijst van de 34 geslaagden, die wij van deze plaats van harte gelukwensen.'

Van PAoCX, OM J. Evers, toen te Koog a/d Zaan, lezen we een uitgebreid artikel met veel foto's en tekeningen over een stabiele VFO in blik. Het hier beschreven exemplaar geeft, ondanks zijn eenvoud en merkwaardig uiterlijk, uitstekende resultaten. De gehele opbouw is gemaakt van een blik en er is dankbaar gebruik gemaakt van de voortreffelijke eigenschappen van een koffiebus. Er werd vooral veel aandacht geschonken aan de bestrijding van frequentiedrift.

Verder bevatte deze Electron nog een keur van artikelen; mag ik even vermelden: Veldtocht tegen televisie-interferentie, van PAoCT, OM G. Eikenaar uit Zwolle; IJkfrequentie 2500 kHz, door PAoGE, OM Pierson; Het afregelen van VHF-beams, door PAoBL, OM C.D. de Leeuw; Noodnet-hindernissen, van PAoWZ en PAoPN, OM C.A. Kunst en P. Neve.

Tenslotte, uit de rubriek 'Nieuws van Overal': De Wisa-Clic beam-antenne, oorspronkelijk ontwikkeld voor televisiedoeleinden, heeft zo'n succes dat de firma Stokvis in Arnhem overweegt om deze antenne ook voor de 2 m amateurs te gaan maken. Een prototype is gereed en op de PA-conferentie van 2 december 1956 heeft OM Smit van het laboratorium van Stokvis deze antenne gedemonstreerd. De aanwezigen waren zeer enthousiast, ook over de naar verhouding zeer lage prijs.

PE1ADA

# REFLECTIES DOOR PAOSE

## De nieuwe kortegolfbanden

In een flink aantal landen — helaas niet in Nederland — is op 1 januari 1982 het gebruik van de 10, 18 en 24 MHz band aan amateurs toegestaan op secundaire basis. Mijn (zelfgemaakte) kortegolvenzender en -ontvanger zijn daarvoor niet ingericht. Er staat wel een 10 MHz-zender, gecombineerd met een ontvangerconvector, op stapel maar die is nog niet gereed. Omdat ik toch wel benieuwd was hoe het op 1 januari zou staan met de drukte op de nieuwe banden heb ik mijn telegrafiezendontvangertje te hulp geroepen. Met een extra condensator van 68 pF parallel aan de spoel bleek zowel de variabele oscillator voor de 14 als de 21 MHz-band keurig afstembaar in de 10 resp. 18 MHz-band (schema op pag 191 van *Electron* 1981). Op oudejaarsdag constateerde ik daarmee dat in de 10 MHz band (10100 . . . 10150 kHz) toch wel een flink aantal primaire gebruikers zit met (on)behoorlijk sterke en soms brede sterke signalen. Daartussen gelukkig wel wat stille plekjes. Maar op nieuwjaarsdag hielden de meeste van die commerciële stations zich kennelijk stil. En de band kwinkelde van de telegrafiesignalen dat het een lieve lust was. Verstandig van de IARU om voor die band uitsluitend telegrafie aan te bevelen (en telex in het bovenste stukje): een aanbeveling die gelukkig door de PTT's is overgenomen. Nu konden vele tientallen stations onderling ongestoord werken terwijl het met telefonie een complete chaos was geworden. Waarbij nog komt dat de slechte manieren van sommige telefonie-amateurs in de telegrafiewereld nog vrijwel niet voorkomen. De meeste stations op 10 MHz waren Engelsen en Duitsers, maar in een vrij korte luisterperiode overdag trof ik toch ook Luxemburg, Schotland, Noorwegen, Denemarken, Joegoslavië, Zwitserland en Oostenrijk aan. En ook nog een PANul . . . foeil's Avonds was er niets meer van belang te horen. De MUF voor Europa lag toen ongetwijfeld beneden 10 MHz en daarbuiten is er kennelijk nog niet veel activiteit op 10 MHz. Op 18 MHz vond ik het maar stilletjes, ik hoorde één Oostenrijker en die zat nog net buiten de band ook. Op 24 MHz kan ik niet luisteren. Het is te hopen dat wanneer u dit leest de nieuwe banden ook voor ons beschikbaar zijn. We hebben geen behoefte aan bevestiging van de reputatie dat in Nederland alles later gebeurt . . .

## Communicatie-ontvangers vandaag (2)

In de vorige aflevering hebben we

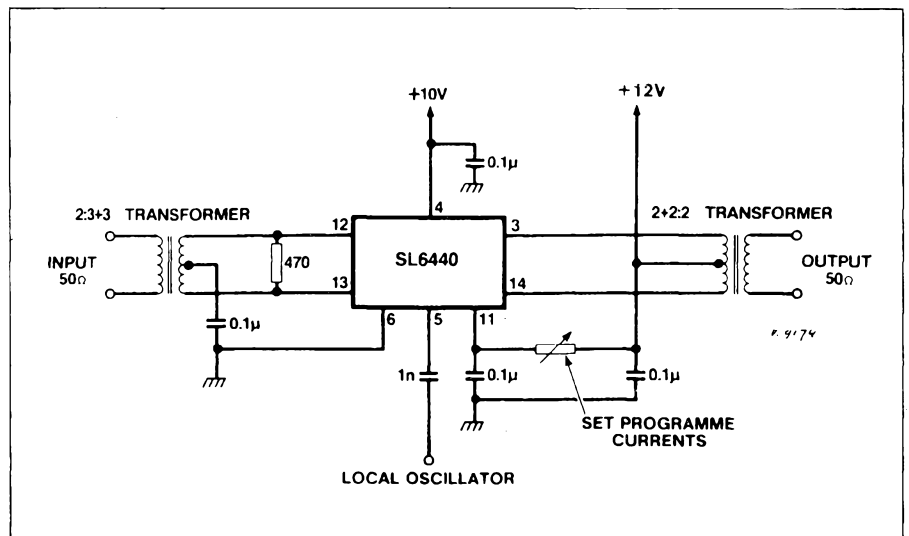
aandacht besteed aan de ingangselectiviteit van de moderne ontvanger en de invloed daarvan op het verwerken van vele sterke signalen. Deze maand gaan we een stap verder en komen daarmee terecht bij de mengtrap. Ook daar valt het één en ander over te vermelden.

We beginnen met de mengtrap met transistoren in geïntegreerde vorm. Een modern voorbeeld daarvan is de Plessey SL6440. Daaraan is o.a. door PAOPUY gemeten. De resultaten zijn vermeld op pag. 531 van *Electron* 1981. Frans Sessink, PAoFSB, reageerde hierop. Ook hij heeft metingen gedaan maar hij kon daarbij of de ruisspecificatie, zoals vermeld door PAOPUY, of de I.M.-specificatie bereiken, afhankelijk van de ingestelde stroom  $I_p$ , maar niet beide tegelijk. Voorts meent Frans dat PAOPUY de uitgang van de mengtrap te laag heeft afgesloten. Maar dat berust mogelijk op een misverstand. Kijk maar eens naar fig. 1. Dat is de schakeling van een meetschakeling met de SL6440 zoals aangegeven door Peter E. Chadwick (G3RZP) van Plessey (en die moet het dus wel weten) in een voordracht op de Wescon 81 conferentie. Bij de trafo's zijn kennelijk de wikkilverhoudingen aangeduid. Vanaf de klemmen 3-14 van de SL6440 naar de 50 ohm belasting is de wikkilverhouding dus  $(2+2) : 2 = 2:1$ . De impedantiëtransformatie is het kwadraat daarvan, dus 4:1. En dat staat ook bij het schema van PAOPUY: fig. 2 op pag. 531 van *Electron* 1981. Kennelijk heeft PAOPUY de impedantiëtransformatie en niet de spanningstransformatie aangegeven in zijn meetschakeling. Maar niet alleen PUY en FSB hebben zich op de SL6440 gestort; ook Koos Fockens, PAoKDF, heeft een grondig

onderzoek naar de eigenschappen van deze transistormengtrap ingesteld. En hij heeft iets zeer interessants ontdekt. Volgens de 'Applications Notes' van Plessey dient de spanning op aansluitingen 3 en 14 ongeveer twee volt hoger te zijn dan die op punt 4 en bovendien moet de spanning op 3 en 14 minimaal 6 tot 10 V bedragen, afhankelijk van de ingestelde stroom  $I_p$  (stroom door de mengtransistoren) via punt 11. Koos nu heeft geconstateerd dat er een hysteresiseffect optreedt tussen de spanning op punt 4 en de stroom naar dat punt. Dat wil zeggen dat de stroom bij toenemende spanning een ander verloop vertoont dan bij afnemende spanning. Beneden een spanning van 7,2 V op punt 4 (op 3 en 14 stond 12 V,  $I_p$  was 25 mA) werkt de zaak helemaal niet meer. De conclusie is dat de spanning op aansluiting 4 niet met een serie weerstand uit een hogere spanning mag worden afgeleid. De spanning moet komen uit een spanningsbron met lage inwendige weerstand, bijvoorbeeld een emittervolger of een apart stabilisatiecircuit met een inwendige weerstand kleiner dan 25 ohm.

Voorts heeft Koos gevonden dat het signaal van de lokale oscillator vrij sterk aan de uitgang (aansluitingen 3-14) verschijnt en dat heeft een nadelige invloed op het derdegraadssnijpunt. Voorts hangt de hoogte van dit snijpunt af van het verschil tussen de spanningen op 3-14 en 4 en van de stroom  $I_p$ . Het is daarom voor optimale werking nodig het oscillatorsignaal tussen de punten 3 en 14 kort te sluiten met een condensator of afgestemde kring. Koos bereikte een optimaal ingangs-derde-

Fig. 1. In deze schakeling zijn de eigenschappen van de geïntegreerde mengtrap SL6440 door fabrikant Plessey zelf gemeten.



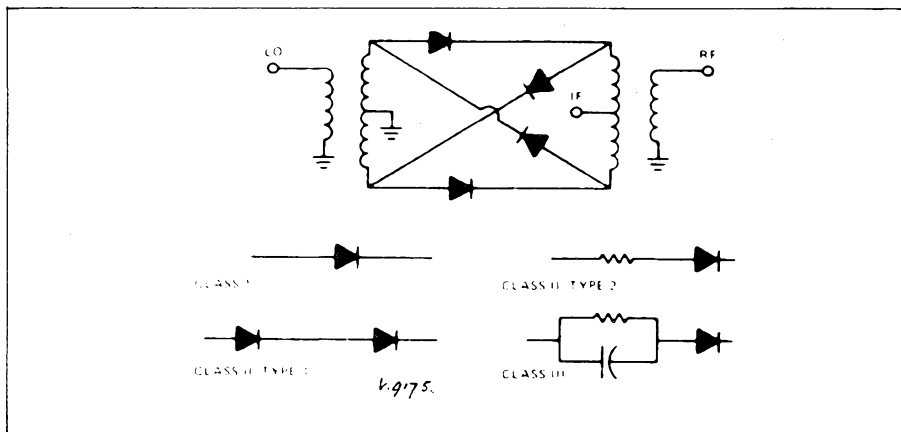
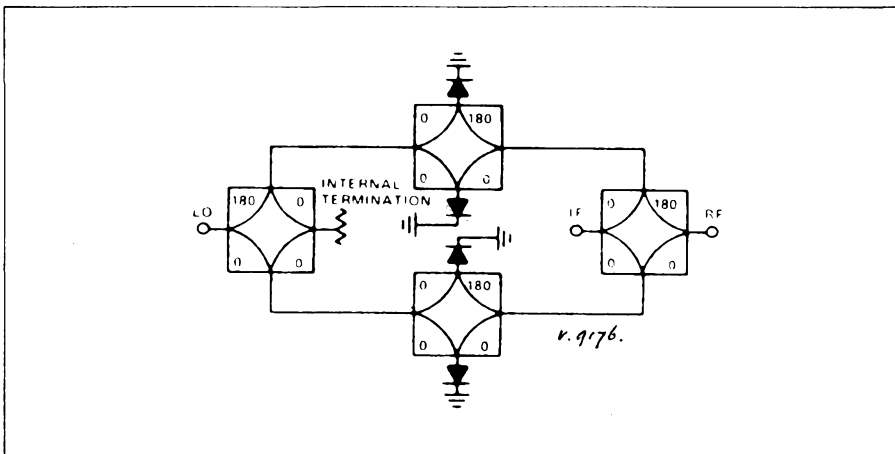


Fig. 2. Klassificatie van dubbelgebalanceerde mengtrappen

graadssnijpunt van maar liefst +30 dBm (spanning op 3-14 bedroeg 12 V, op punt 4 stond 10 V en de stroom naar punt 11 was 30 mA). Tenslotte wijst PAoKDF op de aanzienlijke warmteontwikkeling in de SL6440 bij de toegepaste stromen van rond de 30 mA. Een koellichaam is dan ook wel noodzakelijk. Als geschikt koellichaam geeft de fabrikant de IERC PEP50AB op die een thermische weerstand van 65°C/W mogelijk maakt. Iets vergelijkbaars zal uiteraard ook bruikbaar zijn. Het verslag van PAoKDF over zijn metingen omvat 13 pagina's, met niet minder dan acht grafieken. Het zal daarom duidelijk zijn dat ik er slechts enkele punten uit heb kunnen lichten. Wilt u meer weten neem dan rechtstreeks contact op met Koos. Ook over de passieve mengtrap met schottky-dioden in balansmodulatorschakeling (DBM, afkorting van Doubly Balanced Mixer) is het één en ander te vermelden. De DBM's waarmee bekende fabrikanten als Anzac, Mini-Circuits

Fig. 3. Principe van een mengtrap van Anzac die ongevoelig is voor misaanpassing. De schakelingen binnen de vierkantjes zijn 'transmission line hybrid networks' oftewel 'vorken'.



en anderen adverteren zijn altijd bedoeld voor '50 ohm'. Hebt u zich ook wel eens afgevraagd waar die 50 ohm nu eigenlijk in zit bij zo'n DBM? De dioden zijn tegenwoordig zo perfect dat ze als schakelaars mogen worden beschouwd die de in- en de uitgang van de DBM afwisselend 'rechtdoor' en 'kruislings' met elkaar verbinden onder besturing van het oscillatorsignaal. Een impedantie aan de uitgang verschijnt dus ongewijzigd aan de ingang. De 50 ohm-eis zit echter in de ingangsen uitgangstrafootjes. Dat zijn breedbandtrafo's van het zogenaamde transmissielijntype, waar we het later nog wel eens over zullen hebben. U kent ze wel, die dingen waarvan de draden eerst zijn getwijnd en vervolgens op een ringkern gewikkeld. Voor een goede werking over een brede frequentieband moet de karakteristieke impedantie van die transmissielijn een bepaalde waarde hebben, bepaald door dikte en isolatie van de draad. En die trafootjes zijn dus voor de gangbare DBM's ontworpen voor 50 ohm impedantie. Maar ze bestaan ook voor 75 ohm of andere waarden. Een bijzonder verhelderende en onthul-

lende lezing over schottky-DBM's is op de Wescon/81 conferentie gehouden door Peter Will van Anzac. Daarin gaf hij ook aan wat het verschil is tussen 'gewone' DBM's en die voor sterke en zeer sterke signalen welke dan ook een groot oscillatorvermogen vragen. De mengtrappen zijn kennelijk geklassificeerd in verschillende typen; zie fig. 2. Klasse 1 is het type met één diode per tak, zoals bovenaan in fig. 2. aangegeven. Oscillatorvermogen meestal ongeveer +7 dBm (5 mW). Klasse 2, type 1, heeft in elke tak twee dioden in serie van al dan niet gelijk soort. Oscillatorvermogen +13... +17 dBm. Klasse 2, type 2, is ook als ringmodulator geschakeld, per tak één diode met een precisieweerstand in serie. Oscillatorvermogen +17 dBm. Klasse 3 lijkt op klasse 2, type 2, maar aan de weerstand is een grote condensator parallel geschakeld. Oscillatorvermogen in de orde van +20 - ... +30 dBm. Zo, nu weet u tenminste waarom u voor die groot-vermogen-DBM's zoveel geld moet neerleggen...

Spreker Peter Will begon zijn voordracht, vertaald, ongeveer aldus: 'Mengtrappen zien er op de gegevensbladen immer geweldig uit. In de praktijk beantwoorden ze echter niet altijd aan de hooggespannen verwachtingen. Metingen aan DBM's bevestigen heel vaak niet de door de fabrikant gegarandeerde specificatie. Erger nog, de meetresultaten van gisteren kunnen vandaag niet worden gereproduceerd.' Will legt dan uit dat dit soort onregelmatigheden wordt veroorzaakt door het feit dat DBM's bijzonder gevoelig zijn voor misaanpassing aan de poorten, zelfs voor zulke geringe afwijkingen als een staandegolfverhouding van 1,2. Anzac heeft daarom een type mengtrap ontwikkeld dat daarvoor ongevoelig is en dat heet dan ook 'Termination Insensitive Mixer', oftewel TIM. In fig. 3 toont het principe van een TIM. Er zitten 'transmission line hybrid networks' in. Een Nederlandse telefoonman zou ze waarschijnlijk 'vorken' noemen. In de eerste plaats kan daardoor het oscillatorsignaal de twee diode-paren onafhankelijk van elkaar besturen. De spanning van de dioden die 'uit' staan hangt alleen af van de grootte van het oscillatorsignaal en niet van de doorlaatspanning over de 'aan'-dioden, zoals bij conventionele ringmengtrappen. Bovendien zit er een weerstand in de DBM die allerlei ongerechtigheden absorbeert en de aanpassing verbetert. Zo'n TIM heeft dan ook verrassend goede eigenschappen en is veel gemakkelijker toe te passen in praktische

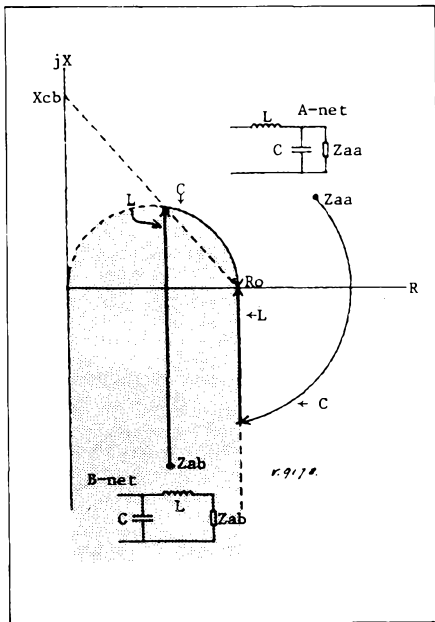




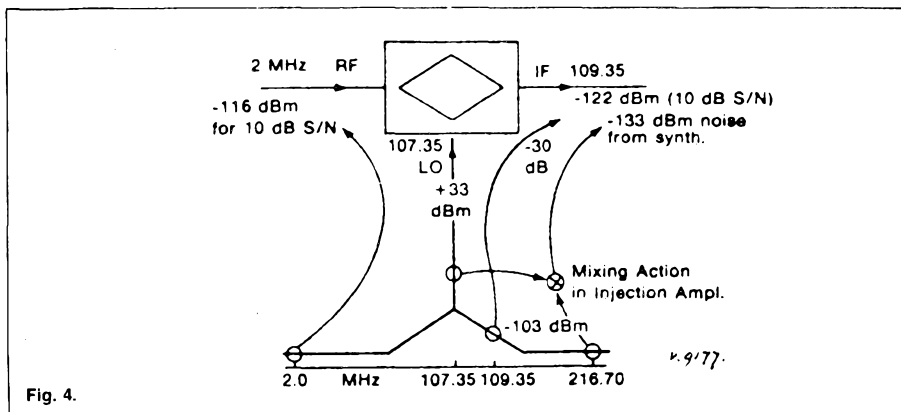
schakelingen. En hij gedraagt zich zoals de gegevensbladen voorspellen!

Tenslotte nog iets over de verschillende manieren waarop ruis uit de lokale oscillator — en dat speelt vooral bij synthesizers een rol — het ruisgetal van een ontvanger slechter kan maken. Dat doe ik aan de hand van fig. 4, een plaatje ontleend aan het verslag van de lezing die William Sabin van Collins heeft gehouden op de Wescon/81 conferentie onder de titel 'Use mixers in hf upconversion exciters'. Hoewel hier over exciters wordt gesproken ging het verhaal kennelijk over een zendontvanger, mogelijk de nieuwe Collins KWM-

**Fig. 5.** Twee configuraties van het L-netwerk voor antenne-aanpassing. Ook is het verloop van het aanpassingsproces in een reactantiediagram aangegeven. Het A-net kan het gearceerde gebied niet aanpassen en het blancodeel wel. Met het B-net is het net omgekeerd.



380, die in Amerika zo'n 3500 dollar kost. Sabin geeft bij fig. 4 geen enkele uitleg en die zullen we dus zelf trachten te vinden. Het gaat kennelijk om een ontvanger met een eerste middenfrequentie van 109,35 MHz die is afgestemd op 2 MHz. De lokale oscillator is een synthesizer die in dit geval een signaal op 109,35 MHz — 2 MHz = 107,35 MHz produceert. De mengtrap is een 'high level DBM' die een oscillatorvermogen van +33 dBm (2 watt!) vraagt. Het ruisspectrum van de synthesizer is onderaan getekend. In de eerste plaats produceert de synthesizer enige ruis op 2 MHz die verzwakt aan de ingang van de mengtrap verschijnt, op de ontvangfrequentie dus. Ook op de m.f., 109,35 MHz, komt ruis uit de synthesizer die



verzwakt door de isolatie tussen oscillator- en uitgangspoot, hier 30 dB, op de middenfrequentie belandt. Achter de synthesizer is een versterker geschakeld om het hoge oscillatorvermogen te maken. Die geeft ruis op o.a. 216,7 MHz. Door de niet-lineaire werking van die versterker — hij zal wel in C-instelling staan — wordt deze ruis met het oscillatorsignaal op 107,35 MHz naar 109,35 MHz gemengd en dat komt weer 30 dB verzwakt uit op de eerste m.f. Al met al is het ruisniveau op de eerste m.f. zodanig dat een signaal van -122 dBm nodig is voor 10 dB signaal/ruis-verhouding. De mengtrap heeft kennelijk een conversieverlies van 6 dB en zo is aan de ingang van de mengtrap een signaal van -116 dBm nodig voor 10 dB s/r-verhouding. En dat is niet zo best.

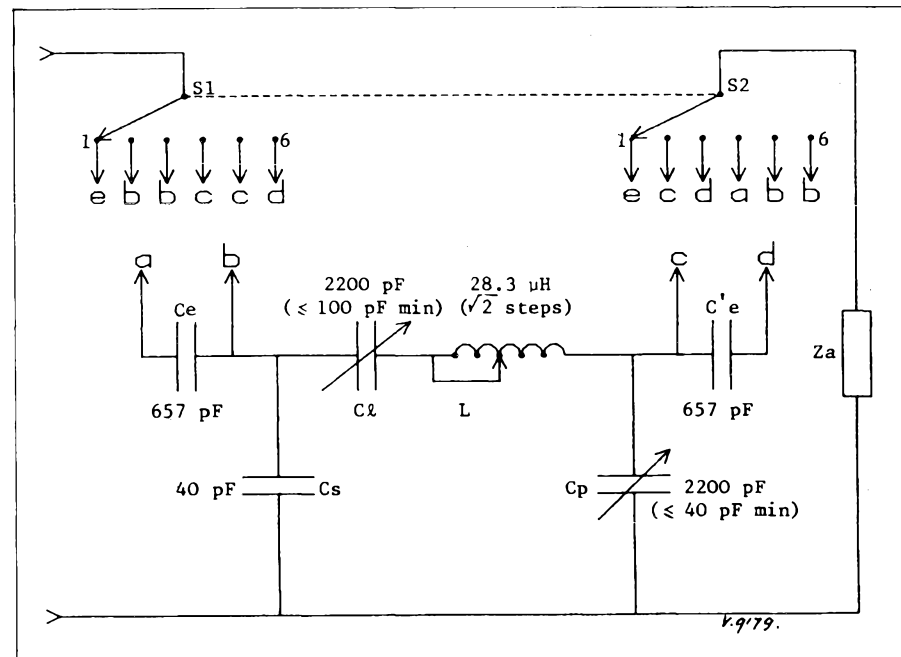
Een verbetering met 10 dB zou zeer gewenst zijn.

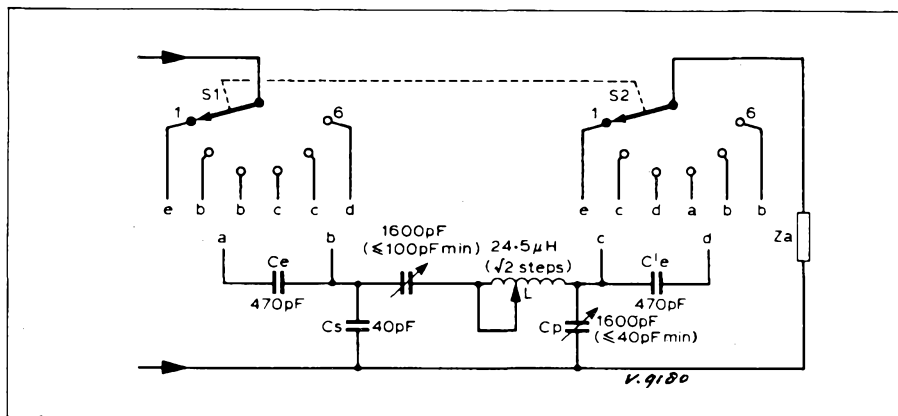
Ook deze keer komen we niet rond met onze ontvangerbeschouwingen. Er ligt nog meer materiaal te wachten, zoals over PIN-diode-verzwakkers, kristalfilters, invloed van voorversterkers en convertors en een paar synthesizertrucs. Dus volgende maand weer verder. Maar we zullen er geen Peyton Place van maken...

### Nieuw concept voor de aanpassing van kortegolfantennes

De naam M.J. Underhill, G3LHZ, komen we nogal eens tegen in publikaties over radio op professioneel en amateurgebied. Ook in *Reflecties door PAoSE* hebt u deze medewerker van Philips Research Laboratories te Redhill in

**Fig. 6.** Met dit netwerk, omschakelbaar in vijf configuraties, kan elke impedantie  $Z_a$  met een staandegolfverhouding van maximaal 20 ten opzichte van 50 ohm worden aangepast op een zender die is ontworpen voor een belastingweerstand van 50 ohm. En dat op alle frequenties tussen 1,5 en 30 MHz. De aanpassings-eenheid is een ontwerp van M.J. Underhill, G3LHZ.





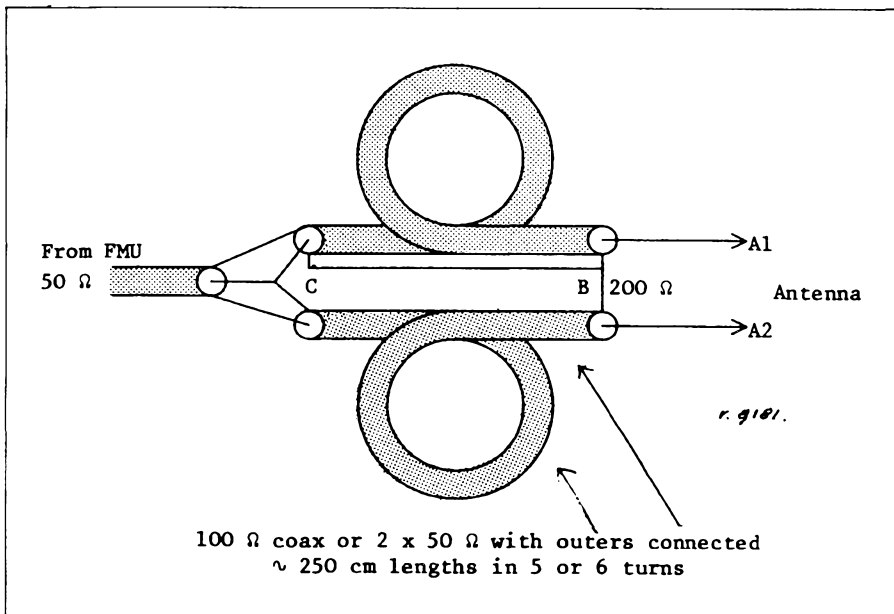
**Fig. 7.** Wanneer de ondergrens voor het aanpassingsgebied op 1,8 MHz wordt gelegd, zoals voor amateurgebruik voldoende is, worden de waarden van de variabele condensatoren en de spoel in het aanpassingsnetwerk van fig. 6 wat handzamer. Voor de condensatoren van 1600 pF kunnen we een drie- of viervoudige condensator met parallelgeschakelde secties gebruiken zoals die in ontvangers wel voorkwam. De plaatafstand van zo'n condensator is in deze toepassing voldoende.

Engeland al een paar keer ontmoet. Op de conferentie over ontvangers te Leeds heeft hij een voordracht gehouden waarin hij een interessante nieuwe gedachte ontwikkelt over het aanpassen van antennes voor kortegolf aan zenders en ontvangers.

Het verslag van de lezing omvat niet minder dan 35 pagina's maar we zullen proberen de essentie ervan beknopt samen te vatten. Als Underhill spreekt over kortegolf dan bedoelt hij de band 1,5...30 MHz zonder onderbrekingen. Zijn voorstel is om ter plaatse van de antenne een 'Pre-Match Unit' (PMU) te plaatsen die de aanpassing aan de

voedingskabel zodanig verbetert dat de staandegolfverhouding niet groter is dan 20. Bij goede kwaliteit voedingslijn zijn de verliezen dan al heel gering en de PMU kan heel eenvoudig zijn. Ja, u leest het goed, een s.g.v. van één op twintig is goed genoeg om de verliezen in de voedingskabel voldoende laag te maken! Tussen voedingskabel en zender is dan nog een 'Final Match Unit' (FMU) nodig om ervoor te zorgen dat de zender 50 ohm 'ziet'. Op deze manier kan de FMU universeel worden ontworpen zonder te weten bij welk soort antenne hij wordt gebruikt. De enige eis is dat de FMU een s.g.v. van 20 kan

**Fig. 8.** Bredeband-balun die bruikbaar is in het gehele kortegolfgebied. Wanneer de balun wordt geschakeld tussen bijvoorbeeld het voedingspunt van een 2 x 20 m lange dipool en een 50 ohm coaxiale kabel dan is de staandegolfverhouding op die kabel 3,5 en 30 MHz nooit hoger dan 20 en dan is bij een goede en niet extreem lange kabel het verlies verwaarloosbaar. Aan de zenderkant van de kabel kan de schakeling volgens fig. 7 worden gebruikt voor juiste aanpassing op de zender.



terugbrengen tot ongeveer één voor de band 1,5...30 MHz. Underhill gaat zeer uitvoerig in op de verschillende soorten netwerken die hiervoor bruikbaar zijn, waarbij hij ook telkens het rendement van het netwerk uitrekent. De conclusie is dat optimale aanpassing altijd mogelijk is met een L-netwerk in twee configuraties, die hij het A-net en het B-net noemt. In fig. 5 zijn ze getekend, samen met een reactantiediagram. Het A-net kan het gearceerd aangegeven impedantiegebied niet aanpassen; maar dat kan het B-net nu juist wel. Samen zouden ze dus voldoende zijn. Maar er zijn een paar voldoende factoren die roet in het eten gooien. Zo is de nulcapaciteit van een variabele condensator niet nul pF. En in spoelen met grote zelfinductie treden voor hoge frequenties storende resonanties op. Underhill weet al deze tekortkomingen slim te omzeilen en hij komt uiteindelijk tot een universele aanpassingseenheid (FMU) volgens fig. 6. Met de schakelaar S1 kunnen, behalve rechtdoor-stand 6, vijf verschillende schakelingen worden gerealiseerd. Voor amateurgebruik is een laagste frequentie van 1,8 MHz in plaats van 1,5 MHz genoeg en dan kunnen de condensatoren en de spoel wat kleiner worden, zie fig. 7 (uit *Radio Communication*, november 1981). De variabele condensatoren zijn nog vrij groot, maar ze kunnen worden gemaakt door de drie of vier secties van een meervoudige ontvangcondensator parallel te schakelen. Er bestaan ook variabele vacuümcondensatoren van die waarde, maar die zijn flink aan de prijs.

Nu nog iets over de PMU, de vóórastemeenheid ter plaatse van de antenne. Die kan heel eenvoudig zijn wanneer de antenne niet op frequenties vier beneden de eerste (halvegolf) resonantie wordt gebruikt. Bijvoorbeeld een 40 m lange dipool die op alle banden van 3,5 tot 28 MHz wordt toegepast. De FMU kan dan bestaan uit een simpele 4:1 bredeband-balun, bestaande uit een paar opgerolde stukken coaxiale kabel; zie fig. 8. Dit soort balun zonder ferriet- of ijzerpoederkern is aangegeven door Badger in *Ham Radio* van februari en maart 1980. Wij hebben er indertijd al aandacht aan besteed op pag. 320 e.v. van *Electron* 1980.

### Waterdicht afwerken van coaxiale kabel

In fig. 9 ziet u een handige manier om een coaxiale kabel zo af te werken dat er geen water kan indringen (*RadCom*, november 1981). Het is een idee van G3MCK en de ingrediënten zijn de dop van een tube tandpasta en silicone-



pasta. Dat er in de dop twee gaatjes moeten worden geboord blijkt wel uit het plaatje.

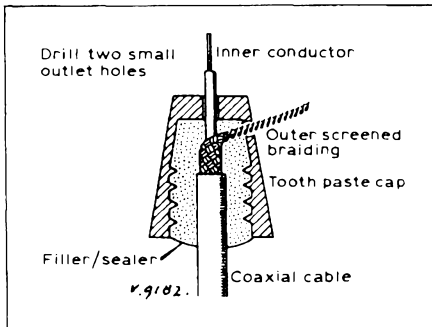


Fig. 9. G3MCK bedacht deze methode om een coaxiale kabel waterdicht af te sluiten, bijvoorbeeld bij een antenne. In de dop van de tandpasta-tube worden eerst twee gaatjes geboord, de kern en de mantel van de kabel door de gaatjes gestoken, de dop volgesmeerd met silicone-aaldichtpasta en de kabel in de dop gedrukt.

### Japanse transistoraanduiding

In 't Z-oo-D the, mededelingenblad van de afdeling Zuid-Oost-Drenthe van de VERON, vond ik een verhaaltje van Erica, PA3BOG, over de betekenis van de type-aanduiding op Japanse halfgeleiders, dat ik graag overneem.

De aanduiding bestaat uit een cijfer, twee letters en een volgnummer. Het eerste cijfer betekent: 1 = diode; 2 = bipolaire of veldeffecttransistor, 3 = dualgate-FET. De eerste letter betekent: a = PNP voor h.f.-toepassingen; b = PNP voor l.f.-toepassingen; c = NPN voor h.f.; d = NPN voor l.f.; f = thyristor; h = unijunction-transistor; j = P-kanaal FET; k = N-kanaal FET.

De overige eindcijfers stellen het registratienummer voor.

### Motor met kooianker als generator

Daarover vond u een beschouwing op pag. 659 van *Electron* 1981? Is het u al gelukt? Totnutoe ontving ik alleen maar reacties van twee amateurs waar het niet ging en die zich afvroegen of het niet een april mop was. Dat is het beslist niet. Als het u wél is gelukt mogen we er dan iets over vernemen? Graag ruim voor de komende velddag!

### De soldeerbout met diode in serie

Van dit puzzeltje van vorige maand ben ik u de oplossing nog schuldig. Welnu, de bout neemt in serie met een diode de helft van het oorspronkelijke vermogen op. Redenering 1 is dus juist. Maar wat is er dan mis met redenering 2, die uitkwam op een kwart van het vermogen? Welnu, het vermogen dat in de bout aan warmte wordt ontwikkeld

bedraagt inderdaad  $I^2R$ , maar daarin moet voor  $I$  de effectieve waarde van de stroom worden ingevuld. Dat volgt zelfs direct uit één van de definities van effectieve waarde: de grootte die een gelijkstroom zou moeten hebben die in een zelfde weerstand in dezelfde tijd dezelfde hoeveelheid warmte zou ontwikkelen. En als we uitrekenen wat die effectieve waarde van de stroom wordt na aanbrengen van de diode vinden we niet de helft, maar de helft maal wortel twee van de oorspronkelijke waarde, een factor 0,707 dus. En als we daarmee  $I^2R$  uitrekenen blijkt het vermogen ook tot de helft te verminderen door de diode. We kunnen dat uiteraard ook meten. Maar dan wel met een instrument dat echt de effectieve waarde van de stroom meet, zoals een thermokoppelmeter. Als we daar niet op letten kunnen de gevolgen desastreus zijn zoals blijkt uit een proefje dat ik nam. Het slachtoffer was een soldeerbout voor 220 V, 120 W. In warme toestand vond ik een weerstand van 387 ohm. Dat geeft bij 220 V een vermogen van  $U^2/R = 220^2/387 = 125$  W; wat dus aardig klopt met de fabrieksopgave. Bij de proef was de netspanning 224,7 V. Allereerst bepaalde ik de stroom met een Russische universeelmeter type U4313. Het resultaat was  $I = 0,57$  A. Ik bezit ook nog een digitale universeelmeter type PM 2424 van Philips. Die gaf  $I = 0,573$  A. Beide meters waren het dus goed met elkaar eens en we vinden daarmee een weerstand van de bout van

$R = U/I = 224,7/0,573 = 392$  ohm en dat klopt dus ook aardig.

Nu werd in serie met de bout een diode BYX10 geschakeld. We verwachten daarmee een effectieve waarde van de stroom van  $0,573 \times 0,707 = 0,41$  A. En wat meten we? Met de 'Rus' 0,225 A en met Philips 0,312 A. Dat is dus ruim 44 resp. 23% te laag! Volledigheidshalve heb ik ook nog de spanning over de bout gemeten. Met diode verwachten we daar een effectieve waarde van  $224,7 \times 0,707 = 158,8$  V.

Met de U4313 vond ik 120 V (24% te weinig) en met de PM2424 121,5 V (23% te laag). De fouten zijn het gevolg van het feit dat deze meters niet van nature effectieve waarden meten maar alleen in effectieve waarden zijn geijkt bij een sinusvormige stroom. En als die stroom niet sinusvormig is gaat het mis. In dit geval is de fout zelfs heel erg groot, waarschijnlijk omdat er met de diode geen sprake meer is van een echte wisselstroom; de stroom verandert niet van richting maar wel voortdurend van waarde. Het is een gelijkstroom met daarop gesuperponeerd een wisselstroom. In sommige boekjes wordt het een pulserende gelijkstroom genoemd. Maar dat vind ik maar raar, want een stroom die pulseert is geen gelijkstroom... (Puristen beweren zelfs dat gelijkstroom niet bestaat, iedere stroom is ooit eens ingeschakeld en toen dus van waarde veranderd).

## ONGEDEEMPTTE TRILLINGEN

### Bedankt (1)

Als beheerder van het Heemkundemuseum in Beek (L) wil ik langs deze weg dank zeggen aan alle radiozendamateurs, voor hun inzet en samenwerking tijdens de manifestatie in ons museum gedurende het laatste kwartaal '81.

In het bijzonder gaat mijn dank aan Piet Gilberts PE1FKO voor de vele demonstratie-uren, aan Louis Offermans PE1GKI voor het maken van de videoreportage en aan Henk Vasterman PE1DJV die 2 tot 3 x per week voor bezoekende scholen een diavoorstelling gaf en op voortreffelijke wijze de rondleidingen verzorgde.

Egon Massink

### Bedankt (2)

Hiermede wil ik allen bedanken voor de felicitaties in verband met mijn 65-jarige activiteiten in de radiotechniek en speciaal de radiotelegrafie, waarvan 50 jaar als officieel gelicenseerd zendamateur.

De ontvangst op 7 november 1981 in Hotel „Verburgh“ te Poeldijk is voor ons een onvergetelijk dag geweest.

Speciaal wil ik dank zeggen de heer Van Baalen van de R.C.D., het Hoofdbestuur van de VERON voor de prachtige bloemen, uitgereikt door PAoANI en het

bestuur van de VRZA, bij monde van de heer Bakker, PE1AAA. Verder zij nog vermeld OM Nico v. d. Veen, PD0LAA, voor de prachtige collectie foto's, door hem als persfotograaf gemaakt.

Er moest een stationwagen aan te pas komen om alle bloemen en cadeaux naar huis te vervoeren.

Ook mijn vrouw (tante Gé) zal deze dag niet licht vergeten.

Mijn hartelijke dank gaat ook uit naar de redactie van *Electron* voor het welwillend plaatsen van de vriendelijke woorden van PAoANI in het nummer van januari jl.

C. J. van Bodegom Smith, PAoBS, Den Haag.

● Voor degenen die het hogerop zoeken...: Na het beëindigen van de studie aan de TH zal men de wet van Ohm citeren:  $U = IR$  oftewel: U is ingenieur. (Twente Beam, nov. 1981).

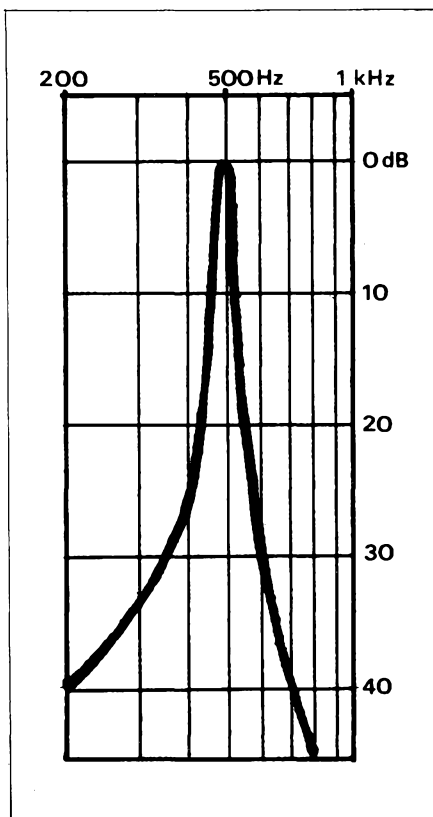
● Stelling: Als een radiozendamateur en een piraat met elkaar praten, dan blijkt dat ze niet op dezelfde golflengte zitten. (Twente Beam, nov. 1981).





nerator en hi-fi-hoofdtelefoon. En, omdat bij dit experiment de tekst van de morsetekens onbekend moet zijn: een geluidsbandje met codetekst op constante toonhoogte (het 'gewenste signaal'), en een prettig leesbaar amateursignaal ergens opgepikt van de 80 m CW-band dat via een relais de toongenerator sleutelt (het 'ongewenste signaal').

Ziehier dan de frequentie karakteristiek van het telegrafiefilter ingebouwd in de schrijver van dit opstel, automatisch afgestemd zodra dezelve een gestoord morsesignaal van 490 Hz poogt te ontcijferen:



De filterkromme mag misschien de bevestiging zijn van wat de wetenschap weet, en van wat wij radiomensen allang min of meer hadden vermoed, het meetresultaat lijkt toch nog wel een verdere opmerking waard.

Door de aard van de meetmethode is er geen uitsluitel of het hier gaat om een doorlaat-, of om een stopfilter. Maar wat het ook zijn mag, u zult het de proefpersoon willen toestaan in alle bescheidenheid op te merken dat zijn bloed-eigen telegrafiefilter, met zijn Q van 10, een aanzienlijk betere indruk maakt dan dat ding van ijzer en koper dat we gewoonlijk in onze radio-ontvangers hebben zitten.

Niet dat het aanbevelenswaardig zou

zijn, ooit een dergelijk scherp gepiekte kromme als ideaal voor een telegrafiefilter na te streven. Integendeel. Zo'n filter zou de ontvangst-, of op zijn minst het volgen, van een morsesignaal bijna onmogelijk maken. Dat het biologische filter niettemin zulk nuttig werk doet moet hem zitten in het feit dat het automatisch, en kennelijk zeer snel, kan reageren op iedere toonhoogteverandering. De verleiding is groot, eens wat voor jezelf verder te filosoferen over 'hoe de schakeling zou kunnen werken'. Men kan namelijk moeilijk aan de indruk ontkomen of hier grijpt iets plaats dat een zekere verwantschap vertoont met een ons vertrouwde techniek. Onwillekeurig komen gedachten op die in feite beschrijvingen zijn van een elektronisch model, of misschien beter gezegd: van enkele onderdeeljes in een onbegrijpelijke 'black box'.

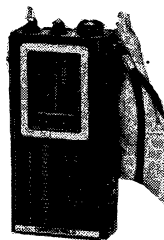
Want zoudt u een aannemelijke verklaring kunnen bedenken waarom het nodig was dat indertijd de oermens, de naakte aap, een perfect automatisch telegrafiefilter werd meegegeven?

● De penningmeester van de afdeling Doetinchem, OM A. A. Bosveld, PE1CNM, is op 13 december 1981 de trotse vader geworden van een zoon, die Maikel gaat heten. Bestuur en leden van de afdeling Doetinchem wensen Tonny en Loes van harte geluk met hun tweede QRP. Voor pa was het trouwens dubbel feest want op 14 december behaalde hij in Utrecht zijn A-machtiging.

HERMAC

## Special Electronics

KRISTAL 1 MHz/HC25U	1 st. 10 st.	KER. FILTER 455 MHZ	1 st. 10 st.
KRISTAL 10 MHz/HC18U	18,75 17,44	KER. FILTER 10.7MHZ/MURATA/SFE	0,70 0,65
KRISTAL 10.245 MHz/HC18U	9,75 9,07		0,70 0,65
KRISTAL 32 MHz/HC18U	9,75 9,07	455 KHZ. MF. TRAF0/10x10MM	0,54 0,50
KRISTAL 48 MHz/HC18U	9,75 9,07	10.7 MHz. MF. TRAF0/6x6mm	0,54 0,50



**ONTVANGER - COMBICONTROL II** - Een prachtige 5 band portable ontvanger.  
 Bereiken: CB: 26.9 - 27.4 MHz.  
 FM: 88 - 108 MHz.  
 HPB/WB/2 mtr. band: 140 - 176 MHz.  
 LPB-TV: kanaal 1 tot 40 = 54 tot 88 MHz  
 AIR met satellietband. 108 - 140 MHz  
 Volledig doorstembaar; met ingebouwde squelch en staafantenne.  
 12 trans./8 dioden/13 bandfilters/voeding: 4 st. batt. UM.3  
 Afmetingen: 95 x 200 x 50 mm. Gewicht: 570 gram.  
 De prijs voor deze interessante ontvanger ..... f 147.-

Amidon Ant. balun kit/4:1:1:1 Kw.	1 ST. 10 ST.	Buistrimmer 0.5-3 PF 20x5 mm	1 ST. 10 ST.
19,25 17,90		Buistrimmer 0.8-6PF 10x4 mm	0,48 0,45
Amidon r.f. exp. core kit/met doc.		Buistrimmer 15PF 15 x 5 mm	0,48 0,45
		Ker. trimmer 2.5-6 PF/Stettner	0,41 0,38
Ferrietkraal/1 gats	5,75 5,35	Ker. trimmer 4-20PF/Stettner	0,49 0,46
Ferriet 2 gats/12x6 mm rond.	0,22 0,20	Micatrimer 20-250PF 22x15 mm	2,25 2,09
Ferriet 2 gats/ovaal vark. neusje	0,40 0,37	Folietrimmer 1.4-5.5PF	0,95 0,88
		Folietrimmer 2-10PF geel	1,00 0,93
Ferriet 6 gat/10x6mm rond	0,55 0,51	Folietrimmer 2-22PF groen	1,00 0,93
Potkern/8x14 mm rond	0,50 0,47	Folietrimmer 5-40PF grijs	1,10 1,02
Amidon FT37-61 ringkern	2,15 2,00	Folietrimmer 5-6 OPF geel	1,10 1,02
Amidon FT50-61 ringkern	2,85 2,65	Folietrimmer 7-105PF paars	1,25 1,16
Amidon L43-12 spoelvorm	4,90 4,56	Tronsertrimmer 1.3-6 PF	2,35 2,19
Amidon L43-6 spoelvorm	4,90 4,56	Tronsertrimmer 1.7-12.5 PF	2,65 2,46
Amidon T50-2 ringkern	4,90 4,56	Tronsertrimmer 2.2-19PF	2,85 2,65
Amidon T37-6 ringkern	1,95 1,81	Tronsertrimmer 2.3-21PF	2,95 2,74
Amidon T50-2 ringkern	2,40 2,23	Tronsertrimmer 2.5-32 PF	4,10 3,81
Amidon T50-6 ringkern	2,40 2,23		
Amidon T68-2 ringkern	2,80 2,60		
Amidon T68-6 ringkern	2,80 2,60		

AMIDON Associates

Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 6,00 (port-kosten).

Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.

Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 7,85 reboeurskosten!) - minimum order f 20,-; franco f 200,-. Port: f 3,75 (Athalen, na afspraak mogelijk).



# Plessey EZB zendontvanger met SL-1600 IC's

D. Kooistra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

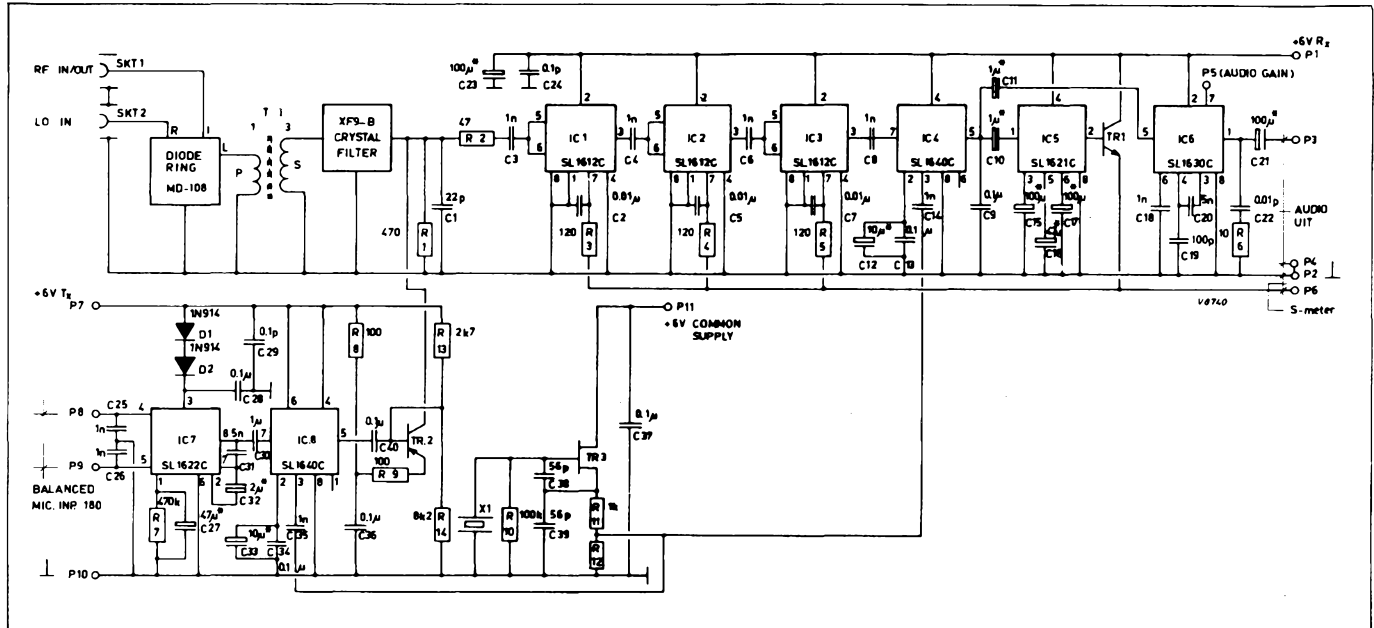


Fig. 1. Schakeling van de Plessey SSB transceiver met SL 1600 IC's

TR-1 = NPN, 2N706, BC108 etc.; TR2 = PNP, 2N3906 etc.; TR3 = FET, N.-cannel, BF244 B etc.; X<sub>1</sub> = 8998.5 kHz (30 pF parallelres.), in behuizing HC18 of HC25T; T<sub>1</sub> heeft primair 2 wind.sec. 5 wind. op ferriet kern; de aangegeven weerstandswaarden zijn op 5% nauwkeurig, dissip. 1/4 watt. De waarde van R<sub>12</sub> in de schakeling te bepalen, zo dat op punt 4 van IC<sub>4</sub> 200 mV eff. gemeten wordt. Alle condensatoren gemerkt met een sterretje zijn in taaftaal-uitvoering.

In Electron van juli 1981 (blz. 383; gegevens van PAoXKX) werd melding gemaakt van een nieuwe SSB transceiverprint van Plessey. Nu heeft deze print ook nog een voorganger gehad die, schematisch bekeken, tussen de SL-600 print en de bedoelde 1600 print in zit.

Wat betreft het slecht functioneren van de SL-600 print zullen de meningen wel verdeeld zijn, doch ik ken óók amateurs waar een en ander prima werkt...

Nu heb ik verleden jaar ook zo'n print gemaakt met 1600 IC's en wel met een

setje IC's, betrokken bij PAoERI. Bij deze IC's bevond zich een boekje waarin juist de SL-600 transceiver wordt beschreven. Vandaar dit artikel in Electron, waarin wordt aangegeven hoe de SL-1600 IC's zijn te gebruiken.

Fig. 1 geeft het schema van de SL-1600 print.

In het setje IC's van PAoERI ontbreekt één m.f.-IC en het l.f.-IC, zodat een extra middenfrequent-IC nodig was (SL-1612-c = IC<sub>1</sub>). Het laagfrequent signaal wordt toegevoerd aan een los, gevoelig laagfrequent versterkertje met een hoog-aaf filter.

De IC's IC<sub>2</sub> en IC<sub>3</sub> zijn vervangen door

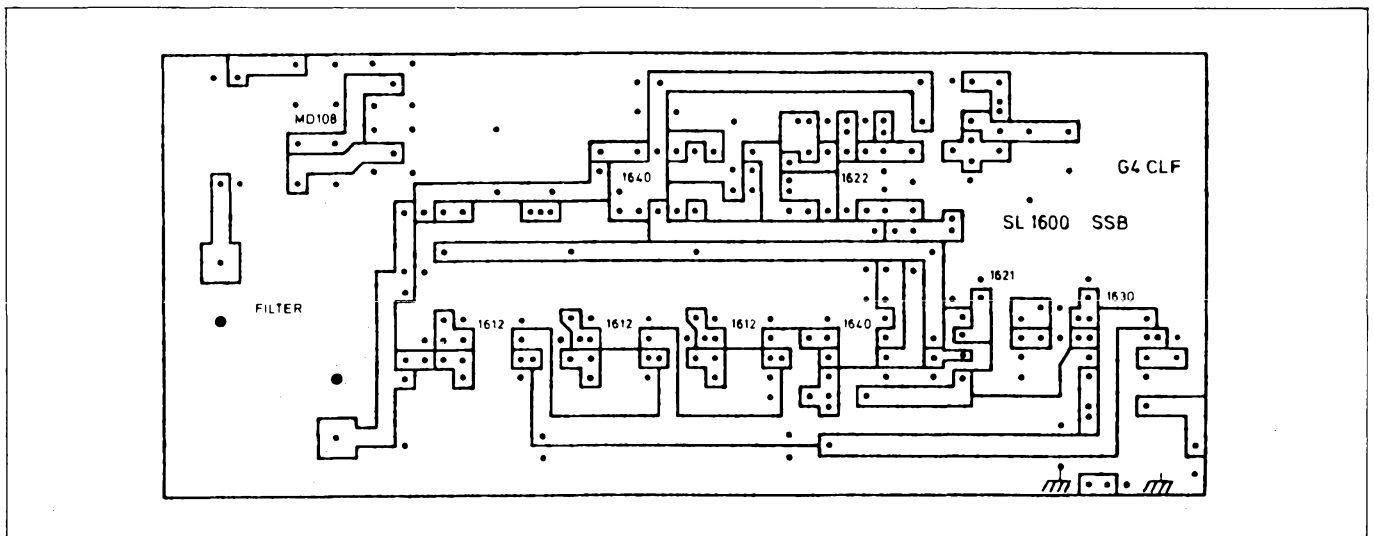
de SL-1610 IC's (lagere gain dan de SL-1612).

De microfoonversterker is uitgerust met de SL-1626.

De bijzonderheden van de diverse IC's vindt u in het bijgeleverde boekje. Bij mij werkt het zo gebouwde printje (fig. 2, fig. 3) prima. Het gebruikte printmateriaal is dubbelzijdig (enkelzijdig is niet aan te raden) en alle aardverbindingen zijn zowel boven als aan de onderkant gesoldeerd.

Daar ik voor de twee meter band twee trappen hoogfrequent toepas (2 x BF900) voor de ringmixer, bleek de AVC op de ruis aan te spreken hetgeen resulteerde in 'hikken' van de ontvanger. De ruis spreekt de AVC aan, na een bepaalde tijd valt deze eens af en wordt weer opnieuw door de ruis aangesproken. Enz., enz.

Fig. 2. De SL 1600 SSB transceiver print lay-out.



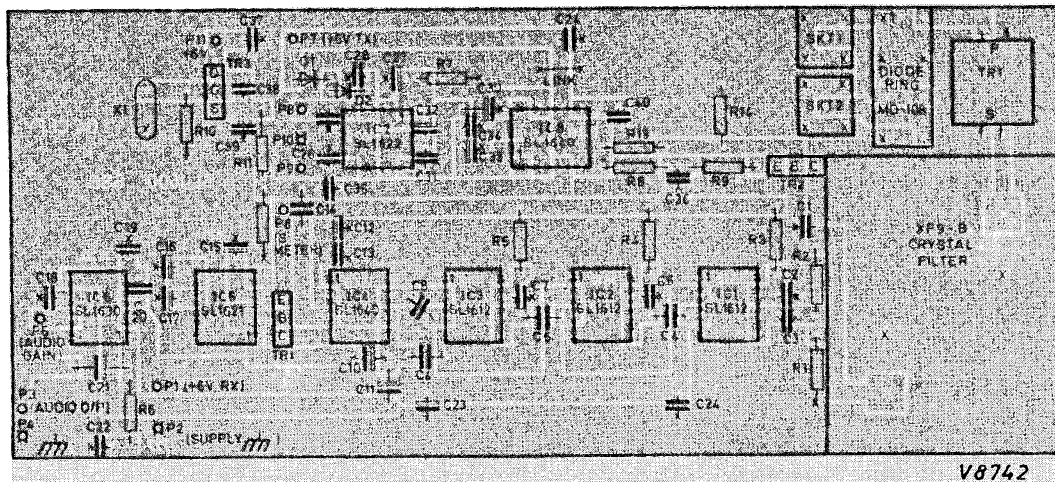


Fig. 3. Componentenopstelling SL 1600 SSB transceiver. Gaten, aangeduid met een kruisje hebben betrekking op een doorverbinding met het aardvlak aan de bovenzijde van de dubbelzijdige print.

Dit is opgelost door het laagfrequent niveau naar de AVC generator (IC<sub>5</sub>) instelbaar te maken. C<sub>10</sub> losmaken van punt 5 van IC<sub>4</sub>. Tussen punt 5 en aarde hangt een instelpotentiometer van 5 kohm, C<sub>10</sub> zit aan de looper van deze potmeter.

Overigens geeft de breedbandige middenfrequent versterker zelf ook nogal wat ruis, hetgeen valt te verminderen door laagfrequent te filteren.

Een nog meer effectieve oplossing is om voor de detector een kristalfilter toe te passen, bijvoorbeeld een XF9A van KVG of een half-lattice filter met twee 9 MHz kristallen. In mijn 'koopdoos' is dat óók zo opgelost (Semco-Selecto).

Tijdens de diverse experimenten bleek, dat wanneer men de AVC voorzag van een kleine positieve voorspanning de ruis beduidend afnam. De gevoeligheid bleef bijna gelijk; dit verschijnsel werd ook geconstateerd bij andere printen (m.f. versterker; in dat geval 3 x SL-1612).

Ik kwam hier achter na de gevoeligheid te hebben gemeten, de meetzender 20 dB op te draaien en vervolgens weer terug naar de eerder ingestelde waarde; in de tijd dat de AVC nog niet was afgevallen bleek de signaal-ruis verhouding veel beter te zijn.

Tenslotte dient nog opgemerkt te worden dat men met de Plessey print alleen nog geen compleet werkende transceiver heeft. Er behoort alleen maar een VFO, bandpass-filter en een lineaire versterker bij...

Wanneer men iets wil maken van bijvoorbeeld 10 - 80 meter kan men wat betreft het VFO bandpass-filter en de

lineaire versterker nog wel de 'nodige' moeilijkheden tegenkomen... Zie bijvoorbeeld ook het fazelus-verhaal van PAoSU in Electron van oktober 1978. Ik

hoop t.z.t. nog een beschrijving te geven van een twee meter EZB transceiver, gemaakt rondom de Plessey print.

PAoDKO

## HAM - SERVICE

RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT  
IMPORT - EXPORT - DISTRIBUTION

Oranjeboomstraat 81  
4812 EB Breda  
Telefoon: 076 - 144521

Bankrelatie: A.B.N., Breda,  
bank rek. nr.: 52.02.46.837.

YAESU, onderstaand een overzicht van apparatuur welke doorgaans uit voorraad te leveren is. Inruilen kunt U altijd en folders en andere documentatie, eventueel een test, sturen wij op aanvraag toe. **INFORMEER EENS NAAR DE PRIJZEN, ZE ZULLEN U MEEVALLEN!**

FRG 7700 digitale korte golf ontvanger, all mode  
FRT 7700 bijpassende antenne tuner ook geschikt voor andere ontvangers  
FRV 7700 bijpassende coverter voor diverse frequentie gebieden  
Memory 7700 12 voudig geheugen voor aanbouw  
FT 290 R all mode portable transceiver alle accessoires leverbaar  
FT 480 R all mode 2 meter transceiver  
FT 780 R all mode 70 cm transceiver  
FT 902 DM HF transceiver all mode  
FT 1012D HF transceiver met FM  
FT 1 de nieuwe super transceiver nu voorradig (testverslag op aanvraag).  
NIEUW NIEUW een nieuw front end voor uw FT 221 of FT 225, gemaakt naar eigen ontwerp.

NIEUW Thomson HF transistoren o.a. SD 1428 voor het ontwerp uit Electron van januari, uit voorraad leverbaar voor f 98,-

Verder alles leverbaar op amateur gebied.

### INRUILANBIEDINGEN

Kenwood TS 700 S met speaker toestel is als nieuw	f 1550,-
Enkele YAESU FT 207 met alle accessoires vanaf	f 500,-
Enkele ICOM IC 2E met diverse accessoires nieuw in doos	f 500,-
Standard 70 cm portable transceiver van accu's	f 850,-
Braun SE 280 FM 2 meter transceiver	f 550,-
MULTIE 700 A/E 25 watt 2 meter transceiver, FM	f 600,-
DRAKE ontvanger R 4 B in prima staat	f 775,-
KENWOOD TS 120 met PS 10 en TL 120 in nieuw staat	f 1700,-
YAESU FT 200 HF transceiver met externe speaker	pr.n.o.l.k.
Regency computer scanner 3 banden type M 100	f 650,-
Bearcat 220 computer scanner met luchtvaart band	f 750,-

Openingstijden: dinsdag t/m zaterdag van 9.00 tot 18.00 uur. Donderdag koopavond tot 21.00 uur.  
Alle prijzen zijn incl. B.T.W. en prijswijzigingen voorbehouden, verzending door heel Nederland.



# Contestgroep PA6WW actief in Friesland

P. Meijers (PA2PME)

Foto's Chris Ploeger (PA2CHR)

Een groep van 30 zendamateurs heeft in it Heidenskip, een buurtschap in Friesland, deelgenomen aan de CQ World CW world wide DX contest.

René Westerveld (PA3BIL) en Gerard Wijbrandts (PA3BFX) namen het initiatief om een groep zendamateurs te vormen die bereid waren om er 48 uur tegenaan te gaan. De boerderij van Harm Westra vormde het zenuwcentrum van een amateuroperatie die uniek is in de geschiedenis van het Nederlandse radiozendamatuerisme

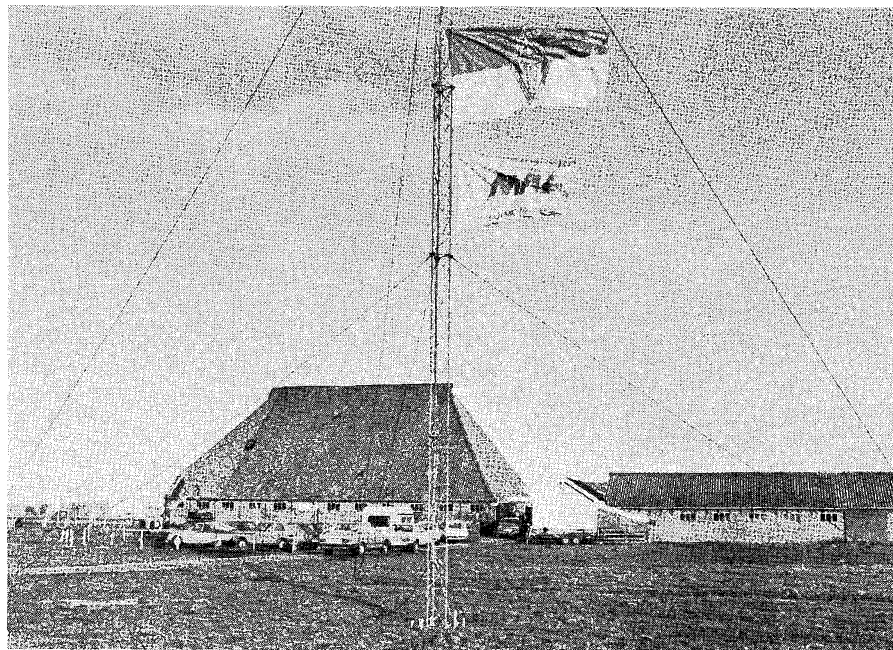
## De voorbereiding

Drie dagen is men bezig geweest met de opbouw van de vijf masten waarin tien antennes werden aangebracht, waaronder vier beams. De stallen van de boerderij waarin de groep een onderkomen had gevonden, werden omgebouwd tot een 'supershack', waarin de zendontvangers voor de 160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter band werden opgesteld. Dankzij de medewerking van de PTT werd een speciale roepnaam toegewezen (PA6WW), een aanvraag die door de VERON van harte werd ondersteund.

## Professionele computer

Om tijdens de contest snel op de hoogte te zijn van de resultaten, gewerkte landen, zones en stations had de groep unieke steun van MAI computers. Dit

*De antenneploeg van PA6WW in volle actie! Boven in de 'hijsmast': Cor, PAoMA. (Foto PA2CHR).*



*De lokatie van het conteststation PA6WW in het Friese it Heidenskip. (Foto PA2CHR).*

bedrijf stelde twee central processing units beschikbaar, 9 beeldschermwerkstations, twee regeldrukkers en twee magneetbandcassette-eenheden, die hier als speciale toepassing werden gebruikt, als INPUT back-up. Zeer belangrijk in de eindfase van de contest bleek de supersnelle opgave via de terminal, of een gehoord station al dan niet gewerkt was.

## De contest zelf

De contest liep van 28 november 1981 00.00 GMT tot 30 november 1981 00.00 GMT. Tijdens deze periode was de boerderij een continuebedrijf waar keihard gewerkt werd of... geslapen. Per band was een operator actief, gespannen luisterend met de koptelefoon op en de vingers aan de elbug. De second operator bediende de computerterminal en noteerde zo de gewerkte stations mee. Desgewenst kon de operator een uitgeprinte lijst krijgen van de laatste 50 gewerkte stations. Een van de stallen diende als slaapzaal, en daar werden de operators wakker geklopt door de mede-operators van een bepaalde band als ze weer 'op' moesten. Ondanks het feit dat er enkele tegenslagen waren, waaronder een tweetal forse stroomstoringen, bleek de inzet van de groep zo groot, dat tot het laatste QSO de sfeer geweldig is geweest.

## De afbouw

Na enige uren slaap moest het conteststation weer worden afgebroken: de

antennes uit de masten worden gehesen, de masten neergehaald en in de boerderij alles opgeruimd. De buitenploeg onder leiding van Cor PAoMA moest de laatste masten in een sneeuwstorm neerhalen. Ook in dit stadium is keihard gewerkt, want alles moest in één dag opgeruimd zijn.

De hele ploeg was zeer vermoeid maar voldaan, het gevoel bestond dat er iets unieks geweest was, tijdens de CW contest.

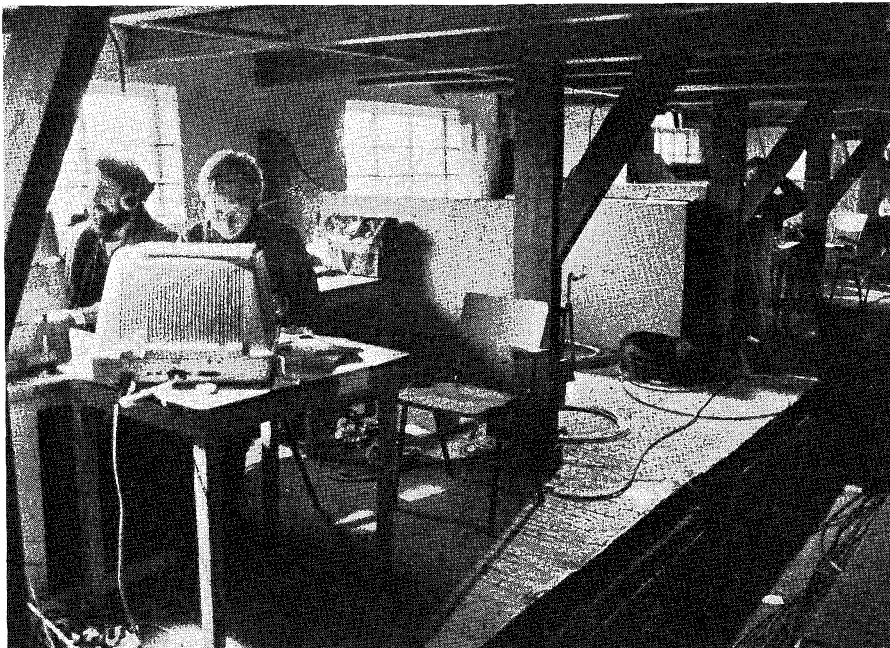
## De resultaten

Het is helaas nog niet mogelijk te weten waar de groep PA6WW is geëindigd in de contest, die wereldwijd werd gehouden. Het zal nog maanden duren voordat de groep daarover meer weet. De resultaten van de groep zijn wel bekend. Dank zij de MAI computer was dat al enkele uren na de contest het geval. Ze zijn met de hand veiligheidshalve nagerekend en het resultaat is als volgt:

Band	QSO's	Punten	Coun-tries	Zones
160	367	371	37	10
80	811	1.195	53	15
40	829	1.398	65	18
20	796	1.738	72	26
15	982	2.350	75	28
10	863	2.246	68	27
<b>Totaal:</b>	<b>4.648</b>	<b>9.298</b>	<b>370</b>	<b>124</b>

Score:  $9298 \times (370 + 124) = 4593212$  punten.





De stai omgetoverd tot super-shack . . . De mesthoop was in gebruik als kabelgoot waar een paar duizend coax en computerkabels doorheen ging. (Foto PA2CHR).

## Bijzonderheden betreffende PA6WW in 't kort

**Lokatie:** Boerderij van Harm en Sien Westra in it Heidenskip in Friesland. Benutte ruimte 900 m<sup>2</sup>.

### Organisatie

Gerard,	PA3BFX	General manager
René,	PA3BIL	Operational manager
Jouke,	PAoVDV	Contest manager
Paul,	PA2XAD	Food and beverage manager
Cor,	PAoMA	Antenna manager
Henk,	PE1FIK	Technical manager
Theo,	PE1CTC	Power manager
Hans,	PAoAAJ	Computer manager
Jan,	PAoLBN	Software manager
Cees,	PAoCWA	Video-coverage manager
Peter,	PA2PME	Public relations manager

### Operators

**160 meter:** Frans, PAoINA; Frank, PA3-BFM; Hans, PE1ABN.  
**40 meter:** Sake, PAoSKP; Cor, PAo-KOR; Gert, PA3ADM; Henk, PE1FIK.  
**15 meter:** Stefan, PAoADJ; Joop, PAoABA; Didier, F6DXE; Jan, PAoJWK.  
**80 meter:** Harm, PAoLVB; René, PA3-BIL; Peter, PA2PME.  
**20 meter:** Rob, PAoSOL; Paul, PAo-PSK; Jan, PAoLBN; Daan, PAoSGL.  
**10 meter:** Jouke, PAoVDV; Peter, PA-2DXY; Teun, PA3BTH; Hillegonda, PA3AHY.

### Antennes

**160 meter:** dipool.  
**80 meter:** delta loop / dipool.  
**40 meter:** inverted V / ground plane.  
**20 meter:** drie-elements beam Cushcraft A3 / Windom AT 4.  
**15 meter:** drie-elements beam Cushcraft A3.  
**10 meter:** drie-elements beam Cushcraft A3 / dipool.

### Antennemasten

Vier 'vaste' masten, één mast van 21 meter hoog, drie masten van 18 meter hoog. Een mobiele mast van 18 meter hoog.

### Rotoren

Drie stuks Ham 4 met CDE bedieningskasten.

### Gebruikte zend-ontvangers

**160 meter:** Drake TR 7.  
**80 meter:** Yaesu FT 901 / Yaesu FT 707.  
**40 meter:** Drake TR 4 Twins / Kenwood TS 820.  
**20 meter:** Yaesu FT 107 + separate ontvanger 107.  
**15 meter:** Icom 720 A / Drake ontvanger TR 4 (spotting station).  
**10 meter:** Drake TR 4 Twins / Collins ontvanger / Yaesu FT 707.

### Computersysteem

2 central processing units Computer-systems MAI 210,42 miljoen tekens capaciteit (disk) ON LINE, 128 K bytes werkgeheugen, (max. 16 terminals);

9 beeldscherm-werkstations (terminals) MAI type 7250;  
 2 regeldrukkers type 3561, 300 regels per minuut capaciteit;  
 2 magneet-bandcassette eenheden, hier als speciale toepassing als INPUT BACK-UP.

### Diversen

Bij de contestoperatie van PA6WW werden *geen* lineaire eindversterkers toegepast.

Tijdens de operatie werd 1500 kWh aan electriciteit gebruikt. Het opgenomen vermogen van licht, verwarming, zend-ontvangers en het computersysteem was 20 kW.

Voor het hetelucht-kanon werd 200 liter petroleum gebruikt. Er werd 1000 meter coaxkabel H 100 van Pope verwerkt, 600 meter rotorkabel en 1500 meter computerkabel. Tijdens en kort voor de contest trad tweemaal een stroomstoring op. Eenmaal van vier en een half uur, eenmaal van drie uur. De groep had de beschikking over een generatorwagen van 40 kVA die van onschatbare waarde is gebleken.

### Ten slotte

De contestoperatie van PA6WW onder-vond enorme medewerking van: MAI computers, Hoofddorp — compleet computersysteem; Amcom, Aalsmeer — Antennes en Icom 720 A; Pope, Nijmegen — H 100 coaxkabel; Bodam, Schagen/Hilversum — Aggre-gaat (Peter, PA2VST); en van verschillende personen en instel-lingen zonder wie de contestoperatie van PA6WW onmogelijk zou zijn ge-weest.

● Tot 31 maart is het Technisch Ten-tonstellingscentrum TTC aan de Ka-naalweg 4 te Delft nog de tentoonstelling „Watt wordt watt” te zien. U kunt er op een 9-tal tafels met tekst, foto's en experi-menten van alles leren over het omzetten van de ene vorm van energie in een an-dere. Dagelijks geopend van 10–17 uur. Toegang gratis.

● PAoXKX, OM Liebrechts bracht in 1981 ruim een maand door in het Schie-land Ziekenhuis te Schiedam. Tijdens de-zie gedwongen rustpauze maakte hij niet-temin van daar uit 700 QSO's met ruim 400 stations. Er is door een verpleegster zeer zorgvuldig gelogd en alle gewerkte stations krijgen via het DQB het Zieken-huis-Award van PAoXKX.



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## Netfilter

Het komt voor dat een weinig experimenterende radiozendamateur (zie ook Electron, november 1981, blz. 611) last heeft of krijgt van beïnvloeding in eigen of andermans elektronische apparatuur. Nu is het ontbreken van kennis op dit gebied niet zonder meer kwalijk te nemen; immers er is wel veel over dit onderwerp gepubliceerd, maar kennelijk heeft het degene die het aangaat, aanging of nog zal aangaan, niet bereikt.

Vandaar dat de commissie bezig is met een Nederlandstalige handleiding hoe te handelen in gevallen waarin sprake is van beïnvloeding in elektronische apparatuur door elektromagnetische radiogolven.

Eén van die aanwijzingen uit de handleiding wordt hierna toegelicht. De radio-elektrische zendinrichting (= de zender of de transceiver) moet altijd op het lichtnet (in Nederland: 220 V, 50 Hz)

zijn aangesloten door middel van een drie-aderig snoer en een stekker met randaarde. Dat is niet alleen van belang voor uw eigen veiligheid (doodslaan kan altijd nog) maar is ook van belang voor de mate van beïnvloeding in andere elektronische apparaten. Het drie-aderige snoer bevat achtereenvolgens: de zogenaamde fasedraad, de nuldraad en de aarddraad. U moet dus een zender, een transceiver en elk ander amateurapparaat nooit aansluiten via een zogenaamd 'tweelingsnoer'. Dat is een snoer met maar twee aders. De noodzakelijke derde draad voor de aarde ontbreekt.

Toepassing van tweelingsnoer is vragen om moeilijkheden. Zowel voor de nabestaanden als wel voor de mate van beïnvloeding. De aarddraad in het drie-aderige snoer wordt via de randaarde-aansluiting van de stekker verbonden met de aarddraad in de huisinstallatie. Op welke wijze de aarding van de huisinstallatie is uitgevoerd, wordt hier niet verder ingegaan. Bij voldoende belangstelling kan dat een volgende keer.

De bron die de elektromagnetische radiogolven uitzendt, moet zo goed mogelijk 'hoofrequent dicht' van het lichtnet zijn gescheiden door middel van een 'netfilter'. Netfilters zijn te koop. Wees er bij aanschaf op bedacht dat de inhoud van het kastje tenminste de volgende schakeling bevat. Zie hiervoor figuur 1 en figuur 2.

De plaats van het netfilter is zo mogelijk in de kast van de zender/transceiver. Is dit wegens plaatsgebrek niet mogelijk, dan direct buiten de kast.

De ringkern K, type 4C6, te verkrijgen bij het VERON Serviceburo, bestelnummer 258, wordt met het drie-aderige snoer volgewikkeld. Volwikkelen betekent: de windingen netjes tegen elkaar drukken totdat de ringkern niet meer is te zien.

Het beste is bij montage buiten de kast de randaarde-stekker te verwijderen. Is deze stekker aan het snoer geulcaniseerd dan de stekker eraf knippen en na volwikkelen van de 4C6 ringkern, een nieuwe stekker met randaarde monteren. Het helpt. Succes.

PAoUHS

## Opbouw van een Philips MARC-zendontvanger naar 10 meter

### Correctie

In dit artikel (blz. 25, eerste kolom, januarinum-mer) is de frequentie van kanaal 1 onjuist afgedrukt. De zin moet luiden: „Uitgaande van 29,000 MHz op kanaal 1”, enz.

(PAoJHN)

Fig. 1. Netfilter voor gebruik bij frequenties t.m. 30 MHz.  $L_1 = L_2$  (zie tekst);  $C_1 = C_2 = 0.1 \mu F$ , geschikt voor 400 volt gelijkspanning. K = ringkern 4C6.

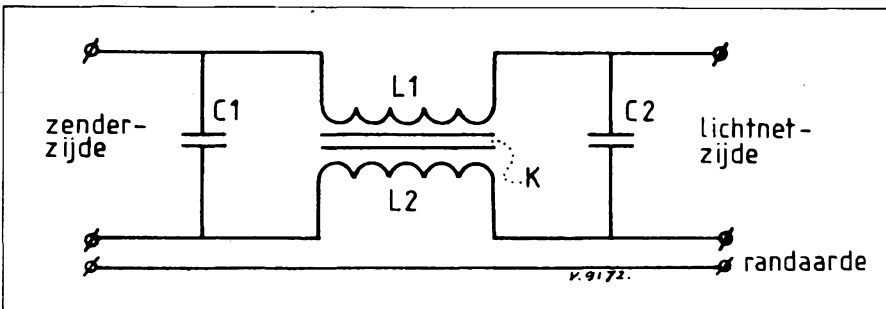
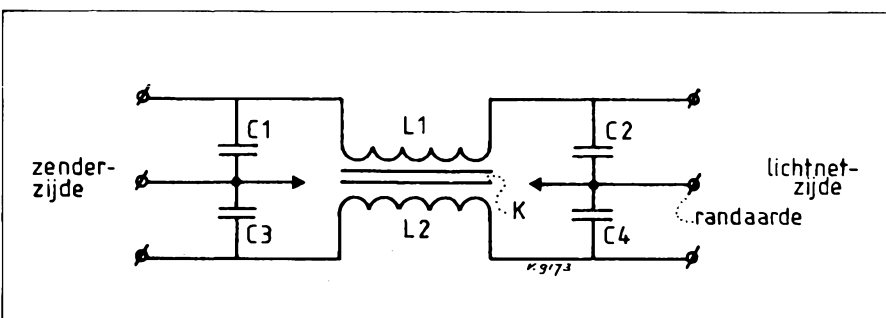


Fig. 2. Netfilter voor gebruik bij frequenties vanaf 28 MHz en hoger.  $L_1 = L_2$  (zie tekst);  $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 0.1 \mu F$ , geschikt voor tenminste 400 volt gelijkspanning. K = ringkern 4C6.



## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendingsadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

**dinsdag 2 februari**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag 9 maart**

# De Kerstpuzzel uit het decembernummer 1981

Het is toch wel een voldoening voor de redactie als blijkt, dat de puzzel uit het decembernummer is 'aangeslagen'. Zo'n kerstpuzzel kost de redactie bij het samenstellen elk jaar weer enige hoofdbrekens. Als het dank zij de inventiviteit van een of meer onzer weer is gelukt, dan gaat er een zucht van voldoening de lucht in.

En als er dan in de eerste week na de verschijning van het decembernummer van Electron al een grote stroom oplossingen binnenkomt . . . dan zitten we weer goed!

En gelukkig was dat ook deze keer weer het geval. In totaal ontvingen we 424 inzendingen; er was dus heel wat na te kijken. Van overal kwamen de oplossingen, ook een aantal uit het buitenland: Italië, Afrika, Australië enz.

Er zijn ditmaal nogal wat inzendingen terzijde gelegd, hetzij omdat er fouten in voorkwamen, hetzij omdat de gevraagde paginanummers niet in de juiste volgorde waren gezet. Mogelijk waren ook wel schoonheidsfoutjes, gemaakt bij het opschrijven, de oorzaak. Kortom: 22 procent van de inzendingen viel af. De overige inzenders maakten een kans op een van de vele toegezegde prijzen, maar daarover dadelijk meer.

De redactie wil eerst hartelijk dank zeggen voor alle goede wensen, waaronder woorden etc. over de inhoud van de afgelopen jaargang, ontvangen ter gelegenheid van deze kerstpuzzel. Velen schreven ons ook dat zo'n puzzel de aanleiding is om de hele jaargang eens goed door te nemen om dan te ervaren hoeveel Electron te bieden heeft!

En nu de oplossing.

Deze luidde, in de gevraagde paginavolgorde:

428-433-453-481-494-501-509-529-541-557-569-585-594-603-617-629.

## De prijswinnaars

Er waren nogal wat prijzen beschikbaar. Toezeggingen kwamen nog tot zelfs na de sluitingstermijn van de puzzel binnen.

Hier volgen de door het toeval aangegeven prijswinnaars met vermelding van de diverse gewonnen prijzen.

**P.K. Hekman, PE1CHD**, Almelo, RSGB-uitgave VHF/UHF Manual (afd. Hoogeveen); **H. Eggens**, Zwolle en **C.G.M. Gozeling, PAoDER**, Sassenheim, elk een soldeerbout (afd. Groningen VERON/VRZA); **P.M. Verkade, NL-8653**, De Lier en **A.M. Lagendijk, PE1BUE**, Zwolle, elk een bouwpakketje van de firma Mecom te Bedum; **H. Vossers, NL-6746**, Wageningen, een telex-converter

type TU-3A, van de firma Digitronics te Groningen. **B.J. Chervet, PE1DWF**, Den Haag, **W. v.d. Zwan, PE1GZW**, Vlaardingen, **D.J. Hoogma, PAoDIN**, Nijmegen en **Ewout de Ruiter, PAoOKA**, Groningen, elk een waardebon van f10,— van het Servicebureau (afdeling Centrum); **R. Citeur, PE1CSN**, Soest, ontving reeds het Elektronica Jaarboekje 1982, (afd. ARAC). **P.L. Ducks, PDoGCB**, Maasbracht, waardebon van f25,—, te besteden bij het Servicebureau (afd. Zwolle); **M.S. Sipon, PDoJMU**, Maarssen, het boek 'DX-ing op 80 meter' (afd. Hoeksewaard); **R. Bendeler, PDoCJR/NL-4649**, Veendam, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. Doetinchem); **A.S.E. Slabber**, Goes, het boek 'Amateur Radio Operating Manual' (afd. Kennemerland). **C.J. Keesen**, Aalsmeer, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. Apeldoorn); **G.J. de Vaal, PA3BKN**, Wassenaar, boekenbon f25,— (afd. Zaanstreek); **N. Haazebroek, PAoXN**, Nieuwe Wetering, zakje gemengde transistoren (afd. Zaanstreek); **R. Thien, PE1GBS**, Deventer, twee maal een 2N3927 met datasheet (afd. Gorinchem); **A.E.A. de Jongh, PA3AHL**, Zwijndrecht, het 'Antennaboek' van de ARRL (afd. Voorne-Putten e.o.). **P.J. Bijl**, Numansdorp, pakket halfgeleiders ter waarde van f25,— (amateurprijzen...) (afd. 's-Hertogenbosch); **A.P. Koolschijn, PA3BRX**, Wassenaar, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. 't Gooi); **R.S. Hermanides, PA3BOE**, Bilthoven, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. Friesland). **J. Noorden**, Beek en Donk, compleet bouwpakket van een 2 m vossejachtontvanger, inclusief alle componenten, connectoren, oortelefoon, behuizing, bedieningsknoppen en batterij, exclusief de antennesprietjes (Stichting voor experimenteel en recreatief radiozend-amateurisme, Groningen). **W. Bleuze, PE1FZY**, Delft, boekenbon f15,—, Servicebureau (afd. Helmond); **F.W. Veerhoek, PDoGIQ**, Kapelle, bouwpakket R-C meetbrug (afd. Delft). **P.A. van Kruistum, NL-7909**, Lepelstraat, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. N. en Z.-Beveland). **R.M. ten Hoor, PE1GSF**, Wirdum, Fr., een peildoo van het zelfbouwproject van de afdeling Amersfoort, waarde ca. f85,— (Afd. Amersfoort). **E.C. van Raaij, PAoVRA**, Nieuwegein, dummyload 50 ohm, 25 watt (afd. Eindhoven); **Arjan Raateland, OH2ZAZ**, Helsinki, Finland, IC-halfgeleidersgids (afd. Eindhoven); **J. Maters, NL-7797**, Nijmegen en **Kees v.d. Brink, PAoVDB**, Amersfoort, elk een pakketje met halfgeleiders en IC's (afd. Eindhoven). **Th. Wennekes, PE1GED**, Nijmegen, een kopie van een zgn. Leidse

fles, een condensator in de vorm van een fles; het origineel dateert uit 1746 en werd ontworpen door Musschenbroek te Leiden. De kopie wordt vervaardigd door PA3ACJ. Indien de winnaar er geen prijs op zou stellen kan ook wel een andere Leidse fles (gedistilleerd) hiervoor in de plaats komen (afd. Leiden). **J.W. van Hummel, NL-8249**, Arnhem, klos soldeer (afd. Rotterdam). **G. Kahmann, PDoCGA**, Stroe, ARRL Handbook 1982 (afd. Breda); **E. v.d. Bunt, PE1FTC**, Genemuiden en **R.J. Pit**, Dwingeloo, elk een boek 'Ik ben van Rottum', geschreven door Wiepke Toxopeus, dochter van de laatste voogd van het Groninger Waddeneiland Rottum (afd. Eemsmond); **R. Schiffelers**, Berg en Terblijt en **Frank Bosman, PDoLFV**, Zaandam, elk een bedrag van f25,— te besteden bij het servicebureau van de afdeling Zutphen, de afdeling die deze prijzen beschikbaar stelde. **G. Leenheer, PAoOI**, Amsterdam, een onderdeelpakket ter waarde van f25,— (de onderdelen worden betrokken via PAoLCD, de man die in het Zeeuwse onderdelen t.b.v. het Zeehospitium te Katwijk verkoopt. Twee vliegen in 1 klap dus (afd. Walcheren); **W. Poland, F6-HEC (PA3AAO)**, Haubourdin (Frankrijk), blik Haagse Hopjes (afd. 's-Gravenhage); **M. Janssen, PE1BEX**, Apeldoorn, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. 's-Gravenhage); **A.F. Makovec, PDoIFC**, Rotterdam, geldprijs f25,— (afd. Zuid-Limburg). **D. Bijlsma, PE1FQY**, Deventer, afstandstabel met afstanden van Deventer tot 25 door de winnaar te bepalen vakken; de tabel wordt gemaakt met behulp van een computer (afd. Experimentele Telecommunicatie Groep Drienderlo); **M. Gielens**, Schagen en **H.J. ter Haar, PE1FIK**, Laren (NH), elk een geldprijs van f20,— (afd. Arnhem); **Aad van Esch, VK3PAT, ex-PDoCEZ** en **Irene van Esch, NL-7503**, Hampton Park, Victoria, Australië, samen een waardebon van f10,—, te besteden bij het Servicebureau (afd. Den Helder); **H. Bouwma, PAoHBO**, Enschede, buis 4CX250B (afd. Den Helder); **D. Rozema, NL-5292**, Veendam, waardebon f40,—, Servicebureau (afd. Amsterdam); **W.G. Kessels, NL-8255**, Weert, elektronische componenten ter waarde van f25,— (afd. Kanaalstreek). **R. Jager, PE1DXQ**, Enschede, waardebon van f25,— (afd. IJsselmeerpolders); **R. Pluijmers, PE1-FZT**, Delft, tegedbon f25,—, Servicebureau, (afd. Wageningen). **E.E. Bellert, PE1EAX**, Twello, waardebon f40,—, Servicebureau (Hoofdbestuur VERON); **C.P. de Groot, NL-7967**, Venlo en **J.A. Breeel, PE1CYN**, Yerseke, elk een waardebon van f30,—, Servicebureau

(Hoofdbestuur VERON); **W. Genzbach Smit, PE1GTZ**, Leiden en **J.H. Bredee, NL-7372**, Eindhoven, elk een waardebon van f25,—, Servicebureau (VERON Hoofdbestuur); **G.K. van den Pol, PA3-BEJ**, Rotterdam, **Berry Lokhorst, PA0-GWL**, Enter en **J.H. ten Caat, PA3BHW**, Dalen, elk een waardebon van f15,—, Servicebureau (Hoofdbestuur VERON); **M.C. Hoekstra, PA3ACB**, Veenendaal, **E. de Graaf, NL-8237**, Breda, **B. Kientz, PA0BKI**, Hengelo (O.), **H.G. Zaaiman, PE1FTQ**, Nieuw Vennep en **J.J. Meurer, NL-4351**, Hillegom, elk een waardebon (Servicebureau) van f10,— (Hoofdbestuur VERON). **F.L. Heikoop, PA0FLH**, Schiedam, waardebon f25,—, Servicebureau (afd. Zuid-Oost Drente); **Rob Bolland, NL-7367**, Lelystad, krijgt iets toegestuurd uit het onderdelenwinkeltje van de afdeling Bergen op Zoom.

Dit was dan de oogst aan prijzen. Alle gevers onze hartelijke dank.

De afdelingen die prijzen toegezegd hebben, kregen van de redactie de namen en adressen van de winnaars toegezonden. Zij hebben toegezegd de prijzen een dezer dagen aan de hierboven genoemde deelnemers toe te zenden.

Voor alle goede zorgen door de afdelingen en andere betrokkenen hieraan besteed zijn wij zeer erkentelijk. Mede namens de winnaars onze hartelijke dank.

Redactie Electron

## BOEKBESPREKING

**Het onsterfelijke alfabet**, door Bart van der Klaauw en Klaas Houtkoper. Omvang 304 pagina's, formaat 15 x 21,5 cm, Prijs f 59,50 excl. verzendkosten. Uitgave Wedrego B.V., Postbus 2648, 6401 DC Heerlen.

Het initiatief dat heeft geleid tot het verschijnen van dit heerlijke boek werd genomen door de boekcommissie van de Vereniging van oud-KLM-Radiotelegrafisten, de voortzetting van de voormalige Vereniging Radiotelegrafisten KLM. Klaas Houtkoper is zelf telegrafist bij de KLM geweest, Bart van der Klaauw bekend auteur in luchtvaartkringen.

Het boek beschrijft op boeiende en uiterst onderhoudende wijze de geschiedenis van de radio bij de KLM. De eerste demonstratie in 1924 door de NSF voor KLM-directeur Plesman: Een vlucht met een voor dit experiment met

radio uitgeruste één-motorige Fokker F2 van Waalhaven naar Croydon (vliegveld van Londen). NSF-verkoper-telegrafist Willem Vogt (van latere AVRO-faam) naast vlieger Sillevius op de open 'bok'. De entree van de boordtelegrafist na de niet zo geslaagde experimenten vlieger of boordwerktuigkundige de radio te laten bedienen. Hoe die telegrafist onmisbaar werd op de vluchten naar wat toen Nederlands Oost-Indië heette. Spannende avonturen op die lange vluchten. Hoe tijdens de tweede wereldoorlog de KLM de dienst van Lissabon naar Engeland wist voort te zetten met alle risico's van dien (één vliegtuig werd door de Duitsers neergeschoten). Na de oorlog bereikt het corps telegrafisten een recordomvang van ruim 300 in 1950. Maar dan verschijnen de eerste tekenen die wijzen op het overbodig gaan worden van deze functionaris in de vorm van telefonie door de vliegers zelf (in Amerika is in de burgerluchtvaart nooit met telegrafie gewerkt, van de aanvang af telefoneerde de vlieger daar zelf. Maar een talenprobleem kent men daar dan ook niet!). In 1958 kondigt de KLM-directie aan dat de radiotelegrafist aan boord van haar vliegtuigen zal gaan verdwijnen. Maar het heeft geduurd tot 1965 voordat de laatste daadwerkelijk afscheid nam.

Ook de radio-amateurs worden in het boek een aantal keren genoemd. De eerste rechtstreekse vlucht naar 'de West' (Suriname en de Antillen) door de driemotorige Fokker F18 'Snip' in december 1934 werd gevolgd door veel amateurs. O.a. door de toenmalige PAnullen LR, LL, SZ en ZN in het station PA0ASD bij Amsterdam. Zij maakten hiervan een uitvoerig verslag dat verscheen in het blad *CQ-NVIR*. Dit verslag is integraal opgenomen in *Het onsterfelijke alfabet*. Ook de huldiging door de N.V.I.R. in november 1934, van telegrafist van Brugge na de Uivervlucht zoals beschreven in *CQ-NVIR*, is opgenomen in het boek. Aan het slot vinden we een aantal beschouwingen over moderne ontwikkelingen in de telegrafie, ontleend aan *Electron*. Het boek is mooi uitgevoerd en verlicht met cartoons en talloze foto's, waaronder van door de NSF geleverde radio-installaties voor vliegtuigen.

Voor wie de luchtvaart, of de radiotelegrafie, of beide, een warm hart toedraagt is dit een heel fijn boek. Jammer dat het zo duur is. Maar dit is het onvermijdelijke gevolg van een kleine oplage. Een hartelijke gelukwens aan de boekcommissie van de Vereniging van oud-KLM-Radiotelegrafisten met de

verschijning van *Het onsterfelijke alfabet* is hier zeker op zijn plaats.

PA0SE

## ONGEDEEMTE TRILLINGEN

### Weergalozes wonderantenne

Dat ook een ervaren amateur nog wat kan leren, bleek mij uit een advertentie van dubbel geoptimaliseerde yagi's; blijkbaar net zo iets als dubbel overgehaalde jenever. Hoe komen ze erop. Ook die roestvrijstalen elementen zijn een goede vinding tegen het roesten. Laat ik nu altijd gedacht hebben, dat voor antennes rood koper het beste was, met als goede tweede het lichte aluminium en dat roestvrijstaal met zijn hoge nikkelgehalte (slechte geleider) lang niet je dat was!

Blijkbaar is er, sedert ik zulke zaken leerde, veel veranderd, indien je dat wilt geloven of niet beter weet.

Ook de prijs lijkt mij goed voor zo'n mooie glimmende roestvrijstalen antenne. Voor een eerlijke f 205,— krijg je een opgegeven versterking van 12,4 eerlijke dB's. Daar steekt de Veron-beam met zijn prijs van f 110,— en zijn 13,6 dB versterking toch maar pover bij af, en er wordt daar ook niet gesproken van „eerlijke" dB's; het is maar dat u dat weet!

Ik zou er bijna spijt van krijgen, dat ik nu al vele jaren, hem met veel succes gebruik!

Misschien zou ik toch beter mijn QSO's met „eerlijke" dB's kunnen gaan maken!

F. Priem, PA0GG,  
Heemstede

### Bedankt (3)

Gaarne wil ik hiermede mijn waardering en dank uitspreken voor het vele werk dat door PA0YZ en overige leden van de PA0AA-crew wordt verzorgd voor het verzorgen van de morse-uitzendingen.

Zonder die oefeningen zou het mij zeker niet gelukt zijn op 9 december jl. te slagen voor de B-machtiging en op 10 december voor de A-machtiging. Vorig jaar (1980) op 28 december ben ik begonnen met het bestuderen van het „groene cursusboek voor de C-machtiging" en pas na het slagen daarvoor, in april 1981, ben ik begonnen met de morse-oefeningen. Aanvankelijk leek het of het nooit zou gelukken. . . Soms belde ik PA0AA om naar de seinsnelheid te informeren van een oefening waarvan ik maar enkele letters op papier kon krijgen. Dat werd dan geweten aan een mogelijk te lage reactiesnelheid, aangezien ik al 76 jaar ben.

Maar zie, het wonder is geschied.

Het opnemen van 12 woorden per minuut gelukt en het seinen van 60 letters óók, in 5 minuten en 5 seconden slechts 1 fout.

Ik schrijf dit mede ter aanmoediging van die ouderen onder ons, die misschien terug schrikken voor de studie voor de A-machtiging.

P. M. G. van der Leeden, PE1GMR,  
Bergen (N.H.).

# Het VERON-Fonds

Hulp aan radio-amateurdienst in ontwikkelingslanden  
Trainingscursus zendexamen voor gehandicapten

Zoals algemeen bekend hebben de activiteiten van de Stichting VERON-FONDS niet alleen betrekking op het tegemoetkomen in de contributies van minder draagkrachtige radioamateurs. Het primair doel is steun te verlenen aan het experimenteel radio-onderzoek op niet-commerciële grondslag en het experimenteren met radio ook gericht te steunen.

Zo werden gelden beschikbaar gesteld voor het ontwikkelen van een project ten dienste van gehandicapten om via computerbesturing hun apparatuur te bedienen (handy-writer). Hiervoor hebben leden van de afdeling Leiden zich in het bijzonder verdienstelijk gemaakt. Ten dienste van visueel gehandicapten worden de materiële kosten voor het op cassetteband brengen van Electronartikelen (gesproken Electron) en het in brailleschrift omzetten en vermenigvuldigen van de zend-examencursus door het VERON-FONDS bekostigd. Voor dit doel is onlangs ook een dupliceremachine voor cassettebandjes aangeschaft.

Gezien in het licht van het min of meer experimenteel radio-onderzoek of de radiobezigheid door radioamateurs, zijn het niet alleen gehandicapten of minder draagkrachtigen die worden geholpen. Ook in speciale objecten met een gericht doel wordt financiële steun verleend, zoals de aankoopkosten van de film over het wezen van het zendamateurisme, voor de Public relations-commissie.

In *internationaal verband* is aan het IARU Region-I Fund IV, dat op mede-initiatief van de VERON is ingesteld, evenals door enkele andere IARU-secies, door het VERON-FONDS enkele jaren achtereenvolgend een bedrag gegeven voor het bevorderen van het radioamateurisme in ontwikkelingslanden. In dit kader heeft het VERON-FONDS op voorstel van het hoofdbestuur apparatuur in bouwdoosvorm, technische literatuur en montagegereedschap geschonken aan de radioamateurvereniging, of sprekende in de taal van de ITU-conventie 1947: de radio-amateurdienst, in Cameroen.

In de plenaire vergadering tijdens de IARU-conferentie, het vorig jaar gehouden in Brighton (Engeland), is besloten dat alle IARU-secies van Region I per lid een vast bedrag van 0.20 Sw.Fr. per gelicenseerd lid zullen storten in het Fund IV ten dienste van 'promoting amateur-radio in developing countries'. In verband hiermede ontwikkelde de Stichting VERON-FONDS de gedachte, zoals zij al eens incidenteel heeft gedaan, om de radio-amateurdienst in

bepaalde ontwikkelingslanden gelegen binnen Region I te adopteren, daarvoor een speciaal fonds te vormen en een werkgroep 'Steun amateur-radiodienst in ontwikkelingslanden' in te stellen. Hierbij is gedacht aan een land binnen Region I waarmee de Nederlandse regering bilaterale technische en financiële samenwerking realiseert, waarbij zo nodig gebruik kan worden gemaakt van officiële kanalen bij de uitvoering van het plan.

Voor *nationale activiteiten* heeft de Stichting VERON-FONDS twee aanzienlijke bedragen gekregen, resp. van de FIAR (Vereniging van fabrikanten, importeurs en agenten op radiogebied) en van de Stichting Wetenschappelijk radio-fonds Veder (WERA-fonds). Hierdoor werd het mogelijk voor twee speciale doeleinden elk een fonds te vormen. Het ene is voor het opzetten en inrichten van een amateur-radiostation in Het Dorp te Arnhem voor de opleiding en het beoefenen van operating practice ten dienste van het gelicenseerde radioamateurisme.

Het tweede bedrag is de eerste aanzet om te komen tot een trainingscursus voor het examen radiozendamateur, afgestemd in eerste instantie op visueel gehandicapten.

In navolging van wat de Noorse amateurvereniging (NRRL) heeft ontwikkeld, is het de bedoeling deze cursus in een conferentieoord gedurende één of twee weken te geven aan daarvoor in aanmerking komende gehandicapten die de basiskennis voor het amateur-radio-zendexamen hebben. Zo mogelijk in samenwerking en overleg met de examencommissie voor radiozendamateurs van de PTT zullen gedurende de cursus tentamens worden afgenomen om te komen tot het afleggen van een examen voor één van de wettelijke amateurlicenties.

Gehandicapten die daarvoor in aanmerking menen te kunnen komen kunnen zich, bij voorkeur schriftelijk, in verbinding stellen met de heer B. Munneke (PAoMUN), die ook het gesproken Electron verzorgt. Voor de verdere uitwerking van deze plannen is, met instemming van het hoofdbestuur van de VERON, een werkgroep ingesteld waarin zitting hebben: Ph.J. Huis (PAoAD), A. Tobbe-Klaasse Bos (PA3ADR), H.A. de Reiger (PAoANI), R.A. Bussink (PA2BUS), P.M.H. Meijers (PA2PME), B. Munneke (PAoMUN).

Dit plan, dat in het jaar van de gehandicapte is ontstaan, kreeg van vele kanten bijval. Mocht het kunnen slagen dan is daarvoor veel geld nodig. Door

enige organisaties en instellingen is in beginsel verdere steun toegezegd.

Wilt u ons helpen in het verwezenlijken van deze activiteit, die zo mogelijk een permanent karakter kan krijgen, dan zal uw financiële steun heel erg op prijs worden gesteld. Uw gift, die los moet worden gezien van de jaarlijkse bijdrage (daarvoor krijgt elk lid afzonderlijk een acceptgirokaart toegezonden), zien wij gaarne overgemaakt op postrekeningnummer 41 79 248 of bankrekeningnummer 41 83 45 309, ten name van Stichting VERON-FONDS te 's-Gravenhage, met vermelding 'radio-trainingscursus gehandicapten'.

H.A. de Reiger, PAoANI,  
Beheerder

## Alternatieve energie en zendamateurisme

Het uitvoerige artikel in het januari-nummer heeft veel positieve reacties opgeleverd. Helaas ontbreekt ons de plaatsruimte om in dit nummer van Electron al het toegezegde vervolg te plaatsen. Wij volstaan met enkele correcties, ons door de schrijver, PA2LIA, toegezonden.

Op pag. 19, 4e en 5e regel, rechts boven is een woord weggefallen. De zin luidt: zendamateurisme als hobby bevordert ongetwijfeld de ontwikkeling van onze persoonlijkheid. Blz. 21, middelste kolom, 12e regel van boven: 'rendement' slaat hier op de relatie tussen investering en opbrengst.

Tenslotte deelt PA2LIA nog mede dat het adres van de Organisatie voor Duurzame Energie is veranderd. Het luidt nu: O.D.E., Postbus 750, 3500 AT Utrecht, resp. Donkerstraat 17, 3511 KB Utrecht.

Red.

## PI1LD ook present op de landelijke vlooiemarkt in Den Bosch

Uit Leiden kregen we het bericht dat PI1LD met nog meer materiaal naar 's-Hertogenbosch komt (op 13 maart) dan het geval was op de Dag voor de Amateur, verleden jaar in Amsterdam.

U kunt dus ongetwijfeld op 13 maart tegen vriendenprijzen onderdelen van eigenaar laten verwisselen...

## Wie is de oudste zendamateurl in Nederland?

Als deze vraag wordt gesteld, is men geneigd te denken aan iemand die heel vroeger zendamateurl was maar dit pad reeds geruime tijd heeft verlaten en nu nog wat nadenkt over hetgene dat hij heeft meegemaakt.

Maar het antwoord zal heel anders uitpakken.

Want die oudste zendamateurl heeft op 19 december 1981 de leeftijd van 95 jaar bereikt, is nog vrijwel dagelijks te horen in het Old-Timers Net (3600 kHz) van af 9.00 uur Nederl. tijd en eveneens op twee meter heeft hij zijn dagelijkse contacten.

Zijn naam is *Cornelis Jobse, PAoJOB*, in Den Haag.

Om Jobse heeft reeds omstreeks 1909 belangstelling gekregen voor het begrip 'draadloos' en in 1914 ontving hij een schriftelijke vergunning voor het ontvangen van radiografische seinen. Zijn zendmachtiging heeft 'Kees' op 8 november 1929 behaald, oorspronkelijk als PAoRZ (Rotterdam-Zuid) en later werd hij PAoJOB. Hij heeft van af de coherer veel zelf gemaakt en veel gestudeerd. Een echte serieuze amateur waar men wat van kon leren. Dit

laatste is feitelijk op verschillende punten nog het geval en het is altijd een genoegen naar hem te luisteren. Sedert de oprichting in 1950 is PAoJOB lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland. Wij feliciteren ook langs deze weg OM Jobse hartelijk met de bereikte mijlpaal van 95 jaar.

Wij zullen nu maar niet zeggen: en nog vele jaren in goede gezondheid. Want toen hij 80 jaar werd was dit al heel wat; het werd 85 en we vroegen ons af: waar gaat het heen. De 90e verjaardag werd luisterrijk gevierd en PAoJOB werd benoemd tot ere-lid van de VERON.

In december j.l. spraken we er eerst maar zachtjes over dat het zelfs 95 zou worden. PAoJOB heeft deze verjaardag inderdaad mogen vieren te midden van vele bloemstukken en een enorme hoeveelheid post.

Vooraf nu OM Jobse het zo naar zijn zin heeft in het 'Wijndaaldershuis' in Den Haag en gewoonlijk wat rustig aan doet, durven wij de wens te doen dat Nederland nog eens trots mag zijn op zijn 100-jarige zendamateurl PAoJOB.

Wat zou het geweldig zijn als vele van zijn vrienden dit moment dan samen met hem zouden mogen beleven!

PAoNP

PAoJOB was aanwezig op de reunie van old timers, gehouden in 1980. Van links naar rechts: PAoJOB (toen 93 jaar), PAoHTR (44). (Foto PAoNP)



# B.V. ROVASAN

Sedert 1966

Oude Amersfoortseweg 22a,  
1213 AD Hilversum.  
Tel. 035-44440-49440.

Levert en monteert voor u:

## VRIJSTAANDE MASTEN

12 - 108 mtr.

Div. windbelastingen.

Elke gewenste constructie.

## GETUIDE MASTEN

Driekantig, delen van 6 mtr.

Basis 300 mm. Zeer geschikt voor inbouw van rotor.

Zeer zware uitvoering.

10 jaren garantie.

Gemakkelijk beklimbaar.

## TELESCOOP-MASTEN

Vierkantige constructie.

In- en uitdraaibaar.

Met blokkeerinrichting.

Delen van 6 mtr. Elk deel tuien.

## VERKOOP LOS MATERIAAL

R.v.s.-tuidraad. Tui-grondankers, tuidraad-spanners etc.

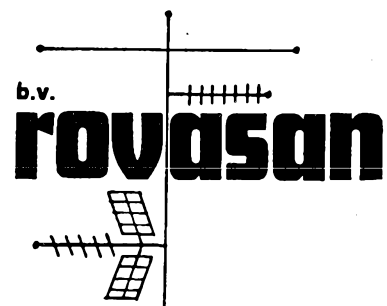
## SCHERPE PRIJZEN

Lid Ned. Ver. v. Rijks- en Gem. Leveranciers.

BETROUWBAARHEID

GARANTIE

SERVICE



antennetechniek

## Het Nederlandse Certificaten Boekje

Nieuws over Nederlandse Awards en/of Certificaten is altijd welkom in postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

Deze oproep heeft al diverse malen geklonken. Helaas de respons van de in totaal 49 mij, tot op heden bekende Awards, was matig. Er is toen besloten om alle Award-managers persoonlijk aan te schrijven. Resultaat, eind december 1981, 33 reacties van de 49 verzonden brieven. Interesseert het de overige award-managers soms niet??

Tot mijn spijt moet ik dan ook mededelen, dat de mutatielijst en de bijlage met de nieuwe awards pas begin maart 1982 beschikbaar zal zijn. De prijs wordt U bekend gemaakt in het maartnummer van het Electron.

Wat wèl een prettige mededeling is, is dat per 1 maart 1982 ook een *Engelse*, vertaalde uitgave verschijnt van dit awardboekje, inclusief de nieuwe awards. De kosten zijn nog niet bekend, maar ook deze worden zo spoedig mogelijk bekend gemaakt. Nadere informatie volgt in het maartnummer van het Electron. Bestellingen van het Nederlandse Award-boekje a.u.b. richten aan: VERON, afd. Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

De kosten zijn voor de Nederlandse uitgave f 5,—. Eventueel is een postgironummer beschikbaar, nl. postrekening 4207131 t.n.v. VERON Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

En tot slot een vraag aan de diverse award-managers. Hebt u een mutatie of is het award misschien vervallen, geef even een berichtje aan bovenstaand adres, zodat niemand teleurgesteld wordt na veel moeite voor het behalen van een certificaat te hebben gedaan. Hartelijk bedankt.

73,

L. v.d. Plaat PE1CDK

## Oproep van de contestgroep PA3BBA

De VHF-UHF-SHF contestgroep PA3BBA is vorig jaar, nèt voor de laatste contest, haar 'stekkie' in Dronten kwijtgeraakt. Aangezien het meedoen aan een contest voor ons de eigenlijke uitlaatklep van onze hobby is zijn we hierdoor erg teleurgesteld en daarom zoeken wij via deze oproep in Electron de medewerking van mensen die ons misschien aan een nieuwe, vaste 'stek' kunnen helpen. Indien mogelijk in de omgeving van Den Haag, met goede plaatsingsmogelijkheden voor onze antennes en het liefst een beetje buiten de

bebouwde kom, zulks in verband met TVI, BCI e.d.

Zelf zijn wij uiteraard ook aan het zoeken geweest en nog steeds zoekende . . .

Eventuele aanbiedingen graag naar Ruud Pels, PA3BBA, Rhododendronstraat 135, 2563 SZ Den Haag of naar Frits Wijnja, NL-3002, Atsemar 3, Postbus 2, 8615 LP Blauwhuis (Fr.).

U kunt desgewenst ook opbellen: Frits, NL-3002, tel. (05157)-9501 of Ruud, PA3BBA, tel. (070)-238139, het liefst na kantooruren.

Hopende op uw reacties en bij voorbaat bedankt.

Ruud, PA3BBA;  
Frits, NL-3002.

## Zaterdag 20 maart: Noordelijk Amateurtreffen te Groningen

Op zaterdag 20 maart 1982 zal in 'De Trefkoel' aan de Zonnelaan te Groningen het zesde Noordelijk Amateurtreffen gehouden worden. Dit N.A.T. zal in het teken staan van de 'Mollenbonenronde'. Het voorlopige programma biedt een zeer grote verscheidenheid aan elektronica. Ook de zelfbouw zal een ruime plaats krijgen. Het regionale VERON/VRZA verkoopbureau is natuurlijk ook aanwezig.

Vanuit de stad en omgeving van Groningen zal een ATV-ploeg een rechtstreekse verbinding (mobiel) met 'De Trefkoel' in kleur realiseren. Een microcomputertechniek zal ook niet ontbreken en naast grofaster-TV - SSTV zal ook statische elektriciteit te zien zijn (!). Kortom: weer een geweldig gebeuren.

Wilt u alvast de datum noteren? 20 maart 1982 . . . Groningen.

En . . . niet naast de verdere publicaties op de bekende uitzendingen van de 'Mollenbonenronde'.

Namens de organisatoren  
van het N.A.T.  
Geert, PAoGIN,  
Willi, PE1BRN.

## Landelijke radio-vlooiemarkt op zaterdag 13 maart 1982

Dit jaar hebben de organisatoren van de landelijke radio-vlooiemarkt te 's-Hertogenbosch de beschikking over de verwarmde Kempenthal, met een oppervlakte van 1500 m<sup>2</sup>.

Wilt u dit jaar een stand op de landelijke radio-vlooiemarkt in Den Bosch, dan is het zaak zo spoedig mogelijk in te schrijven. De belangstelling wordt ieder jaar groter! De kosten bedragen f 30,— per stand. Reservering uitsluitend schriftelijk bij het secretariaat van de Landelijke Radio-vlooiemarkt, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. (073)-416259.

Uw reservering kan pas in behandeling worden genomen als ook uw betaling binnen is. Het eenvoudigste is derhalve bij de reservering een girobetaalkaart bij te sluiten. Desgewenst kunt u het bedrag ook overmaken op postgirorekening 2257680 van de Penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch, te 5684 Best.

Wat de apparatuur betreft mogen uitsluitend gebruikte toestellen worden aangeboden. Aangeboden onderdelen mogen zowel gebruikt als nieuw zijn. Zendapparatuur mag uitsluitend worden verkocht aan daarvoor bevoegde personen.

Verkoop van illegale zendapparatuur is niet toegestaan. De organisatie is in handen van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch.

Tot ziens op **13 maart** in de Brabant Hallen in Den Bosch!

## VAN DE HB TAFEL

### Nieuwe zendcursus

De nieuwe zendcursus is thans beschikbaar. Het is een boekwerk geworden van rond de 400 pagina's van ongeveer het formaat A4.

De verkoopprijs is vastgesteld op f 55,— (franco huis).

Bestellingen kunnen vanaf heden worden gedaan bij het Service Bureau van de VERON, Postbus 2083 te Eindhoven.

J. Hoek,

Algemeen secretaris

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

## Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## Radio Communication

**November 1981:** *The G4BWE audio filter. A Fet dip oscillator 1.6-215 MHz with tone dip feature.* The effects of preamplifiers on receiver performance, and a review of some currently available 144 MHz preamplifiers.

**December 1981:** The G3MXT third-method Mk2 and polyphase Mk2 SSB generators. *Portable antennas for 432 MHz. A capacitance-inductance meter.* The effects of preamplifiers on receiver performance, and a review of some currently available 144 MHz preamplifiers.

## QST

**November 1981:** *A Progressive Communications Receiver.* New Selectivity for Old Receivers. Simple, Inexpensive Plating Methods for VHF and UHF. *Compact Multiband Antenna Without Traps. Auto-start and Anti-space for the State-of-the Art TU.* The Euro-Asia to Africa VHF Transequatorial Circuit During Solar Cycle 21. That first Ham station-how to choose it and set it up. The Daiwa CNA-1001 Automatic Antenna Tuner.

**December 1981:** Some Basics for Equipment Servicing. *A Modern Up-converting General-Coverage Receiver.* The Euro-Asia to Africa VHF Transequatorial Circuit During Solar Cycle 21. *Build a Gossamer Quad. Build this Extended, Expanded Collinear Array.* An Introduction to the Bilateral Transverter. *A Digital Resistance-Capacitance Meter.* Digital Frequency Filter for Repeater Inputs. Braille Tactile Transducer-New Freedom for the Sightless. Cubic Astro 102BXA Transceiver. Anatomy of a DX Vacation. QST Abbreviations List. UoSAT-OSCAR 9. Rules, 1982 ARRL International DX Contest.

## Ham Radio Magazine

**December 1981:** An AM/FM converter for facsimile transmission. Up-conversion receiver for the HF bands. Communications receivers for the year 2000. The RF-power distributor. The half-square antenna. Medium-scan television.

## 73 Magazine

**December 1981:** Update Your CW Music Keyboard. The Kenwood TR-7730 Transceiver. TVRO Receivers: The Inside Story. The Ace Portable Synthesized VHF Receiver. Beginners Guide to Antennas. The Daiwa Infrared Wireless Microphone. What's It All About ASCII? The Radio Shack Pro-2002 Scanner. An Easy L-Meter. A Quad for Two Meters. 'Chopstick' Helical for 432. The Code Pet-a Morse tutorial for Commodore's computer. Breaking the Decibel Logjam. A Positive Supply with a Negative Chip.

## CQ-PA

**November/December 1981: no. 44:** Modificaties voor de video terminal van Netronics. Overpeinzingen van ome Bas. **no. 45:** *FTH-ontvanger.* Een/a antenne voor 2 meter.

## The Short Wave Magazine

**December 1981:** *The 'Tunbridge', part 2.* VHF Contest Scoring with the Sinclair ZX81. Finding UK-Oscar-9. *A High Performance Power Supply and Control System for 4CX350/4CX250 Amplifiers.*

## Radio & Electronics World

**Januari 1982:** *A 3 1/2 Digit LCD Digital*

*Multimeter. Digital Frequency/Capacitance 500 Project.* Using UARTS, part 2. A Power Meter Duet. Using the RS232 ADA Board. *70 cm to 2 m & TV Converter.* Helical Filters to Simplify VHF/UHF Receiver Design. PLL Frequency Synthesis. Masthead TV Amplifier. FRG7700 versus R1000.

## CQ-DL

**December 1981:** *Ein Direkt-Umsetzer-Kurzwellen-Empfänger für das 14-MHz Amateurband.* Prinzip und Arbeitsweise von Phase-Locked-Loop-Schaltungen. DX-Antennen mit Spiegelnden Flächen. Rauschgenerator mit definierter Rauschleistung. *Antennen-vorverstärker für das 2-m-und 70-cm-Band BF960-2 und BF960-70.* Antenne erden genügt das? Grafische Bestimmungen des Eingangswiderstandes einer Energieleitung mit Abschluss einer bekannten Antenne.

## CQ Amateur Radio

**November 1981:** RTTY At A Glance. The HAL Communications DS3100 ASR Video Terminal For C.W. And RTTY. The MFJ-494 and MFJ-496 Super Keyboards. Upscale RTTY. An RTTY Bulletin Board Program For The TRS-80. RTTY Operating In The 80's. The Icom-720A All Band, General Coverage H.F. Transceiver.

*Beer Munneke, PAoMUN*

## In Memoriam PAoVK

Wij zijn zeer getroffen door het bericht dat onze mede-amateur en old-timer

### Henri Francois Willem van Kerkhoven, PAoVK

te Rotterdam op dinsdagmorgen 22 december 1981 is overleden. Hans was op 13 december juist 73 jaar geworden. Toen hij maandagmiddag 21 december jl. in het verpleeghuis 'Rustenburg' te Rotterdam was opgenomen, dachten we dat hij met goede verzorging er nu misschien weer wat boven op zou komen. Helaas heeft dit niet zo mogen zijn.

De amateurradio heeft voor hem altijd enorm veel betekend. In 1932 heeft PAoVK zijn zendmachtiging behaald en dat is dus ruim 49 jaar geleden.

Hij was lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland. Hans was niet iemand die graag op de voorgrond trad, maar rustige belangstelling voor zijn persoon stelde hij toch zeer op prijs.

Vele jaren woonde OM Van Kerkhoven alleen (weduwenaar) en juist daarom bleek des te meer hoe waardevol zijn dagelijkse contacten met amateurradio — o.a. des morgens in het zgn. Old-Timers Net (3600 kHz) en eveneens op 2 meter — wel waren. Dit was zelfs nog het geval toen het spreken voor hem steeds moeilijker begon te worden. Wij hebben een goede vriend verloren en zo zal PAoVK in onze gedachten blijven.

De begrafenis heeft dd. 24 december jl. op de begraafplaats 'Crooswijk' te Rotterdam plaats gehad.

Dat Henri François Willem van Kerkhoven, PAo-Victor-Kilo, moge rusten in vrede.

PAoPM/PAoNP



Hoewel ik bij herhaling geprobeerd heb, dat een ieder die onze hobby met plezier wil beleven dit moet doen op basis van eigen kennen en kunnen en niet verder moet springen dan zijn polstok lang is, krijg ik toch telkenmale brieven van OM, die denken, dat zoiets niet op hen slaat. Verbazingwekkend en ook een beetje droevig is te moeten constateren, dat de afstand tussen de theorie en de praktijk bij vele amateurs toch wel erg groot is. De theoretische kennis van heel wat C- of A-amateurs mag dan voldoende geweest zijn om het examen te halen, de praktische kennis is vaak bedroevend. Mijn moeilijkheid is nu, dat deze amateurs menen, dat ik dat gat maar even moet opvullen en dat is nu net iets, wat ik niet van plan ben.

Ik wijs U de weg, leer U de spraak en verder moet een ieder zelf in de hobby leren groeien.

Wie toch met allerlei moois en nieuws wil beginnen zonder er iets van af te weten, moet zijn moeilijkheden maar afwentelen op de handelaar, die hem al die prachtige apparatuur heeft verkocht. Zelf ben ik slechts in de weer voor amateurs, die de hobby net zo willen beleven als ik. Dat is door vallen en opstaan, leren en groeien in de mogelijkheden en onmogelijkheden van de techniek. Wilt U zich wagen aan dubbel geoptimaliseerde wonderantennes, weergalozes trucken-dozen, morsecomputers met video-display om CW te leren en ga zo maar door, ik vind alles best. Maar vraag mij na aanschaf daar-

van niet wat ik ervan denk. Dat weet U heel goed!

Gelukkig zijn er echter ook velen die mij schrijven zichzelf te herkennen in mijn stukjes. Dat klopt, want ik schrijf over mijn eigen belevissen en ervaringen. Ik ben net zo'n amateur zoals zij zijn en voor hen schrijf ik dan ook. Met hen wil ik het plezier delen en overdragen, dat ik al zovele jaren met de hobby beleef.

Mag ik U allen tenslotte verzoeken mij thuis niet te bellen over Uw problemen? De postbus staat voor U open, de telefoon *niet!*

Het moest mij even van het hart!

Weet U wat ik hoop en ook vertrouwen? Dat U allen de FET voltmeter tot een goed einde heeft gebracht en dat de zaak naar behoren werkt. U heeft de zaak toch niet in de hoek gegooid en de pijp aan Maarten gegeven? Want zo komen we er niet! Wees ervan overtuigd, dat U leert door zelf te doen. Loopt U ergens vast, dan help ik U verder, maar niet nadat U niet eerst heeft geprobeerd er zelf alles aan te doen!

Daarom gaan we maar weer gauw verder met ons volgende project. De **laagfrequent versterker** van de door ons te bouwen 80 meter ontvanger.

Een zeer belangrijk gedeelte van een ontvanger is het laagfrequent versterkergedeelte. De versterker moet meer vermogen dan nodig is, kunnen leveren. Terwijl ook geringe ruis en weinig vervorming belangrijke factoren zijn. Hiervan dienen we uit te gaan bij het ontwerpen. We treffen tegenwoordig meestal IC's (integrated circuits) aan in moderne ontvangers; zij voldoen hierin

dan ook zeer goed. In ons ontwerp vermijden we ze echter om ons leerproces te vereenvoudigen en zo elk deel van de schakeling beschikbaar te hebben om te testen. IC's zijn weinig anders dan discrete (afzonderlijke) onderdelen. In IC's zitten vele transistoren en andere onderdelen, maar helaas zijn ze niet toegankelijk om uit te testen. Daarom gaan we in ons ontwerp uit van een versterker met losse transistoren, geschikt voor een hoofdtelefoon. We zullen de zaak niet moeilijker maken dan nodig is, door hem ook voor een luidspreker geschikt te maken. Dat kan later altijd nog.

Daar wij bij het ontwerpen van een laagfrequentversterker nooit weten, hoeveel versterking we nodig hebben, zorgen wij ervoor er heel wat van ter beschikking te hebben en dit later te kunnen aanpassen aan wat nodig is.

Wat beginners in de hobby vooral afschrikt is het grote aantal ter beschikking staande transistoren. Ondanks duizenden typenummers komen we uit met slechts enkele typen uit de lange lijst, om onze doelen te bereiken.

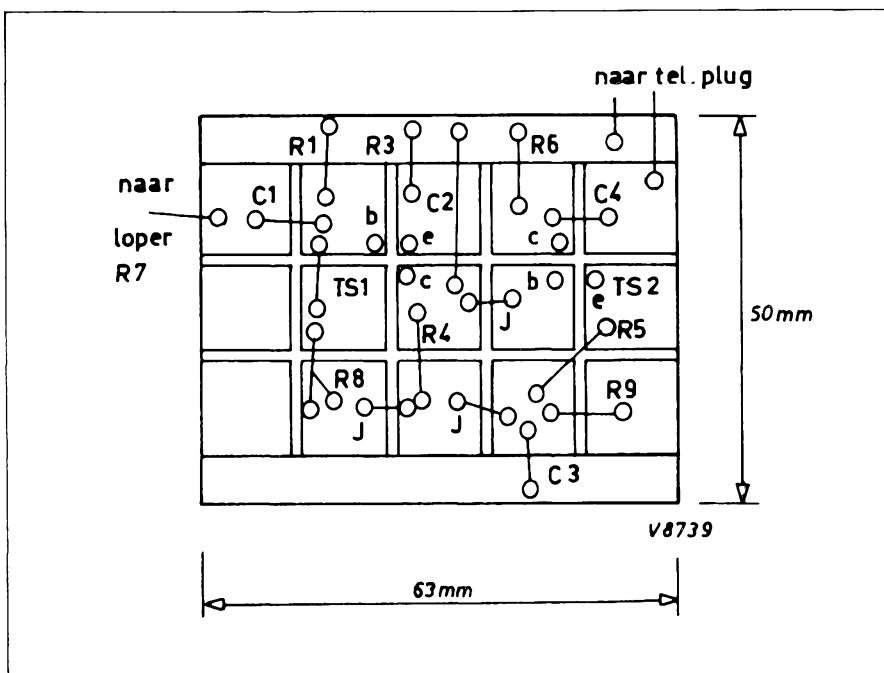
Waar we op moeten letten zijn de hoogst bruikbare frequentie ( $f_t$ ) en de maximale veilige collector-emitter spanning ( $V_{ce}$  of  $V_{ceo}$ ). Deze term  $V_{ce}$  betekent: spanning van emitter tot collector (emitter is het deel van de transistor, die de elektronen levert; de collector is de verzamelaar, die ze opvangt) of  $V_{ceo}$ , hetzelfde maar dan niet aangesloten basis (is stuurlement in de transistor).

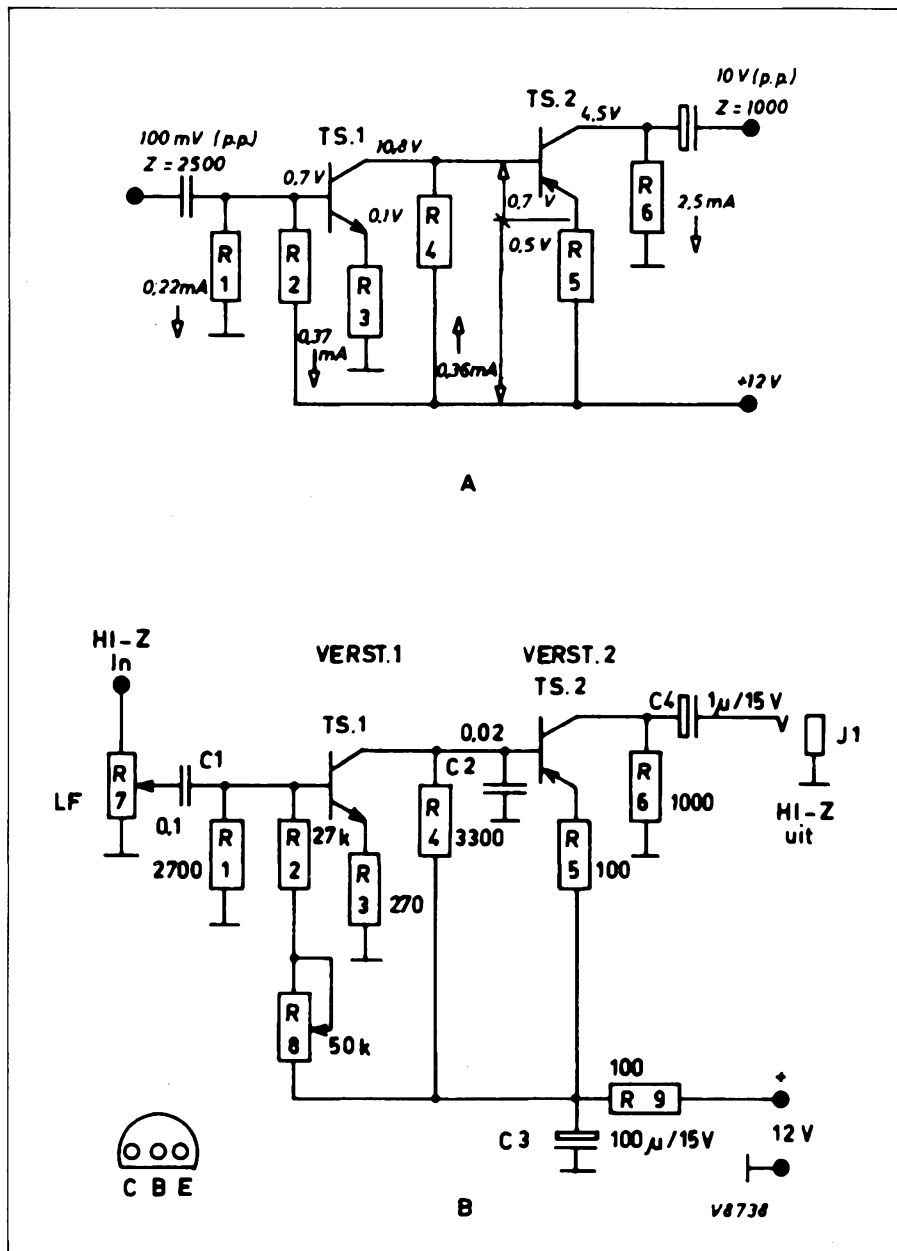
De maximale veilige collectorstroom ( $I_c$ ) is belangrijk en ook de klein-signaal stroomversterking ( $h_{fe}$ ), die ook bekend staat als AC (wisselstroom) Bèta. Bij transistoren die ook vermogen kunnen leveren, komen we de term  $P_t$  ook tegen. Die wordt gegeven in milliwatts (mW) bij een temperatuur van het omhulsel van 25 graden Celsius, en is het verschil tussen toegevoerd vermogen (input) en afgegeven vermogen (output); dus verliesvermogen van de transistor. Wordt dit overschreden, dan gaat de transistor door oververhitting stuk.

Een volgend struikelblok voor beginners zijn de termen NPN en PNP transistoren. In feite is er weinig verschil tussen die twee. NPN transistoren hebben de plus-spanning aan de collector (denk aan: de middelste letter is P van plus). PNP transistoren hebben de min-spanning aan de collector (middelste letter is N van negatief). Ze worden door elkaar gebruikt, vaak in slimme schakelingetjes.

De NPN transistoren treffen we tegen-

Het printje van de in dit artikel beschreven laagfrequent versterkertje maken we zelf.





De laagfrequent versterker. Onder: het schakelschema (B). Daarboven de in de schakeling te meten spanningen en stromen (A).

woordig het meeste aan, zulks ten gevolge van bepaalde eigenschappen en fabricagemethoden. In fig. 5 van ons boek 'Solid State Basics' zien we een aantal schakelvoorbeelden. Een veilige wijze van transistorkeuze is die, om er een te nemen met een Vce van twee maal de batterijspanning. Is dat 9 volt, dan dus 18 volt. De reden daarvan is, dat bij het versterken van wisselspanningen, de collector-emitter spanning kan stijgen tot twee maal de voedingsspanning bij de piekperiodes. Niet elke fabrikant geeft de Vce aan. Vindt men Vceo, handel dan eveneens als voren. De versterking van de transistor wordt

bepaald door de bèta en de schakelingscomponenten (weerstand). Een vuistregel is, dat indien U een versterking wenst van 20 maal, U een transistor neemt met een bèta van 20 of meer. In fig. 6 zien we een schakeling met formules hoe we aan de diverse waarden komen. Duidelijk is, dat de weerstanden RA, RC en RD de uiteindelijke versterking bepalen. Wie hierover wat meer wil weten, leest bladzijde 38 maar eens door. In de praktijk is Rc meestal tussen 100 en 1200 ohm. Hoe groter, des te minder versterking. Dit wordt ook bepaald door de waarde ten opzichte van Rd. Een praktijkverhouding van Rc tot Rd is 1 op 10. Rd wordt zo gekozen,

dat de collectorspanning de halve waarde krijgt van de voedingsspanning, dus voor 12 volt, 6 volt.

Met al deze zaken in aanmerking genomen, is de schakeling van onze eigen versterker (fig. 7) ontworpen. Aan één trap versterking bleken we niet genoeg te hebben. Daarom gebruiken we er twee en wel TS1 en TS2. Dit levert een totale spanningsversterking op van 100 maal. Dus 100 millivolt (0,1 V) aan de ingang wordt 10 V aan de uitgang. Het bovenste schema (A) geeft U de waarden aan van de verschillende spanningen die optreden, nadat U de schakeling heeft aangesloten op een 12 V voedingsspanning. Heeft U (nog) geen voedingsapparaat, dan zijn 3 in serie geschakelde, platte 4,5V batterijen ook goed. Lange lip van de ene aan de korte lip van de andere. Lange lip is min, korte lip is plus. Dat kunt U trouwens ook meten met Uw zelfgemaakte FET voltmeter. Die 13,5 V zijn prima voor 12 V schakelingen, dus daarover geen zorgen. U krijgt hierdoor later iets te veel versterking of vervorming wellicht. Dat regelt U dan na met de instelpotentiometer R8 (schema B).

Ga met Uw meter maar eens lekker aan de gang in de schakeling en tracht de opgegeven waarden terug te vinden. Sport ook maar eens met R8, die te zien is als een fijninstelling op de theoretisch gevonden waarden van de overige onderdelen. Heeft U gevonden dat de emitter-collector spanning van Q2 zo'n minus 4 volt is? Prima. We hebben dan ook aan ons doel voldaan, dat deze minder moet zijn dan de halve voedingsspanning, 12 V (13,5 V). De versterkerschakeling is ontworpen voor een hoofdtelefoon van 600 ohm impedantie (wisselstroom-weerstand). Heeft U er een van 8 ohm, zoals veel voorkomt, koop dan een trafootje van 1000 op 8 ohm. De koptelefoon aan de 8 ohm draadjes, het éne 1000 ohm draadje aan aarde, het andere aan de min (huis) van elco C4.

Wilt U de zaak uitproberen, nadat U Uw printje heeft gemaakt en gesoldeerd volgens fig.8? Prima. Sluit een hoogohmige microfoon over R7 (de sterkeregelaar) aan. Heeft U er geen? Met een kristal-oortelefoontje gaat het ook best! Fluit of praat maar eens in de microfoon. Met R7 regelt U de sterkte, met R8 zoals reeds gezegd, regelt U af op goede geluidskwaliteit. Probeer het en verbaas U. Leuk dat het werkt! Werkt het niet, kijk of meet wat U verkeerd heeft gedaan.

Denkt U om de plus en de min van elcootje C4 en C3. Bij de 'kneep' zit de plus aansluiting. C1 en C2 zijn bipolar,

dus die kunt U aansluiten zoals U wilt. Niet-elektrolytische condensatoren hebben geen plus- of min-aansluiting. Schreeuwt U niet te hard in Uw microfoon? Want Q1 heeft zat aan eeningangssignaal van 100 millivolt. Bij meer vervormt hij stevig. Zo leert U meteen later bij het zenden Uw microfoon goed te gebruiken en weet U nu ook, waarom sommige zendamateurs zo'n slechte kwaliteit hebben met hun voorversterkte microfoons. Voor TS1 en TS2 kunnen we bijna elke voorhanden zijnde transistor gebruiken. Let wel, TS1 is NPN en TS2 is PNP. De bèta moet 30 of hoger zijn, de ft minstens 1 MHz (mega Herz), Vce is 25 of groter, IC 20 of meer en Pt 300 mW of daarboven. Ga maar eens lekker op zoek of vraag anderen om raad. In Uw onderdelenzaak kunnen ze U zeker helpen als U om de aangegeven transistors in het schema vraagt of vervangers daarvan. De functie van R9 en C3 is om de voedingsspanning te ontkoppelen. Later, wanneer we een detectortrap aan onze versterker toevoegen, komt dit van pas. Anders krijgen we een huiltoneel van 'motorboten' (dat begrijpt U wel, wanneer U dat hoort, HI), doordat via de voedingslijn signaal van de ene trap naar de andere weglekt.

## Onze voorpagina

### Het conteststation PA6WW

Op 28 en 29 november 1981 namen 30 radiozendamateurs in een gigantische operatie met een gezamenlijk station deel aan de CQ World Wide DX Contest. Het conteststation vond een gastvrij onderdak in een boerderij in Friesland. Men werkte onder de speciale call PA6WW.

Een uitgebreid verhaal over dit conteststation treft u elders in dit nummer van Electron aan.

Op onze omslag een activiteitsfoto, gemaakt tijdens de contest.

Links op de foto Gert-Jan, PA3ADM en rechts Sake, PAOSKP in de 40 meter shack.

(Foto PA2CHR)

Onze printplaattechniek is als vanouds. Ons printje meet 38 x 63 mm en is verdeeld in vierkantjes van ca. 13 mm. Dit plaatje wordt gelijmd op een ander eenzijdig printplaatje van 50 x 63 mm. Is Uw ingezaagde of verbrande vinger alweer geheeld? Gefeliciteerd!

Denkt U er nogmaals om niet te veel hitte en soldeer te gebruiken, zoals vele beginners doen? Met een bout, voorzien van een tip van zo'n 3 millimeter gaat alles prima. U weet toch wel dat U harskernsoldeer moet gebruiken? Misschien overbodig, maar ik wil het toch maar vermelden. R7 en J1 (de hoofdtelefoon-klink) zijn niet op de print gesoldeerd. Laat ze maar los hangen aan draadjes, later monteren we het hele zaakje op een bouwplank met frontplaat. Succes met de bouw maar weer. Ik hoop dat U er wat van begrijpt en opsteekt.

Hoer ik van U eens wie er allemaal aan de slag zijn gegaan?

Deze maal twee grandioze tips.

Voor amateurs die een multiband-antenne willen maken met kippeladdervoeding of een langdraad-antenne of voor luisteramateurs die met die perikelen zitten, beschik ik over een folder met schema's van tuners en antennegegevens en ook wat de onderdelen kosten. Dit alles voor één postzegel van f 0,65. Wist U trouwens, dat ook Schaart in Katwijk weergaloze kippeladdervoedingslijn verkoopt en ook complete multiband-dipolen heeft met voedingslijn en afspanners? Met zoiets bent U gelijk kijk af!

De volgende tip is voor experimentele 2 meter amateurs. Bij RDS Electronics, Postbus 399 te Amersfoort, kunt U voor f 35,— (ja heus) een complete 2 meter

zender bestellen. Antenne eraan, microfoon, 12 V voeding en een 48 MHz x-tal (met een TR7200 xtal gaat het ook) en U bent in de lucht op 2. Met een 48 MHz VFO-tje eraan kunt U de hele band bestrijken en dat geeft weer heel wat bouwplezier!

Gegroet van Frans PAoGG.

### Proefexamen te Almelo

Op woensdag 3 maart zal er een proefexamen worden georganiseerd door de VERON-afdeling Twente en wel voor deelnemers aan het komende C-examen.

De aanvang is om 19.45 uur; het proefexamen vindt plaats in het Centrum Vakopleiding voor Volwassenen aan de Caesar Franckstraat te Almelo.

Er is op 145,325 MHz een inpraatstation (PI1VAT) aanwezig. De kosten voor het examen zullen f 5,— bedragen; een kop koffie is hierbij inbegrepen.

Na afloop van het examen zullen alle vragen worden behandeld. Ook is de cursusleider PaoHLT aanwezig.

Niet-VERON-leden zijn natuurlijk ook van harte welkom.

Namens de VERON-afdeling Twente,

M. Pouwels, PAoXMA,  
 Möllinksweg 2-x,

7691 PJ Bergentheim,  
 tel. (05233)-1679 na 18 uur.

## RADIO & ELECTRONICS WORLD

Het nieuwe (maar nu al befaamde) engelse maandblad waarin op serieuze wijze aan radio en aanverwante zaken wordt gedaan.

Vanaf februari bij kiosk en tijdschriftenhandel verkrijgbaar voor f 5,95.

## EEN STUKJE HISTORIE

„Janjoosoe”; zó wordt die Japanse naam uitgesproken. Als je niet beter wist, zou je denken dat het Nederlands was. En laat dat nu nog waar zijn ook! Eeuwen geleden deed een Nederlander goede zaken met Japan. Dat was Jan Joosten van Lodensteijn, die op 27 juni 1598 met „De Liefde” naar het Verre Oosten vertrok. Na een lange, gevaarvolle reis werd op 19 april 1600 de Beppu-baai in Japan bereikt. Jan Joosten had geluk; hij was één van de 24 overlevenden van de oorspronkelijke 110 man sterke bemanning.



*Jan Joosten van Lodensteijn*

Jan Joosten beviel het daar zo goed, dat hij in EDO bleef wonen. Die stad is het latere TOKYO geworden. Hij werd zelfs adviseur van IEYASU, de toenmalige SHOGUN (regeerder). Zijn naam werd YANYOSU, nog later werd het YAESU. En tenslotte werd dat ook de naam van de wijk waar Jan Joosten woonde.

En nu wil het toeval dat de wereldberoemde fabriek, gespecialiseerd op amateur-communicatiegebied, ook YAESU MUSEN heet.

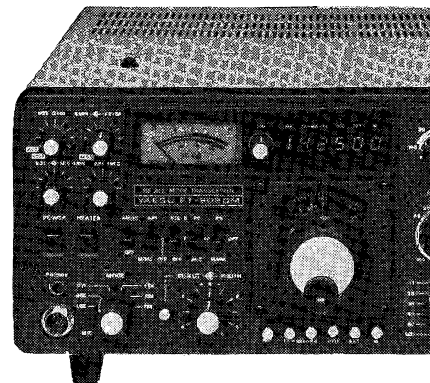
Wij vonden het grappig dat U dit weer eens te vertellen.

Nederlanders kunnen nu met plezier – na zoveel eeuwen – opnieuw profiteren van Japans vakmanschap.

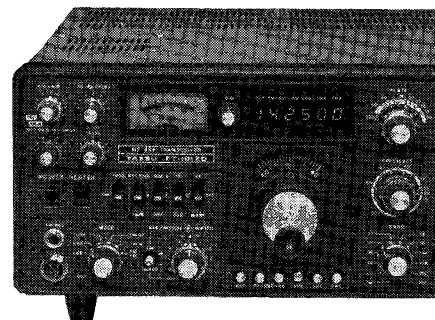
- Omdat de vergoedingen voor U erg interessant zijn
- Omdat top-klasse kwaliteit geleverd wordt.
- Omdat YANYOSU op alles de garantie van de specialist geeft:

## ALS TEGEMOETKOMING

IN UW – DE PAN UITRIJZENDE – VERVOERSKOSTEN hebben wij besloten om voor diverse HF apparatuur de vergoedingen wat aan te passen



**FT-107M**  
**f 3080,-**



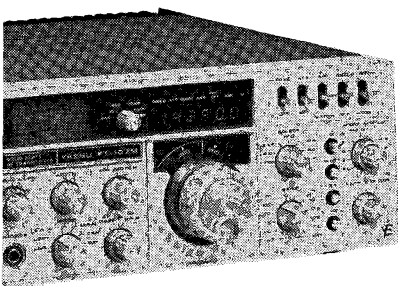
voor bovenstaande transceivers zijn ook  
Deze zijn ook direct te schakelen voor C



**FT-902**  
**DE: f 3350,-**  
**DM: f 3800,-**

NU OOK BESCHIKBAAR ENKEL BAND TRANSVERTERS FTV-707 **f 345,-**  
 DAAR KAN IN:  
 een 6 m gedeelte **f 280,-**  
 òf een 2 m gedeelte **f 390,-**  
 òf een 70 cm gedeelte **f 755,-**.

**DE WERELDWIJDE SUCCES ONTVANGER**



**FT-101 z/zd**  
 met fan en mike  
**z: f 2280,-**  
**zd: f 2650,-**

**FRG-7700** 150 kHz-30 MHz; FM, AM, USB en LSB  
**f 1300,-** (f 15,-)

12-voudig geheugen **f 350,-** (f 5,-)  
 12 volt DC aansluiting **f 5,-** (f 1,30)

Converters: verzendkosten **f 6,25** per stuk

(A)	118-130	130-140	140-150	MHz	<b>f 280,-</b>
(B)	118-130	140-150	50-60	MHz	<b>f 300,-</b>
(C)	140-150	150-160	160-170	MHz	<b>f 270,-</b>
(D)	118-130	140-150	70-80	MHz	<b>f 290,-</b>
(E)	140-150	150-160	118-130	MHz	<b>f 290,-</b>
(F)	150-160	160-170	118-130	MHz	<b>f 290,-</b>

FRT-7700 antenne tuner **f 150,-** (f 6,25)  
 FF-5 LF filter (verzwakt sigs. boven 500 kHz) **f 35,-** (f 2,60)

...ers beschikbaar voor 6m, 2, en 70 cm.  
 ...lliet Communicatie.

**ENNE TUNER PLUS DUMMY**

**-707** **f 330,-**

**VOEDING**

**-707** **f 440,-**

**INSCEIVER**

**-707** **f 2290,-**

**ITAAL VFO**

**-707 DM** **f 600,-**

**f 50,-**

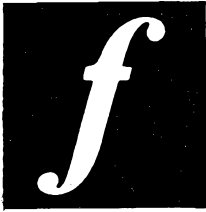
**ATTENTIE A.U.B.**

**Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.**  
 Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.  
 Ons gironr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382  
**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.**  
 Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.  
 Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr. Prijs f

## BOEKEN/Studiemateriaal

### VERON UITGAVEN

250	Zendcursus A-B-C techniek.....	32,50
251	Oefenboek multiple choice vragen zendexamen (A-B-C).....	8,00
507	Examens C-machtiging t/m 1980.....	8,00
259	Zendcursus D-machtiging.....	22,50
505	Examens D-machtiging t/m 1980.....	8,00
266	Handleiding soundercursus PAoAA.....	2,50
480	Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes.....	8,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B).....	32,50
482	Morsecursus op cassettes (5-8) gevorderden (machtiging A).....	32,50
253	Vademecum voor de Ned. Rad. Am.....	7,50
263	Catalogus Bibliotheek + aanv.....	8,00
280	RTTY voor beginners.....	7,50
249	Kanaal 3700, relaas v.d. door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens ramp 1953.....	7,50
217	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“.....	27,50
472	Vandraadlooze... tot Radio.....	6,50
516	Groftraster TV handboek.....	17,50
517	Wegwijzer Radio-luisteramateur.....	7,50

### ARRL (Amerikaanse) UITGAVEN

219	Solid State Design.....	27,50
220	FM & Repeaters.....	22,50
221	Radio Amateurs Handbook (1982).....	45,00
222	Antennabook.....	22,50
223	Radio Amateurs VHF Manual: in herdruk	
224	Single Sideband for the radio amateur.....	20,00
225	Electronic databook.....	20,00
226	Hints & Kinks.....	20,00
468	Integrated Circuits.....	9,00
469	Solid state basics.....	22,50
495	Antenna Anthology.....	20,00

### RSGB (Engelse) UITGAVEN

271	Radio Comm. Handbook, vol. 1.....	50,00
267	Radio Comm. Handbook, vol. 2.....	45,00
273	Amateur Radio Techniques.....	25,00
274	VHF-UHF Manual.....	45,00
275	TVI Manual.....	10,00
277	Test Equipment.....	27,50
278	Teleprinter Handbook..... in herdruk	
496	Amateur Radio Awards.....	20,00
497	Amateur Radio operating manual.....	25,00

### TIJDSCHRIFTEN ABONNEMENTEN

(prijzen eerst aanvragen)  
Uitg. andere verenigingen:

153	CQ-DL, DARC (duits)	
155	Radio Communications, RSGB (engels)	
157	QST, ARRL (amerikaans)	

Overige abonnementen (nederlands)

154	Radio Bulletin	
160	Electronica ABC	
159	Combinatie abon. Rad. Bul. + Elec. ABC	
151	Radio Electronica	
152	Elektuur	

161 **Hobbit**  
162 **Data Bus**

### OVERIGE UITGAVEN

Nederlandstalig

291	Sterrenburg, Ontvangers.....	29,50
483	Vastenhouid, DX-Hobby.....	33,00
484	Birchel, Geïntegreerde schakelingen.....	24,25
486	Auerbach, Antennes zendamateur.....	44,50
487	Diefenbach, Zenders kortegolf-amateurs.....	24,25
489	Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm.....	22,00
503	Schaap, Zenden als hobby.....	39,50

Engelstalig

518	RTTY The Easy way.....	7,50
289	The international VHF-FM Guide 1981.....	7,00
218	ON4UN, DX-ing on 80 meter.....	22,50
511	International Callbook, USA-ed. 82.....	52,50
512	International Callbook, For.ed. 82.....	50,00
510	Orr Beam Antennabook.....	20,00

Duitstalig

287	DARC, Testberichte DL1BU.....	5,00
499	DARC, DOK lijst.....	5,00
500	DARC, DXCC landenlijst.....	5,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch.....	67,50
506	Weiner, UHF Unterlagen.....	47,50

### OPERATIONELE HULPMIDDELEN E.D.

255	Logboek (form. A4).....	7,50
256	NL-kaarten standaard, 250 st.....	17,50
257	P... kaarten standaard, 250 st.....	17,50
299	QSL-kaarten, eigen ontwerp: eerst formulier aanvragen	
264	VHF Contestlogsheets, 10 sets.....	4,00
465	QTH locator kaart Nederland, gev.....	5,50
466	Idem, op rol.....	8,50
281	QTH locator kaart West. Eur. gev.....	4,50
282	Idem, op rol.....	8,50
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC), gev.....	10,00
515	idem, op rol.....	11,50
283	Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gev.....	5,00
284	idem, op rol.....	8,00
286	World Prefixkaart 4 kleuren, form. 101, 6x71, 1 cm, gev.....	7,00
513	World Atlas, 4 kleuren, 20 pag.....	10,00
238	Losse nummers Electron, voorzover voorradig.....	5,50
252	Pennenband Electron.....	12,50
254	Veron insigne (speld).....	7,50
260	Veron wimpel.....	3,50
195	Veron T-shirt.....	15,00
247	SSTV testbeeldband op cassette.....	8,00

### ONDERDELEN/BOUWPAKKETTEN/E.D.

235	VERON 10-elements 2-meter antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd.....	135,00
	afgehaald, op diverse adressen, adviesprijs.....	110,00
522	Morsepieper (PAoKLS).....	15,00
298	Bouwbeschrijving Frequentieteller.....	5,00
523	Twee meter convertor (PAoMS), beschrijving - print - kristal + transistorenspoeltjes.....	67,50

474	VERON bouwpakket Ontvanger voor 20 en 80 meter (ontw. PAoMS) compleet.....	399,00
477	Printen 20 en 80 meter ontvanger.....	35,00
502	Bouwbeschrijving 20 en 80 meter ontvanger.....	5,50
233	Miniatuurboorset met toebehoren.....	60,00
234	Standaard voor miniatuurboorset.....	25,00
229	Flexibles voor boorset.....	25,00
228	Boortjes voor print 0,8, 1, 1,3 mm per stuk.....	2,00
	per 10 stuks, ook gemengd.....	15,00
216	Knabbeltang voor print of blik.....	52,50
490	Soldeerbout 15 watt.....	22,50
491	Soldeerbout 25 of 30 watt.....	20,00
492	Harskernsoldeer 100 gram.....	8,00
241	Breedbandsmoorspoel, per stuk.....	1,00
	per 10 stuks.....	7,50
241	Ferrietkraal, per 10 stuks.....	1,25
	per 100 stuks.....	8,00
232	Balunkern groot (varkensneusje) per stuk.....	1,00
	per 10 stuks.....	8,00
243	Balunkern klein (varkensneusje) per stuk.....	0,90
	per 10 stuks.....	8,00
258	Ferroxcuberlingkern 4C6.....	7,50
236	Torroïde spoelen 88 of 22 MHz p.st. per 5 stuks.....	6,50
	per 10 stuks.....	17,50
245	Spoelvormpjes + kappenkern voor gedrukte en conventionele bedrading per stuk.....	2,50
	per 10 stuks.....	20,00
	(Freq. < 1 MHz/1-20/20-55/55-200)	
246	Smoorespoelkern voor het zelf wikkelen van zelf-inducties tot ca 25 microhenry <20 of >20 MHz per stuk.....	0,75
	per 10 stuks.....	6,50
230	IJK-kristal 1 MHz.....	25,00
296	96 MHz kristal.....	30,00
213	MCL SBL-1 schottky diode mixer.....	27,50
460	UHF/SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, p.st.....	2,00
	per 10 stuks.....	7,50
462	Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF per stuk.....	0,75
	per 10 stuks.....	6,00
244	CA 3028A integrated circuit.....	4,00
293	Printen SP 75 + beschr.....	20,00
464	Super low-noise transistor UHF/SHF NEC NE 64535.....	55,00
295	Low-noise transistor UHF/SHF NEC NE 57835.....	27,50
463	Low-noise transistor BFT 66.....	8,00
	MOTOROLA vermogenstransistoren specificatiefolder (algemeen) op aanvraag verkrijgbaar	
450	MRF237.....	10,00
451	MRF238.....	47,50
473	MRF243.....	115,00
452	MRF245.....	190,00
453	MRF629.....	17,50
454	MHW710.....	185,00
455	MRF646.....	100,00
456	MRF475.....	16,00
457	MRF427a.....	67,50
458	MRF454.....	125,-
459	MRF428a.....	185,00
521	MRF641.....	85,00
	Voedingstrafo (spec. aanbieding) 24 V ca. 6 A plus 6V-1A.....	27,50

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maan-, woens-, en vrijdag van 19.30 tot 22.00 uur.

# YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

## Rondes

Woensdag: 20.00 GMT op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda, PA3BKP.  
Donderdag: 19.00 GMT op 145,275 MHz. Netcontrol Dieuw, PE1DAN.  
Zaterdag: 14.30 GMT op 3,710 MHz. Netcontrol PA3ADR. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de rondes.

## Nieuws van binnen de grenzen

Onlangs zijn Nicole Dassenville, ON7OS, Knokke, ON1BJR Rita Janssens Knokke en PE1HJH, Regina Kemperman, Schaesberg, lid geworden van de DYLC. Alle leden van harte welkom. We hopen hen vaak te horen in de rondes. Het is een goed middel om elkaar beter te leren kennen.

PE1BMO, R. Beentjes is geslaagd voor het CW-examen. Proficiat!

Het certificaat voor VHF is behaald door PE1DAN, Dieuw Wildeboer, K2LQ, Wil, heeft de bijzondere prestatie geleverd om in een recordtijd het certificaat voor HF te behalen. Hiermede is het eerste DX-certificaat aan deze OM uitgegeven. De eisen, die nodig zijn voor het certificaat zijn te vinden in Electron van juli en november. De nieuwe ON-leden, die eerder in deze rubriek vermeld zijn, tellen volledig mee voor het certificaat.

De tweede nieuwsletter is verstuurd naar de gesponsorde leden van de DYLC. PAoHIL, die dat allemaal zo keurig verzorgt in het Engels, heeft een verslag geschreven over de Koffiecontest, die gehouden is en van de Dag voor de Amateur. Het nieuws wordt op deze manier over een belangrijk deel van de wereld verspreid.

## DX-Nieuws

De condities voor 20 meter om 6.30 GMT voor Australië zijn erg slecht. Het is bijna niet mogelijk om het DX-YL net (dec. '81) te horen. We zullen wat dat betreft even geduld moeten hebben. Begin maart zal het wel weer beter gaan.

Op 10 meter is een YL-net gestart zondags om 14.00 GMT op 28,688 MHz.

## De YL-OM Contest 1982

De YLRL (de Young Ladies Radio League van Noord Amerika), organiseert in februari de YL-OM Contest. Deze contest wordt tijdens het weekend gehouden zodat iedereen daaraan deel

kan nemen. Probeer ook eens de CW-Contest mee te draaien.

Telefonie: begin zaterdag 13 februari 1800 GMT; einde zondag 14 februari 1800 GMT.

Telegrafie: begin zaterdag 27 februari 1800 GMT; einde zondag 28 februari 1800 GMT.

Deelname: Alle gelicentieerde YL's en OM's. Aanroepen: OM's roepen CQ YL en YL's roepen CQ OM. Mode: Alle banden met uitzondering van duplex-QSO's, relais-QSO's. Ieder station kan één keer geteld worden.

Uitwisselen QSO-nummer, RS plus ARRL-secties of land. In het log moet vermeld zijn de tijd, band en datum. Punten: a. een punt voor ieder gewerkt station; b. een aantal QSO's vermenigvuldigen met het aantal gewerkte landen en ARRL-secties; c. deelname met 150 watt of minder in telegrafie resp. 300 watt of minder bij telefonie mag de onder punt b. verkregen uitslag met 1,25 vermenigvuldigen.

De winnaars van ieder land ontvangen certificaten. Logs voor 5 april naar Sandra Heyn, WA6WZN, 962 Cheyenne Street Costa Mesa, California 92626.



**IIRYS.** De Dag voor de Amateur (31 oktober 1981) ontmoetten we Rosella Spadini, IIRYS van onze Italiaanse zustervereniging, de A.R.I. (De foto werd gemaakt door Chr. Ploeger, PA2CHR en Wim Schiermeier, NL-5979)

## Nostalgie

In het officiële orgaan der N.I.V.I.R.A., CQ-PK, lazen we, dat als lid is toegetreden onder de call PK1YL, mej. A.H. Sigmond, Selabintanaweg 46, Soekaboemi. Wij zouden gerne willen weten of dit de eerste YL is in de N.I.V.I.R.A.! Deze vraag werd gesteld in het verenigingsblad CQ-NVIR, jaargang 1935.

(Wie meer wil weten over de NVIR en de NIVIRA kan dat lezen in Electron van januari '81, blz. 23.). Een week later was de vraag reeds beantwoord. Wij citeren uit het verenigingsblad CQ-NVIR van 15 februari 1935 het volgende:

Wie was de eerste PK-YL?

De heer v. Oord, PAoVO (ex-PK5VO) deelt ons, naar aanleiding van het vermeld in het vorige nummer mede, dat PK1YL inderdaad de eerste officiële PK-YL is, echter niet de eerste vrouwelijke PK-ham, zoals blijkt uit zijn volgend verhaal. Vanuit mijn constant zeer warme shack te Balikpapan, werkte ik vrij geregeld met PK2GW, den Heer Baumer, Nieuw Gebongan Estate, Wel-liri. Hoewel hij slechts met 1 1/2 watt werkte en ik gewoonlijk met 9 watt, waren steeds vlotte QSO's mogelijk over deze 1000 km, zoodat er snel gesleuteld werd. Ook leer je iemands seinhand snel kennen, dus was ik zeer verbaasd op 9 mei jl. CQ de PK2GW te hooren roepen, langzaam geseind en door een vreemde hand! Wel was het de fb cc toon van GW. Ik had al visioenen van een bezeerde rechterhand enz. dus besloot ik met mijn normale tempo GW te roepen: PK2GW de PK5VO k. en zie, inderdaad kwam GW, maar verzocht om als je belijft langzaam te willen seinen, want dit was het eerste QSO van mevrouw Baumer! Bovendien mijn eerste QSO met een YL, dus waren we beiden blij. Het QSO duurde ruim een uur en toen had mevr. Baumer kramp in haar arm dus pse QRT! Overigens een fb. verbinding. We stuurden beide onze kaart, en dachten dat de zaak was afgelopen. Maar . . . Op 5 juni hoorde ik wederom 2GW in de lucht en na een CQ van mij riep dit station mij aan. Weer hetzelfde langzame tempo, dus kom ik terug met vy tnx fr YL. Ur sigs QSA 4 r6 t 8 enz. pse k. Waarop 2GW zeer verontwaardigd vraagt, sinds wanneer hij een YL is en of ik misschien te veel gedronken heb, en dat mijn teekens ook al zoo wiebelen en dit en dat . . . pse k.!!! Het bleek de heer Baumer te zijn, doch zijn vrouw had hem nooit verteld ooit aan zijn xmtr te hebben gezeten, laat staan een QSO te hebben gemaakt! Het kostte mij moeite een en ander aan 2GW duidelijk te maken, maar toen zijn OW (old woman) er zelf bij kwam staan, moest hij het van haar wel aanvaarden. Dus ob's, laat uw xmtr niet bedrijfsklaar achter als U eens van huis moet, want Uw OW zou in staat zijn met je beste radiovriend aan te pappen, zonder dat je het weet!

Een kostelijk verhaal, vind je ook niet?

Agnes, PA3ADR

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

29 jan.-31 jan.: CQ WW 160 m. Contest CW (jan. '82)  
30/31 jan.: French Contest CW (jan. '82)  
1 feb.-31 mei: DARC RTTY Art Contest (dec. '81)  
6 feb.: Straight Key Party  
6/7 feb.: RSGB 7 MHz Contest SSB (feb. '81)  
13/14 feb.: PACC CONTEST CW/SSB (jan. '82)  
13/14 feb.: RSGB 1,8 MHz Contest CW (feb. '81)  
20/21 feb.: ARRL DX Contest CW (feb. '81)  
26/28 feb.: CQ WW 160 m Contest SSB (jan. '82)  
27/28 feb.: French Contest SSB (jan. '82)  
27/28 feb.: RSGB 7 MHz Contest CW (feb. '81)  
27/28 feb.: G-QRP Activity (feb. '81)  
6/7 maart: ARRL DX Contest SSB  
27/28 maart: CQ WPX Contest SSB

## PACC Contest deze maand!

Op 13 en 14 februari kijkt 't buitenland weer naar ons uit, doe mee! Zie het reglement in het januari-nummer van Electron.

Over een eventuele aparte prefix voor ons in de PACC-Contest is nog niets naders bekend, zal dit jaar wel niets worden, afwachten.

Een prachtige, grote, nieuwe afdelingsbeker wordt in de strijd geworpen, ons geschenken door Stiveco, Groningen. Mobiliseer zoveel mogelijk stations in Uw afdeling voor de PACC-Contest, (afdeling op het log vermelden!), eendracht maakt macht! De punten van alle deelnemers in één afdeling worden opgeteld.

Veel plezier en succes!

## YU-DX Contest

Vorig jaar legden de YU's hun YU-DX-CW-Contest op 80 en 40 precies in ons weekend, zonder overleg. Protesten onzerzijds hebben tot niets geleid. 't Is ons ook niet geheel duidelijk of onze zustervereniging SRJ wel de organisator is, 't kan ook een los van de IARU staande organisatie zijn. Niettemin kan het niet en we zullen blijven protesteren. Wij ontvingen dit jaar (nog) geen aankondiging van de YU-DX, maar cq-DL en CQ-Magazine wèl!

De YU-DX loopt van 2100-2100 GMT, alleen CW. Wat nu te doen?

U kunt zelf bepalen welke groep U uitwisselt, PAoINA maakt daarover

geen problemen t.a.v. de YU-DX. Dus RST + provincie (dat bevelen wij aan als versterking van onze identiteit) of RST + volgnummer + prov. (U bent vrij).

Met name op 80 kun je de YU's al om ca 2045 GMT horen 'frequenties zoeken'. We roepen alle PA's op om te demonstreren dat we er zijn, laten we met z'n allen vanaf ca. 2045 GMT CQ-TEST-PACC roepen, tussen 3510 en 3580 kHz. Dan weet iedereen, die zich klaarmaakt voor de YU-DX, dat we niet accoord gaan.

Wordt de QRM U later te erg, probeer dan hoger in de band, daar is het veelal rustiger. Op zondagmorgen om ca. 0500 à 0600 GMT valt er goed DX te werken op 80 en 40, ondanks de YU-DX-Contest!

## PAoVDV op reis!

Van 1 februari tot 23 februari 1982 is Joeke, PAoVDV, actief vanaf Sint Maarten als PAoVDV/PJ7. Alleen CW. Gedurende deze periode maakt hij een uitstapje van 2 à 3 dagen naar Anguilla, mogelijk rond 13/14 februari, call VP2EL. Van 25 februari tot 1 maart actief als PAoVDV/PJ2 vanaf Curaçao. Wellicht niet al te veel activiteit daar, want Joeke heeft er veel oude bekenden!

## In Memoriam WA1GOE

Op 28 november is in de USA overleden de bekende dx-er en fervent deelnemer aan het zg. nassi-ballen-net, Jim Monfils, WA1GOE, voorheen PK1EM. Jim was ook een trouwe bezoeker van de PK-reunie's, waarvoor hij elke 2 jaar speciaal naar Nederland overkwam (zie foto omslag Electron, augustus 1981). Het bestuur van het PK-Comité dankt allen, die aan de oproep van enige weken geleden om WA1GOE tijdens zijn ziekbed een kaartje te sturen, gevolg hebben gegeven. Wij zijn er van overtuigd dat Jim dit gebaar zéér op prijs heeft gesteld.

Mede namens zijn vrouw, Winny, allen hartelijk dank hiervoor!

PAoPKC

## Het RTTY-bulletin van PAoAA

Op de IARU-conferentie in Warschau werd destijds besloten de tonen voor AFSK te wijzigen en vast te stellen op 1275 en 1445 Hz. In Brighton werd de standaard-snelheid voor RTTY vastgesteld op o.a. 50 Baud.

Ingaande 1982 is PAoAA met de RTTY-uitzendingen op de nieuwe tonen en de nieuwe standaard snelheid overgegaan.

Omdat alle telex-apparatuur met een snelheid van 50 Baud wordt afgeleverd zal dit, naar wij aannemen, geen al te grote problemen opleveren. Overwogen wordt om op 14 MHz voorlopig nog de oude snelheid van 45.45 Baud te handhaven.

PAoVDY

## WXBAS Award

Uitgegeven door de sectie Knokke van de UBA. Het WXBAS kunt U behalen (ook SWL's!) door tenminste 10 stations uit de omgeving van Brugge te werken: Oostende, Brugge, Knokke, Zeebrugge, Blankenberge en omstreken. Er is geen beperking t.a.v. datum of mode en er zijn 3 categorieën: HF, VHF en UHF.

Aan te vragen door een loguittreksel te sturen naar de award-manager (tesamen met Bfr. 100 of 7 IRC's) Patrick Piesen, ON1APE, Dwarsstraat 3, B-8390 Knokke-Heist, België.

## Straight Key Party 1982

De Activity Group CW organiseert een CW-QSO-Party, waarin bugs, elbugs en alle andere automatische middelen 'verboden' zijn! Dus alleen met de goede oude op-en-neer sleutel werken. (Zie voor gegevens over AGCW Electron, oktober 1981, pag. 563).

Tijd: zaterdag 6 februari van 1600 - 1900 GMT, tussen 3510 en 3580 kHz. Ieder station één keer werken: 1 punt per QSO.

Wanneer U meer dan 5 QSO's maakt wordt U gevraagd wie volgens U de mooiste CW-hand had in deze party, deze stemmen worden bij de score van dat station opgeteld! Een leuk idee!

De party loopt binnen Europa, werk rustig, gebruik alleen 'straight' sleutel, geef gave morse! Logs voor 1 maart a.s. naar: DJ5QK, Otto A. Wiesner, Feudenheimer Str. 12, D-69 Heidelberg, BRD.

## Wijzigingen Traffic Bureau

Huub Sanderse, PA3AEB, heeft i.v.m. drukke werkzaamheden zijn functie als manager van de QRO-QRP-Contest neergelegd. We danken Huub hartelijk voor zijn inzet aan de wieg van de QRO-QRP-Contest. Voorlopig zullen de zaken hieromtrent worden waargenomen door PAoDIN.

Redactie wisseling DXpress.

Zoals de abonnees van DXpress reeds hebben kunnen lezen heeft PAoTO zijn schrijfmachine aan de antenne gehangen, als variant op een bekend gezegde. Dit om puur persoonlijke redenen.





Per 1 januari 1982 zal Gerben Menting, bij ons allen bekend als PAoGAM, redacteur zijn van DXpress. Dan dus graag al Uw DX-info naar

G.A. Menting, PAoGAM, Oldenoert 152,

9351 KT Leek (Gr.), Tel. 05945-13681.

OM's! Zonder goede informatie van de kant van de PA's en NL's kan Gerben DXpress niet up to date houden! Mag hij op dezelfde medewerking rekenen die PAoTO in de afgelopen jaren ten deel viel? Tnx! Gaarne alleen 's avonds telefoneren.

Klachten over de bezorging of opgaven van abonnementen altijd en alleen naar het Centraal Bureau in Arnhem.

PAoTO dankt U allen voor Uw bijdragen in de afgelopen jaren. Wij danken namens alle DX-ers Jaap, PAoTO, voor zijn immense werk! Om dit jaren wekelijks vol te houden getuigt van een bijzondere instelling! We wensen Gerben veel succes toe en zien de toekomst van DXpress vol vertrouwen tegemoet!

## PA-Beker-Contest 1981

### SSB

Call	Regio	QSO's	Pnt	Multiplier	Score
1. PAoGMW	46	228	336	81	27216
2. PAoGN	19	209	318	82	26076
3. PA2AWU/A	19	201	305	79	24095
4. PAoIJM/A	26	204	305	76	23180
5. PAoVAJ	19	203	303	74	22422
6. PAoFSK	24	196	302	74	22348
7. PAoSSB	47	201	299	73	21827
8. PA3AVW	13	182	286	72	20592
9. PAoHBO	40	182	272	74	20128
10. PAoCOR	14	172	258	75	19350
11. PAoGKO	25	174	262	74	19388
12. PAoGAM	19	174	254	73	18542
13. PA3AWI	45	167	266	68	18088
14. PAoAD	17	162	257	70	17990
15. PAoDUO	35	169	260	69	17940
16. PAoKDM	32	183	250	69	17250
17. PA3BBQ	27	165	244	70	17080
18. PA3AIR	35	163	247	68	16796
19. PA3AJG	26	176	269	62	16678
20. PA3BFM/A	08	156	238	67	15946
21. PAoNVE	17	165	233	67	15611
22. PAoDW	19	155	227	64	14528
23. PA3AGL	44	124	189	66	12474
24. PAoKM	41	134	193	63	12159
25. PAoMSM	13	140	210	57	11970
26. PA3ACH	15	129	181	61	11041
27. PAoKHS	35	121	242	40	9680
28. PAoCLC	40	106	167	57	9519
29. PAoWKI	06	109	169	56	9464
30. PAoPBL	38	112	165	55	9075
31. PAoTNR	48	135	173	51	8823
32. PAoINA	29	108	165	53	8745
33. PA3BQR	38	105	158	55	8690
34. PI4VAD	12	101	146	59	8614
35. PAoATY	43	113	145	57	8265
36. PAoVVB	06	100	143	57	8151
37. PI1HLM	20	107	142	54	7668
38. PA3ABP	37	116	150	51	7650
39. PAoABE	11	96	180	42	7560
40. PAoKDF	21	100	144	50	7200
41. PAoSQE	37	95	123	55	6765
42. PA3BOK	42	88	176	37	6512
43. PAoYN	20	91	114	57	6498
44. PAoBOR	19	84	120	52	6240
45. PAoDIN	35	102	141	44	6204

46. PAoJDC/A	38	90	120	48	5760
47. PAoTHT	40	81	124	46	5704
48. PA3ADI	04	81	134	42	5628
49. PA3AFF	13	78	116	48	5568
50. PAoADP	35	70	102	48	4896
51. PA2OHH	38	75	109	43	4687
52. PA2WJZ	18	68	103	44	4532
53. PAoGT	49	83	96	46	4416
54. PAoJWK	38	83	96	46	4416
55. PA3ANF	08	65	104	42	4368
56. PAoFEN	10	79	99	42	4158
57. PA3BRD	49	67	92	41	3772
58. PAoHFM	14	60	86	42	3612
59. PA3AXU	43	58	116	29	3364
60. PA3AJU	01	92	92	36	3312
61. PAoFHG	17	53	80	41	3280
62. PAoGFW	33	65	96	31	2976
63. PA3AHL	12	53	78	38	2964
64. PAoINE	35	54	71	40	2840
65. PAoPN	44	47	72	39	2808
66. PA3AUT	28	81	81	33	2673
67. PAoFHB	21	51	73	34	2482
68. PA3BOC	27	47	71	31	2201
69. PAoRRS	39	40	75	29	2175
70. PA3BOR	03	54	58	31	1798
71. PAoRWS	32	58	58	27	1566
72. PA2FRA	15	54	54	29	1566
73. ON6NL	13	33	50	27	1350
74. PAoDER	28	30	51	22	1122
75. PA3BGR	14	33	37	26	962
76. PAoEFI	43	29	48	17	816
77. PAoTA	14	26	38	19	722
78. PA3BTH	17	28	28	21	588
79. PAoKOR	22	18	36	14	504
80. PAoSNG	40	16	32	15	480
81. PAoDLH	22	23	23	18	414
82. PAoFEI	14	10	20	9	180
83. PA3ADQ	22	14	16	11	176
84. PA3BOQ	32	10	10	9	90

### Checklogs:

PAoAA, PA3AEQ, PA3ASC, PAoAWI, PA3AZJ, PA3BFY, PA3BGF, PA3BIZ, PA3BLZ, PAoCAL/M, PA1CTR, PAoDDB, PA2FOR, PA2HSH, PAoJCS, PAoJET, PAoJL, PAoJSE, PAoLIS, PAoLVB, PAoNMH, PI1PT, PAoRCA, PAoRTW, PAoRVR, PI4TTC, PAoUHS, PA2WCB, PAoWWW, DA2WH.

Aantal SSB-deelnemers: ca. 135, van 114 OM's ontvingen wij een log.

## Telegrafie (CW)

Call	Regio	Qso's	Pnt	Multiplier	Score
1. PAoRUY	13	134	214	56	11984
2. PA3ADM	45	126	201	59	11859
3. PAoLVB	08	140	212	55	11660
4. PAoGN	19	125	197	56	11032
5. PAoVAJ	19	129	204	54	11016
6. PAoGT	49	127	194	55	10670
7. PA3BFM/a	08	125	212	50	10600
8. PAoADP	35	122	192	55	10560
9. PAoBOR	19	120	195	54	10530
10. PA3ADJ	35	117	177	55	9735
11. PA3ARQ	01	107	177	49	8673
12. PAoMSM	13	109	169	50	8450
13. PAoDW	19	103	162	52	8424
14. PAoFKP	23	105	163	49	7987
15. PAoGAM	19	111	172	46	7912
16. PAoPN	44	105	154	51	7854
17. PA1CTR	38	102	152	51	7752
18. PAoPHK	03	100	153	50	7650
19. PA3AXN	12	103	169	45	7605
20. PAoSKP	43	102	160	46	7360
21. DA2WH	50	92	148	46	6808
22. PA3BTH	17	96	149	41	6109
23. PAoWKI	06	86	132	46	6072
24. PA3BBQ	27	73	112	46	5152
25. PA2FOR	28	84	129	38	4902
26. PAoKHS	35	75	150	32	4800
27. PA3ACH	15	73	128	37	4736
28. PAoCLC	40	73	139	34	4726

29. PI1PT	34	68	115	40	4600
30. PAoTA	14	71	113	40	4520
31. PI4VAD	12	70	113	39	4407
32. PAoATY	43	81	113	38	4294
33. PA2CHM	44	70	110	39	4290
34. PAoSXS	02	64	103	40	4120
35. PAoHWZ	46	68	100	41	4100
36. PA3BOK	42	61	122	31	3782
37. PA2OHH	38	60	97	38	3686
38. PAoEFI	43	69	119	30	3570
39. PA3AMA	37	55	110	31	3410
40. PAoPBL	38	56	90	31	2790
41. PA3AFF	13	51	78	33	2574
42. PAoATG	07	47	77	33	2541
43. PAoKOR	22	55	110	23	2530
44. PAoFHG	17	52	87	36	2304
45. PAoKDM	32	50	70	32	2240
46. PAoINA	29	48	69	32	2208
47. PA2AWU/A	19	89	125	17	2125
48. PA3ADI	04	51	81	26	2106
49. PA2WJZ	18	41	63	31	1953
50. PA3AHL	12	58	67	29	1943
51. PA3AJU	01	43	65	29	1885
52. PAoYN	20	47	62	30	1860
53. PAoLIS	02	41	71	26	1846
54. PA3AIR	35	39	67	27	1809
55. PAoWRS	17	42	65	27	1755
56. PA3AJO	08	36	71	23	1633
57. PA3BNE	12	55	81	19	1539
58. PAoWTK	28	35	65	22	1430
59. PAoVSS	46	29	58	20	1160
60. PA3BAS	13	46	46	24	1104
61. PAoOF	12	30	39	22	858
62. PAoMAR	37	26	52	16	832
63. PA3ARM	31	23	46	18	828
64. PA3BHS	14	21	42	16	672
65. PA3AJG	26	19	36	17	612
66. PA3AUK	19	19	33	18	594
67. PAoRRU	19	26	31	18	558
68. PA3ABP	37	30	30	17	510
69. PA3BQQ	31	19	25	15	375
70. PAoDIN	35	14	21	12	252
71. PAoMVS	31	8	14	8	112

### Checklogs:

PAoAA, PA3AEQ, PAoBEC, PA3BFX, PA3BLZ, PA3BMB, PAoCOR, PAoHOP, PAoINE, PAoJL, PAoNMH, PAoPFW, PAoRRS, PAoRTW, PAoSNG, PAoSOL, PAoTKM, PAoUHS, PAoVLV, PAoVZA, PI4TTC.

Aantal CW-deelnemers 98; van 6 OM's ontvingen we geen log.

## Bij de uitslag

Wat een geweldige opkomst! Prima, we kunnen 't echt wel. Het Traffic Bureau kraakte in z'n voegen door de zware last van de logs. Nog nooit waren er zoveel PA's tegelijk op de band.

Tussen haakjes getallen van vorige keer: vergeleken bij vorig jaar werden met CW 26% (17) en met SSB 35% (36) méér QSO's gemaakt. Het aantal CW-deelnemers bedroeg 98 (76) en SSB-ers 135 (97). Opvallend is dit jaar het betrekkelijk grote aantal OM's, waarvan we geen log ontvingen. Waarom? We denken niet aan boze opzet maar eerder aan het feit, dat het opstellen van een log onderhand méér tijd en moeite kost dan het meedoen in de contest. Daarom verdient iedereen die tòch zo'n log netjes opstelde en instuurde een grote pluim!

Het weglaten van het QSO-nummer is in



overgrote meerderheid positief ontvangen. Bij de controle is het ook geen bewaar gebleken, integendeel, en er is dus alle reden om 't zo te laten.

De opkomst van de Regio's was hoog, n.l. 37 met CW en 46 met SSB. Een woord van erkenning verdienen de OM's van R38 (RCD), die op massieve wijze hun kunnen toonden.

### De controle

Schreven we vorig jaar al dat e.e.a. met alweer meer QSO's toch wel erg tijdrovend wordt, dit jaar komen we met alweer meer QSO's tot de conclusie, dat het een ondoenlijke zaak geworden is. Controle moet er zijn, immers de winnaar moet keihard aangewezen kunnen worden, anders is die beker niets waard. Het naslaan en openvouwen van logs kost de meeste tijd. Dubbelzijdig beschreven logvellen, computervellen en alles dat van het normale A4-log (voor ons 't minst tijdrovend) afwijkt en ook het weglaten van de tijd van 2e en 1e QSO kosten veel extra tijd!

Toch is een contest-manager blij met ieder log dat hij ontvangt, al is het op een stuk WC-papier. Ieder is vrij zijn log op te stellen zoals hij dat wenst (er zijn landen waar dat niet kan!), maar een contest-manager mag wel dringend vragen aan iedereen om rekening te houden met diens vrije tijd, die niet onbeperkt is. Dat is niet te veel gevraagd, menen we.

Bij CW en SSB werden dit jaar alleen de 7 hoogste scorers compleet gecontroleerd. De rest daarnaast nog op afwezige logs.

Uit een onderzoek in de 7 hoogste SSB-logs blijkt, dat ca 70% van de ongeldige QSO's te wijten is aan niet-aanwezige logs, ca 10% aan niet in het tegenlog aanwezige QSO's, ca 10% aan te vroeg of voor de 3e keer gemaakte QSO's en ca 10% aan fouten in het uitgewisselde regio-nummer. Net als altijd werd bij een weggevallen multiplier elders in het log gezocht of die er elders toch nog niet was. Alle mogelijke fouten waren er weer.

Sri, OM's, deze keer geen klasse 'buiten mededinging', er is geen tijd voor. Ook geen aparte klassen 80 en 40 meter, geen aparte klasse multi-operator en ook geen aparte klasse QRP. We moeten naar pure eenvoud toe.

### CW

Deze sectie is in z'n geheel behandeld door PAoINA. Frans, sri, dat je niet wist dat 't zo'n karwei was, hardstikke bedankt! INA had hulp van PE1HIA. Ofschoon PA3ADM, Gertjan, in de bruto-score nummer één stond gingen

er nogal wat puntjes verloren en zo werd PAoRUY eerste. Congrats, Hans! Een fb prestatie! Ook PA3ADM en PAoLVB eindigden fraai, gefeliciteerd. In totaal werden ca. 2730 (2175) QSO's gemaakt.

### SSB

Bij de controle ondervonden we prima steun van PAoKHS, Henk, die de gave heeft om van te voren te weten of een QSO ongeldig is! In de ranglijst voor controle veranderde niets. De controle diende dus alleen om de uitslag keihard te maken.

Hulde aan Paul, PAoGMW, die op afstand wint! Ook congrats aan Enno, PAoGN, en Arend, PA2AWU, die in deze heksenketel tonen de zaak goed te beheersen. In de contest verscheen ON6NL, was dat een grapje, Anton? Deze contest is toch duidelijk altijd alleen voor PA's geweest? Dit jaar was er een uitzondering voor DA2WH vanwege R50, was dat niet duidelijk? We hebben ON6NL laten staan, omdat het in de uitslag geen rol speelt, maar dit kan in het vervolg niet weer, want prompt waren er G's, DL's en nog meer ON's die gingen meedoen, ja zelfs een R-nummer uitwisselden!

### Checklogs

De checklogs (sjek log, zoals iemand schrijft) stemmen weer tot tevredenheid. Dit zijn de OM's die meedoen om 't spel en niet om de knikkers, die hun collega's niet willen duperen door geen log in te sturen. Ware ham-spirit!

Namens alle geklasseerden dank! De multi-operator-logs werden eveneens als checklog gebruikt.

### Zó kan het niet meer!

De PA-Beker-Contest dateert uit 1956. In 1968 werd overgegaan op het 2e QSO. Er waren toen zo'n 30 deelnemers en de toppers maakten ca. 45 QSO's. Door de jaren heen is de deelname in deze contest ontzettend gegroeid. Uw contest-manager, steeds op de eerste plaats zorgvuldig rekening houdend met de meest algemene mening, groeide a.h.w. mee, de eigen mening van hem stond op de achtergrond. Dit kan niet meer langer zo!

Dit jaar waren er, zelfs bij deze beperkte controle, 80 man-uren nodig om de contest te verwerken. Dit is niet meer te doen!

Het tweede QSO kan m.i. zonder meer vervallen en de contestduur kan naar hooguit 2 1/2 uur worden gebracht. In dat geval zullen meer OM's, aangetrokken door de eenvoud, meedoen en een log insturen. Voor ons wordt de contest dan

weer hanteerbaar. Blijft de vraag: 's morgens of 's middags? 's Morgens heeft 't voordeel dat de condx op 40 geschikter zijn en minder TVI. (Sinterklaas-intocht).

Gaarne verwacht ik Uw brieven om Uw gedachten te vernemen!

PAoDIN

## VERON DX HONOR ROLL

### Stand per 15-12-1981

Call	+ = SSB		++ = CW				DXCC
	80	40	20	15	10	To-taal	
PAoLOU++	115	181	315	236	186	1033	337
PAoINA	120	139	281	249	180	969	317
PAoLEG	45	123	272	258	208	906	295
PA2TMS+	119	116	232	232	194	893	258
PAoWRS	119	130	199	194	163	805	271
PAoRYS	109	94	241	198	155	797	299
PAoCLN	140	138	196	145	160	779	244
PAoABM	99	120	193	198	144	754	256
PAoLVB++	110	124	162	180	144	720	241
PAoEHF	42	69	256	192	144	703	305
PAoTO	52	73	236	163	162	686	305
PAoATY	98	98	178	156	141	671	207
PAoTA++	98	107	150	173	122	650	228
PAoLRK	—	35	180	208	194	617	271
PAoCYW	58	113	181	139	123	614	251
PAoGMW+	242	137	121	5	106	611	254
PAoGMM+	82	34	199	147	134	596	260
PAoINE	92	110	124	132	134	592	199
PAoTV+	56	46	148	174	157	581	244
PAoVDV++	39	74	145	181	138	577	222
PAoNV+	34	29	204	142	124	533	280
PAoDIN++	68	81	125	118	120	512	174
PAoTP+	3	7	153	140	141	444	232
PAoSKP	48	60	114	112	108	442	187
PA3ABA++	57	72	90	90	107	416	156
PAoMIR	49	59	118	79	93	398	192
PAoKHS	15	34	98	99	143	389	178
PAoIJM+	86	66	106	70	54	382	149
PAoDUO+	43	44	84	54	155	380	204
PA2FOR++	38	56	93	90	83	360	150
PAoRUY++	38	28	97	98	96	357	152
ON6NL	58	45	93	79	82	357	148
PA2VDZ+	7	9	168	119	45	345	244
PA3AIR	61	57	59	68	88	343	161
PA3AEB	24	23	83	91	113	334	151
PAoADT++	38	50	55	18	15	176	82
PAoLIS	23	25	48	41	30	170	85
PA3ALG+	4	13	51	36	52	156	99
PAoUHS	21	9	47	24	16	117	55
PA3ADK	15	4	33	16	25	93	74
PA3AMO	9	5	43	—	12	69	46
PA3BEJ	4	5	19	16	17	61	42

Voordat we aan een korte analyse beginnen, eerst het volgende. Iedereen bedankt voor het prompt retourneren van de briefkaarten. Op één uitzondering na waren al de opgaven op tijd in ons bezit!

Ook hartelijk dank voor de goede wensen welke we op meerdere kaarten mochten lezen!

### OPGELET DEELNEMERS AAN DE VERON DX HONOR ROLL.

Uw volgende opgave per 15 mei 1982, dient uiterlijk 20 mei a.s. in ons bezit te zijn! U ontvangt hiermee geen kaart meer. Vanwege de noodzakelijk geachte bezuinigingen — ook op het Traffic Bureau — dient U, liefst per briefkaart,



zelf Uw stand aan het Traffic Bureau door te geven. Wij vertrouwen er gaarne op, dat e.e.a. niet te veel is gevraagd en dat alle deelnemers van nu straks hun score zullen inzenden. Uiteraard zijn nieuwe deelnemers van harte welkom. Bekijken we de hierboven afgedrukte lijst en vergelijken we die met de opgave van een jaar geleden, dan is de conclusie: er is in 1981 behoorlijk wat DX en heel wat minder spectaculair spul gewerkt. Er zijn ongetwijfeld heel wat uurtjes in de shack doorgebracht en er is heel wat met key en mike gerommeld. De resultaten liegen er niet om. Vier PA's hebben hun DXCC-landenscore tot boven de 300 weten op te voeren; een heel stel hebben tussen de 250 en 300 landen bevestigd en vele, wat lager geklasseerden, gingen met sprongen vooruit.

Er gaat voor de DX-er van het landenwerken blijkbaar een grote bekoring uit, nog altijd. Mogelijk een overblijfsel van de tijd, zo'n 55 jaar geleden, toen de banden werden afgezocht naar een zwak signaaltje, een fluittoontje hetgeen vaak weer een nieuw station (een grotere afstand overbrugd) betekende. Evenals toen, blijkt ook nu nog de 20-meter band favoriet te zijn. Op die band werden volgens de eerder genoemde lijst, de meeste landen gewerkt. Alhoewel de 10- en 15-meter ook behoorlijk bevolkt zijn geweest.

Het blijkt, dat de 80 en 40 meter meer en meer in trek komen. De vele goede, weinig plaats vragende verticals welke nu te koop zijn, evenals de uitgebreide artikelen over het zelf maken ervan, zullen hieraan debet zijn.

Voor Uw inzet en de door U bereikte resultaten, heeft de Traffic Manager ditmaal weer een paar prijzen beschikbaar gesteld.

Om de winnaars te kunnen aanwijzen, werd de al eerder gebruikte formule te voorschijn gehaald en met behulp hiervan kwam PAoNV als nr. 3 uit de bus, PAoLEG als nr. 2 en PAoTO als winnaar nr. 1. Congrats OM!! De prijzen kunnen jullie binnenkort tegemoet zien.

Tot slot: de VERON DX HONOR ROLL werd destijds in 't leven geroepen om het werken op de HF-banden te stimuleren. Velen met ons beschouwen het DX-werken op deze banden als het mooiste en meest fascinerende aspect van onze hobby. Zij hebben geen stimulans nodig. We hopen echter, dat vele new-comers, ook omdat het niet-competitie-element in de HONOR ROLL overheerst, steeds weer tot meedoen zullen besluiten.

PAoALO

### DX-verwachtingen voor februari 1982

In februari klimt de zon al wat hoger, de dagen worden merkbaar langer waardoor, zeker tegen het eind van de maand, de HF-banden 10, 15 en 20 meter langer open zullen zijn. Op 10 meter lopen de condities gaandeweg terug. Zo zal naar W6/7 nog maar af en toe gewerkt kunnen worden. Andere DX-gebieden zijn nog wel, min of meer regelmatig, bereikbaar. Er moet echter rekening gehouden worden met het feit, dat de 'openingen' maar van korte duur zullen zijn.

De 15 meterband vertoont, ten opzichte van de voorafgaande maanden, weinig verandering. Uit alle richtingen mag DX worden verwacht.

Good old twenty vindt z'n vorm langzamerhand terug, blijft 's avonds langer open maar het wordt wel april eer we weer met succes de volle 24 uur op deze band kunnen werken. Als 't echter een beetje meezit kunnen we al in de a.s. ARRL-DX-Contest van de voorspelde opleving op 20 profiteren.

Op 40 meter is verkeer met Noord-Amerika mogelijk van enkele uren voor middernacht tot in de vroege ochtend-uren.

Op 80 meter van 3 à 4 uur voor zonsopgang tot in de morgenschemering.

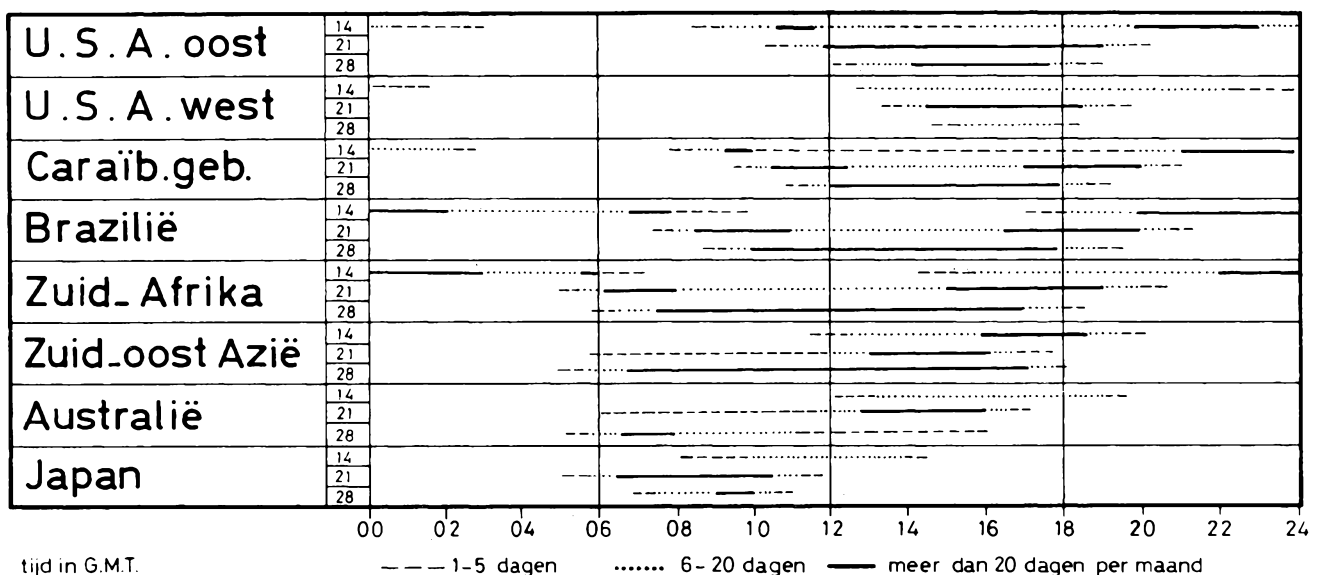
*Terugblik op november 1981*

R was 135.6. In november '80 werd 146.5 gemeten. De zonne-activiteit, relatief hoog in de afgelopen 4 maanden (juli t/m oktober), nam in de loop van de maand af. Alhoewel in november werden nog hoge waarden gemeten met voor de DX-er bijzonder prettige gevolgen!

Helaas komen de vrijwel ideale 10 meter condities zoals we die in oktober beleefden, in deze 11-jaar cyclus niet meer voor en de DX-ers zullen tot 1991 — het volgende maximum — moeten wachten op een herhaling van deze 'één watt + breinaald' condities.

PAoALO

DX - VERWACHTINGEN februari





Harry, VK3AXJ, uit Mt. Waverley.

## DX-informatie

- Mocht U tussen 27/11 en 2/12 '81 met SU1AA hebben gewerkt, zendt dan Uw kaart aan:  
OH2MM, Ville Hiilesmaa,  
Hiidenkiventie 35,  
04200 Kerava, Finland.
- A.R.M. (Association des Radio-amateurs Principauté de Monaco). 3A2LF, de Alg. Secretaris van de ARM bericht, dat het nieuwe adres van het QSL-Bureau en van de Award Manager is geworden:  
Association des Radio Amateurs de Monaco,  
24 Avenue Prince Pierre,  
Mc Monaco (Principauté)
- PAoBDO, de Barneveldse Bart, ontving 2 Poolse Awards nl. het W 21 M en het AC 15 Z. Congrats Bart!
- Christmas Island en Cocos Keeling Islands. Om de 'locals' niet te storen, hebben Steve, VK30T cs. gekozen in hoofdzaak voor 25 watt CW.  
Wie VK9X of VK9Y op Cw nodig heeft, luistere 25 kHz van de band-einden naar VK9VM en VK9YT tussen 24 febr. en 10 maart en naar VK9XM, VK9XI en VK9XT tussen 10 en 17 maart '82. Kaarten naar K1MM (één van de DXpedition leden).
- Nieuw Award. De Gippsland Eastern Zone (Victoria - Australië) geeft een nieuw Award uit: het Wildcat Award. Te werken zijn 5 VK3's uit Gippsland. Een gewaarmerkte lijst van de 5 gemaakte verbindingen en 3 IRC's te zenden aan de Award-Manager VK3DY.
- Het Kaaskoppen-Net (14345, 's morgens van 07.00-09.00Z). Twee van de

vele getrouwe medewerkers 'down-  
under' vindt U hierbij afgebeeld:  
Harry, VK3AXJ uit Mount Waverly en  
Wim, VK3BTQ uit Ferntree Gully.

- Volgens de laatste opgave van de ARRL kunnen momenteel 319 DXCC-landen worden gewerkt. Met de deleted countries samen 367. Deleted countries zijn landen die eens op de DXCC-landen lijst voorkwamen maar die, om de één of andere reden in de loop der jaren van de lijst zijn afgevoerd.

PAoALO

## Morse cursus DLoJK

DLoJK zal ook dit jaar weer een  
Wim, VK3BTQ, uit Ferntree Gully.



Morse cursus van 22 lessen geven. De uitzending vindt plaats op 3730 kHz (plus-minus QRM) op iedere dinsdag en vrijdag vanaf 16 februari a.s.. De uitzendingen op vrijdag zijn herhalingen van de lessen op de voorafgaande dinsdag. De laatste les wordt uitgezonden op 13 en 16 juli a.s..

## Bericht uit Rotterdam

Van PAoJTA ontvingen we het volgende bericht:

In Rotterdam en omstreken (en waarschijnlijk ook elders) klaagt men al sinds geruime tijd over de toenemende activiteit van CB stations in de 10 meter band.

In de meeste gevallen gaat het hier om een 'verginging' (want velen weten niet eens dat ze in de 10 meter band zitten) van een paar MHz's, zelfs tot aan 29 MHz toe!

Het wordt hoog tijd, dat diegenen die baat bij deze band hebben zorgen dat ze regelmatig actief zijn, vooral in het onderste gedeelte van de 10 meter band. Want zou dit niet gebeuren, dan moet U niet versted staan van het feit dat de CB-er niet aan de indruk kan ontkomen, dat deze band tot de eeuwige ruisvelden behoort. Als dit zo door gaat dan vraagt op een gegeven ogenblik de CB-er die zich een paar MHz's te hoog 'vergist' heeft wat wij op 'zijn' band doen.

*Commentaar Traffic Bureau:*

PAoJTA heeft, gelijk. Ieder die deze rubriek leest weet dat wij al eerder en vaker aangedrongen hebben op a) meer activiteit op 10 meter vooral CW, b) zoveel mogelijk gegevens verzamelen



over bandindringers en naar PAoVDV sturen.

## Van her en der

- De PA-Toppers lijst blijft vanwege de vele kopij liggen tot volgende maand.
- PAoFKP, Frans, behaalde het DXCC-CW nr. 1746 en het DXCC-mixed nr. 21867. Congrats, Frans, en wat een verschil in de nrs.!
- Gaat U dit jaar op vakantie naar een 'vreemd' land en zult U daar radio-

actief zijn? Laat het weten aan het Traffic Bureau!

- Afstemmen op de band en intunen doe je op een intruder en niet op de QRG waar een QSO loopt!
- G2UV is 60 jaar gelicenseerd en deed in 1921 al mee aan de transatlantische tests, zie artikel van I2XKF, dec. 1981. G2UV is nog QRV!
- Het USSR-station RAEM is nog daadwerkelijk actief en werd onlangs door ons gewerkt.
- Al eens op 80 en 40 geweest in de winter 's morgens om 6 à 7 uur? Doen! Fb voor DX!

's-HERTOGENBOSCH: E. Heirman (ON6HE), Opperstraat 55, 9080 Moerbeke-Waas, België; W. Pieterse, J. v. Galenstraat 60, Schijndel; D. Rog, Geysendorfferstraat 37.

LEIDEN: L. Creighton, Groenord 430, Alphen a/d Rijn; R. Hoekstra, Valkstraat 14, Lisse; J. Idelenburg (PE1GZR), Wederikstraat 96, Alphen a/d Rijn; W. B. J. Lemmers, Zuiderkruis 60, Lisse; J. M. C. Kortekaas, Sluispad 21, Noordwijk (ZH); J. Schaap (PD0JS), Duinroosstraat 31, Katwijk (ZH).

EEMSMOND: B. J. Leeraar, Walstraat 59, Delfzijl.

MIDDEN-LIMBURG: E. Coeleveld, Bremweg 122, Venlo; R. P. M. Colbers, Ellenberg 23, Broekhuizen (Lb); E. Huijsing, Plutolaan 169, Roermond; P. J. M. Madou, Mulderstraat 8, Baarlo (Lb); J. G. C. Rijbroek, Ellenberg 13, Broekhuizen (Lb).

MEPPEL: A. Tempelman-Runhart, Pr. Bernhardlaan 34, Nieuweleusen (Gzl).

OSS: A. J. A. Ruys, V. Heemstrastraat 11.

ROTTERDAM: F. Ensel, Luxemburgweg 157, Vlaardingen; H. M. Hofland, Zwaardleijstraat 42; J. P. Velthuisen, Seringenplantsoen 159, Ridderkerk.

E.T.G.D.: W. W. Batelaan jr., Witbreukweg 393-106, Enschede.

TILBURG: R. v. Rij, H. Dunantstraat 17, Goirle.

TWENTE: J. Kelder, v.d. Duyn v. Maasdamstraat 48, Bergeheim; F. Watervort, Korianderhof 32, Wierden.

VOORNE-PUTTEN: J. de Boer (PD0KAZ), Egelveen 122, Spijkenisse.

WAGENINGEN: P. Jongbloed (PE1BRY), Burg, Creutzlaan 19, Ede (Gld.); G. Polder (PE1GFO), Regentesselaan 58, Veenendaal; J. C. de Vries (PE1GYE), Meerestein 20, Ede (GLD).

WALCHEREN: R. J. H. Goedhart, Markt 12-13, Domburg; J. J. D. Schram, Troelstraweg 310, Vlissingen.

ZAANSTREEK: F. A. de Vries (PD0LRQ), De Krommert 104, Oosthuizen.

ZEEUWS-VLAANDEREN: J. V. Hanegraaf, Madame Curiestraat 39, Terneuzen; A. Platteeuw, Hendrikstraat 2, Hoek; R. P. Roelands, Debussyhof 67, Terneuzen.

ZWOLLE: L. Veldkamp, Zevenhuizen 3, Hatterm.

MILRAC: P. Bloemen (DJoEK), Otenbergweg 30, D-533 Königswinter, 21-Rauschendorf, BRD (Gzl).

BERGEN OP ZOOM: P. M. Bakx (PE1LMF), Boomstraat 28, Huijbergen.

HELMOND: A. G. v. Loon, Mgr. Berkvensstraat 86, Liessel.

ETTEN-LEUR: A. H. C. Hendrickx, Picnophof 35; C. A. M. Unen, Tamboerijn 96.

# NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## Van 1 t.m. 31 december 1981

ALKMAAR: C. Mensing, De Kistemaker 5, Heiloo; R. E. M. Verburgh, Granaat 13, Heerhugowaard.

AMSTELVEEN: A. Oulansen, Pr. Margrietlaan 83, Mijdrecht.

AMERSFOORT: A. Berkhof, Plevierstraat 4; F. B. H. Janse, Oude Tempellaan 44, Soesterberg; H. J. Lous, Wildenberg 50, Barneveld.

AMSTERDAM: M. Alderhout, Voordewind 22; H. K. Leemborg, F. Conijnstraat 21; G. J. M. Lichtveld (PA3BTX), Houtzaagmolen 131, Hoorn (NH); T. Ponden, Comeniusstraat 459-III; R. Schoers, Hofwijckstraat 19-III; J. P. T. Vrijhoef, Maarsenhof 340.

APELDOORN: J. Denekamp, Tuinstraat 56.

ARNHEM: D. v.d. Berg, Bethaniënstraat 190; R. Hoek, Broekstraat 48, Valburg; C. A. Hulscher, Heemskerckstraat 34; W. A. M. Peperkamp, Keurvorstlaan 49; E. J. H. Pilage, Berkenstraat 64, Huissen.

BREDA: A. M. Jansen, Zuylenstraat 39; F. Vrolijk, Eksterstraat 48.

CENTRUM: A. v. Dijk, Hoogravensweg 15, Utrecht; N. v. Egdome, Pr. Frederik Hendrikstraat 29, Buren (Gld); J. M. Lambo (PD0LMY), Beatrixstraat 38, Breukelen; M. Lentfert (PD0LWZ), A. Schweitzerweg 7, De Bilt; E. J. Straus (PD0JNJ), v.d. Mondestraat 70, Utrecht.

DELFT: F. J. Boelens, Lange Geer 8.

DEVENTER: W. Wolzak, Wolferinkhofstraat 16, Bathmen.

ZUID-OOST-DRENTE: E. Lamain, Laan v.d. Marel 481, Emmen.

DORDRECHT: J. Roggekamp (PE1GNY), Polluxhof 32; A. v. Rijswijk, Blaauwweg 399.

EINDHOVEN: H. Assink, Geleenhof 56; W. Bardeol, Beukenlaan 26, Sterksel; A. v. Bergelijk, Kronehoefstraat 17-F; W. J. M. v. Dorst (PD0LGZ), Alsemalaan 15, Waalre; J. H. J. v. Erven, Zwaluwstaartweg 48; T. Koeken, Past. Haseldonklaan 6, Heeze; J. C. T. Konings, Franse Baan 575; M. M. W. Verboven, A. Botslaan 27, Lieshout; K. Vogel, Ten Brakeweg 18, Sterksel; J. M. J. Wagemans, Kaapseweg 68.

FRIESLAND: H. v.d. Flier, De Nova Cura 44, Drachten; C. R. v. Holk (PD0LNF), Dorpsstraat 6, Hoorn (Terschelling); G.

Janssen, v. Wijngaardenstraat 46, St. Jacobiparochie; S. Melein, Kluut 9, Dokkum; A. S. de Roo (PD0LEE), Kerkbuurt 28, Suawoude; J. M. A. Sterk, Trambaan 19, Bergum; J. de Vlas, P. Panderstraat 6, Joure; S. Wiebinga, Pr. Bernhardlaan 60, Joure; J. P. de Witte, De Nova Cura 60, Drachten.

't GOOI: M. T. v.d. Akker, Mierenmeent 116, Hilversum; J. H. Nannes, W. de Withstraat 62, Huizen.

GOUDA: H. G. Kuper, De Brak 10, Nieuwkoop.

's-GRAVENHAGE: B. W. H. Elstrodt (PD0JDR), Mgr. Bekkerlaan 833, Rijswijk (ZH); F. Hagelaars, Troelstrakade 409; P. Landman, Rusthoflaan 3, Voorburg.

GRONINGEN: I. Mozes (PD0LAU), Sloep 134; H. Slot jr. (PE1HBN), J. Bulthuisstraat 1-B, Hoogkerk; R. de Vries, Nobellaan 363, Assen.

KENNEMERLAND: J. v. Beek, Lindenlaan 50, Castricum; R. Commelten, Valkenstraat 7, Haarlem.

ZUID-LIMBURG: P. J. J. Breuls (PE1GMD), Leenhofruwe 49, Maastricht; H. J. Kerstens, Schaloenstraat 28, Sittard; W. Schroeders, Hamerstraat 3, Trintelen.

DEN HELDER: P. M. Luca, J. Ruysdaellaan 1, Schagen; R. Peters (PA2HGA), D. Abbesteealaan 18; F. W. Rhebergen, Brucknerstraat 2, Schagen.

DOETINCHEM: M. Jagers v. Roon, Pr. J. H. Frisostraat 30, Wehl; L. v. Rijsewijk, Schermhorst 45.

## In Memoriam PAoMOR

Op 13 december 1981 overleed heel erg onverwacht

### OM Tom Morsink, PAoMOR

Hij ging veel te vroeg van ons heen. Tom is slechts 37 jaar geworden. De begrafenis heeft op 17 december plaatsgevonden. Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en twee kinderen, Bart en Maarten.

*Het bestuur van de afdeling Leiden,  
PE1ADA, secretaris*

# Herbeschouwing nieuwe benaming klassen van uitzending

Chris Sjerp, PA3BTP, Hilversum, tel. (035)-850889

*Heeft U, ervaren zendamateur, ook moeite (gehad) met de omschrijving van de klassen van uitzending in de machtigingsvoorwaarden en met de interpretatie ervan? En U, examenkandidaat, ziet U met de nieuwe codering helemaal door de bomen het bos niet meer of was U al van plan om deze zaken gewoon uit het hoofd te leren? Dan hoop ik U met dit artikel van dienst te kunnen zijn.*

In Electron No. 1, 1982, heeft de Radiocontroledienst de nieuwe benamingen gepubliceerd van de klassen van uitzending, zoals deze in het nieuwe Radio-reglement (WARC 1979) werden vastgelegd en in onze machtigingsvoorwaarden zijn opgenomen. Helaas zijn hierin enige (druk-)fouten geslopen, die de toch al niet eenvoudige omschrijving er bepaald niet duidelijker op maken. Onder de kolom TYPE SIGNAAL WAARMEE DE DRAAGGOLF GEMODULEERD WORDT (2e positie) dient in de omschrijving van het cijfer 2 het woord 'GEEN' te worden verwijderd, want er wordt dan juist wél gebruik gemaakt van een modulerende hulpdraaggolf.

Onder de kolom KLASSIFICATIE achter A1 staat morse, bestemd voor automatische ontvangst, aangeduid met A1A(AN). Dit moet A1B(AN) zijn. Achter A2 moet in de zin 'of waarbij het telegrafiesignaal de HF-draaggolf en de audio-frequentie tegelijk on-off sleutelen' het laatste woord vervangen worden door 'sleutelt', dus in het enkelvoud. Idem bij de omschrijving van F2 waar zelfs enkele woorden zijn weggelaten. Er moet dus staan: 'of waarbij het telegrafiesignaal de HF-draaggolf en de audiofrequentie tegelijk on-off sleutelt'. De nieuwe codering voor A3A en R3E(JN) en die voor A5C is C3F(NN) of C3F(MN) bij resp. kleur en zwart-wit. Tot zover de correcties.

Persoonlijk vind ik de uitdrukking 'HF-draaggolf' wat minder geslaagd, want de indruk zou kunnen worden gewekt, dat het hierbij gaat om een draaggolf-frequentie in het kortegolf-bereik. Het woord 'draaggolf' zonder de toevoeging 'HF' geeft m.i. reeds aan, dat hier een radiofrequente trilling bedoeld wordt. Hetzelfde geldt voor een hulpdraaggolf. In de verklaring staat echter tussen haakjes erachter: 'hiertoe behoort ook een audiofrequentie'. Maar de hulpdraaggolf ontstaat door het moduleren van een draaggolf met een audiofrequentie en is dus in frequentie gelijk aan de som of het verschil van deze twee. De hulpdraaggolf-frequentie kan dus geen audiofrequentie zijn.

Waarschijnlijk zult u gemerkt hebben dat bij alle genoemde klassen van

uitzending de laatste letter (5e positie) van de nieuwe codering de letter N is. Dit houdt in, dat multiplex signalen in amateuruitzendingen niet zijn toegestaan. De begrippen time-division multiplex en frequency-division multiplex klinken m.i. vele amateurs onbekend in de oren. Daarom wil ik een poging doen, om deze begrippen aan de hand van een voorbeeld met telegrafie te verklaren: Indien twee of meer telegrafiesignalen met verschillende informatie-overdracht afwisselend, dus in tijd onderverdeeld, dezelfde draaggolf of hulpdraaggolf sleutelen, dan spreken we van time-division multiplex. In de nieuwe codering staat dan ook achter de betekenis van de cijfers 1 en 2 tussen haakjes vermeld: 'time-division multiplex hierbij inbegrepen'. Maar, nogmaals, bij amateuruitzendingen is dit niet toegestaan, hetgeen door de laatste letter N van de nieuwe codering wordt aangegeven.

Indien twee of meer telegrafiesignalen met verschillende informatie-overdracht elk een aparte hulpdraaggolf sleutelen, dan spreken we van frequency-division multiplex. Als deze hulpdraaggolven FSK gesleuteld worden, noemt men dit volgens de oude codering A7 of F7. Volgens het Radioreglement is dit 'multichannel voice-frequency telegraphy' oftewel meerkanaalstelegrafie in het audiofrequentiespectrum van de menselijke stem. In onze machtigingsvoorwaarden staat echter bij A7 en F7 tussen haakjes vermeld: 'éénkanaalstelegrafie', waarmee multiplex dus uitgesloten is. Daarom zijn A7 en F7 in de nieuwe machtigingsvoorwaarden niet meer als oude klassificatie opgenomen, want door de beperking tot één kanaal is het in feite A2 of F2 geworden. In de omschrijving van A2 staat de

volgende zin: 'De audiofrequentie wordt hierbij AM-gemoduleerd en kan uit 1 toon (voor on-off) of uit 2 tonen (voor FSK) bestaan'. Ik kan mij voorstellen dat U hiermee moeite heeft, maar probeert U dit als volgt te begrijpen: Het audiosignaal, waarmee de draaggolf AM-gemoduleerd wordt, kan uit 1 audiofrequentie (toon) bestaan bij on-off-keying of uit 2 elkaar afwisselende audiofrequenties (tonen) bij FSK. Ook de omschrijving van zwart-wit A4 (FAX zonder grijstinten) oftewel A2C(MN) moet U op een dergelijke manier interpreteren.

Tenslotte wil ik teruggaan naar de meest simpele modulatievorm: on-off-keying van een draaggolf, genaamd A1. Indien we hier de morsecode gebruiken met behulp van een seinsleutel, een keyer, een keyboard-keyer of een ponsband-keyer dan hebben we het doorgaans over morsetelegrafie die bestemd is om op het gehoor te worden opgenomen: A1A(AN). Indien met het keyboard of de ponsbandkeyer highspeed morse wordt uitgezonden, dan is het doorgaans morsetelegrafie bestemd voor automatische ontvangst, aangeduid met A1B(AN), tenzij de Supervonkenboer het nog op gehoor kan redden (hi). U ziet, dat de nieuwe codering ook met de letter A begint. Hier betekent het echter DUBBELZIJBAND! Daar heb ik notabene als voormalig beroepstelegrafist toch altijd gedacht dat er bij A1 geen zijbanden aan te pas kwamen! Welnu, het blijkt dat een draaggolf 100 Hertz van het frequentiespectrum in beslag neemt, dat is dus 50 Hz aan weerszijde van de draaggolffrequentie. Omdat de draaggolf natuurlijk ook in deze 50 Hz zijbandjes on-off gesleuteld (= AM gemoduleerd) wordt, is er dus sprake van dubbelzijbandmodulatie . . .

PA3BTP

## In Memoriam PEoLCT

Tot ons leedwezen moeten wij u berichten dat op woensdag 23 december op 34-jarige leeftijd is overleden

**OM Leon Tonnon, PEoLCT**

Wij verliezen in Leon een actief NOV-lid en zullen zijn inzet en enthousiasme node missen. Wij wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe.

Afdeling Noord-Oost-Veluwe

## OSCAR-8

Door het feit, dat OSCAR-8 in deze tijd van het jaar continu in het zonlicht is, loopt de temperatuur van de accu op. Deels door het continu laden en deels door inwerking van zonnearmte op het geheel. Om te voorkomen dat de accu wordt overladen, is de satelliet nu continu in beide modes tegelijk ingeschakeld. Dit is ook op de experimenten dagen (woensdag) het geval. U wordt opgeroepen de satelliet zoveel mogelijk te gebruiken in alle modes. Natuurlijk behalve op woensdagen.

## UOSAT OSCAR-9

De problemen in het grondstation in de universiteit van Surrey zijn opgelost. De zenderindtrap is weer gerepareerd en ook het antennepark heeft enkele verbeteringen ondergaan. Hierdoor is het station ook klaar voor het optreden als commandostation voor SME (Solar Mesosphere Explorer, het broertje van UOSAT) en straks voor Space-lab. In januari kon begonnen worden met het stabiliseren van de satelliet zodat alle andere experimenten operationeel kunnen worden (hopelijk in de loop van februari)

## UOSAT Handboek

Het 'uosat handboek' (Engels), uitgegeven door AMSAT-UK, is nu compleet. In de toekomst zal een vertaling ervan in 't Nederlands worden gepubliceerd, wellicht in Electron, dan wel als aparte uitgave. In dit handboekje is de complete schakeling beschreven voor het ontvangen en decoderen van de slow-scan televisiebeelden en de telemetrie-data. In januari zouden bij AMSAT-UK ook de printen van het apparaat beschikbaar komen. Nadere gegevens hierover volgen nog. Een prijsindicatie: 15 Engelse ponden voor 4 printen (dubbelzijdig en doorgemetaliseerd). Voor diegenen die vast aan de slag willen en voor wie de Engelse taal geen probleem is, is een kopie van het handboek te verkrijgen bij AMSAT-NL. Kosten van verzending zijn f. 2,10. Bestellen door overmaken van de kosten op giro 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT-NL, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven of door het sturen van een z.g. self addressed envelop met voldoende postzegels naar hetzelfde adres (form. A5).

## Radio Spoetniks

Op 17 december 1981 werden in Rus-

land niet minder dan zes nieuwe amateur-satellieten gelanceerd. Al in november waren er geruchten dat er 3 RS-satellieten zouden worden gelanceerd door dezelfde groep uit Moskou die ook RS-1 en -2 gebouwd hebben. Van deze zes nieuwe satellieten hebben er 4 een lineaire transponder aan boord volgens het Mode A principe (2 naar 10 meter). Twee van de zes hebben ook nog een z.g. **CW-QSO-robot**. De baan ligt ongeveer gelijk aan die van de oude RS-1 en -2 n.l. op een hoogte van 1680 km en een inclinatie van 82 graden. De omlooptijd is ongeveer 119 minuten en de increment 29.9 graden. Via deze RS-3 t/m -8 zijn al verschillende leuke DX-verbindingen gemaakt (max. bereikbare DX is zo'n 8000 km!).

In tabel 1 vindt U alle nu beschikbare

gegevens van deze nieuwe RS'en. Gedeeltelijk afkomstig van UA3CR en de rest door verzamelen van diverse stations.

De gevoeligheid van de ontvanger in de RS'en is zeer groot! De output van de transponders ligt tussen 0,5 en 1,5 watt. Eén (1) watt ERP is voldoende om een goed QSO te maken via een van de relaisstations! Men wordt dan ook verzocht geen grote vermogens voor de uplink te gebruiken. In de eerste dagen werden al verschillende (ook Nederlandse) stations gehoord die de satelliet geheel overstuurd. Hierdoor was werken door anderen geheel onmogelijk geworden. Ook het aanroepen van het betreffende station was geheel onmogelijk. In de satellieten is een inschakelbare 10 dB verzwakker aanwezig. De

### Tabel 1: Gegevens van de Russische Radio-Spoetniks 3 t/m 8

#### Frequenties

RS-3 en -4 zijn experimenteel en hebben geen transponders.

Bakens RS-3 29,321 MHz en 29,401 MHz

Bakens RS-4 29,360 MHz en 29,403 MHz

RS-4 is het 13000-ste, door mensen gemaakte object in de ruimte.

RS-5 en -6 gebruiken samen de volgende transponder-frequenties:

Uplink 145,910 — 145,950 MHz

Downlink 29,410 — 129,450 MHz

Bakens RS-5 29,331 MHz en 29,452 MHz

Bakens RS-6 29,411 MHz en 29,452 MHz

RS-7 en -8 gebruiken samen de volgende transponder-frequenties:

Uplink 145,960 — 146,00 MHz

Downlink 29,460 — 29,500 MHz

Bakens RS-7 29,341 MHz en 29,501 MHz

Bakens RS-8 29,461 MHz en 29,502 MHz

Beide bakens staan niet altijd beide tegelijk in.

#### ROBOTS

Aan boord van RS-5 en -7 is een z.g. CW-QSO-robot

De frequenties van deze Robots zijn:

RS-5 uplink 145,830 MHz downlink 29,331 MHz

RS-7 uplink 145,840 MHz downlink 29,341 MHz

Merk op dat de frequenties gelijk zijn aan die van de bakens.

#### Procedure

De Robot geeft, als hij is ingeschakeld, CQ op 10 meter (frequentie zie boven), geeft daarbij aan (in CW) op welke frequentie hij wil worden aangeroepen. Aanroepen volgens de normale CW-QSO wijze. Voorbeeld:

— RSx de PAoXYZ ar (sluitteken) —

Het apparaat antwoordt dan met een rapport en een QSO-nummer en sluit de verbinding. De Q-code wordt gebruikt voor mededelingen. De roepnamen van de gewerkte stations worden in een intern geheugen opgeslagen en op commando naar de aarde terug gestuurd. Tijdens het aanroepen en het voeren van het QSO wordt het 2 meter signaal na detectie weer op 10 meter uitgezonden.

Samenstelling: Peter Maartense, PAoMS en Marc Pouwels, PAoXMA

## REFERENTIE OMLOPEN

DATE= 04/01/82

		RS 3			RS 4			RS 5		
DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/	2	32	556	250.5	0	55.0	550	252.9	1	2.3
2/	2	33	568	247.6	0	37.2	562	252.6	0	55.0
3/	2	34	580	244.7	0	19.5	574	252.3	0	47.8
4/	2	35	592	241.7	0	1.7	586	252.0	0	40.5
5/	2	36	605	268.6	1	42.4	598	251.7	0	33.3
6/	2	37	617	265.6	1	24.7	610	251.5	0	26.0
7/	2	38	629	262.7	1	6.9	622	251.2	0	18.8
8/	2	39	641	259.8	0	49.1	634	250.9	0	11.5
9/	2	40	653	256.9	0	31.3	646	250.6	0	4.3
10/	2	41	665	254.0	0	13.6	659	280.3	1	56.4
11/	2	42	678	280.8	1	54.3	671	280.0	1	49.2
12/	2	43	690	277.9	1	36.6	683	279.7	1	41.9
13/	2	44	702	274.9	1	18.8	695	279.4	1	34.7
14/	2	45	714	272.0	1	1.0	707	279.1	1	27.4
15/	2	46	726	269.1	0	43.2	719	278.8	1	20.2
16/	2	47	738	266.2	0	25.5	731	278.5	1	12.9
17/	2	48	750	263.3	0	7.7	743	278.2	1	5.7
18/	2	49	763	290.1	1	48.4	755	277.9	0	58.4
19/	2	50	775	287.2	1	30.7	767	277.7	0	51.2
20/	2	51	787	284.3	1	12.9	779	277.4	0	43.9
21/	2	52	799	281.3	0	55.1	791	277.1	0	36.7
22/	2	53	811	278.4	0	37.4	803	276.8	0	29.4
23/	2	54	823	275.5	0	19.6	815	276.5	0	22.2
24/	2	55	835	272.6	0	1.8	827	276.2	0	14.9
25/	2	56	848	299.4	1	42.6	839	275.9	0	7.7
26/	2	57	860	296.5	1	24.8	851	275.6	0	0.4
27/	2	58	872	293.6	1	7.0	864	305.3	1	52.6
28/	2	59	884	290.6	0	49.3	876	305.0	1	45.3

OMLOOPTIJD= 118,52 MIN INCREMENT = 29.75 GR  
 OMLOOPTIJD= 119,40 MIN INCREMENT = 29.98 GR  
 OMLOOPTIJD= 119,56 MIN INCREMENT = 30.02 GR

## REFERENTIE OMLOPEN

DATE= 04/01/82

		RS 6			RS 7			RS 8		
DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/	2	32	553	248.2	0	45.2	551	254.5	1	12.2
2/	2	33	565	245.9	0	29.8	563	253.6	1	2.6
3/	2	34	577	243.5	0	14.4	575	252.7	0	52.9
4/	2	35	590	271.0	1	57.8	587	251.8	0	43.3
5/	2	36	602	268.7	1	42.4	599	251.0	0	33.6
6/	2	37	614	266.4	1	27.0	611	250.1	0	24.0
7/	2	38	626	264.1	1	11.6	623	249.2	0	14.4
8/	2	39	638	261.7	0	56.2	635	248.3	0	4.7
9/	2	40	650	259.4	0	40.8	648	277.3	1	54.3
10/	2	41	662	257.1	0	25.4	660	276.4	1	44.7
11/	2	42	674	254.7	0	10.1	672	275.6	1	35.0
12/	2	43	687	282.2	1	53.4	684	274.7	1	25.4
13/	2	44	699	279.9	1	38.0	696	273.8	1	15.7
14/	2	45	711	277.6	1	22.6	708	272.9	1	6.1
15/	2	46	723	275.3	1	7.2	720	272.0	0	56.5
16/	2	47	735	272.9	0	51.8	732	271.1	0	46.8
17/	2	48	747	270.6	0	36.4	744	270.2	0	37.2
18/	2	49	759	268.3	0	21.1	756	269.3	0	27.5
19/	2	50	771	265.9	0	5.7	768	268.5	0	17.9
20/	2	51	784	293.4	1	49.0	780	267.6	0	8.3
21/	2	52	796	291.1	1	33.6	793	296.6	1	57.8
22/	2	53	808	288.8	1	18.2	805	295.7	1	48.2
23/	2	54	820	286.5	1	2.8	817	294.8	1	38.5
24/	2	55	832	284.1	0	47.5	829	293.9	1	28.9
25/	2	56	844	281.8	0	32.1	841	293.1	1	19.3
26/	2	57	856	279.5	0	16.7	853	292.2	1	9.6
27/	2	58	868	277.2	0	1.3	865	291.3	0	60.0
28/	2	59	881	304.6	1	44.6	877	290.4	0	50.4

OMLOOPTIJD= 118.71 MIN INCREMENT = 29.81 GR  
 OMLOOPTIJD= 119.20 MIN INCREMENT = 29.93 GR  
 OMLOOPTIJD= 119.77 MIN INCREMENT = 30.07 GR



REFERENTIE OMLOPEN DATE= 04/01/82

		OSCAR 7			OSCAR 8			UOSAT U09		
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD
DG/MD	NO	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T
1/ 2	32	33003	104.0	1 15.1	19928	78.1	0 42.2	1776	145.0	0 43.4
2/ 2	33	33015	88.8	0 14.4	19942	79.2	0 46.8	1791	142.0	0 31.3
3/ 2	34	33028	102.4	1 8.6	19956	80.4	0 51.3	1806	138.9	0 19.1
4/ 2	35	33040	87.3	0 7.9	19970	81.5	0 55.9	1821	135.9	0 6.9
5/ 2	36	33053	100.9	1 2.1	19984	82.7	1 0.5	1837	156.6	1 29.8
6/ 2	37	33065	85.7	0 1.4	19998	83.8	1 5.1	1852	153.5	1 17.6
7/ 2	38	33078	99.3	0 55.7	20012	85.0	1 9.6	1867	150.4	1 5.2
8/ 2	39	33091	112.9	1 49.9	20026	86.1	1 14.2	1882	147.3	0 52.8
9/ 2	40	33103	97.7	0 49.2	20040	87.2	1 18.8	1897	144.2	0 40.4
10/ 2	41	33116	111.3	1 43.4	20054	88.4	1 23.3	1912	141.1	0 27.9
11/ 2	42	33128	96.1	0 42.7	20068	89.5	1 27.9	1927	138.0	0 15.4
12/ 2	43	33141	109.7	1 36.9	20082	90.7	1 32.5	1942	134.8	0 2.9
13/ 2	44	33153	94.6	0 36.2	20096	91.8	1 37.1	1958	155.5	1 25.4
14/ 2	45	33166	108.2	1 30.4	20110	92.9	1 41.6	1973	152.3	1 12.8
15/ 2	46	33178	93.0	0 29.7	20123	68.3	0 3.0	1988	149.1	1 0.1
16/ 2	47	33191	106.6	1 23.9	20137	69.4	0 7.6	2003	146.0	0 47.4
17/ 2	48	33203	91.4	0 23.2	20151	70.6	0 12.2	2018	142.8	0 34.6
18/ 2	49	33216	105.0	1 17.4	20165	71.7	0 16.7	2033	139.6	0 21.8
19/ 2	50	33228	89.9	0 16.7	20179	72.8	0 21.3	2048	136.3	0 8.9
20/ 2	51	33241	103.4	1 10.9	20193	74.0	0 25.9	2064	156.9	1 31.2
21/ 2	52	33253	88.3	0 10.2	20207	75.1	0 30.4	2079	153.7	1 18.2
22/ 2	53	33266	101.9	1 4.5	20221	76.3	0 35.0	2094	150.4	1 5.2
23/ 2	54	33278	86.7	0 3.7	20235	77.4	0 39.6	2109	147.2	0 52.2
24/ 2	55	33291	100.3	0 58.0	20249	78.5	0 44.1	2124	143.9	0 39.1
25/ 2	56	33304	113.9	1 52.2	20263	79.7	0 48.7	2139	140.6	0 26.0
26/ 2	57	33316	98.7	0 51.5	20277	80.8	0 53.2	2154	137.3	0 12.8
27/ 2	58	33329	112.3	1 45.7	20291	82.0	0 57.8	2170	157.8	1 34.7
28/ 2	59	33341	97.2	0 45.0	20305	83.1	1 2.4	2185	154.5	1 21.5

 OMLOOPTIJD= 114,95 MIN  
 INCREMENT = 28,73 GR

GEBRUIKSSHEMA A07

 BUITEN GEBRUIK IVM  
 POWER MOEILIKHEDEN.

 MODE A.  
 UPLK 145,85-145,95  
 DWNLK 29,40- 29,50  
 BAKEN 29,502

 MODE B.  
 UPLK 432,125-432,175  
 DWNLK 145,975-145,925  
 BAKEN 145,972

 MODE D.  
 BAKEN 435,100

 OMLOOPTIJD= 103,22 MIN  
 INCREMENT = 25,81 GR

GEBRUIKSSHEMA A08

 ZA/ZO MODE J  
 MA/DO MODE A  
 DI/VR MODE A+J  
 WO. SPEC. EXP DAG.

 MODE A.  
 UPLK 145,85-145,95  
 DWNLK 29,40- 29,50  
 BAKEN 29,402

 MODE J.  
 UPLK 145,90-146,00  
 DWNLK 435,10-435,20  
 BAKEN 435,095

 OMLOOPTIJD= 95,30 MIN  
 INCREMENT = 23,82 GR

GEN BAKEN 145,825 MHZ

ENG BAKEN 435,025 MHZ

WEEKEND ASCII 300 BPS

REST VD WK 1200 BPS

TELEMETRIE

 LAATSTE INFO:  
 IEDERE ZONDAG MORGEN  
 PAOJJT VIA PI3UHF  
 145.457 MHZ 11.00 UTC.

AFWIJKNINGEN MOGELIJK!!!

telemetrie die door de verschillende bakens wordt uitgezonden geeft de status ervan aan. De decoder-tabel voor de telemetrie is nog niet geheel bekend op dit moment. Volgende keer meer daarover.

### Oproep

Nu er weer meer amateursatellieten in de ruimte zijn, wordt het nog meer opletten geblazen op het *BANDPLAN* van zowel 2 als 10 meter. Ook de opkomst van 10 meter FM stations baart de nodige zorgen. Hiermee bedoel ik

niet dat 10 meter FM niet mag, maar wel graag NIET in de satelliet-band (concreet van 29,300 tot 29,500 MHz). Ook het werken in FM op 2 meter op frequenties boven in de satelliet-band blokkeert de satellieten geheel. Zonder het te weten bent u over de halve wereld te horen!!!

Door de baan van vooral al die nieuwe RS'en is er altijd wel een van hen te horen op 10 meter.

Kortom: *NIET werken in de stukjes van 2 en 10 meter die aan satellieten zijn toebedacht.*

● Johan Pützfeld (Egelantiersstraat 141-143-145, 1015 RA Amsterdam) fabricceert (en levert) een onnoemelijk aantal kleine en minder kleine nylon-artikelen: ringen doorvoertules, afstandbusjes, doppen, nylon schroefjes en -moertjes, kartelkoppen. Allemaal van het eigen merk Skiffy. De nieuwe catalogus staat er vol mee.

● Uw eindvergunning is niet het einde. Het is slechts een begin!

Deze maand een bijdrage van Marc, PAoXMA, handelend over zijn weder-  
varen op de zes meterband. Marc is  
daar, samen met nog enige PAo's één  
van de meest enthousiaste operators en  
zijn prestaties zijn dan ook navenant. Na  
zijn afwezigheid gedurende een aantal  
maanden verwelkomen we zijn bijdrage  
ten zeerste, zeker gezien het beperkte  
karakter van de tot heden verleende  
machtigingen voor het werken op de  
zes meterband.

Eén van de zaken, welke op de IARU  
conferentie te Brighton in 1981 werden  
afgesproken was het gebruik van de  
twee meterband m.b.t. meteorscatter.  
Met name het gebruik bij 'random'  
werken werd gereguleerd. Mag ik  
vaststellen dat, hoewel er een duidelijke  
spreiding te bemerken was, het meren-  
deel van de Nederlandse amateurs  
gedurende de Quadrantiden, één van  
de meest intensieve showers en daar-  
door bij uitstek geschikt voor het ge-  
bruik van de aanbevolen frequentie  
'soread', toch weer op de vanouds  
bekende kluit rond de refrentiefrequen-  
ties te vinden was . . .

Volgende shower beter???

## Activiteitenkalender

### februari — maart

- 2 februari — Scandinavië activiteitscon-  
test VHF (18.00-22.00)
- 4 februari — Scandinavië activiteitscon-  
test UHF (18.00-22.00)
- 7 februari — 70 cm contest RSGB
- 2 maart — Scandinavië activiteitscon-  
test VHF (18.00-22.00)
- 4 maart — Scandinavië activiteitscon-  
test UHF (18.00-22.00)
- 6-7 maart — VHF - UHF - SHF contest  
(14.00-14.00)
- 20 maart — AGCW-DL VHF-CW con-  
test 70 cm (19.00-23.00)

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovenstaande kalender graag  
aan ondergetekende,

*Dick, PAoDUO*

## 6 meter door Marc, PAoXMA

Ondanks de sombere vooruitzichten  
voor wat betreft de zonnevlekken voor  
het najaar van 1981, bleek dit gelukkig  
toch nog erg mee te vallen. Door  
fluxwaarden van soms 250 of meer,  
bleek vele malen F2 propagatie mogelijk  
tot soms boven de 60 MHz.

De eerste goede opening was op de  
eerste november. Reeds rond 09.00 uur  
lokale tijd waren de TV-draaggolven uit

Aziatisch Rusland tot 55 MHz goed te  
horen en waren er op kanaal R1 goede  
TV beelden waar te nemen uit Siberië.  
Rond de middaguren daalde de MUF tot  
rond de 51 MHz, een waarde welke tot  
ca. 18.00 A.T. gehandhaafd bleef. Vanaf  
14.00 A.T. waren er dan ook zeer sterke  
signalen uit de V.S. en Canada te horen  
tussen 50,0 en 50,4 MHz. Om 16.15 uur  
werd het bakken ZS6LN op 50,060  
gehoord. Tevens waren verschillende  
korte zonneuitbarstingen te horen in de  
vorm van een ruistoename tot 15 dB  
gedurende 10 tot 20 seconden.

De daaropvolgende dag opnieuw goede  
propagatie naar dezelfde gebieden.  
Zelfs werd het signaal van VE5QJ nog  
gehoord. (VE5QJ is een goede vriend  
van onze ex-microwave manager  
PAoKKZ, die nu ook in Saskatoon  
woont.). Op 3 november weer goede  
propagatie tot rond 52 MHz. Op 45,22  
MHz werd zelfs nog mobiele communi-  
catie uit Salt Lake City met 59+ ge-  
hoord. De daaropvolgende dagen al-  
leen in de ochtenduren propagatiemo-  
gelijkheden boven 51 MHz, maar in de  
middaguren was de MUF alweer ge-  
daald. In een kleine opening op 8  
november naar Zuid-Amerika werd het  
bakken FY7THF op 50,039 met S9+  
gehoord en daarna werd gewerkt met  
FY7AZ, die ondanks het geringe ver-  
mogen van 10 watt op 54 MHz nog S9  
was. Ook diezelfde dag trad er F2 op  
naar EL2AV en ZS6LN.

In de periode van 11 tot 20 november  
was er nagenoeg dagelijks F2 propaga-  
tie tot 56 MHz in de ochtenduren en tot  
53 MHz in de namiddaguren. In het lage  
gedeelte van de 6 meter band werden  
vele stations gehoord, onder andere uit  
de V.S., Canada, Porto Rico, Gambia,  
Liberia, Frans Guinea, Mexico en  
Hongkong.

Een zeer opmerkelijk QSO vond plaats  
op 17 november om 19.15 GMT toen  
VE1YK (ex VE1AVX) uit Halifax een  
dubbel-hop QSO met VU2AID uit Bom-  
bay maakte, een afstand van meer dan  
11000 km. Het signaal van VE1YX kon  
wel bij ons worden gehoord, maar niet  
dat van VU2AID, bij wie het op dat  
moment 20,19 uur was. Tevens is  
opmerkelijk dat men in zuid-west Ne-  
derland veel betere propagatie heeft  
dan in het oosten van het land. Zo  
hoorde bijv. NL-5736 uit Axel (ZI), wel  
de signalen van de DX-peditie naar de  
Galapagos Eilanden, HC8MD, op  
50,111 MHz, terwijl in het oosten bij  
PAoXMA de propagatie niet verder ging  
dan tot Mexico. Een verschil van meer  
dan 3000 kilometer bij een geografische  
scheiding van ontvangststations van  
200 kilometer!

Ook interessant is het Auroraverschijn-  
sel op 6 meter. Het komt vele malen voor  
dat de gehele dag Aurora aanwezig is,  
terwijl er op 2 meter niets is waar te  
nemen. Zeer duidelijk is de Aurora te  
horen op de draaggolven van de Noord-  
Europese TV-stations op 48,25 en 51,75  
(GM) 53,75 (Scandinavië) of uit Frank-  
rijk op 52,4 en 54,4 MHz. Het blijkt  
tevens dat er gelijktijdig F2 en Aurora  
optreedt, een combinatie die niet voor  
Es en Aurora opgaat. Het waarom van  
deze mechanismen vormt nog een  
interessant studie-object.

Tropo-propagatie op 6 heeft meer de 10  
meter eigenschappen dan die van onze  
twee meter band. Vooral over land is de  
nodige E.R.P. een must, terwijl het over  
water al een stuk gemakkelijker gaat. Zo  
kan men in het westen van het land  
vrijwel dagelijks de Engelse TV-zenders  
via tropo horen.

Opnieuw trad goede propagatie op in  
de periode van 3 t/m 17 december, met  
signalen op 50 MHz uit Noord-Amerika  
en het Caraïbische gebied. In de och-  
tenduren meestal Afrika en zuid-west  
Azië. Wat dit seizoen overigens opviel  
was dat het bakken ZB2VHF zeer weinig  
via back-scatter werd gehoord, in te-  
genstelling tot vorige seizoenen. Ge-  
tracht zal worden door het verzamelen  
van rapporten uit Europa, de oorzaak  
hiervan te vinden.

Ondanks de sombere voorspellingen  
bleek toch nog goede F2-propagatie  
mogelijk te zijn, hetgeen de weten-  
schappers weer eens voor verrassingen  
plaatste. Of zoals het een Amerikaanse  
amateur uitdrukte: 'They still don't know  
what they are talking about, so let us do  
the talking on this band'. Laten we  
hopen dat de Nederlandse PTT ook het  
nut van deze experimenten inzielt en  
inderdaad zal toestaan dat Nederland  
na maart geen dode richting wordt voor  
het 6 meter gebeuren, maar een gebied  
van waaruit zelfs telefonie door ama-  
teurs te horen zal zijn!

## AGCW-DL VHF/UHF contests

Op 20 maart alleen op 70 cm, terwijl u op  
26 juni en 25 september alleen in het  
cw-gedeelte van de twee meter band  
terecht kunt, organiseert de Activity  
Group CW hun AGCW-contests, tel-  
kens tussen 1900 en 2300 GMT. Alleen  
single-operators zijn toegelaten en zij  
zijn ingedeeld in de klassen A: minder  
dan 3,5 watt output, B: minder dan 25  
watt output en C: boven 25 watt output.  
Uitgewisseld dienen te worden RST +  
QSO-nummer, te beginnen met 001 /  
klasse /QTH-lokator, bijvoorbeeld  
579001/B/EL25a. De breukstrepen dus  
meeseinen.



### Puntentelling:

QSO van klasse A met A = 9 pt.  
 A met B = 7 pt.  
 A met C = 5 pt.  
 B met B = 4 pt.  
 B met C = 3 pt.  
 C met C = 2 pt.

QSO's met stations die geen volledig contestrapport verzenden tellen voor 1 punt.

Vermenigvuldigers: Ieder gewerkt QTH-grootvak (EL, DL, CL etc.) telt voor 1 vermenigvuldigerpunt, terwijl ieder gewerkt DXCC-land (Vademecum) voor 5 vermenigvuldigerpunten telt.

De eindscore is gelijk aan het totaal van de QSO-punten, vermenigvuldigd met de som van de vermenigvuldigerpunten. Iedere contest wordt apart gewaardeerd, evenals de drie klassen.

De klasse zowel als het QTH dient gedurende een contest niet veranderd te worden, terwijl QSO's via kunstmatige reflectoren en transponders/repeaters niet meetellen. Dubbele QSO's dienen in het log te worden aangegeven.

Uw logs dienen uiterlijk de laatste dag van de maand, volgend op de betrokken contest verzonden te zijn (datum poststempel) aan:

Edmund Ramm, DK3UZ,  
 Postbox 38,  
 D-2358 Kaltenkirchen, B.R.D.

In de septembercontest van 1981 behaalde PAoNIE/p in klasse C de 5e plaats. Congrats.

### De uitslag van de CW-contest 1981

In totaal 23 logs voor de CW-contest vormden een gemiddelde oogst; 19 deelnemer- en 4 checklogs werden voor dit evenement ontvangen. Onderstaand vindt U de uitslag voor wat betreft de VERON wedstrijd. In deze wedstrijd, die door gemiddelde condities zonder uitschieters gekenmerkt werd, werden geen buitensporig grote afstanden overbrugd, hoewel, voor met name nieuwkomers, een aantal gewerkte stations een niet-alledaagse aangelegenheid zullen vormen. U ziet het, met CW is er meer mogelijk dan je denkt!

73, PA2HJS

### Sectie A, QRP

Call	QSO	km	DX	QTH	DX OPS
1 PAoMTE	61	13865	OK1KRG/p	GK45d	510 2
2 PA3AIX	72	13529	OE5XVL/5	HI31a	640 3
3 PAoABE	52	11245	F6DWG/p	AJ39c	505 1
4 PA3AFF	54	8498	DKoBC	EI20d	423 1
5 PA3AWI	35	7330	DK8SG	EI13j	487 1
6 PE1FFL/A	31	5091	OK1KVK/A	GK55h	523 1

### Sectie B

1 PAoMS/A	228	63740	OK1KKI/p	HJ76e	683 3
2 PAoCKV/p	167	47600	OE5XPL	HI52f	762 5
3 PAoQOS/a	164	46902	DF7RG/p	GI53a	680 1
4 PAoGN/p	132	39449	G4LAD	ZN12j	650 9
5 PAoLOU	131	30964	SM7FJE	GQ56b	774 1
6 PAoTHT	133	30219	OK1KKI/p	HJ76e	683 1
7 PA3AAN	128	28589	SM7FJE	GQ56b	735 2
8 PAoAAC	114	28062	SM7FJE	GQ56b	744 1
9 PA3BPC	117	26446	SM7FJE	GQ56b	692 1
10 PA3AUC	83	16538	OK1KRO	GJ28h	603 1
11 PA2WJZ	32	5977	F6EYS/p	DI47f	460 1
12 PA3AKA	26	5688	F8OP/p	CH29f	445 1
13 PA2HBN	18	3444	F8OP/p	CH29f	511 1

Checklogs: PA2VST, PA3BBA, PAoCOR en PA2OHH. Tnx!

### Bakenzenders OZ7IGY

OZ7IGY heeft een aantal veranderingen ondergaan. Het bakestation is 'verhuisd' en staat thans in Töise, 50 km westelijk van Kopenhagen in het QTH-vak FP39b. De drie zenders hebben volgende kenmerken: Hoogte gemiddeld 95 meter boven het zeeniveau terwijl alle bakens een big wheel ronstraler als antenne gebruiken. Op 144,930 MHz bedraagt de E.R.P. 50 watt, op 432,930 MHz eveneens 50 watt, terwijl 1296,930 MHz het met 5 watt E.R.P. moet doen. De bakend worden allemaal A1, d.w.z. aan/uit telegrafie gesleuteld. Mocht u dicht genoeg bij de bakens wonen om het 144 MHz bakens te kunnen waarnemen, dan geeft dit bakens een letter achter de roepnaam, indien daartoe aanleiding bestaat en wel een E voor Es, een T voor uitzonderlijke tropo

en een A voor Aurora. In die gevallen gaat een 975 hertz toonburst, FM gemoduleerd, daaraan vooraf, zodat een automatische alarmering gebruikt kan worden.

### VERON VHF/UHF/SHF contestcompetitie

Denk er om dat op 6 en 7 maart de competitie weer verder gaat. Op alle beschikbare banden, maar wel met gewijzigde aanvangs- en eindtijden. Voor diegenen die nog niet eerder deelnamen, in trefwoorden de regels: Maak tussen zaterdag 1400 GMT en zondag 1400 GMT zoveel mogelijk verschillende QSO's, echter met inachtnaam van de machtigingsvoorwaarden en de IARU bandindeling. Hindert ook geen andere stations, althans niet met opzet. Zend uw logs vervolgens op aan PA2HJS, onze contestmanager, echter niet nadat u de telling heeft gecompoteerd. Hoe dat te doen leest u, tesamen met het gehele reglement in het maartnummer van Electron. Mocht u niet weten, op welke wijze u kunt deelnemen: De contest staat open voor stations die single of multi-operator werken, QRO of QRP, postabel of thuis, alleen VHF of multiband, alleen FM of all-mode, kortom, op iedere wijze kunt u zich weer naar hartelust uitleven. Doe dat dan ook en zend uw log ook in!

Wij zijn een vooraanstaande firma, die op de afdeling "Produktiemiddelen voor Elektronica" wereldbekende merken importeert, o.a. WELLER soldeerapparatuur en MULTICORE tinsoldeer.

Voor deze afdeling, waarvan de omzet steeds groter wordt en het artikelenpakket zich steeds meer uitbreidt zoeken wij een

### JUNIOR VERTEGENWOORDIGER

De man, die wij zoeken is 21 - 26 jaar. Zijn taak in de verkoop zal zijn de bestaande kontakten te onderhouden en uit te breiden en nieuwe relaties aan te boren. Zijn enthousiasme voor elektronica moet zich niet beperken tot de werkuren, want het is zijn hobby. Handvaardigheid in soldeertechniek is gewenst.

Hoewel ervaring "langs de weg" geen noodzaak is, kan het wel een pré zijn. Hij wordt door ons gecoached bij de verkoop en demonstraties aan industrie en groothandel.

Uw schriftelijke sollicitatie zien wij gaarne zo spoedig mogelijk tegemoet.

NIERSTRASZ HANDEL B.V.  
 Energiestraat 28 - Postbus 5099  
 1410 AB NAARDEN

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur)

Redactie: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur); Anton Mandos, NL-998; Remy Denker, NL-4156; Paul Theelen, NL-1683.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Postbus 332, Woerden, tel. (03480)-11987.

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689.

Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.

NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.

Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Voor alle telefoonnummers geldt: bij voorkeur, tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Enthusiasme

Dat er ook nog mensen zijn die onze rubriek lezen, echter geen luister- of zendamateurs zijnde, bleek een dezer dagen toen we een schrijven ontvingen van dhr. A. Weitzel, uit Soest.

Deze bouwde een antennotuner welke een paar jaar geleden in deze rubriek werd gepubliceerd en wel met succes. Helemaal niets met 'radio' uitstaande hebbend, maar hoofdwerktuigkundige op tankschepen, bouwde hij de tuner om de aan boord in gebruik zijnde wereldontvanger wat meer signaal te geven. Hierbij ontving hij assistentie van een vriend welke radio-officier is en waarmee hij ook twee keer samen kwam te varen. Dus er was ter zake kundige hulp aanwezig. Als ontvanger wordt er gebruik gemaakt van een Sony JCF 5900-W, welke een uitstekende wereldontvanger blijkt te zijn. Hij blijkt zo goed te werken dat er zelfs gedacht wordt aan een wat meer toespitsen op de amateurbanden en dus krijgen we er weer een luisteramateur bij binnenkort.

Frans, NL-6916

## De SLP-sompetitie 1982

### Algemeen

Het doel van de SLP competitie is het bevorderen van de activiteit van luisteramateurs op de HF-band. Aan de competitie is een wisselbeker verbonden, de 'Daan Dekker Memorial'.

De SLP-competitie werd voor het eerst georganiseerd in 1967. Sindsdien zijn er verschillende winnaars geweest. Elk jaar worden er acht wedstrijden gehouden, die meestal samenvallen met andere, internationale contests, teneinde een zo groot mogelijk puntenaantal voor de SWL's te scoren.

## Het reglement van de 16e SLP-competitie

### 1. Deelname

De competitie staat open voor alle geregistreerde Nederlandse en Belgische luisteramateurs. Men moet dus in het bezit zijn van een NL-, een ONL- of een PA-nummer.

### 2. De contestdata

Deel 1: 6/7 februari.

Deel 2: 6/7 maart.

Deel 3: 27/28 maart.

Deel 4: 24/25 april.

Deel 5: 8/9 mei.

Deel 6: zelfde weekeinde als de velddag.

Deel 7: 11/12 september.

Deel 8: 2/3 oktober.

### 3. Frequenties

De SLP-competitie vindt plaats op de volgende amateurbanden: 80 - 40 - 20 - 15 en 10 meter (AM/SSB).

### 4. Tijden

Per deel mag u naar keuze drie uren aaneen of drie maal 1 uur, of éénmaal 2 uur plus 1 uur luisteren. Zulks met dien verstande, dat u op een heel uur begint.

### 5. Punten

U probeert per band zoveel mogelijk verschillende prefixen te loggen. Per prefix noteert u op 10, 15 en 20 meter één (1) punt; op 80 en 40 meter per prefix binnen Europa twee (2) punten en buiten Europa vier (4) punten.

Voor iedere band is de vermenigvuldiger (multiplier) het aantal gelogde landen. De eindscore van elke contest is dan de som van de bandtotalen. (Een bandtotaal is het aantal punten op die band x (maal) het aantal landen op die band.)

### 6. Logs

Elke band op een apart log. Op elk log dient Uw luisternummer te staan en een puntenberekening. Het log dient achtereenvolgens te bevatten: datum — tijd in GMT — call gehoord station — call tegenstation — R.S. + volgno. van het gehoorde station — nieuw land — punten.

CQ-roepende stations niet loggen. Op een apart blad een totaalpuntenaantal met een stationsbeschrijving.

### 7.

Luisteren op meer dan één band tegelijk is niet toegestaan, evenmin als het luisteren met meer dan één ontvanger.

### 8.

Het foutief invullen van de logs kan leiden tot diskwalificatie.

### 9.

De logs dienen binnen 14 dagen na elk

deel van de competitie opgestuurd te zijn naar de contestmanager.

### 10. Prijzen

De hoogst geklasseerde in de totaalstand, waarin de zes beste contests tellen, ontvangt de 'Daan Dekker Memorial', evenals een certificaat. Wint een Nederlandse luisteramateur deze wisselbeker dan gaat de 'U.B.A.-Trophy', de Belgische beker, naar de hoogst geklasseerde Belgische luisteramateur. Wint een Belgische luisteramateur de 'Daan Dekker Memorial', dan gaat de 'U.B.A.-Trophy' naar de hoogst geklasseerde Nederlandse luisteramateur.

Daarnaast ontvangt iedere luisteramateur, die minstens vijf maal een log heeft ingestuurd het SLP-contestcertificaat.

### 11. Uitslagen

De uitslagen worden ter publikatie aangeboden aan: Electron, CQ-QSO, CQ-PA en ze zullen (onder voorbehoud) waarschijnlijk bekend gemaakt worden via PAoAA en ON4UB.

Contestmanager NLC,

J. van der Does, NL-645,

Bombardonlaan 14,

3438 RR Nieuwegein-Noord

## Topscores

	160	80	40	20	15	10	DXCC	Prefix	Zones
PA-1555	20	153	257	181	181	139	322	1140	40
PA-1772	—	97	81	280	210	127	315	1308	40
NL-4276	18	84	34	233	172	113	293	998	40
NL-4897	25	23	15	149	143	127	263	339	37
NL-4897	25	23	11	147	139	127	260	327	37
PA-3347	8	61	56	201	177	131	257	673	37
NL-5736	—	10	5	66	75	231	241	747	40
NL-5664	1	23	19	135	165	70	240	545	39
NL-4496	17	52	37	150	102	107	201	474	30
NL-692	—	10	12	65	36	17	196	94	26
PA-2107	3	77	41	139	74	85	183	671	39
NL-6022	—	44	39	123	110	84	176	374	38
ONL-4456	—	10	6	103	28	23	140	198	32
4X4-1401	—	25	17	129	30	7	137	395	34
NL-6594	7	22	16	20	62	65	121	255	35
NL-6746	1	16	12	34	34	73	103	238	30
ONL-4075	—	8	2	47	44	45	99	192	31
NL-719	—	15	6	103	65	14	96	203	17
NL-6195	—	14	14	58	44	46	95	213	33
NL-6398	—	13	8	46	33	39	83	229	27
NL-3002	—	30	15	79	49	29	79	279	36
NL-5464	1	24	5	48	15	20	76	130	26
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7071	—	8	1	22	15	22	62	114	29
NL-4282	—	18	16	41	27	36	60	87	30
NL-5347	2	7	1	29	20	11	57	96	23
NL-6365	—	2	4	8	6	43	51	94	20
NL-6170	1	7	2	11	29	29	50	71	17
NL-7425	—	24	26	31	31	22	45	84	16
NL-7559	—	4	3	11	9	11	27	53	8
NL-7652	—	24	2	21	2	28	26	56	12
PE1FZX	—	1	4	6	3	17	26	48	18
NL-7117	—	4	—	5	10	9	25	29	16
NL-6845	—	10	2	8	4	5	21	38	6
NL-6897	—	3	5	12	6	7	20	57	9
NL-7709	—	3	3	12	—	—	17	24	13
NL-6600	—	—	—	5	2	10	14	17	8

Nog even een naberichtje ten behoeve van het opzenden van je Topscores. We zouden het erg op prijs stellen als je je scores inzonder op bijv. een briefkaartje, met daarop genoteerd per band, etc, het aantal gelogde stations en niet zoals een paar NL's deden alle calls en verdere gegevens noteren. Want door de zaak eenvoudigweg op te tellen en



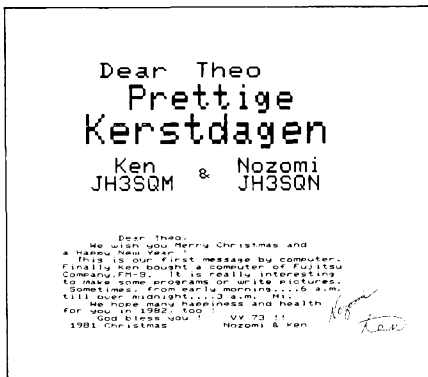
onder de gewenste band te noteren, bespaar je jezelf én de redactie een enorme hoop tel- en schrijfwerk. Neem als voorbeeld de lijst zoals die regelmatig afgedrukt wordt in deze rubriek. Bij voorbaat onze dank, en goede DX toegewenst.

Frans, NL-6916

## Bijzondere QSL

Deze maand wil ik jullie maar één bijzondere QSL tonen. En dat betreft de QSL van Theo, NL-5032, uit Heemskerk. Die op wel erg originele wijze zijn kerstwensen kreeg toegezonden. Het eerste contact met deze beide stations dateert van 1978, tijdens het Bodense Treffen van dat jaar. Ook belt Henk, als hij interessante verbindingen hoort, een buurman, PAoVSS, Jan, op zodat Jan onmiddellijk de HF-set bij kan zetten en proberen er weer een aantal leuke prefixen bij te werken. Dus er zijn echt wel actieve luisteramateurs.

Frans, NL-6916



### Kerstwens uit Japan.

Theo, NL-5032, te Heemskerk (Verhammestraat 18), ontving deze bijzondere kerstwens uit Kyoto, Japan.

## Nieuwe NL's

NL-438, C. Ploeger, Laarderweg 224, Bussum.  
 NL-4712, H.J. Bouckaert, H. van Neslaan 74, Noordwijk.  
 NL-8400, Jorn J. Bley, Ewisweg 38, Heiloo.  
 NL-8401, G. Goes, Spinetstraat 8, Venray.  
 NL-8402, P.L. Govaarts, Esdoornstraat 43, Bergen op Zoom.  
 NL-8403, G.J. v. Haarlem, St. Josephstraat 18, Tiel.  
 NL-8404, R.P.J. Hagmans, Gunzevelstraat 47, Amsterdam.  
 NL-8405, J. Halma, P.A. Bruinsmastr. 17, Bolsward.  
 NL-8406, N.H. v. Hamburg, Gijsinglaan 858, Rotterdam.  
 NL-8407, F.W. Hartjes, Nieuwendammerdijk 533hs, Amsterdam.  
 NL-8408, N.Th. Hendricks, Geresstraat 209, Venlo.  
 NL-8409, M. Heijmans, Herenstraat 166, Weert.  
 NL-8410, M. v. d. Hurk, Vondelstr. 42, Vlaardingen.  
 NL-8411, C.C.A. v. Iersel, Populierenlaan 82, Amstelveen.  
 NL-8412, J.A. Jaspers, Pijlstaartlaan 2, Vinkeveen.  
 NL-8413, S. Kramer, Willem Egbertsstr. 52, Hasselt.  
 NL-8414, H.K. van der Kroon, Strijensestraat 42, Rotterdam.

NL-8415, L. Meyers, Frankrijklaan 14, Haarlem.  
 NL-8416, P.V.M. van Nes, Jac. v. Lennepkade 275 II, Amsterdam.  
 NL-8417, A. Nijssen, Welbergsedijk 14, Steenbergen.  
 NL-8418, J.C. Plokhaar, Adriaanpieterstraat 30, Rotterdam.  
 NL-8419, P.J. Poppe, Postbus 331, Almelo.  
 NL-8420, A. c. Schaik, Ysselvere 35, Oudewater.  
 NL-8421, E. Schinkelshoek, Wilhelminalaan 52, Delft.  
 NL-8422, M.M. v. Tankeren, Ottostraat 12, Blerick.  
 NL-8423, K. Veld, Dollard 7, Drachten.  
 NL-8424, A.M. Vorrseleman, Killick 4, Dronten.  
 NL-8425, A.P. de Vries, Camphuysenstraat 105, Groningen.  
 NL-8426, A.R. de Vries, Batingehof 48, Emmen.  
 NL-8427, M. van der Weele, Tullenkensmolenweg 112, Lieren.  
 NL-8428, J.W.R. Minck, Klieverink 605, Amsterdam.  
 NL-8429, D.J.B. Alderink, Kwartelstraat 47, Silvolde.  
 NL-8430, F.G.J. Baelemans, Bisschopshoeve 202, Breda.  
 NL-8431, J.W. Beekhof, v. Blankenhein 34, Emmen.  
 NL-8432, W.J. Beurgens, Hoeksestraat 25, Rijen.  
 NL-8433, A. v. Bijsterveldt, Freesiastraat 15, Oosterhout.  
 NL-8434, H. Boender, Loevestein 5, Dordrecht.  
 NL-8435, C.M. Bongers, van Imhoffstraat 4, Den Haag.  
 NL-8436, R. Bonné, Roerderweg 24, Roermond.  
 NL-8437, A. Bouwmeester, J. v. Galenstraat 33, De Lier.  
 NL-8438, W.W. Briene, Iepstraat 13, Tiel.  
 NL-8439, F. Brons, Marco Pololaan 58, Utrecht.  
 NL-8440, G.F. v. Bruggen, Benedenrijweg 171, Rotterdam.  
 NL-8441, J. van Dalen, Hommelseweg 428, Arnhem.  
 NL-8442, J.C. v. Diest, Drie Octoberstraat 19a, Leiden.  
 NL-8443, W. Drenth, Marowijnestr. 9, Groningen.  
 NL-8444, R.A. Hess, Voerman 10c, Amersfoort.  
 NL-8445, W. Hoeymakers, Dempseystr. 10, Venray.  
 NL-8446, L. Houweling, v. Swindenstraat 22, Den Haag.  
 NL-8447, W.J.Th. van den Hurk, Havenstr. 2, Venlo.  
 NL-8448, C.T.H. Jansen, Neptunuslaan 116, Krommenie.  
 NL-8449, K. Jaspers, Anklaarseweg 460, Apeldoorn.  
 NL-8450, T.F. Jelgersma, Fagellaan 1, Woerden.  
 NL-8451, L. Joosten, Gladiolenstraat 11, Zevenaar.  
 NL-8452, W.J.T. Kiezenberg, Kath. v. Renesplein 8, Dieren.  
 NL-8453, C.M.J. Knapen, van Rodestr. 93, Mierlo.  
 NL-8454, H. Kroezen, K. de Raadstraat 24, Hoogeveen.  
 NL-8455, T.G. Kuipers, B. v. H. straat 16, St. Nicolaasga.  
 NL-8456, R.M. van der Linden, F. Bolstraat 45, Helmond.  
 NL-8457, W.A.P. Meyer, Kruitberg 418, Amsterdam.  
 NL-8458, A.W. v. Nimwegen, Soesterweg 206, Amersfoort.  
 NL-8459, A. Peetoom, Berenrade 3f, Den Haag.  
 NL-8460, J.W.D. Quaak, Houtstr. 26, Emmeloord.  
 NL-8461, K.J. v. Rijsewijk, K. Raijmakerstraat 14, Helmond.  
 NL-8462, H.K. Rijskamp, Turkooisstraat 34, Groningen.  
 NL-8463, G. Savelberg, Verdijkstraat 10, Den Bosch.  
 NL-8464, P.J.M. Schackman, Carmenlaan 215, Amstelveen.  
 NL-8465, J.L.J. Schijvenaars, Heliotroopdijk 30, Roosendaal.  
 NL-8466, Scouting Nederland, Koningin Emmagroep, p/a Lauwerecht 40-bis, Utrecht.  
 NL-8467, C. Slood, Schrikslaan 11, Soest.  
 NL-8468, J. Thomasse, Aardjesberg 28, Hilversum.

NL-8469, T.J.H. Tieken, Bakkumerstraat 50, Casticum.  
 NL-8470, J.R. Tolma, Gerard Doustraat 35, Assen.  
 NL-8471, H.M. Tops, Groenstraat 15, Duizel.  
 NL-8472, J. v. d. Veen, Desdemonastraat 57, Hoogvliet.  
 NL-8473, J. Veerhuis, Henseniussstraat 13, Venray.  
 NL-8474, G.H. van der Ven, Van Gilslaan 17, Made.  
 NL-8475, F. Veringa, Burg. J.G. Legroweg 7, Paterswolde.  
 NL-8476, M. Voogt, Wogmeerstraat 12, Hoofddorp.  
 NL-8477, E.W.S. de Vos, Kastelenplantsoen 18, Utrecht.  
 NL-8478, H. Vrijhoeven, Bouwensland 2, Zevenbergen.  
 NL-8479, M. Wensveen, Beiaard 258, Etten-Leur.  
 NL-8480, L.G. v. Zon, Gr. Willem 2 str. 9, Den Helder.

(Wordt vervolgd)

## Het zoeklicht op OM J. L. van der Kreke,

### NL-5319 te Zwolle

Vele ervaren zendamateurs zullen kunnen verklaren dat zij eigenlijk meer luisteren dan zenden. Door regelmatig en intensief te luisteren krijgt men ervaring in de gedragingen van onze banden of hoort men soms plotseeling een nieuw land. Tevens kan men kennis nemen van veel amateurnieuws, zowel met cw als fone. We beschikken in ons land reeds van ver vóór Wereldoorlog II over een groep serieuze luisteraars (NL's), die hun rapporten ter beschikking stellen van de zendamateurs in Nederland en daar buiten. De wijze waarop deze rapporten zijn samengesteld is natuurlijk bepalend voor de waarde er van. En nu komen wij bij OM J. L. van der Kreke, NL-5319, die met zijn rapportering in nationaal en internationaal verband grote bekendheid heeft verworven. In het bijzonder hebben de dx-banden de aandacht van Jan, waarbij de 10-meter band zijn specialiteit is. Jan heeft bijv. zeer hechte contacten met de S. F. Bay group in Californië. Wat hij voor deze hams uit de omgeving van San Francisco verzorgt, grenst aan het ongelofelijke. Indien de 10-m-band open is noteert OM Van der Kreke ieder half uur de signaalsterkte van N6ZX, AE6M, WB6AFJ, KN6O en WD6AHZ. Maandelijks verzorgt Jan voor deze hams een vergelijkend overzicht van de signaalsterkten en eventuele bijzonderheden, en houdt hij bij met welke PA's zij hebben gewerkt. Tevens verkent Jan de andere dx-band om een algemene indruk te krijgen. Voorts luistert NL-5319, die onlangs 61 jaar is geworden, iedere ochtend naar het



Old-Timers net op ca. 3600 kHz en meldt nuttige berichten aan de netleiders om door te geven in het OT-net.

Hij regelt ook de verzending van de zgn. Nassiballen-lijst van KB2IB in PA-land. Maar dan is hij eveneens nog de QSL-manager in Nederland voor WB6AFJ, AE6M, WB6OYJ en K5TC.

Het is dan ook volkomen verklaarbaar dat van overzee (San José) het idee kwam om OM Van der Kreke bijv. een passende

onderscheiding toe te kennen voor zijn prestaties.

Nu, daar wist de NL-Commissie gelukkig raad mee.

Op grond van punt A4 van de betreffende voorwaarden, dat inhoudt het leveren van een bijzondere prestatie, ter beoordeling van de NL-Commissie, is aan OM J. L. van der Kreke, NL-5319, toegekend het „Activiteits Certificaat”.

Bij hoge uitzondering heeft zulk een toe-

kenning plaats conform punt A4.

Wij feliciteren OM Van der Kreke hartelijk met deze mooie onderscheiding, waarmee ongetwijfeld vele hams zullen instemmen.

Het is jammer dat de gezondheidstoestand van Jan te wensen over laat, maar daarom is de waardering van de prestaties des te groter en hierin laten wij z'n xyl Tonny gaarne delen.

PAoNP/PAoJA

# Klein, maar oho!

De FT-230 is een 25 Watt Transceiver, die uitblinkt door geringe afmetingen, en modernste techniek. FM op 2 m met de FT-230 – beter is er niet.

- alle functies gestuurd door up
- verlicht LCD display
- 10 memory kanalen met „back up” voor 5 jaren!
- memory scan ook vanaf microfoon
- vrij programmeerbare voorkeurfrequentie
- omschakelbaar frequentie raster 12½ of 25 KHz
- ingebouwde 1750 hz met vaste 600khz split voor repeater
- Twee VFO's voor snel QSX
- output schakelbaar 3/25 Watt
- afmetingen B 150 x H 50 x D 174 mm

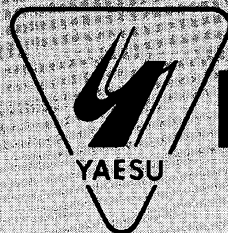


Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 7,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 2,50 (van late post mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie).

#### AANBIEDING VAN DE MAAND

Standard C8800 nu de goedkoopste 2 meter transceiver voor FM. Microprocessor gestuurd (zie advertentie sept. 1981 Electron)

f 899,-



## FT-230R

**J. van de Water service center**

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194

TEL. 080-554182 – TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

Rico Vakhandelaar



member of  
ham  
communications  
group

# AFDELINGSBERICHTEN

Verslagen voor het volgende nummer moesten uiterlijk op **zaterdag 30 januari** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 6 maart**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

Op vrijdagavond 13-11-1981 hield de afdeling **Alkmaar** haar maandelijkse bijeenkomst in het qth te Castricum. Op deze avond hield PE1AVP een lezing over LFI en TVI. Aan de hand van enkele schema's en een paar „eenvoudige“ formules met sinus- en cosinus-berekening werd door Paul het één en ander uit de doeken gedaan, zodat het voor de mindere rekenwonders onder de aanwezigen ook nog te volgen was. Ondermeer werden schakelingen onder handen genomen van versterkers (audio), ontvangers en het ontstoren van de voeding. Na afloop kreeg Paul een hartelijk applaus en de bekende Alkmaarse.

Op woensdag 16 december hield de afdeling **Amstelveen** weer haar jaarlijkse verkoping. Ondanks het poolachtige weertype waren er toch nog 40 mensen gekomen. Men had weer van alles meegesleept, van 4 penlight batterijen tot een complete videorecorder. Alles ging weg, op wat dure professionele apparatuur en een op afstand bestuurde auto na. Veilingmeester André, die zelf de videorecorder in de wacht sleepte, deed het weer geweldig en we kunnen dus op een zeer geslaagde avond terugzien.

Op donderdag 10 december hielden we in **Amsterdam** in het Kraaiennest een Open Huis. De belangstelling was behoorlijk groot. De grote zaal zat helemaal vol, alleen het aantal meegebrachte apparaten liet jammer genoeg veel te wensen over. Hopelijk nemen volgend jaar meer mensen hun zenders en ontvangers mee, zodat er wat meer gedemonstreerd kan worden. Diegenen die toch wat mee hadden genomen, onze hartelijke dank hiervoor. Ook mochten we deze avond weer diverse nieuwe leden begroeten. Onze afdeling breidt zich nog steeds uit.

Op vrijdag 20 november hield voor de afdeling **Apeldoorn** de bekende zeezeiler Elico Kazemier uit Hoog Soeren een lezing over zijn solo-zeiltocht rond de wereld. Na enige ideeën werd in 1975 zijn tweemaster de „Bylgia“ te water gelaten en na enige proefreizen vertrok hij. Zijn reis die 26 maanden duurde voerde van Plymouth naar Amerika, daarna langs de oostkust van Zuid Amerika, langs Kaap Horn. Hierna de oversteek van de Pacific, vandaar via Kaap de Goede Hoop en de West Indische eilanden liep hij in de zomer van 1978 de haven van IJmuiden binnen. De tijdens de lezing vertoonde dia's deden menig OM verzuchten, dat hij toch misschien wel de verkeerde hobby had gekozen. Vrijdag 18 december was weer de laatste afdelingsavond van het afgelopen jaar en dus tijd voor de jaarlijkse feestavond. Ook dit jaar weer verzorgd door PAOLJE en PAOGWA met hun XYL's. Na een paar rondjes bingo werd de Veronfilm gedraaid, gevolgd door de uitreiking van de vosseljachtbeker aan onze „kruidenier uit het westen des lands“, PE1AHA. Tot slot nog een film van Janneke en Gerrit over de afdelingsactiviteiten van het afgelopen jaar waarin vooral het opzetten van de contestantennes een belangrijke plaats innam.

Op vrijdag 27 november hield de afdeling **Noord- en Zuid-Beveland** haar maandelijkse bijeenkomst. Na enkele mededelingen van de voorzitter omtrent de lokaties voor de volgende bijeenkomsten en cursusavonden was het de beurt aan Peter, PE1GQV en Willem, PE1FYQ, om iets te vertellen en te demonstreren over het lange fotografische weg maken van printen. Een en ander afgewisseld met onderling QSO. Vrijdag 11 december stond in het kader van een feestelijke bijeenkomst met een zelfbouwwedstrijd en een verloting. Tijdens de avond werd bekend dat op 10 december was geboren „Patrick“, zoon van Jan, PE1ANS, en RIEK, NL-582B. Hierbij moet aangetekend worden dat met deze geboorte de in de lande bekende Jaap, PDoGFW, uit Colijnsplaat de nieuwe call „OPA“ heeft gekregen. De gehele familie alsnog van harte gefeliciteerd. Ondanks een langdurige stroomstoring was het een zeer gezellige avond.

Op 18 december hield de afdeling **Centrum** haar maandelijkse afdelings bijeenkomst in de Prinsenhof. Er was een feestavond met Bingo onder leiding van René van de Pol, PAORPL. Het was een gezellige avond waar veel prijzen in de wacht te slepen waren. Ook XYL's en QRP's waren in groten getale aanwezig.

De afdeling **Delft** heeft op 10 november kunnen luisteren naar OM Liebrechts, PAoKX, die heeft verteld over de mogelijkheden van de nieuwe Plessey IC's Het is verbazingswekkend hoe klein een transceiver tegenwoordig kan zijn. Wij danken PAoKX voor deze leerzame en interessante avond, waar vele amateurs zelfbouwde een hebben kunnen opdoen. Op 8 de-

ember heeft OM Grimbergen, PAoLQ, op zijn eigen onnavolgbare wijze de lezing gehouden: „Van rooksignaal tot telex“. De afdeling Delft kan dankzij PAoLQ terugzien op een geslaagde avond.

Op de clubavond van 8 december was PE1DAZ te gast van de afdeling **Doetinchem**.

Joep hield een voortreffelijke voordracht over de invloed die het weer kan hebben op radioverbindingen. Door zijn grote kennis van zaken deed hij menigeen verbaasd staan kijken van de krachten, die hier een rol spelen. Uiteraard waren er ook de nodige praktische tips. Het was wel de eerste keer dat Joep in Doetinchem optrad, maar we hopen zeker niet de laatste keer.

Het ombouwen van de MARC-set door de leden van de afdeling **Dordrecht** lijkt een regelrecht succes te worden. Er zijn er reeds enkelen die hun apparaat op de 10 meter hebben functioneren. De bij het ombouwen op gedane ervaring en de hieruit voortvloeiende tips worden door Henk uitgebreid uit de doeken gedaan, zodat het voor de leden die nog moeten beginnen een fluitje van een cent moet zijn. Een andere bouw-activiteit heeft OM Jan Steenbergers geleverd door een pracht van een rek te maken waarin we onze QSL-kaarten kwijt kunnen. Dit rek zal er zeker toe bijdragen dat de QSL-service nog meer zal verbeteren. Ieder heeft a.h.w. zijn eigen postvak.

Vrijdag 11 december 1981 hield de afdeling **Eemsmond** de laatste vergadering van het afgelopen jaar. PA3BFZ vertoonde twee films over het oplaten van stratosfeer ballonnen. Een over het gebeuren in het begin van de 70er jaren in Frankrijk, en een over het gebeuren in het begin van de 80er jaren in Texas. Beide hadden betrekking op een gebeuren vanuit Groningen, Nederland. In januari 1982, te weten, de 9e, hadden we de jaarvergadering. Hier werden o.a. restanten van de firma Becker verkocht.

Op 11 december hield de afdeling **Friesland** weer haar jaarlijkse feestavond in het Dorpshuis te Beeststerdhaar. De opkomst was gering, maar dit zal wel aan het slechte weer gelegen hebben. Om 8.00 uur zat een ieder aan de koffie en

opende onze voorzitter Joop, PAoJYL, de avond, waarna de toneelgroep „Martinus“ uit Bakhuizen een klucht speelde. Dit is bij iedereen in de smaak gevallen en er werd herhaaldelijk hartelijk gelachen. In de pauze werden er loten verkocht en iedereen kocht iets meer in verband met de geringe opkomst.

Ook werden de velddagbikers uitgereikt. De winnaars waren PAoGUS voor VHF-UHF en PAoIP voor het HF gedeelte. Na een daverend applaus was het toneelstuk afgelopen, weder: de dames in de bloemetjes gezet en kon de verloting om ongeveer half twaalf beginnen. Er waren vele prijsjes met als hoofdprijs een radiocassetterecorder. Hierna gingen de beentjes van de vloer, onder leiding van het uitstekende dansorkest „The Celebraters“ die ook al tussen de bedrijven door hun kunnen hadden getoond. En zo was het dan ondanks de geringe opkomst weer een geslaagde avond.

Op de afdelingsbijeenkomst van de afdeling **West-Friesland**, welke op vrijdag 20 november in „De Driesprong“ te Bovenkarspel werd gehouden, konden wij ditmaal PAoMID verwelkomen die een interessante lezing over de autotelefoon heeft gegeven.

Hij maakte duidelijk dat de autotelefoon geheel iets anders is dan onze amateurzenders en relaisstations. Ook de financiële achtergrond werd even aangeerd. Het was opnieuw een geslaagde avond waarvan we weer geleerd hebben.

Op vrijdag 19 december hield de afdeling weer eens een verkoping. Vele nieuwe en gebruikte spullen vonden hun weg naar andere, gelukkige, eigenaren welke vaak tegen spotprijzen in het bezit kwamen van de meest exclusieve waren.

De door onze afdeling georganiseerde verkopen beginnen bij de echte kenners een zeer goede naam te krijgen en men komt dan ook van heinde en verre opdruven om dit vooral toch niet te missen.

En ook in commercieel opzicht een geslaagde avond welke de door tekorten geteisterde afdelingskas geen windeieren heeft gelegd.

De video filmavond in de afdeling **'t Gooi** op 1 december trok een volle zaal in de Nok. Vertoond werden de film over de DX-peditie naar Luxemburg. Een Amerikaanse film met Dick van Dyke over het radioamateurisme en een Nederlandse film, waar we Arie, PAoEZ bezig zagen. Tenslotte de Gooise kolderfilm „De vosseljacht“, welke zeer in de smaak viel.

*De afdeling 's-Gravenhage had op 2 december bezoek van een Spaanse zendateur. Hier ziet u het binnenkomen van de goed-heilig OM, welkom geheten door de voorzitter van de afdeling, PAoANI (links). Later op de avond hield OM Nicolaas een lezing over de door hem gebruikte staf-antenne. (Foto PDoLAA).*





Woensdag 2 december stond bij de afdeling 's-Gravenhage een lezing op het programma over antennes en punttaken. De naam van de spreker was niet vermeld. Het bleek de bekende Spaanse zendamateurl EAOStK te zijn, die altijd begin december in Nederland is. Hij spreekt dan ook vloeiend Nederlands.

Meestal is de roepnaam van een zendamateurl meer bekend dat zijn uiterlijk, ditmaal was het andersom.

Alle aanwezigen bleken Nicolaas te kennen maar wisten niet eens dat hij zendamateurl was. De spreker daarentegen bleek uitstekend op de hoogte met het doen en laten van de aanwezige leden.

De lezing ging hoofdzakelijk over de staf-antenne (zie foto) die bijzondere voordelen biedt hij vossenjachten. De krul in de staf wijst altijd naar de zender en is bij maanlicht beter zichtbaar. EAOStK had ook voor iedereen een pakje meegebracht uit Spanje, al dacht iemand die eens een doos afgedankte onderdelen van zijn qrl had meegebracht dat hij de inhoud van zijn pakje eerder gezien had. . . . Toen er na afloop nog wat werd nagepraat kwamen er nog twee amateurs binnen; de een enigszins bezweet en snakkend naar een drankje (hij had het Spaans benauwd gehad) de ander voorzien van enkele verdachte zwarte vegen in zijn gezicht. Al met al een zeer geslaagde avond.

Donderdag 26 november was de laatste bijeenkomst voor de afdeling **Hoekse Waard** in 1981. Jammer dat voor deze avond een aantal convo's niet is afgeleverd waardoor ook niet-VERON leden verstoken waren van informatie over onze bijeenkomst. Deze avond mochten wij bijzonder veel OM's verwelkomen voor de lezing van Anton, PAoCAR. Heel interessant was de explicatie van het „wire-wrap“ gebeuren en de toepassing hiervan in Anton's zelfgebouwde computer. RTTY- en morse-programma's kwamen aan de orde en eveneens de home-made transistor lineair voor de HF banden. Een bijzonder geslaagde avond mede dankzij Anton's secondanten. Vanaf deze plaats nogmaals iedereen hartelijk dank!

De derde dinsdag van de maand, ditmaal op 15 december, is bij een goede opkomst, voor de afdeling **Leiden** in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie een filmavond gegeven.

De eerste geluidsfilm was een zichtbare uiteenzetting d.m.v. vertraagde beelden over het TV-beeld en haar veroorzaker, de draaggolf met de amplitude-gemoduleerde beeldsignalen. De tweede film verklaarde de clystron-versterker voor radar-signalen. De derde film vertoonde de bijdrage aan de vliegtuigbouw van het Auto- en Luchtvaartlaboratorium in Turijn. De vierde film gaf aan, hoe de werking en de opbouw is van zonnecellen (solar-cels), kan worden verklaard en hoe zij energie opwekken. We bedanken onze voorzitter Chris, PAoCJN, door wiens toedoen deze filmavond tot stand kwam.

Op vrijdag 20 november had de afdeling **Midden Limburg** weer haar maandelijkse bijeenkomst. Er is een aanvraag gedaan voor de verandering van de afdelingscall PAoLIM in PL4LIM, een onderwijsmachtiging. Het aantal bijeenkomsten wordt uitgebreid. Er is voortaan om de 14 dagen een bijeenkomst. Op 12 december hield de afdeling een vossenjacht: De nacht van Thorn. Hieraan deden 15 man mee. De vos werd bezet door PE1BWW en PDOHCS. Gestart werd om 20.30 uur. Winnaars waren 1) PE1CSQ en PE1GHA (beker voor de tweedemaal), 2). PE1BGT en 3). PAoJPG. De rest vond de vos niet. Na afloop gezellig samenzijn in het Botenhuis, waar de XYL van PDoKKI en de YL van PDoEEZ gezorgd hadden voor een gezellige sfeer: erwtensoep en stokbrood bij kaarslicht. Onze QSL-manager, PA2NJC, vraagt veranderingen van call en/of NL-nummer ook aan hem te willen opgeven. Op 18 december was er een verkoopavond met een zeer grote opkomst. Afslager was PAoJPG.

De afdeling **Meppel** kon zich op 30 november verheugen op de komst van dhr. Aaldert Kuiper uit de Wijk, werkzaam bij de IGMO in Meppel. Hij bracht o.a. een spectrum-analyser en een deviatimeter en diverse andere meetinstrumenten mee. Onder de loep genomen werden ondermeer een TV-zender en omgebouwde CB-apparaat. Naderhand bleken er toch nog een paar schoonheidsfoutjes te zitten. Onder het motto „Van bakkie naar 10 meter“ gaven PEoRTM en PAoSPP op 21 december een uiteenzetting over hoe men CB-apparaat bruikbaar kan maken voor de 10 meterband. Verder werd er door PAoDFN een transverter behandeld van 29 MHz naar 432 MHz. Uit de zaal kwamen erg veel ideeën naar voren om nog een en ander te verbeteren. De beide avonden waren erg leerzaam voor de echte zelfbouwer.

De afdeling **Rotterdam** (Noord) hield op 17 december een bijeenkomst met daarin een lezing van PAoHPV. Deze lezing sloot aan op een reeds eerder gegeven lezing waarin de



Op de Dag voor de Amateur (31 oktober 1981) in Amsterdam hield Klaas, PAoKLS, een enthousiast betoog over Hellschrijven met de computer. (Foto PA2CHR en NL-5979).

basisbegrippen van de transistor aan de orde kwamen. Deze avond echter kwamen de basis-schakelingen aan de orde. Verschillende schakelingen werden (beknopt) doorgerekend en aan de hand van meegebrachte kopieën doorgenomen, aarna ten overvloede ook nog eens diverse dingen werden zichtbaar gemaakt met behulp van een door hem meegebrachte oscilloscoop. Henk, namens de belangstellenden, hartelijk dank!

Op donderdag 17 december hield de afdeling **Noord-Oost-Veluwe** haar jaarvergadering. Na de verschillende verslagen en de kritische opmerkingen rond het financieel beleid stonden alle NOV-functies open voor verandering. Slechts de vossenjacht commissie werd gewijzigd. PE1CWW en PA2GBR maakten plaats voor PE1FKD en PA3BAH, terwijl PEoEJW nog een jaar VJC-werk mag gaan doen. Vanaf deze plaats, nogmaals dank aan Bertus en Gerrit voor het werk dat zij de laatste 4 jaar hebben gedaan. Verder werd het overgrote deel van de vergadering gevuld met de rondvraag, dit tot groot verdriet van de „rokers“ die tot na de pauze moesten wachten. Al met al een erg druk bezochte ledenvergadering (bijna 40% van alle leden), iets wat in het verleden wel eens anders is geweest.

Op 10 december hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer haar maandelijkse bijeenkomst. Deze maal in café Allanta te Sluiskil. Na het huishoudelijke gedeelte viel de eer te beurt aan Peter, PAoMS, die een lezing hield over het zelf bouwen van antennes. Om het geheel voor de ongelovigen onder ons zeer geloofwaardig te maken, liet hij zien hoe je in  $\pm 40$  min. zelf een goede antenne in elkaar zet. Peter, bedankt voor de zeer leerzame avond. Hierna kwam de verkoping aan de beurt. Er werd deze keer niet zo veel geveld dan de voorgaande jaren. In onderling QSO werd de avond besloten.

Op donderdag 10 dec. hield de afdeling **Voorne/Putten e.o.** haar maandelijkse bijeenkomst. De avond werd gevuld door een lezing van Jan, PAoVHF, over de aanpassing van de zender of ontvanger aan een antenne. Hij liet op een aanschouwelijke wijze zien dat een antenne niet aangepast dient te worden aan een zender-uitgang d.m.v. het knippen hieraan tot de staande golf verhouding goed is, maar dat men eerst

dient te kijken of de antenne in resonantie is en wanneer dit het geval is dan te kijken wat de impedantie van de antenne is en wanneer deze afwijkt van de uit- of ingangsimpedantie van de zender of de ontvanger deze d.m.v. impedantie-transformatie aan te passen. Ook liet Jan nog het een en ander zien van zijn experimenten met diverse impedantie-meetbruggen en dat de meeste daarvan niet geschikt zijn voor het meten van een antenne-impedantie in het VHF gebied.

De afdeling „**Waterland**“ (in oprichting) hield op maandag 2 november haar maandelijkse bijeenkomst in Concordia. Henk, PAoHZZ, gaf een zeer goede uiteenzetting over het computer gebeuren. In de maandelijkse convo heeft Henk een zeer interessant artikel geschreven waarin staat wat er zoal te doen is met een computer. Onze hartelijke dank Henk.

De feestavond op 9 december gehouden in café Atlantic te Krommenie bij de afdeling **Zaanstreek**, onder leiding van Ko en Lies Jongeneel, was zeer geslaagd. Het was leuk eens de XYL's van de amateurs te ontmoeten.

Op 28 december hield de afdeling **Zutphen** haar laatste bijeenkomst van 1981. De avond was opgezet als gezellige avond. De techniek vierde nu eens geen hoogtij maar er werd ook over andere zaken gepraat als alleen over torren en aanverwante artikelen. De aanwezigen werden getraakteerd op een kop koffie met kerstkrans en een aantal consumptiebonnen waarvan iedereen uiteraard dankbaar gebruik maakte. Om half negen opende Herman (tussen de mensen) de avond en besloot meteen weer met de rondvraag. Enige tijd later kwamen er bakjes pinda's en stukken kaas aan te pas en alles bij elkaar verhoogde dat de gezelligheid. De barjuffrouw mist met wat aangepaste muziek de stemming er echt in te brengen. Voor iedereen het in de gaten had was het weer half twaalf en toen dropen de laatste feestvierenden af.

Afdeling **Zwolle** besloot op dinsdag 22 december het jaar met een praatavond. Zo maar een avond voor onderling QSO en zonder vast programma. Wim, PDoLBQ, draaide zijn film over de excursie naar de Sterrenwacht te Dwingelo en de velddagen; Joop, PE1AGS, had daarvan dia's gemaakt en ook van de Jota. En zo terugkijkend op deze activiteiten kan rustig gesteld worden dat 1981 een goed jaar voor onze afdeling is geweest. Ook werd er nog een (bescheiden) verloting gehouden met als prijzen o.m. een 6-elementen yagi, een solderbout, flessen wijn en kerstkransen. Al met al was het een gezellige avond.



# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 30 januari** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 6 maart**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Amstelveen

Op woensdag 24 februari komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het NOC-gebouw, Lindenlaan 75 te Amstelveen. Naast het QSL-gebeuren staat het verdere verloop van deze avond nog niet geheel vast. Het wordt dus een verrassing. Komt allen.

## Afd. Amsterdam

Op donderdag 11 februari wordt de algemene ledenvergadering van de afdeling Amsterdam gehouden. De vergadering begint om 20.00 uur en vindt plaats in het Kraaiennest, Polderweg 94 te Amsterdam. Iedereen wordt verzocht zijn lidmaatschapskaart mee te nemen.

Vrijdag 12 februari, dus een dag later, is er weer *veiling*. De veilingmeester is zoals altijd Henk de Wal, PAoWAL. Voor deze avond is de grote zaal in het Kraaiennest afgehuurd. De veiling begint om 20.00 uur, maar de zaal is om 19.30 uur al open. Tot ziens en vergeet niet de portemonnee en de spullen mee te nemen.

## Afd. Apeldoorn

Op vrijdag 19 februari wordt weer de maandelijkse afdelingsavond gehouden in de Kayersheerd. Het onderwerp is ditmaal: ATVI! Verder wordt iedere dinsdag om 19.30 uur de zendcursus en om 21.30 uur de seincursus gegeven, ook in de Kayersheerd. Luister voor verdere mededelingen naar PAoAPD, iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145.250 MHz.

## Afd. ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

Wij houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw „De Pioniers”, Woerdseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

## Afd. Centrum

Op vrijdag 5 februari is er een praatavond in het fort de Gagel, aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 19 februari is er een bijeenkomst in de Prinsenhof met een lezing door O. M. F. Priem, PAoGG, speciaal voor de beginnende amateurs. Trouwe lezers van de rubriek „Mentor” in Electron, kunnen zich omtrent de inhoud van de lezing een idee vormen.

## Afd. Delft

De afdeling heeft OM Dijkshoorn, PAoTO, bereid gevonden om op dinsdag 9 februari een praatje te houden met dia's over de bouw van de zenders in de Flevopolder. Dit belooft een zeer interessante avond te worden. De verenigingsavonden worden gehouden in ECAST, in het gebouw voor scheikunde, Julianalaan 136 te Delft. Wij gebruiken echter de zijingang, Michiel de Ruyterweg 31. Parkeergelegenheid is er recht tegenover. Tot ziens in Delft.

## Afd. Doetinchem

Op dinsdag 8 februari 1982 houdt de afdeling Doetinchem haar jaarvergadering in haar clublokaal, café-restaurant „De Klok” in Gaanderen. Deze avond is alleen toegankelijk voor de leden van de afd. Doetinchem. De agenda voor deze avond zal aan alle leden tijdig worden toegezonden.

## Afd. Dordrecht

De agenda van de afdeling voor de maand februari ziet er als volgt uit: vrijdag 5 februari organiseren we een verkoopavond. Een prima gelegenheid om uw (overtollig) materiaal kwijt te raken en om nieuw (overtollig) materiaal aan te schaffen. We beginnen om 20.00 uur precies. Vrijdag 12 februari wordt er weer een film vertoond welke aansluit op de vorige films. Vrijdag 19 februari wordt het „ombouw-project” van de Marcset afgesloten. Verder wordt er over een nieuw bouwproject gesproken. Vrijdag 28 februari onderling QSO. Tot ziens op de verenigingsavonden.

## Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten op maandagavonden, behalve de eerste maand van de maand in wijkgebouw „de Ketting” (het nieuwe is er zeker af), Tinelstraat 3-a te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur. 8 Februari grote verkoping. Op 15 februari de

HF-banden zijn ook leuk, door Paul Zwart, PAoPFW en Beer Munneke, PAoMUN. Op 22 februari praatavond.

## Afd. Friesland

Op vrijdag 12 februari heeft de afdeling Friesland weer haar maandelijkse bijeenkomst in de Prinsentuin te Leeuwarden. Op deze avond zal de jaarvergadering gehouden worden, aanvang 20.00 uur. Kandidaten voor een functie in het afdelingsbestuur kunnen zich opgeven tot de aanvang van deze vergadering. Ook is dit de laatste mogelijkheid om afdelingsvoorstellen voor de VR-vergadering in te dienen. Indien mogelijk zal OM G. v.d. Berg, PE1BTX, deze avond nog een dializing geven over de DXpeditie naar Liechtenstein. Wilt u dat uw stem niet alleen in de ether klinkt maar ook in de afdeling, kom dan naar deze avond.

## Afd. West Friesland

Op vrijdag 19 februari is er weer een bijeenkomst van de afdeling West-Friesland in „De Driesprong” in Bovenkarspel. Er zal dan een dia/video presentatie worden gehouden over de Contestgroep Enkhuizen. Aanvang van deze avond 20.00 uur, zie ook aankondiging in convocatie.

## Afd. 't Gooi

Dinsdag 9 februari is er een praatavond en op dinsdag 23 februari een speciale NL-avond. We hopen op deze avond een spreker van de landelijke NL-club te krijgen. NL's in de afdeling: Hier is uw kans om niet in de vergeethek te raken: KOM. Luister ook naar de wekelijkse uitzendingen van PAoRCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz. De bijeenkomsten zijn in de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 in Hilversum.

## Afd. 's-Gravenhage

Op 3 februari is de jaarlijkse afdelingsvergadering. U kunt uw mening geven over het bestuursbeleid en ook zullen er weer de voorgeschreven bestuurswisselingen plaatsvinden. Plaats van samenkomst het Schakgebouw, Raamstraat 28 te 's-Gravenhage.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in wijkgebouw de Heltheuvel aan de Heltheuvelpassage te 's-Hertogenbosch West om 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145.250 MHz en 3,75 MHz.

## Afd. Kennemerland

Vrijdag 5 februari is de jaarvergadering van de afdeling. Aanvang 20.00 uur. Alleen toegankelijk voor leden. Deze vergadering wordt gehouden in de kantine van de sportclub VEW te Heemstede. Na afloop onderling QSO. Voor meer informatie zie uw Hot Lines Magazine.

## Afd. Leiden

De afdeling Leiden houdt iedere derde dinsdag van de maand een bijeenkomst in het Museum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandsche Kerkgracht 17 te Leiden. De aanvang is om 20.00 uur. Op dinsdag 16 februari dan toch de uitgestelde lezing van PAoJRL, OM J. Rol, over toepassingen van glasvezelkabels en de fabricage ervan. In de hedendaagse telecommunicatie-techniek vindt men een steeds ruimere toepassing van deze glasfibers. Door de optische kwaliteit kent men ook vele toepassingen in de medische wetenschap. De problemen en de voordelen zullen vanavond in een zeer interessante uiteenzetting aan de orde komen. U bent verzekerd van een zeer boeiende avond.

## Afd. Midden Limburg

Op 12 februari vervalt de praatavond te Weert. Op 26 februari filmavond in Roermond in de zaal van de Fanfare „Katoenen Dorp”, Lindanussingel, (oude Indelinggraad) te Roermond. Gedraaid wordt de Public Relations film van de Veron. Alleen toegankelijk voor leden en introducees.

## Afd. Meppel

1 februari: technische avond. Zoals gewoonlijk is het onderwerp zelfbouw. 15 februari: de maandelijkse bijeenkomst. Voor nadere gegevens zie uw convo of luister naar de „Meppeironde” op zondag om 12.00 uur op 3,715 MHz. en op PI3MEP.

## Afd. Rotterdam (Noord)

De afdeling Rotterdam (Noord) houdt haar bijeenkomsten op de 1e en 3e donderdag van de maand en wel aan de Wilgenlei 149. Aanvang: 20.00 uur. Het lokaal is bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand februari luidt: donderdag 4 februari: praatavond (om bij te komen van de jaarvergadering). Tevens zal dan aanwezig zijn PAoDIN als contactpersoon van het HB ter beantwoording van uw vragen. Donderdag 18 februari: Praatavond.

## Afd. Rotterdam Zuid i.o.

De afdeling komt maandelijks bijéén in de „Klimmende Bever”, Herenwaard 25, Rotterdam, IJsselmonde, op de tweede woensdag van de maand om 20.00 uur. Woensdag 10 februari a.s.: Behandeling van eventuele voorstellen voor de VR in mei. Bespreking van eventuele voorstellen voor kandidaten voor een functie in het hoofdbestuur. En een voordracht van Ceas - PAoCMH - over de „Dipper”: de mogelijkheden, het gebruik, en wat kun je ermee doen? Op 10 maart houdt PAoHPV een lezing over „Basisbegrippen van en het werken met transistoren”. Denkt u ook nog even aan het inleveren van de vragenlijst van de „Veron Immunisatie-commissie”? Weet u iets leuk, iets nuttigs of zo maar wat waar anderen hun voordeel mee kunnen doen, vertelt u het dan op de bijéénkomst bijvoorbeeld?

## Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

## Afd. Noord Oost Veluwe

Op donderdagavond 18 februari zal er een grote verkoping gehouden worden. Heeft u spullen, plak er een sticker met de gevraagde prijs op; staat er niets op, dan is alle opbrengst voor de kas. Deze bijeenkomst is in de eerste plaats bedoeld om de NOV-kas te „spekken” en in de tweede plaats voor alleen NOV-leden, die ook wel eens wat goedkoop (?) willen hebben. De afslager PE1FKD en de aansjouwer PE1CWW rekenen op een grote opkomst. De aanvang is om acht uur.

## Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op 18 februari is er dan weer de volgende vergadering. Wat er deze avond op het programma staat kunt u vernemen op het Zeeuws-Vlaams amateurnet, iedere zondagmorgen op 145,275 van 11.30-12.00 uur. Tevens is er weer een nieuwe zendcursus gestart voor C + D. Deze wordt gehouden in het Jaegertje te Hulst. Er wordt iedere week les gegeven en de aanvang is om 19.30 uur. Kandidaten kunnen zich opgeven bij George, PA3BSY.

## Afd. Voorne Putten e.o.

De afdeling houdt niet zo als gewoonlijk op de tweede donderdag van de maand haar maandelijkse bijeenkomst maar op *vrijdag 12 februari*. Dan zal Jan, PAoSSB, een lezing over moon bounce houden. De plaats van samenkomst is in de foyer van de Veste te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Wageningen

Op woensdag 3 februari wordt een bijeenkomst gehouden in het Rode Kruisgebouw van Wageningen. Eventuele voorstellen voor de VR kunnen dan naar voren worden gebracht ter discussie. Op maandag 15 februari is er een bijeenkomst in het Protestants Militair Tehuis in Ede.

## Afd. Walcheren

De afdeling Walcheren houdt iedere tweede woensdag van de maand haar bijeenkomsten in het wijkcentrum „het Zuiderbaken” te Middelburg-Zuid. Eerstkomende bijeenkomst is woensdag 10 februari. OM Wilno Paas, PAoABM, zal dan een uiteenzetting geven over computers voor zend/luisteramateurs. Zaal open 20.00 uur. Aanvang 20.30 uur.

## Afd. Zaanstreek

Bij de afdeling Zaanstreek wordt van 11 tot 12 uur op 145,325 MHz en 28,310 MHz de Zaanse ronde gehouden voor uitwisseling en plaatselijk nieuws, technische problemen en vraag en aanbod. Woensdagavond 10 februari om 20.00 uur lezing door J. W. A. Sandbergen, PAoMID, over relaisstations. Dit wordt gehouden in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Inmiddels is de C-cursus gestart in Zaandam. Deelname kost f 25,- en inlichtingen zijn verkrijgbaar bij de secretaris.

## Afd. Zutphen

Maandagavond 22 februari is er bijeenkomst in het Cabinetje te Zutphen. Als alles goed gaat komt deze avond PAoLDB uit Haastrecht ons e.e.a. vertellen over RTTY-microprocessors.

## Afd. Zwolle

Op dinsdag 23 februari houdt de afdeling haar jaarvergadering in het Wijkcentrum „de Weijenbelt”, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Kom gerust, alle aftredende bestuursleden stellen zich herkiesbaar!

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op 28 januari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R.W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 4 maart.**
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel voor Er af als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.**
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. 03420-16141.

## ERAAN

Tape deck b.v. Akai 4000 DS, zwart/wit portable videorecorder, event. ruilen, zie ER AF; ARRL handboek 1955; Eddystone EC 10 rcvr. PE1FQC, C. Nuijten, Lepelstraat, tel. (01641)-4830.

Drake R 4 C, eventueel ruilen tegen HW 100 met voeding HP 23 B en reservebuizen. C. Mulder, PAOCMU, Cimburgia-laan 86, 4819 BD Breda, overdag tel. (076)-224481, tst. 435, of thuis (076)-137774.

Transc. Kenwood TS 700 G-S of i.d., tel. of schriftelijk, PE1HGV, Aldenhof 61-70, 6537 DP Nijmegen, tel. (080)-445329.

Schema en/of documentatie van een Russische oscilloscoop type C 1-5 (Y). J. A. Wibelink, Looweg 84, 7437 RT Bathmen, tel. (05704)-1420.

Ontvanger FM 2 meter, liefst Cuna SR 9. W. A. L. Passchier, PE1HMM, Molenstraat 17, Sassenheim, tel. (02522)-14545.

Transverter Kenwood TV 502 10/2 m, moet z.g.a.n. zijn, eventueel ruilen tegen Unique wire tuner 1,6-30 MHz, 1,5 kW. H. v. Loenen, PA3AOS, Meezenbroekstraat 60, 9645 PJ Veendam, tel. (05987)-14715.

Remote control RM 21 voor BC-669, BC-348, defekt geen bezwaar, gaaf front, BC-191/375, tuning unit BC-306, omvormer TE-73, voeding RA-34, diverse sets van SCR 274-ARC-5, ook ruilen, zie ER AF, en volg. adv. J. P. Bodifée, Kleine Poot 24, Deventer, tel. (05700)-18181.

Voor 19-set: control unit „E“, no. 10 en no. 3 Mk-II, high power set, high mod. variometer, junction distribution no. 1 en 3, control unit no. 1 Mk-II, mounting, beschermrek en calibrator. J. P. Bodifée, Kleine Poot 24, Deventer, tel. (05700)-18181.

Pulsgenerator Tektronix type 109 of 110 met manual; tel. (01100)-27215.

Welke amateur kan mij, eventueel tegen kleine vergoeding, helpen aan een welgevulde junk-box, graag schriftelijke reacties naar mijn postadres: Postbus 360, 1700 AJ Heerhugowaard; zie ook ER AF; tel. 's avonds, behalve woensdag (02207)-16601.

Ontvanger STE Arac 102 2/10 m. J. A. Porsul, tel. (010)-154525.

Wie helpt mij aan zendexamenvragen voor C-machtiging, najaar 1980, voorjaar 1981, najaar 1981; tel. (01718)-12127.

Goede transc. voor 2 m, all mode, event. ruilen voor Sony ICF 6800 W 1,6-30 MHz in 29 bnd., synthesized; FM. K. H. Schliebaum, Van Scorelstraat 90, Maassluis, tel. (01899)-15197.

Bubble sextant, Philips ontvanger CR 101. Handboekje R-107; buizen AR21-ARP34-VT101-V1102. R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterd., tel. (020)-314995.

Transc. voor 2 m, FM output 20 W. geschikt voor mobiel gebruik IC 255 o.i.d. evt. ruilen tegen IC 2 E met acc. HF triband beam, ant. rotor, evt. zonder bed.kast W3DZZ, VFO FV 101. O. le Comte, PE1 DRB, zie ook onder ER AF; tel. (010)-117584.

Opti-scan, wie helpt mij, graag tegen vergoeding, aan schema voor uitbreiding/ombouw van mijn scanner naar 140-150 MHz, gaarne tevens de bij deze freq. behorende kaart-coderingen. N. van Egdom, Prins Fred. Hendrikstraat 29, 4116 EV Buren, tel. (03447)-1551.

Goede bouwbeschrijving voor breedband transistor lin., 1,8-30 MHz; LCD display type LD-B 609 voor Casio FX 310 calculator; WG 16 golfpijp en koppelfrenzen; na 17.30 uur tel. (055)-218201.

Filter XF 9 B en een Eddystone afstemschaal langwerpige model. A. Buurman, PAOABU, Angelenhorst 3, 2171 VK Sassenheim, na. 19.00 uur tel. (02522)-12997.

Wil de OM (Bouwman) die n.a.v. mijn adv. betreffende dump-apparatuur in Electron okt. 1981, op 4 okt. telefonisch contact heeft gehad met mijn zoon en die nog een kaartje zou sturen alsnog contact met mij opnemen? J. C. M. van de Riet, Aduardstraat 38, 6835 CT Arnhem, tel. (085)-213945.

Radio app. uit W.O. II, BC453, BC454, BC455, is R23, R26, R27, BC457, BC458, is T20, T21, rack FT226, FT220, TA12, TR9, TR1133, R1155. J. C. M. van de Riet, Aduardstraat 38, 6835 CT Arnhem, tel. (085)-213945.

### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Duidelijk schrijven.
- Een grokkaart bijvoegen.
- Denk u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!

## ERAF

Ontv. Collins R-390 A/URR, mechanisch-digitale uitlezing, 0,45-32 MHz., regelbare bandbreedte 0.1,1,2,4,8,16 kHz, zeer stabiel door kristal-oven, f 1700,-; converter FRV 7700, 50-60 MHz., 118-130 MHz., 140-150 MHz. z.g.a.n. f 200,-. O. Bekman, na 19.00 uur tel. (020)-316132.

Voorm. Wehrmacht ontv. Torn e.b., p.n.o.t.k., na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Comm. ontv. Kenwood R 1000, digitaal en analoog 0-30 MHz f 950,-; ant. tuner MFJ 16010 f 100,-; frequentieboek f 40,-; alles ineens f 1000,-. Boeken: Dirsken antenne-installaties f 10,-, Auerbach ant. zendamateur f 25,-; Turner handmike JM+2U f 75,-. Hycom 4000 f 90,-; tel. (030)-715420.

Aangeboden tegen elk aannemelijk bod Ham-II rotor, huiskamerunit, door importeur intact bevonden, dak-unit vastgelopen, lijkt herstelbaar. A. C. M. Vingerhoeds, Vuurdoorn 54, Poortugaal, tel. (01890)-4556.

Zender T-1103, 12 AU 7-N 78-4x807, zonder 807's f 75,-; buizen 6V6, 6SN7, 6SL7, f 6,50 bij 10 stuks f 5,-. Funkschau 1975-76-77, Electuur 1970-75-76, Radio Bull. 1975-76-77-78, in totaal 6 nrs. missen, samen f 50,-; ook ruilen zie ER AAN. J. Bodifée, Kleine Poot 24, Deventer, tel. (05700)-18181.

Wegens aanschaf andere app. B40D, 0,5-30 MHz, f 450,-. Hallicrafter S27, 30 tot 110 MHz., in 3 bnd f 250,-. Scott luchtvaart-ontv. 110 tot 165 MHz f 350,-. Hallicrafters SX 42, 0,5-108 MHz in 6 bnd., werkt niet goed, f 150,-, event. alles in één koop f 1000,-. NL-6356, J. Moerman, na 18.00 uur tel. (010)-144794.

Junior microcomputer met kast en voeding en 8 K RAM en EPROMkaart met volledige documentatie f 450,-. M. v. Dijk, PA3AUV, na 18.00 uur tel. (079)-512420.

Handboek scheepsontvanger merk STC model RV-9-A f 25,-; papierrollen 10 mm breed, voor morseschrijvers en Hell Schreiber GL, à f 2,50. PAoVYL, tel. (01828)-6002.

Ontvanger Murphy B-40 f 350,-. NL-8280, tel. (04130)-62745.

Ontv. Yaesu FRG 7000 met ant. tuner MFJ 900 in originele staat z.g.a.n.; 4 m lange sprietant. met muurbeugel; 2x10 m RG 58/U met pluggen; 3½ jaargang Electron, voor prijs zie volg. adv. H. Schellingehout, NL-6986, Melanendreef 44, 4614 GK Bergen op Zoom, tel. (01640)-36258.

Vervolg adv. NL-6986: Boeken: cursus zendexamen, cursus amateur radio examen D, oefenopg. multiple choice examen radiozendamateer, Veron logboek, vademecum voor de Ned. radio am., hoogste bod boven de f 900,-, totaal 2 adv.; H. Schellingehout, NL-6986, Melanendreef 44, 4614 GK Bergen op Zoom, tel. (01640)-36258.

Speech clipper Datong model RFC, tafelmike MC 50 met aansluitkabels, samen f 275,-. H. v. d. Meulen, PAoMEU, Eikenlaan 142, 3319 SG Dordrecht, tel. (078)-162441.

Port. Kenwood TR 2400 met base stand ST 1, leren draagtas en losse lader f 775,-. FR 7200-G 6 D kan. en ALK met mob. beugel f 450,-. CD 45 rotor met bed. kast f 375,-. Tonna 9 el. f 50,-. 16 el. f 95,-. GP f 25,-. Dactron PH 5010 gest. voed. 5-16 V/6 A f 200,-. 5/8 mob. f 35,-. Turner exp. 500 f 100,-. PDoJPC, tel. (020)-826309.

Computer Explorer 85 met voeding, parabool, diam. 2 m, draaibaar en eliveerbaar op stalen constructie; 8 track rec. Akai CR 83 D, t.e.a.b. of ruilen, zie ER AAN. PE1FQC, C. Nuijten, Lepelstraat, tel. (01641)-4830.

All band ontv. 74 kHz-30,4 MHz in 6 bnd. RCA C 91 met doc. en spare parts f 400,-. Telefunken R 77 ontv. 2-12 MHz met voeding PP 77 compleet met antennes, w.o. 2 sprietten, 2 long wire's en ground set f 250,-; een 24 V C. 75 V AC netvoeding f 50,-. J. Gehem, NL-7008, Postbus 360, 1700 AJ Heerhugowaard, tel. na 19.00 uur (02207)-16601.

Explorer 8085, Intel, level A t/m E met CRT, Perking Elmer 550, compleet met doc., software prijslijsten f 3500,-. RB's jrg 75-80 f 120,-. Etit jrg 77-80 f 100,-. Electr. jrg 77-80 f 100,-. NL-6013, na 18.00 uur tel. (010)-206394.

Tono Theta 350, 4 mnd oud met TV monitor, ruilen tegen goed werkende luchtvaart VHF ontvanger 100-156 MHz; L. Meussen, Thibaltstraat 9, 6301 CL Valkenburg, na 18.30 uur tel. (04406)-12142.

Lineair Magnum EDL 144 met QQE 06/40 met nw extra res. buis, ingeb. mosfet preamp en vox. output 100 W SSB en 45 W FM f 525,-. PA3All, Bovenkarspel, tel. (02285)-14716.

Ontv. Grundig Satellit 2400, 145 kHz-29 MHz FM stereo, digitale aflezing, AM, SSB, 1 mnd gebruikt f 695,-. Th. v. d. Loop, Korhoenderveld 165, 5431 HD Cuyck, tel. (08850)-14888.

Ruisgenerator 15 kHz-160 MHz alsmede oscilloscoop Tektronix type 535, t.e.a.b.; tel. (01100)-27215.

Video Ph. type N 1702, Sony drie-in-één type EK-2k, Al. uitschuifmast 1,11,5 meter, lineair 26-30 MHz 180 W pep, 2 el. beam 11 meter HMP, p.n.o.t.k.; tel. (05208)-55288.

Overcompleet Unique wire-tuner, freq. bereik 1,6-30 MHz, vermogen 1,5 kW f 435,-; zie ook onder ER AAN. PA3AOS, H. v. Loenen, Meezenbroekstraat 66, 9645 PJ Veendam, tel. (05987)-14715.

Transc. Icom 21 AD met 6 D-kan. 13,8 V/220 V hand- en tafelmike, 10 en 1 W regelbaar, rit, SWR, mike gain, Icom digitale VFO 144-146 MHz, dummy load f 1000,-. PDoKGP, na 19.00 uur tel. (03494)-51017.

In prima staat verkerende transc. Kenwood TS 520 S compleet met CW filter, ant. tuner AT 200 en luidspreker SP-520, 3 jaar oud, werkend te zien f 1750,-. PAoHYY, tel. (01180)-16008.

Transc. FM FDK Multi 7 bezet met 144.53 en 144.72 en 4 rpt kan. f 300,-. Eico wobulator type 369 incl. snoeren f 100,-. ITT exp. doos met voed. en div. TTL IC's f 100,-. Colaro bandrec. deck f 25,-; scoopbuis 2-AP-1-A f 20,-; idem DG 7-2 f 20,-; rot. omv. 6 V input/250 V/30 mA f 10,-. PAoPLW, tel. (08347)-1473.

Transc. Kenwood TR 7600 met microprocessor control unit RM 76 f 800,-, voeding f 100,-; 144 MHz ant. coupler LAC 897 f 150,-. Kenwood micr. HS 5 f 75,-. 1/4 L. GPA, kleefant. samen f 50,-, liefst één koop. PDoICP, tel. (070)-237858.

Morse tutor Datong D 70 f 150,-. Junker seinsleutel f 50,-; 2 m ontvanger Cuna SR 9 f 50,-. PDoICP, tel. (070)-237858.



Comm. ontvanger R 300, 3,5-30 MHz, in 6 banden AM, SSB, CW met doc. f 475,-. NL-8269, na 18.00 uur tel. (01806)-2811.

Geheugenoscillograaf merk Tektronix 564 met 4 plug-in units en complete documentatie f 650,-; na 18.00 uur tel. (04998)-96585.

Transc. CMT incl. kristallen 145.550, moet nog afgeregeld worden, klein defect in eindtrap f 50,-. PE1DGF, 's avonds tel. (015)-124725.

Telex Siemens T 37 met converter DJ6HP, met schema en beschrijving f 450,-. NL-4942, tel. (070)-672880.

Gestab. voeding 0-25 V/0-15 A, cont. 10 A regelbare stroominstelling, met ingeb. beveiliging en blower f 325,-. F. B. J. Goddijn, PE1ABL, Huygenslaan 23, 3931 VG Woudenberg, tel. (03498)-3157.

Wegens behalen A-macht. Datong D 70 morse tutor f 200,-; morse cassette 1-12 woorden f 10,-; morsecursus van G3HSC van 2 LP's en 1 EP f 40,-. P. de Man, na 18.00 uur tel. (01717)-6033.

Voor TS-120/130, VFO-120 f 325,-; lin. TL 120 f 500,-; Hygain 3 el. 10 m 103-BA f 100,-; tuner MFJ901 f 175,-; low-pass filter LPF 30 f 50,-. Daiwa coaxsw. 4 std. f 125,-. PA3AAJ, tel. (05202)-12755.

Ontv. Drake R-4-C compl. met FS-4 freq. synthesizer en MS-4 lsp en de handboeken. T-100 telex met ponsbandmaker en Siemens conv. FSE-30, Siemens Heli-Fax WF-103, voorzien van nieuwe schrijverkop en compl. beschrijving, alles in zeer goede staat, samen f 2500,-; tel. (013)-562609.

Transc. 19 set MK-III met bijbehorende voedingsunit, variometer, koptelefoon, controleunit en div. kabels samen f 100,-. PAoMDK, Eindhoven, tel. (040)-421114.

Transc. CHF IC-215-AD, incl. nicad set BC-20, alles in prima staat, met garantie, f 500,-. PDoFGI, Grave, tel. (08860)-4635.

Morse tutor van Datong f 200,-. Atronix code reader 16 segm. led display, geeft letters, cijfers, leest var. seinsnelh. f 300,-, samen f 450,-. DARC morsecursus, 2 cass., idem ARRL, elk f 20,-. PE1DPV, tel. (035)-15741.

Ontv. Sommerkamp FR-50-B 80-10 m, incl. 100 kHz calib. en ingeb. Veron 2 m cvx f 475,-; meetz. Tech. TE 20 120 kHz-260 MHz f 75,-. Storno BEM port. CQP 512, incl. lader en 3 res. accu's en rubber ducky f 175,-. Creed ponsbandlezer, trafo 2x 750 V, 2x1000 V, 6.3 V f 95,-. PE1CGY, tel. (010)-149595 en weekends (04927)-2404.

Home made 2-10 meter ontvanger met DL6HA converter AM, SSB, CW, FM, in kast f 260,-. J. Dikkers, PA3ALJ, tel. (05200)-23689.

Toondecoders geheel gebouwd f 45,-. PE1FTZ, tel. (023)-273351.

Wereldontvanger Barlow-Wadley, met service manual f 400,-. Uher spoelenrecorder Report 4200, 2 sporen stereo, met netvoeding, ledereen draagtas en service manual f 750,-. Uher mengpaneel f 125,-. PE1AON, J. van der Leij, Stanleylaan 271, Utrecht, tel. (030)-881933.

Converter Yaesu FRV 7700, nieuw, wegens overcompleet f 275,-. NL-7748, tel. (01608)-20755.

Ruilen: electr. stencilmach. Roneo Vickers 865, met zwart en groen-druk en electron. stencil inbrandapp. Geha 530 E., tegen RTTY of Fax app. of 70 cm rx o.i.d. NL-7730, tel. (03480)-11987.

Transc. Kenwood TS 820 met CW filter, 1/2 jaar oud, weinig gebruikt, PTT gekeurd f 1600,-. PE3AVE, tel. na 18.00 uur (070)-685736.

Wegens behalen A-machtiging en aanschaf HF transc., Kenwood comm. ontvanger R-1000 0,2-30 MHz incl. SP-100, z.g.a.n., hoogste bod boven f 850,-. Veron morsecursus a en b f 35,-; tel. (079)-210129.

Wegens beëindiging hobby, FL 200 B en FR 100 B HF all mode 10-160 m f 1100,-; transverter FTV 250 10-2 m 25 W inp. f 500,-; home made 2 m lin. 150 W inp. f 250,-; BC 312 f 125,-. PE1GCN, na 18.00 uur tel. (043)-31018.

Transc. 2 m Belcome liner 2 SSB f 375,-. Standard SRC 430,70 cm FM 10 W output f 400,-. 16 el. Tonna 2 m antenne f 85,-; alleen afhalen. PAoJLW, Valthermussel 14, Valthermund, tel. bedrijf (05994)-7575.

Wegens overcompleet transc. FT 227 RA z.g.a.n. 8 mnd oud, met garantie f 700,-. Frans, PDoLCX, Bunstraat 6, Helmond, na 17.00 uur tel. (04920)-34050.

Transc. IC-21-AD i.g.s. 0,5-10 W, met ingebouwde voeding, SWR meter en rit control, 6 D-kan. bezet, met ontv. VFO, p.n.o.t.k. PDoILO, na 17.00 uur tel. (05910)-14808.

Transc. Kenwood TR-7010 2 m SSB-CW, 20 W, inp. 13,8 V, z.g.a.n. f 425,-; 2 m. voorversterker BF 256, ruisgetal 2 dB, in behuizing met BNC conn. f 15,-. H. Mulders, PE1BCH, tel. (079)-212476.

Transc. IC-255-E 2 m 1 en 25 W f 750,-. Tektronic dubb. straaloscilloscoop tot 30 MHz, incl. 4 units f 1500,-. Drake R-4-C incl. 3 filters en noise blanker f 1500,-. Drake MS-4 lsp f 75,-. Drake FS-4 synthesizer f 750,-. Drake MN-200 ant. tuner f 750,-. J. A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlen, na 18.00 uur tel. (045)-216327.

Transc. 2 m FM Yeasu FT 227 RA 10 W, gesynthesiseerd met scanner, 4 memoires en microfoon f 675,-. PS3ASC, Oegstgeest, na 18.00 uur tel. (071)-155562.

Buizen 2C39 gebruikt, ongetest, 10 stuks à f 75,-, 3 stuks à f 30,-, incl. verzendkosten. PAoERG, na 19.00 uur tel. (02280)-6509.

Oscillator vermenigvuldiger BC8NR-006, uitgang 1152 MHz, gebouwd, incl. kristal f 90,-, dubbelzijdige print f 20,-, B75-XA-004, 23 cm ontvangst-conv., dubbelzijdige print f 15,-. SWR meter voor 70 cm f 35,-. Incl. verzendkosten, PAoERG, na 19.00 uur tel. (02280)-6509.

TRS 80 schaaiprogr. 8k machinetaal, screen editor basic regelhernummering prog. machinetaal monitor en vele andere utilities f 25,- per bandje met meerdere programma's, incl. verzendkosten. PAoERG, na 19.00 uur tel. (02280)-6509.

Ontvanger Racal RA 17, 0,5-30 MHz in 30 bnd met RA 98 SSB adapt., nieuw, compleet met manuals één koop f 1998,-, zie volg. adv. PDoGGL, Vlagtwedde (Gr.), tel. (05993)-2932.

Prof. telex conv. Hoffmann CV 89 A/URA 8 A, met bijbeh. comparator CM 22 A/URA 8 A, div. instelbare shifts en scoopafstemming f 700,-. PDoGGL, Vlagtwedde (Gr.), zie volg. adv., tel. (05993)-2932.

Zw. voedingen, 3 stuks, regelbaar van 5-50 volt 45 A à f 350,- p/s. voll. gestab. PDoGGL, Vlagtwedde (Gr.), tel. (05993)-2932.

I.v.m. behalen A-machtiging: Veron morsecursus 8 cass. met handleiding f 40,-; port. IC-2-E met acc., liefst ruilen tegen IC-255 o.i.d.; evt. met bijbetaling, zie ook ERAAN; div. sloopssets w.o. SRR 296, afhalen na afspraak. O. le Comte, PE1DRB, tel. (010)-117584, of kant. uren 117580, tst. 115.

Vrijstaande constructiemast, 15 meter hoog f 650,-. PA3BQN, tel. (03423)-1627.

Comm. ontvanger Jennen 9R-4J 0,5-30MHz, 2 m conv. met voeding, alles samen f 85,-. NL-8315, Heemskerk, na 17.00 uur tel. (02510)-33409.

Transc. Kenwood 7200 G met Xtallen R1 t/m R6 145.5 en 145.55, mob. beugel en VFO 30-G f 650,-; comm. ontv. Panasonic DR-49 FM, LG, MG, KG, in 8 bnd van 1,6-30 MHz, AM, SSB, CW, dig. en anal. uitzending f 900,-. Ph. mob. type CMT met Xtallen moet nog afger., met doc. PE1FTC, Genemuiden, tel. (05208)-54154.

Comm. ontvanger Philips BX-925 0,2-32 MHz met handboek f 475,-; dipmeter 2-150 MHz f 125,-; universeelmeter f 50,-; EQ80 f 15,-; tel. (010)-256244.

Transc. Icom 240-AD met voeding en los koppelbare unit, voorzien van digitale freq. uitlezing nul-doorgangsmeter, scanner omschakelbaar v.6-80 kan., kan. schak. m.b.v. duimwielischak., verm. reg. f 650,-. PE1GEW, na 18.00 uur tel. (05496)-1261, tst. 18.

Transc. TR-7200-G 13 kan. bezet, met mike, mob. beugel en doc. f 500,-. PDoJTN, M. van Eupen, tel. (04978)-1679.

Transc. Icom IC-701 met originele voeding PS-701, alles als nieuw en in originele staat f 2000,-. G. Leenheer, PAoOI, Monnikmeer 4, Monnickendam.

Comm. ontvanger Kenwood R 599 D, incl. 2 m en 70 cm converters, voorzien van alle filters en bijpassende speaker f 700,-. J. W. Boon, PE1DAS, tel. (05120)-31713.

Transc. Icom 251-E, all mode met SP-2 luidspreker f 1650,-. PE1FRP, na 20.00 uur tel. (05200)-14221.

Computer scanner VHF/UHF met scramble type Tandy PRO

2001 f 700,-. Discone antenne 60-600 MHz, zeer geschikt voor scanner of als zendantenne voor 2 m en 70 cm f 70,-. In één koop f 740,-. tel. (020)-171366.

SWR/wattmeter Heathkit HM 2102, 50-160 MHz, 1-25 W en 10-250 W, bij Heathkit afgeregeld f 135,-; tel. (020)-171366.

Transc. 2 m Sommerkamp TS 280 FM PLL synth. 80 kan. max. 45 W, z.g.a.n. f 775,-; voeding Zetagi 1210 S regelbaar 0-20 V max 15 A, met 2 METERS 7 260,-; in één koop f 1000,-. tel. (020)-171366.

Video scherm groen Tono CRI 12 f 600,-, in kast een R 390 A/URR met SSB converter CV 1755/URR met documentatie f 2500,-; freq. meter FR 4/U f 250,-; na 18.00 uur tel. (030)-717050.

Uitvoering documentaties, 65 stuks, betreffende KTV, portable's, pick-up, tuners en tunersterkers van Bang & Olufsen in één koop f 50,-. Complete cursus RTV detailhandelaren V.E.V. f 35,-. A. Stein, PAoAHS, tel. (080)-225682.

Transc. TR-7200-G met 6 D kan. bezet en rep. PI3NYM, met mob. beugel en VFO, in zeer goede staat f 650,-. B. Sassen, PDoKCS, tel. (08819)-3852.

Transc. Drake TR 7/DR 7, nieuw, serie nr. 10 K met volle schriftelijke fabrieksgarantie, voor f 4175,-; tel. (04242)-82432.

Printplaat, geëist en geboord met bouwplan voor ombouw Marc set volgens Electron 1981 blz. 667, wordt toegezonden door storting van f 5,- op giro nr. 2765647 t.n.v. H. J. Keller te Haarlem onder vermelding van „print“.

Transc. all mode Yaesu FT-221-R i.z.g.s. f 1400,-; converter van 10 m naar 2 m van Micro wave, gitaar-installatie Hiwatt Custom 100, 100 W, prijs n.o.t.k. P. v. Hauten, PE1ASN, Clinge, tel. (01140)-15348.

Compleet Ham-station, Kenwood TS 520, Denton 10-80 T antenne-tuner, Heathkit HF RF/SWR meter, Kenwood MC 50 microfoon, Cushcraft 10-15-20 m verticale antenne f 2000,-; vragen naar Peggy Brown, Di-Zat. 09.00-17.00 uur tel. (04493)-1902.

Radiografisch modelvliegtuig 3 1/2 cc motor, 5 kan. zender, ontv. en deacs, Digit 5, PTT goedgekeurd 4 servos, deaclarer, startbox inh. 12 V accu, br. stofpomp gloeiplugmod., alles met doc. f 600,- of ruilen tegen 2 m transc. met ant. rotor. PE1GOX, Torenstraat 26, Apeldoorn, tel. (055)-211260.

Transc. Kenwood TS-820 met 850 Hz CW filter, YG-88-C, en extern VFO-820 en externe lsp SP-820, incl. kabels en manual f 3000,-. Kenwood TS-830-S transc. met WARC banden, 270 Hz CW filter YK-88-CN, en externe lsp SP-230, incl. kabels en manual, met garantie f 3000,-. R. L. Zwartjes, PAoJTA, tel. (010)-372640.

Transverter Kenwood 2 m, model TV 502, incl. kabels en manual f 600,-. Naigai Nag 144x1 high power 1 m lin. met Eimac 4CX350F, compact 400 W output f 1800,-. Coaxiaal high power 70 cm lin. met Eimac 4CX250B, voeding en eindtrap elk apart in 19" kast, output, 500 W, prijs f 2500,-. R. L. Zwartjes, PAoJTA, tel. (010)-372640.

Kwaliteits coax-schakelaar Radiall, 12 standen N-plug aansluitingen, schakelt tot 6,4 GHz max. 2 kW, tevens N-pluggen en haakse verlooppluggen, samen f 300,-; enige VHF transistors 2N3632-10 W à f 25,-; na 17.30 uur tel. (055)-218201.

Comm. ontv. Hallicrafters type SX-146 met verhuistrafo koptelefoon en doc. f 250,-; tel. (05920)-51120.

Transc. 2 m FM port. Kenwood TR-2400, incl. lader, access., leren tas, speaker, mike SMC-24 f 650,-; 16 el. Tonna 2 m, nieuw in doos f 100,-. Philips tuner 2 GH 944/01 Z LW, MW, SW, FM, incl. doc. f 100,-. L. C. P. M. Stuyt, PA3BTN, tel. (08370)-22626, QRL, tst. 386 - 19100.

Door omstandigheden nieuwe generator, zeer geschikt voor windkracht 12 V/200 W, 1500 omw. met doorlopende as, met schakelkast, V- en A-meter, 12 V is kilowattuurmeter f 200,-, event. met accu's, nikkelijzer, p.n.o.t.k.; Collins line RX 75-S-3, TX 32-S-3, AC voed. met sp. 516-F-2, z.g.a.n. PAoDQ, tel. (08885)-1435.

Transc. TS-130-S, ext. VFO DFC-230, ant. tuner FC-707, voeding FP-707, alles ca. 1 jr. oud en weinig gebruikt, p.n.o.t.k.; PA3BHZ, na 18.00 uur en niet in weekends, tel. (01830)-32793.

Ponsbandlezer Siemens T-61 f 50,-. Siemens T-15 ponsbandmaker en ponsbandschrijver f 50,-. Creed 54 telex blad-schrijver f 90,-, alles werkend te zien, samen f 160,-. N. Heemskerk, NL-4561, na 19.30 uur tel. (080)-772081.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten. Tussentijdse prijswijzigingen zijn voorbehouden.

# HARRIE LAMMERTINK

1e ESWEG 45a - WIERDEN (bij Almelo)  
Telefoon 05496-1966\* POSTGIRO: 840373  
BANK: ABN WIERDEN 59.47.18.805

Hèt adres voor **KENWOOD** en **ICOM**

ook voor alle accessoires voor deze radio-zend apparatuur!

## NETVOEDINGEN 10 AMPÈRE

13.8 Volt gestabiliseerd – kortsluitvast  
Alleen bij ons ..... **198.-**

## PHILIPS ZENDTORREN SUPER VOORDELIG!

BLY87a .....	f 24.75	<b>maximaal 10 stuks per klant</b>
BLY88a .....	f 34.75	
BLY89a .....	f 51.50	
BLY90 .....	f 97.50	

## NIEUWE ANTENNE NODIG?

Bij ons uit voorraad leverbaar tegen nette prijzen.

Alle bekende merken zoals:

Hy-Gain – Fritzel – Jay-Beam – Tonna – Flexa Yagi – Cuschcraft – Veron

## PRIJSDOORBRAAK LOW NOISE TRANSISTOREN

BF 981 (Philips) dual gate mosfets ..... nu f 2.95  
BF 900 (Siemens) dual gate mosfets ..... f 2.75  
BF 910 (Siemens) dual gate mosfets voor mixers ..... f 4.25

## PHILIPS FOLIETRIMMERS

In diverse waarden al vanaf ..... f 0.95

## PLESSEY

Data sheets f 1,-

### High Level Mixers

Ook voor 144 MHz  
Zie Electron okt. 1981

SL6440 ..... **f 23.-**

## H 100 en H 43 COAXKABEL semi luchtgeïsoleerd

Vergelijkingsgegevens van deze coax t.o.v. RG213 of RG814.

Demping per 100 meter		VOORBEELD: zendvermogen 100 watt, kabel lengte 40 meter			
	H100	RG 213	Antennevermogen	RG 213	H 100
28 MHz	2.2 dB	3.6 dB	28 MHz	71.7 W	81.7 W + 14%
144 MHz	5.5 dB	8.2 dB	144 MHz	47 W	60.3 W + 28%
432 MHz	9.1 dB	15 dB	432 MHz	25 W	43.3 W + 73%
1296 MHz	14.6 dB	26 dB	1296 MHz	9.1 W	26 W + 285%

U ziet het, voor meer succes op VHF en UHF is het beslist aan te raden aandacht aan kabelverliezen te schenken!

Prijs H 100 en H 43 fabrikaat POPE tijdelijk in februari f 2.25 p.m.

## INRUIL IS BIJ ONS MOGELIJK...

Kom eens langs met uw oude set, nu inruilen is zeer gunstig!

Graag tot uw dienst:

PA3ANV, Gerrit Jan  
PA3AQT, Gerrit

# Kwarts kristallen binnen 14 dagen!

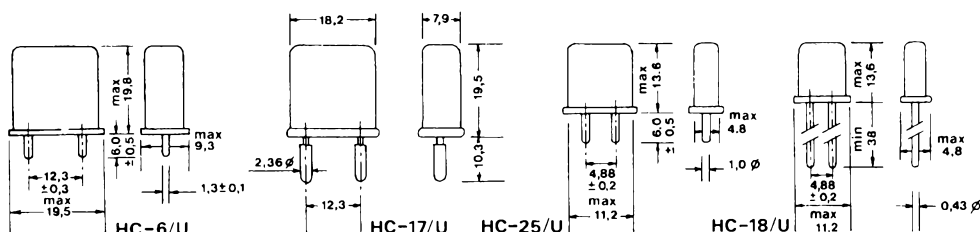
Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

# RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

# LEVENSLANG

Dat is de garantie die wij geven op het Microwave Unadilla Lo Passfilter WA 2 ZOT. De WA 2 ZOT onderdrukt de harmonischen van de zender.



### Specificaties:

- Frekwentiebereik 0-30 MHz
- 2000 Watt (PEP)
- Doorgangsdemping: 0,4 dB (0-30 MHz)
- SWR 1.21 (50 Ohm) ● Sperdemping: 70 dB
- Volledig gesloten behuizing ● Levenslange garantie

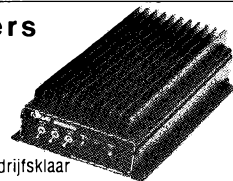
Ook voor de 6 mtr. band leverbaar als type WA 2 ZOT-6 M. Uitvoerige documentatie over het Microwave/ Unadilla HAM-programma wordt u op aanvraag toegezonden.

Vertegenwoordiger voor Nederland:

Nipshagen bv Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort  
Telefoon: 033-32532 Telex: 79.187 NIPS NL



## transistor eindversterkers



### 145 Mhz

1 W in = 10 W uit, FM	f 295,-
1,5 W in = 20 W uit, FM	f 295,-
0,5 W in = 25 W uit, FM	f 325,-
1 W in = 25 W uit, FM	f 325,-
1,5 W in = 25 W uit, FM	f 325,-
2 W in = 30 W uit, FM	f 325,-
3 W in = 40 W uit, FM	f 325,-
3 W in = 35 W uit, FM-SSB	f 325,-
10 W in = 40 W uit, FM-SSB	f 325,-
10 W in = 80 W uit, FM-SSB	f 495,-
10 W in = 90 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-
20 W in = 100 W uit, FM-SSB met voorversterker	f 570,-
2 W in = 100 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 995,-
4 W in = 150 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.085,-
10 W in = 150 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.095,-
25 W in = 150 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.050,-
30 W in = 160 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.050,-
10 W in = 200 W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.450,-
Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)	f 60,-
Ingebouwd in versterkers t/m 80 W	f 75,-
Ingebouwd in kastje met BNC konnektors, HF-Vox	f 100,-

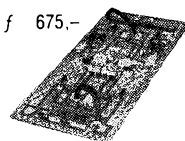
### Bedrijfsklaar

### 3-30 Mhz

3/10 W in = 100 W uit, FM-SSB, met voorversterker f 675,-

### 432 Mhz

16 W in = 100 W uit, FM-SSB-ATV, 28V f 495,-  
Deelpakket zonder behuizing f 450,-



**TOLSTAR** electronics

Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours.  
Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
Pr. Clausstraat 12, Vaassen, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)

## ELEKTRONIKA-SHOP PAOMME

DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS. TEL. 01172-3031



### UW YAESU ICOM DEALER VOOR Z.W. NEDERLAND

Wij wijzen u er nogmaals op: dumprijzen? Daar doen wij niet aan mee. Dat gaat alleen ten koste van de service.

U wilt na de garantie periode van 1 jaar toch ook nog geholpen worden???

Er gaat bij ons een groot gedeelte uit de omzet in service apparatuur en onderdelen.

### ENKELE PRIJZEN:

FRG 7700 Digitale kortegolf ontvanger	f 1395,-
FRG 7700 Smaller SSB filter, eventueel ingebouwd	op aanvraag
FRG 7700 Converters voor FRG 7700 Model A	f 300,-
Model B	f 325,-
Model C	f 295,-
Model D	f 315,-
FRT 7700 tuner voor FRG 7700	f 165,-
Memory voor FRG 7700	f 395,-
FT 290 R All mode portable voor 2 meter, met nicad batterijen en lader NC 11	f 1195,-
MMB 11 mobiel beugel voor FT 290	f 95,-
FT 480 all mode 2 meter set	f 1585,-
FT 101ZD HF transceiver inclusief de FM print	f 2850,-
FT ONE HF transceiver met all band ontvanger en vele extra's. Heeft u het testverslag in CQ-DL al gelezen??? Er is momenteel niets beters.	op aanvraag
AV 33 2 meter linear, 2.5 W in 15 W out	f 199,-
TONO 350 Zeer interessante prijs	op aanvraag
SCANNERS: SX 200, BEARCAT	
NIEUW RF prints voor FT 221/225 R(D)	op aanvraag
ANTENNES TONNA	
ICOM Alom geldende prijzen	

### AANBIEDINGEN

FT 221 R, all mode 2 meter, in zeer goede staat.  
FT 107 M, met 2 van de 3 nieuwe WARC frequenties ingebouwd  
FT 708 met lader NC 8, zo goed als nieuw  
Zodiac Gemini D, 2 meter set met 6 D kanalen

INRUIL IS ALTIJD MOGELIJK, ZEER ZEKER VOOR YAESU APPARATUUR.

Alle prijzen inclusief 18% BTW. Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden. Verzendings uitsluitend onder rembours, of bij vooruitbetaling.

73's van Peter PAOMME

## HOKA VOORJAARSNIEUWS

ONS ASSORTIMENT IS UITGEBREID MET EEN GROTE HOEVEELHEID MEET- EN COMMUNICATIE-APPARATUUR, WAARONDER DE MODERNSTE SYNTESIZERMEETZENDER.

HET GROOTSTE DEEL UIT ONS PROGRAMMA VINDT U IN ONZE NIEUWE RIJK GEILLUSTREERDE KATALOGUS.

U KUNT DEZE KATALOGUS D.M.V. EEN BRIEF- KAARTJE AANVRAGEN, AFHALEN AAN DE ZAAK IS OOK MOGELIJK.

VOOR DE KNUTSELAAR DEZE MAAND STUNTAANBIEDING:  
PHILIPS MOBILOFOON 8RR 400 ONGETEST f 45,-.

**HOKA**  
ELECTRONICA EN SURPLUS

Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela (Gr.)  
Nederland  
Telefoon 05978-12327

Openingstijden: maandag t/m zaterdag  
9.00-12.00 uur  
13.00-18.00 uur

Dinsdag gesloten.

# Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtoone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtoone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4 - 6.5536 - 7.6 - 8 - 8.545 - 8.601.6 - 8.998.5 - 9 - 9.0015 - 10 - 10.1 - 10.245 - 10.566.6 - 10.698.5 - 10.7 - 10.701.5 - 10.8375 - 38.667 - 40.7 - 48.00 - 57.6 - 58 - 62.035.7 - 66.4 - 67.333.3 - 71.75 - 90 - 96 - 96.6666 - 101 - 105.666 - MC	f 21.50
1 MHz IJkristal HY-Q	f 30.00
1 MC Xtal in oven, 10 x 10-8	f 147.50
10 MC Xtal in oven, 10 x 10-8	f 147.50
250 KHz	f 39.75
XTALS VOOR TR 2200 EN TR 7200, CUNARX SLIJPEN	f 21.50

### Kristalfillers:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 152.25
QMF 10, 7-12 $\pm 7.5$ KC-6db $\pm 20$ KC-80 db-zuit=3Kohm	f 57.85
QMF 10, 7-19 $\pm 7.5$ KC - 3 db; $\pm 25$ KC - 90 db-z uit = 910 ohm	f 78.25
ASAHI filter SSB 10, 7 MC $\pm 2.4$ KHz bij -60 db 150 ohm	f 78.25
Monolithisch XT filter 10F (M) 15A $\pm 25$ KHz bij -18 db 3 Kohm	f 27.50
CFS 455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 db 2 Kohm	f 57.25
DATONG audiofilter FL/1	f 475.-
DATONG audiofilter FL/2	f 595.-
DATONG RF speechprocessor D75	f 365.-
DATONG RF speechclipper RFC	f 268.00
DATONG automatic speechprocessor ASP	f 495.-
DATONG up-converter PC1	f 825.-
DATONG 0-500 KHz VLF converter	f 195.00
DATONG actieve antenne AD270	f 265.-
THETA 350 morse, baudot, ascii-video ontvang-converter	f 1445.00
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	f 166.90
longlife-stiften hiervoor	f 8.75
100 gram herskernsolder	f 9.85
desoldeer-litze	f 4.00
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1.2	f 34.75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

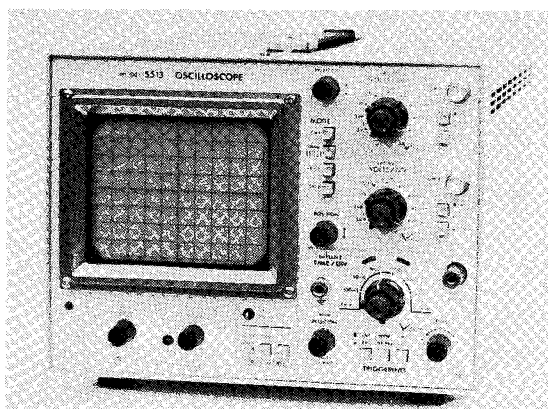
	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3.00	f 3.35
2. 37x 74 mm	f 3.35	f 4.05
3. 37x111 mm	f 4.05	f 4.75
4. 37x148 mm	f 4.75	f 5.50
5. 74x 74 mm	f 5.50	f 6.10
6. 74x111 mm	f 6.10	f 7.35
7. 74x148 mm	f 7.95	f 8.55

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen.  
inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365.-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0.3 uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

### MINI 400 „A”

Vierhonderd kanalen in de 2 meter in één hand!  
De mini 400-A portofoon, 2 watt output Nicad 450 mA.h.  
Gewicht 375 gram, compleet met uitschuifantenne en Nicad-lader ..... f 686.00  
Mini 400 A-5 W ..... f 836.-



### KIKUSUI SKOOP

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm, scherm, met  
26 knoppen en knopjes ..... f 1557.60  
20 MHz ..... f 1982.40

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59.75  
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

### Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69.75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27.50

### Telequadantenne voor 145 MC

negen elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 287.-

### MORSE oefenapparaat DATONG, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd

Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes  
..... f 295.-

### Morse curses

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school  
in Bremen ..... f 39.75

### 10 Plessy IC's op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje

1610, 1621, 1626, 1640, 1680 - 2 van elk ..... f 49.50



### Ringkernen

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen ..... f 29.95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50.00

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10 x 12 1/2 cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld ..... f 158.00

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164.00

### CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking

beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28.75

### CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$

direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29.95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8.85

### Verzilveringsvloeistof

..... f 17.50

TRAFO 16 Volt 20 Amp ..... f 129.50

LJNSTROOMTRAFO 80 V 8 VA ..... f 24.75

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

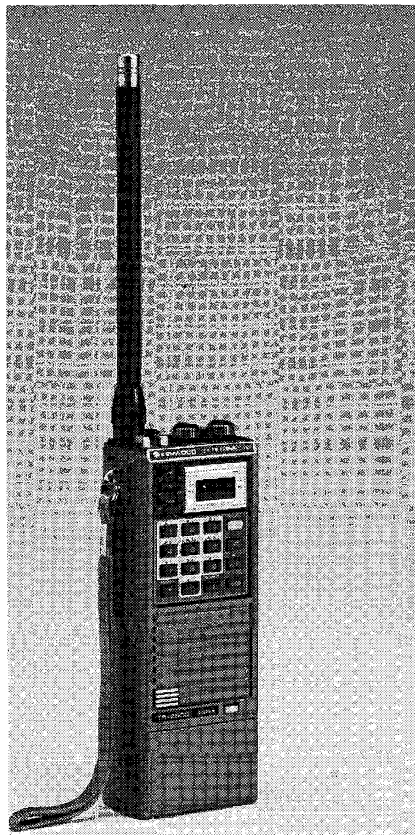
Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur



**TR-2500**  
2M FM HAND-HELD  
TRANSCEIVER

*Nieuw*

## TR 2500

Ontworpen voor morgen . . .

- \* LCD uitlezing
- \* 10 geheugens
- \* scan mogelijkheid
- \* met nicads
- \* lader
- \* helical antenne

Compleet slechts f 995,- incl. BTW

**en 24 maanden garantie**

## R-600

- \* SSB/CW-AM
- \* freq. 150 kHz-30 MHz
- \* AM breed 6 kHz
- AM smal 2,7 kHz
- SSB/CW 2,7 kHz
- \* gratis 12 volt kit

thans f 1095,- incl. BTW

**en 24 maanden garantie**

 **KENWOOD R-600**  
**COMMUNICATIONS RECEIVER**



ALLEEN VERTEGENWOORDIGING  
KENWOOD. . .

# J. SCHAART

Cleijn Duinplein 6 - 8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 0 1718 - 15708 - Postgiro 109831

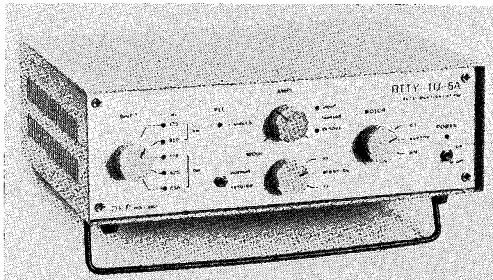
**ELECTRONICA B.V.**

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.  
ALL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).  
DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.  
Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).  
TTL-ingang en -uitgang (RS 232).  
AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



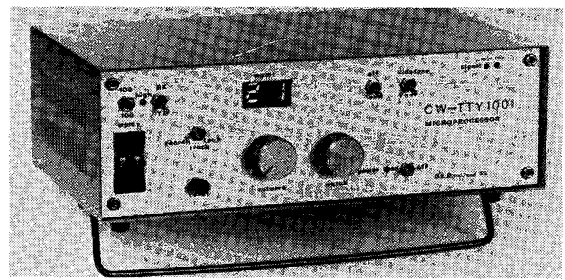
## **BINNENKORT LEVERBAAR:**

## **VD-TU-2001 (met 1 en 2 pagina's geheugen)**

Video-display-unit voor baudotcode.

## **K2002**

Electronisch key-board voor baudot code.



## **CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER**

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elke RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstroomverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16K P ROM, welke tesamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vise-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen wordt door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

*Informatie en prijzen op aanvraag.*

## **ONZE BOUWPAKKETSERVICE**

Garantie van een half jaar op het bouwpakket op materiaalfouten en op deugdelijke werking, **mits** deugdelijk en conform de bouwhandleiding samengebouwd.

Mocht u toch onverhoopt problemen met het aan de praat krijgen van uw bouwpakket hebben, dan kunt u deze gefrankeerd en met ingesloten retourporto aan ons opzenden.

Wij zullen uw kit dan kosteloos in orde brengen en afregelen, **mits** u deugdelijk hebt gesoldeerd, bedraad en gemonteerd.

Kostprijs wordt echter wel berekend voor verkeerd gemonteerde of kapot gegane componenten (door te lang solderen of door bedradingsfouten van u) en het werkloon voor de vervanging.

Wij stellen u hiermee in de gelegenheid altijd een perfect werkend apparaat tot uw beschikking te hebben.



# ELECTRON





## TONO Theta 9000E

Communications terminal voor Morse, Baudot RTTY, ASCII RTTY, inclusief WORD PROCESSOR



De Theta 9000E is de uitgebreide en geperfectioneerde versie van de Theta 7000E. Buiten de vele extra's is deze microprocessor gestuurde communicatie terminal ook nog voorzien van een **Word processor**.

Ook nieuw is de bijgeleverde **lichten** waarmee allerlei figuren op het beeldscherm getekend kunnen worden die met hoge snelheid uitgezonden kunnen worden.

De geheugencapaciteit is uitgebreid naar 256 karakters in 7 kanalen. Display memory bevat 14000 karakters en het beeldscherm 80 karakters per lijn over 24 lijnen.

Door middel van een deelbeeld kan tijdens de ontvangst een nieuwe tekst op het beeld gebracht worden.

### Beknpte technische gegevens:

- Code: CW, RTTY, (Baudot, ASCII, KSC).
- Karakters: letters, cijfers, symbolen, speciale karakters.
- Snelheid: Morse: ontvangst 5-50 woorden/ minuut (aut.)  
zenden 5-50 woorden/ minuut (verhouding 1:3 ~ 1:6)  
Baudot: 45 45-600 Baud.  
ASCII: 45 45-600 Baud.
- Ingang: AF imp CW-RTTY: 500  $\Omega$  ASC II: 100  $\Omega$ .  
TTL input (gelijk aan CW RTTY ASC II)  
RS 232 input (gelijk aan CW RTTY ASC II)
- LF ingangsfreq.: morse 830 Hz  
RTTY Mark 1275 Hz (laag), 2125 Hz (hoog)  
Shift: (Baudot + ASCII) 170 Hz, 425 Hz, 850 Hz + fine tuning.  
KCS Mark 2400 Hz space 1200.
- Uitgang: sleuteluitgang CW 70 mA, 200 V (opto coupler)  
FSK 70 mA, 200V (opto coupler)  
AFSK uitgang imp. 500  $\Omega$  (gelijk aan CW RTTY, ASCII).  
RS 232 C uitgang gelijk aan CW RTTY ASC II
- AFSK uitgangsfreq.: (zie ingangsfreq.)
- Video uitgang.
- Interface voor printer: Centronics Compatible Paralel Interface
- Aantal karakters op het beeldscherm: 80 karakters op 24 lijnen.  
Grafieken: 80 elementen breed x 72 hoog
- Memory: 256 karakters in 7 kanalen.
- Buffer geheugen: 3120 karakters
- Uitgangs imp. oscilloscoop: 200 k.ohm
- L.F. uitgang: 150 mW bij 8 ohm
- Voedingsspanning: +12 V., 1.3 Amp
- Afmetingen: 415 x 245 x 45 ~ 78 mm.

**Prijs f 2895,-**

\* Nog steeds leverbaar:

Tono Theta 7000E	f 2295,-
Tono Theta 350 E	
RTTY-CW ontvangst converter	f 1295,-
Tono CRT 1200 monitor met	
31 cm groen beeldscherm; 18Mc	f 850,-
GP80m matrixprinter	f 995,-
HC 900 matrixprinter van	
professionele kwaliteit	f 2350,-



## LINEAIRE EINDTRAPPEN

voor VHF en UHF  
van „REIS Elektronik”

Nu ook in Nederland leverbaar: professionele eindtrappen van „Reis Elektronik”, een gerenommeerde firma op het gebied van vermogens eindtrappen, voor zowel professioneel als amateurgebruik.



### SE 200 XL-B

144-148 Mc lineaire eindtrap met QOE06/40

#### Technische gegevens:

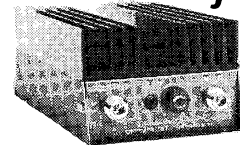
- uitgangsvermogen tot 180 W FM, 220 W SSB
- aanstuurvermogen 3-15 W (FM, SSB, AM, CW)
- intermodulatie -45 dB en beter.
- low pass filter -65 dB
- afmetingen: b = 300 mm, h = 125 mm, d = 230 mm
- voedingsspanning 220 Volt

#### Korte technische beschrijving:

- In en uitgangskringen voorzien van Lecherleidingen (smal signaal)
- Module techniek
- Inschakelvertraging voor eindbuisbescherming
- Uitschakelautomaat bij overbelasting
- Ingebouwde Wattmeter (PEP aanwijzing)
- SWR indikator bij misaanpassing
- Sperfilters tegen TVI storing
- Geruisloze ventilator
- Twee aparte meetinstrumenten voor in- en uitgang
- Coaxrelais aan in en uitgang
- Ingebouwde klappervrije H.F. vox ook voor SSB met regelbare afvaltijd
- Vox ook schakelbaar over stuurleiding met P.T.T.-contact.

Prijs: SE 220 XL-B

**f 1495,-**



### Transistor eindtrappen, voor VHF en UHF

- H.F. vox
- 12-13.8 Voeding
- Harmonische onderdrukking >60dB.

TR 1/ 40 Inp. 1- 3 Watt Outp. 40- 50 Watt	f 357,-
TR 10/ 80 Inp. 10- 15 Watt Outp. 80- 90 Watt	f 489,-
TR 10/100 Inp. 10-15 Watt Outp. 100-110 Watt	f 544,-

#### NIEUW, superlineair, met echte coaxrelais uitgevoerd

VHF 10/100 Inp. 10-15 Watt Outp. 80-100 Watt	f 583,-
VHF 1/180 Inp. 1- 3 Watt Outp. 180-200 Watt	f 1130,-
VHF 10/180 Inp. 10-15 Watt Outp. 180-200 Watt	f 996,-
VHF 25/180 Inp. 25-35 Watt Outp. 180-200 Watt	f 859,-

#### NIEUW, UHF - FM/SSB/ATV, met echte coaxrelais uitgevoerd

UHF 0,1/ 20 Inp. 0,1- 1 Watt Outp. 16- 20 Watt	f 756,-
UHF 3/ 30 Inp. 1- 5 Watt Outp. 10- 30 Watt	f 545,-
UHF 10/ 50 Inp. 10-12 Watt Outp. 45- 50 Watt	f 584,-
UHF 10/ 65 Inp. 10-18 Watt Outp. 60- 70 Watt	f 650,-
UHF 1/120 Inp. 0,5- 3 Watt Outp. 120-140 Watt	f 1425,-
UHF 10/120 Inp. 10-12 Watt Outp. 120-140 Watt	f 1150,-

Gelijkstroomvoeding 13,8 Volt 25 Amp.  
Kortsluitvast en met thermische beveiliging.  
Een dijk van een voeding speciaal gebouwd.  
Voor het voeden van vermogenseindtrappen.



Prijs: **f 585,-**

# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

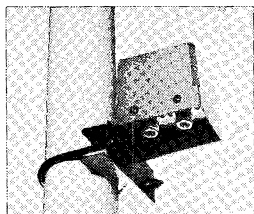
Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

## HET 70 CM SPEKTAKEL



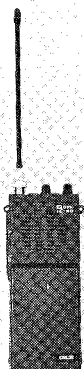
**IC-451E:** All mode 70 cm base transceiver – USB/LSB/FM/CW – vermogen continu regelbaar tussen 1-10 W – squelch werkt ook in SSB digitale uitlezing op 100 Hz nauwkeurig – iedere shift instelbaar – 3 geheugens met scanmogelijkheid – CW „side tone” ingebouwd zowel ook VOX, noise Blanker, 220V voeding enz. – Afstembaar in FM in 1 of 5 KHz en in SSB 100 Hz of 1 KHz stappen. Samen met z'n broertje voor 2 meter de IC-251 de ideale combinatie om duplex te werken over transponder of satelliet.

**f 2795,00**



**IC-AG1:** Mastvoorversterker speciaal ontworpen voor de IC-451E met een GAAs-FET 3SK97 – ruisgetal 1.2 dB – gain 15 dB – schakelt automatisch om bij zenden – omhulling kunststof, frame en binnenwerk roestvrij staal – connectoren type „N”.

**f 275,00**



**IC-4E:** Het wondertje voor 70 cm eindelijk „in huis” – de kleinste hand – held van Icom – 430-440 MHz in stappen van 5 KHz – ingebouwde repeatershift en tone call unit – uitgangsvermogen omschakelbaar tussen 1,5W en 150mW.

**f 945,00**

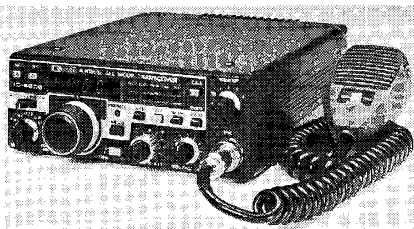
Als accessoire zijn leverbaar: LC-3 kunstlederen tasje.

BC-30 base charger.

DC-1 externe microfoon luidspreker.

Diverse accu en batterij packs.

## BINNENKORT:

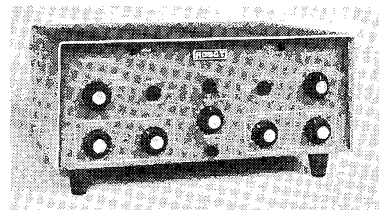


**IC-490E:** Mobiel transceiver van Icom all-mode voor 70 cm, uiterlijk gelijk aan de nu al bekende IC-290 Enkel dan voor 430-400 MHz – iedere shift instelbaar – 5 geheugens – diverse scan mogelijkheden – priority kanaal – vermogen 1 of 10 Watt – squelch werkt ook in SSB/CW – leverbaar vanaf begin april.

Prijsindicatie: **f 1945,00**

## ROBOT 400:

Al jaren rechtstreeks van de fabriek in ons programma, de Robot 400 Slow Scan tv coder en decoder. Met een video camera kan bijv. een beeld van een persoon in het geheugen van de 400 geplaatst worden, waarna dit beeld in ca. 8 sec. afgetast en uitgezonden wordt.



Met ingebouwde grijswaarden generator, digitaal beeld met 16 grijswaarden. Aansluitbaar op iedere monitor (we hebben een aantal leuke suggesties) en werkend te zien in Aalsmeer. Anne heeft

enkele speciale aanbiedingen in – zoals dat heet – originele doos!

## QRM van het front

Veel reacties gehad. Waar de roddels- en- riebels blijven. De informatie over producten die er aan het aankomen zijn. Nieuws over Dr. Albert en zijn vreemde technische avonturen. De buik van Gerard ALB. Het accent van Anne ANO, die nog steeds verbaasd is over het westen van het land.

Wat vindt u? de nieuwe – serieuze – stijl, of terug naar „QRM van het front”? We zien uw mening met belangstelling tegemoet (postbus 99, 1430 AB Aalsmeer).

Overigens, nu we het over nieuwtjes hebben, de ICOM ONTVANGER komt er nu definitief aan en het is een echte Icom ontwikkeling. In de volgende Electron misschien al een plaatje, leveringen worden verwacht vanaf eind Mei en Anne kan u er per landlijn al wat meer – maar nog niet alles – over vertellen!

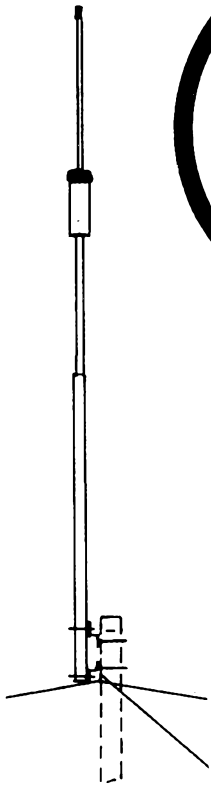
Ander nieuwtje: op vrijdagavond 12 maart houden we een VIDEOAVOND over-en-met leden van Contestgroep PA6WW (zie Electron februari) in Aalsmeer. U kunt zich telefonisch op onderstaand telefoonnummer opgeven (toegang gratis) voor video, koffie en als alles meezit een Amcom moorkop!

**ONDERDELEN.** Hebben we teveel van, enfin dat hoort zo bij goede service. We hebben echter nog al wat speciale parts voor vooral Icom en we hebben een lijst opgezet voor de geïnteresseerden met vermelding van de kostprijs. Voor de zelfbouwer. Overigens kunt u nog steeds op afspraak gebruik maken van onze meetapparatuur.

Anne wil nog aan u kwijt dat we van bijna alle apparaten weer NEDERLANDSE FOLDERS hebben. Hij heeft er hard aan gewerkt. En als u ons toch een kaartje stuurt: wat vindt u van een koopavond? Tot volgende maand.

# AMCOM

Van Cleeffkade 15  
P.O. Box 99  
1430 AB AALSMEER  
HOLLAND  
Tel.: 02977-28811  
Tlx.: 18209nl



*nieuw in europa!*  
**GP-ANTENNE  
 VOOR DE NIEUWE  
 WARC-BANDEN**

Specificaties:

- \* hoogte 5.15 m
- \* Gewicht 3 kg
- \* Resonantie 24.95 MHz  
                   18.1 MHz  
                   10.1 MHz
- \* SWR (res.) <2:1
- \* Max. PA input CW 1 KW  
                   SSB 2 KW

**GPA  
 303**

**Prijs f 245,-** incl. BTW

EN NATUURLIJK ALS EERSTE BIJ. . .

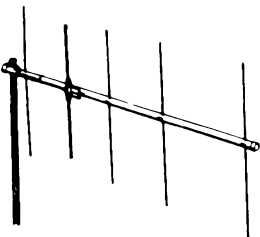
**J. SCHAAART**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING  
 VOOR NEDERLAND  
 FRITZEL ANTENNES

Cleijn Duinplein 6 - 2224 AX Katwijk ZH  
 Telefoon 01718 - 15708, Giro-no. 109831

**ELECTRONICA B.V.**

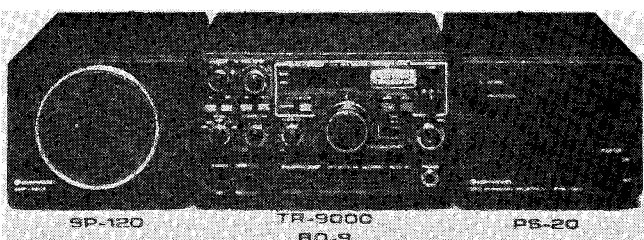
Van antenne:



Rotor:



tot set



**ELECTRONICA**

**VERROEN**



Burg. v. Houtplein 33  
 5251 PT Vlijmen-Holland  
 Tel. 04108-2969

Hy-gain  
 Cushcraft  
 J-beam  
 2 m - 70 cm - HF

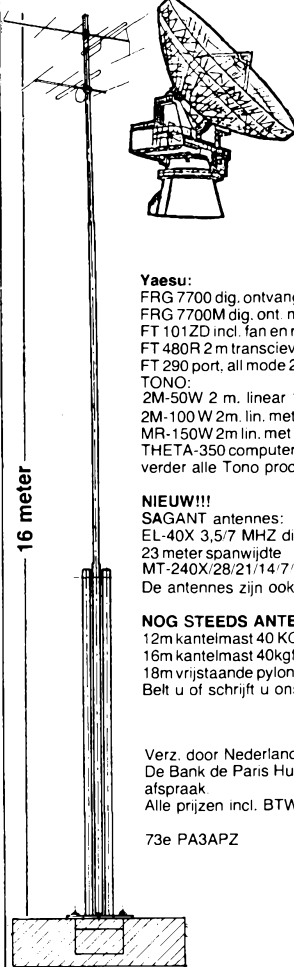
type:  
 AR 22 XL - AR 40  
 BTIA - CD-45  
 HAM IV - T2X



*Kom vrijblijvend een kijkje nemen,  
 Afhaalkorting 5%.  
 Dinsdagmiddag gesloten.*

## DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst  
Tel. 01140-14716  
import: YAESU/SOMMERKAMP, DAIWA, TONO, enz.



**Yaesu:**

FRG 7700 dig. ontvanger met FM	f 1260,-
FRG 7700M dig. ont. met memory	f 1625,-
FT 101 ZD incl. fan en microfoon	f 2620,-
FT 480R 2m transceiver Fm/CW/SSB	f 1450,-
FT 290 port. all mode 2m	f 1000,-

**TONO:**

2M-50W 2 m. linear 1-3 w in 35-45 w uit	f 350,-
2M-100W 2m lin. met preamp 10-15W in 90W uit	f 540,-
MR-150W 2m lin. met preamp 10-15W in 120-140W uit	f 800,-
THETA-350 computer voor ontvangst van CW/RTTY verder alle Tono producten!!	f 1290,-

**NIEUW!!!**

SAGANT antennes:

EL-40X 3,5/7 MHz dipool antenne zeer goed, slechts 23 meter spanwijdte	f 207,-
MT-240X/28/21/14/7/3,5 MHz dip. ant. 27 meter spanwijdte	f 260,-

De antennes zijn ook als inverred V te spannen

**NOG STEEDS ANTENNEMASTEN:**

12m kantelmast 40 KGF	f 970,-
16m kantelmast 40kgf	f 1375,-
18m vrijstaande pylonenmast 40kg	f 1690,-

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.

Verz. door Nederland en België bij vooruitbetaling op giro no. 2713176 of De Bank de Paris Hulst no. 634221981 onder rembours of afhalen na tel. afspraak  
Alle prijzen incl. BTW.

73e PA3APZ

*De ideale antenne-mast voor de amateur!  
Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.*

**Om u enkele prijzen te noemen:**  
12 m vrijstaand f 1219,- topbelasting 40 KP  
15 m vrijstaand f 1686,- topbelasting 70 KP  
18 m vrijstaand f 2496,- topbelasting 150 KP.

**Leverbaar met of zonder platvorm!**  
Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 18,65 per meter, op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast leverbaar met een basis van 300 mm f 38,- per meter op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.  
Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon lager.  
Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.

*En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!  
Goede uitleg aan de doe-het-zelver!  
Scherpe prijzen en snelle service!*



**CENTRAAL - ANTENNE - BOUW**

# Bijzen

ZWOLLE  
Tel. 05200-50202.  
8014 AK Nw. Deventerweg 92.

## ELEKTRONIKA-SHOP PAOMME

DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS. TEL. 01172-3031



### UW YAESU DEALER VOOR Z.W. NEDERLAND

#### YAESU

FRG 7700 Digitale kortegolf ontvanger	f 1450,-
FRG 7700 smal SSB filter	f 125,-
FRT 7700 Antennetuner	f 170,-
FRV 7700 Converters model A	f 310,-
model C	f 305,-
memory voor FRG 7700	f 400,-
FT 290 R All mode portable set met nicads	f 1225,-
CSC 1 draagtas voor FT 290 R	f 15,-
MMB 11 slede voor FT 290 R	f 95,-
FL 2010 lineair voor FT 290	f 285,-
FT 480 R All mode 2 meter mobiel	f 1625,-
FT 101 ZD HF transceiver inclusief FM unit	f 2875,-
FT ONE HF transceiver et al band RX	op aanvraag
TONO 350 etc. Interessante prijzen	op aanvraag

#### NIEUW

RF prints voor FT 221/225 R(D)  
Jaybeam antennes  
Digitronics (zie elders in Electron)

#### VERDER LEVERBAAR:

SCANNERS, Bearcat en SX 200  
TONNA ANTENNES, ICOM, MICROWAVE KENWOOD R600 ontvanger, rotoren, etc. etc.

#### Aanbiedingen:

Z.g.a.n. FT 708 met mike/lsp en lader NC 8 prijs f 999,-  
FT 107 M. computerscanner PRO 2001.  
OVER INRUIL VALT TE PRATEN, ZEKER VOOR YAESU APPARATUUR.

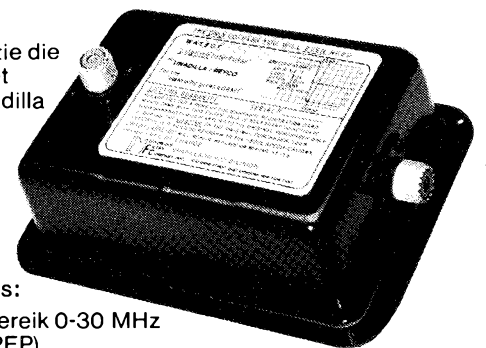
Onze winkel is geopend op maandagmiddag, dinsdag, woensdagmorgen, donder-, vrij- en zaterdag.

Voor technische informatie liefst na 16.30 uur, demonstraties gaarne op afspraak.  
Alle prijzen inclusief 18% BTW. Prijswijzigingen voorbehouden.  
Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling.

73's van Peter OMME

# LEVENSLANG

Dat is de garantie die wij geven op het Microwave Unadilla Lo Passfilter WA 2 ZOT. De WA 2 ZOT onderdrukt de harmonischen van de zender.



#### Specificaties:

- Frekwentiebereik 0-30 MHz
- 2000 Watt (PEP)
- Doorgangsdemping: 0,4 dB (0-30 MHz)
- SWR 1.21 (50 Ohm) ● Sperdemping: 70 dB
- Volledig gesloten behuizing ● Levenslange garantie

Ook voor de 6 mtr. band leverbaar als type WA 2 ZOT-6 M. Uitvoerige documentatie over het Microwave/ Unadilla HAM-programma wordt u op aanvraag toegezonden.

**Vertegenwoordiger voor Nederland:**

**Nipshagen bv Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort**  
Telefoon: 033-32532 Telex: 79.187 NIPS NL



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

**VERON**

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 18, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 3  
MAART 1982**Redactie:**D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

**Vaste medewerkers:**

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); A. Meijer: R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJ).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (1m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**Redactie-secretaris**K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24**Uitgave en druk:**Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Landelijke radio-vlooiemarkt 1982

De landelijke radio-vlooiemarkt wordt dit jaar gehouden op **zaterdag 13 maart** in de Brabant-Hallen te 's-Hertogenbosch. Het is de laatste jaren traditie geworden: in het voorjaar een radio-vlooiemarkt in Den Bosch!

In 1976 gestart als een Bossche aan gelegenheid is het evenement uitgegroeid tot een nationaal gebeuren. Zowel de standhouders als de bezoekers komen uit alle delen van het land.

De Bossche radio-vlooiemarkt is een *echte* amateur-aangelegenheid! Er wordt wel eens gezegd, dat er geen zelfbouw meer is. Degenen die in de afgelopen jaren in Den Bosch de radio-vlooiemarkt bezochten weten wel beter. Met dozen vol gekochte onderdelen zie je de mensen naar buiten gaan.

Overigens is er ook een categorie amateurs die uitsluitend voor de gezelligheid komt, om oude bekenden te

ontmoeten of om nieuwe kennissen te maken. Ook omdat velen hun gezinsleden meebrengen is het steeds weer een gezellige boel.

Er wordt wel eens beweerd dat er ook mensen zijn die een kar vol onderdelen kopen om met die spullen het jaar daarop zelf als standhouder naar Den Bosch te komen...

Nieuwe apparatuur is er op de radio-vlooiemarkt niet te koop. Grote jongens met bekende namen zie je er niet als standhouder. De meeste standhouders zijn radioamateurs die hier de gelegenheid hebben hun overvloedige materiaal kwijt te raken. Immers, wat de een kwijt wil heeft de ander juist nodig. Wat de aangeboden onderdelen, antennes, meetapparatuur e.d. betreft, dit kan zowel nieuw als gebruikt materiaal zijn. Zendapparatuur mag alleen verkocht worden aan daartoe bevoegde personen. Verkoop van 'illegale zendapparatuur' is niet toegestaan. Het VERON Servicebureau is aanwezig met een groot assortiment. En voor diegenen die wat meer willen weten over het radiozendamateurisme is er een inlichtingenstand aanwezig.

De entree bedraagt f 2,50 per persoon. Er is op het terrein ruime parkeergelegenheid en... gratis.

De radio-vlooiemarkt in Den Bosch is geopend van 's morgens 9 uur tot 's middags 15.30 uur.

Komt u met het openbaar vervoer, dan brengt bus 7 u bij de Brabant-Hallen. Komende met de auto volgt u de bordjes 'Brabant-Hallen'. Bovendien is er een inpraatstation in de lucht op 145,250 MHz. Voor nadere informatie: tel. (073)-416259.

De organisatie is in handen van de VERON-afdeling 's-Hertogenbosch.

*Namens de Landelijke  
radio-vlooiemarkt-commissie,  
Jan, PA3AJM.*

## Inhoud

Landelijke radio-vlooiemarkt 1982 .....	124
Reflecties door PAoSE .....	125
Het aanpassen en afregelen van kristalfilters .....	130
ATV overpeinzingen .....	132
Een 40 Watt eindtrap voor 3 tot 30 MHz .....	137
Van de HB tafel .....	141
Mentor .....	142
YL-nieuws .....	144
Immunisatie-commissie .....	144
Guido .....	149
NL-Post .....	150
UHF-VHF .....	154
Traffic-nieuws .....	158
Nieuwe leden .....	162
Amsat .....	163
Afdelingsberichten .....	165
Komt u ook? .....	166
Wie helpt mij? .....	167

# REFLECTIES DOOR PAOSE

## De communicatie-ontvanger vandaag (3)

Voor we verder gaan met onze beschouwingen nog even terug naar de mengtrap, waarover we het in de vorige aflevering hebben gehad. Frans Sessink, PAoFSB, wijst op de goede resultaten die mogelijk zijn met de geïntegreerde mengtrap type TDA0820 van Philips. Dat is ook een schakeling met transistoren, net zoals de typen SL640/641, SL1640/41 en SL6440 van Plessey, maar een stuk goedkoper. Er zijn een paar uitwendige weerstanden bij nodig voor de juiste instelling, die bij de SL640/641 zijn ingebouwd, maar dat kan nauwelijks een bezwaar zijn. De verwerkingseigenschappen voor sterke signalen van de TDA0820 zijn uitstekend.

Nu terug naar de ingang van de ontvanger. Op frequenties van 28 MHz en hoger kan de gevoeligheid van een niet zo beste ontvanger vaak met een voorversterker worden verbeterd. Vooral op 144 MHz en de hogere frequentiebanden zijn voorversterkers populair en soms zinvol. Met name wanneer tussen de antenne en de ontvanger een nogal lange kabel met niet te verwaarlozen verliezen is geschakeld. Een voorversterker direct bij de antenne kan dan het zwakke, ontvangen signaal zover opvijzelen dat het ook na verzwakking in de kabel nog voldoende boven de eigenruis van de ontvanger uitkomt. Een uitvoerig artikel in twee delen over voorversterkers — speciaal voor de twee-meterband — vinden we in *Radio Communication* van november en december 1981, geschreven door J.N. Gannaway, G3YGF ('The effects of preamplifiers on receiver performance, and a review of some currently available 144 MHz preamplifiers'). Het eerste deel behandelt de technische achtergrond en in het tweede wordt een aantal voorversterkers door metingen aan de tand gevoeld en besproken. Voor de liefhebbers: Burns MA1, Lunar PA144, Microwave Modules MMA-144V/1 en MMA144V/3, muTek, SEM Sentinel, Wood & Douglas 144PA2 en 144PA3. Wil de voorversterker aan zijn doel beantwoorden dan moet zijn versterking zo groot zijn dat de eigenruis van de erachter geschakelde ontvanger net geen rol meer speelt. Nóg meer versterking geeft geen verbetering van de gevoeligheid en is zelfs nadelig. Want alle ongewenste signalen die binnen de doorlaatband van de versterker vallen worden ook mee versterkt zodat eerder intermodulatie en andere vervelende verschijnselen optreden. Hetzelfde geldt net zo voor een convertor. Als voorversterker of convertor meer versterking

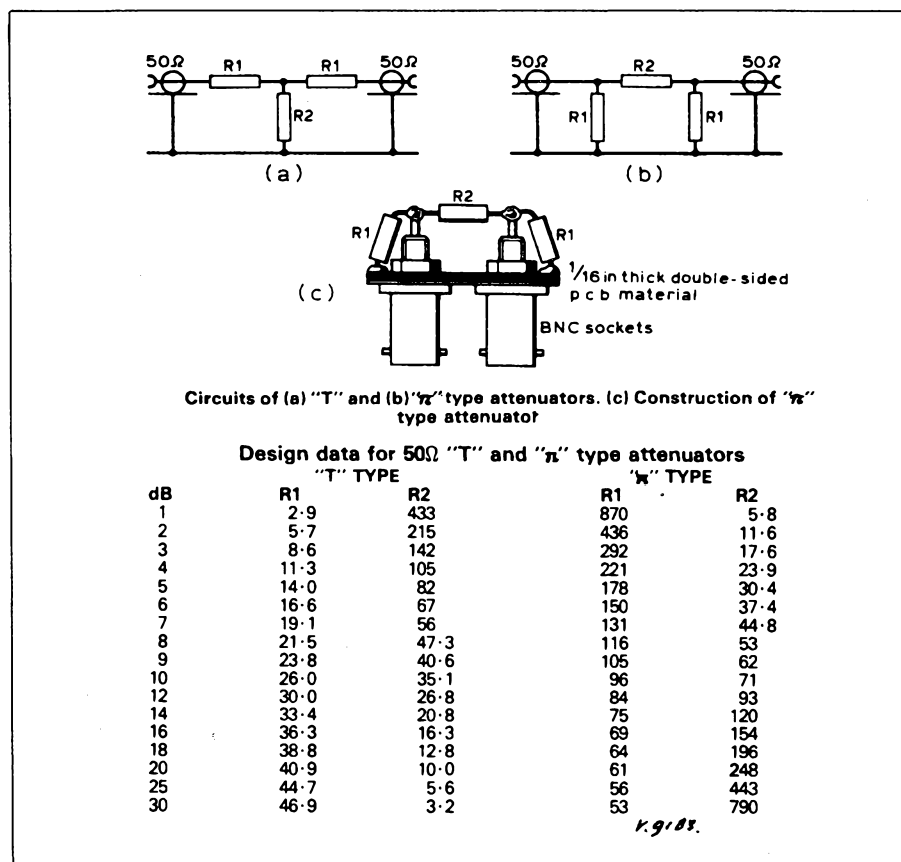
geven dan nodig is loont het om tussen dit toestel en de ontvanger een verzwakker te plaatsen. Twee mogelijke schakelingen voor zo'n verzwakker ontwerpgegevens zijn te vinden in het reeds genoemde artikel van G3YGF en u ziet ze hier weergegeven als fig. 1.

Een voorbeeld van oversturing van de achterzetontvanger werd mij gemeld door OM J.J. Meurer, NL-4351. Hij gebruikt een FRG-7 ontvanger met daarvoor een Datong VLF-convertor. OM Meurer is speciaal geïnteresseerd in de ontvangst van langegolf-scheepvaartbakens. Dat ging eerst slecht, waarbij oversturing van de FRG-7 kenmerkend de oorzaak van de moeilijkheden vormde. OM Meurer bereikte een duidelijke verbetering door de kabel van de convertor via een condensatortje van 22 pF met de ingang van de ontvanger te verbinden.

Het is soms gewenst om vóór de mengtrap automatische versterkingsregeling toe te passen. Als een h.f.-trap ontbreekt is regeling daarop uiteraard onmogelijk. Maar ook als die versterker er wél is kunnen we hem beter niet

regelen want dat gaat onherroepelijk ten koste van de lineairiteit. Een 'passieve', regelbare verzwakker is daar dus geboden. Die kan worden gemaakt met bijvoorbeeld PIN-dioden. Maar er worden ook speciale verzwakkers met dioden voor in de handel gebracht. En van sommige dubbelgebalanceerde mengtrappen met schottky-dioden worden soms ook wel de eigenschappen als regelbare verzwakker aangegeven. De intermodulatie-eigenschappen van een aantal verzwakkers zijn in 1981 gemeten door A.K. Karim, toendertijd werkzaam bij Philips Research Laboratories, Redhill, Engeland. Door bemiddeling van Arie Dogterom, PAoEZ, kreeg ik dit interne Philips' rapport en de toestemming om eruit te citeren. In fig. 2 ziet u de sterkte van de derdegraads I.M.-producten als functie van de verzwakking achter een als verzwakker geschakelde DBM type MD-140 van ANZAC. De verschillende lijnen hebben betrekking op het ingangsvermogen in dBm. U ziet dat de I.M. toeneemt met de verzwakking en een niveau van maximaal -10 dB t.o.v. het gewenste signaal (dubbeltoon met componenten op 78 en 88 MHz) bereikt. Het verloop voor de tweedegraads I.M. is

Fig. 1. Schakeling, constructie en waarde van de weerstanden voor verzwakkers in 'T'- en 'π'-configuratie. Nuttig om een te sterk antennesignaal te verzwakken maar ook tussen een voorversterker of convertor met teveel versterking en de achterzetontvanger.



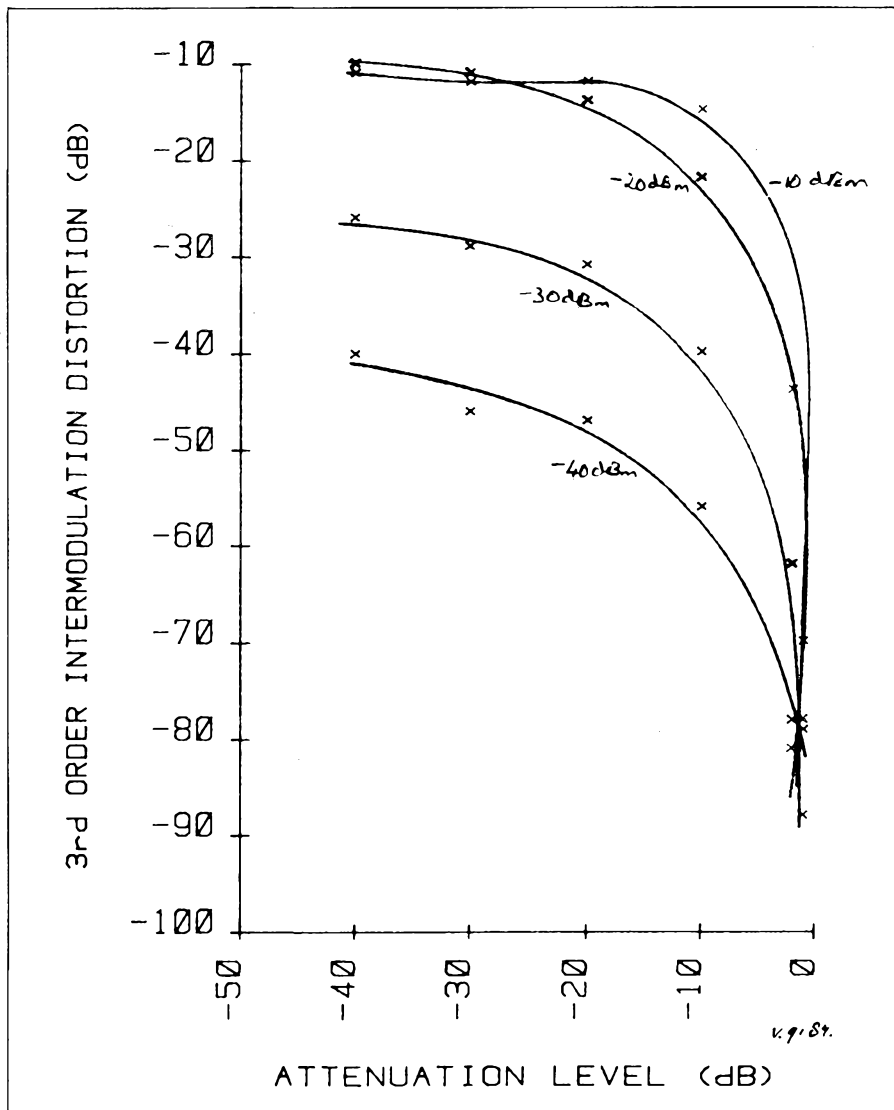


Fig. 2. Sterkte van de derdegraads-intermodulatieproducten als functie van de ingestelde demping bij een als verzwakker gebruikte MD-140 dubbelgebalanceerde mengtrap van Anzac. De getallen bij de lijnen geven de sterkte van het ingangssignaal aan. De metingen zijn in de Engelse Philips Research Laboratories verricht door A. K. Karim.

soortgelijk met een maximum waarde van circa -36 dB. Bij een DBM van Mini Circuits type ZAD-1 bereikt de derdegraads I.M. -9 dB en de tweedegraads I.M. ongeveer -17 dB. Een speciaal als verzwakker ZAS-3 van Mini Circuits is veel beter met waarden van beter dan -40 dB resp. -45 dB voor derde- en tweedegraads I.M. De exacte waarden waren zelfs niet te meten want de I.M.-producten verdwenen in de ruis van de spectrumanalysator. Karim heeft ook twee PIN-diodeverzwakkers in pi-configuratie gemeten. De HP 5082-3080 van Hewlett Packard bereikte waarden van resp. circa -40 dB resp. -35 dB. De High Power HP 5082-3202 & 3304 gaf als resultaat circa -40 dB resp. -38 dB. De beide PIN-diodeverzwakkers ontlopen elkaar dus niet veel maar de ZAS-3 is

winnaar. We gaan nu eens achter de mengtrap kijken. Het is bekend dat vooral DBM's met dioden zeer gevoelig zijn voor een juiste afsluiting met 50 ohm voor alle frequenties die daar verschijnen. Omdat vooral achter een diode-DBM enige versterking meestal gewent is wordt hier vaak een versterker met een ingangswaerstand van 50 ohm gebruikt. We zullen daar nu geen schakelingen voor geven. Maar ik wil u nog wel wijzen op een nogal geavanceerd ontwerp met twee BFT66 FET's in een artikel van Rohde, DJ2LR, in *Ham Radio* van december 1981 ('Communications receivers for the year 2000', deel 2). De ervaring van verschillende amateurs heeft ons overigens wel geleerd de uitingen van Dr. Ulrich met de nodige reserve te beschouwen!

Na de mengtrap, eventueel gevolgd door een versterker, komt dan het filter voor de eerste middenfrequentie. Tegenwoordig vaak boven de hoogste ontvangsfrequentie, dus op zo'n 45 MHz of meer, maar ook wel op 9MHz of lager. Het is de moeite waard te vermelden dat een handige amateur zo'n filter best zelf kan maken en een stuk goedkoper dan een gekocht filter. Bijzonder geschikt is de configuratie als ladderfilter, waarvan de pioniers voor amateurconstructie F6BQP en G3JIR zijn (zie *Electron* 1977, pag. 229 e.v.).

Een filter op 4,43 MHz kan worden gemaakt met goedkope kristallen zoals die worden gebruikt in kleuren-TV-ontvangers. In fig. 3 ziet u de schakeling van zo'n filter en de gemeten dempingsgrafiek. Het ontwerp is van G3UUR en het is te vinden in *RadCom* van december 1980. Hoewel de nominale frequentie van de PAL kleur-hulpdraaggolf  $4,43361875 \text{ MHz} \pm 1 \text{ Hz}$  bedraagt wil dat niet zeggen dat de kristallen ook die nauwkeurigheid hebben, G3UUR heeft afwijkingen van +160 Hz tot -90 Hz gevonden t.o.v. de serieresonantiefrequentie 4,431 MHz. Vandaar dat het mogelijk is door selectie van kristallen de gewenste 'offset' van +140 Hz voor de middelste vier kristallen te verkrijgen. G3UUR is overigens twee soorten TV-kristallen tegengekomen met nogal verschillende eigenschappen: volgens P128 en P129 specificatie. Het filter van fig. 3 vereist P129-kristallen. Met P128-kristallen zou de bandbreedte maar 1,3 kHz worden, tenzij de waarden van de condensatoren en de afsluitweerstand worden aangepast.

De vraag doet zich voor of het mogelijk is om ook een filter boven 30 MHz zelf te maken. Het antwoord is bevestigend. In fig. 4 ziet u een filter met doorlaatkromme, zoals dat door G3JIR is gemaakt met 34,168 MHz derde-boventoonkristallen (J.A. Hardcastle, G3JIR: 'Third overtone crystal filters', *RadCom*, november 1979). Mogelijk lukt het ook op de vijfde boventoon. Dat zou betekenen dat een 45 MHz-filter zou kunnen worden gemaakt met 27 MHz CB-kristallen (grondfrequentie 9 MHz). Zijn die er overigens nog in deze tijd van synthesizerbakkies?

We moeten er wel op bedacht zijn dat filters met kristallen die op bijvoorbeeld de vijfde boventoon worden gebruikt, ook zullen reageren op de frequentie van de derde boventoon en de grondtoon. Enige extra selectiviteit in de vorm van LC-kringen zal dus noodzakelijk zijn om deze ongewenste responsies voldoende te dempen.

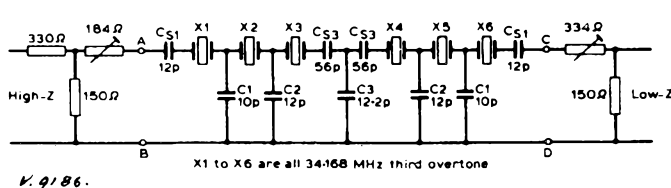


## Actieve antennes

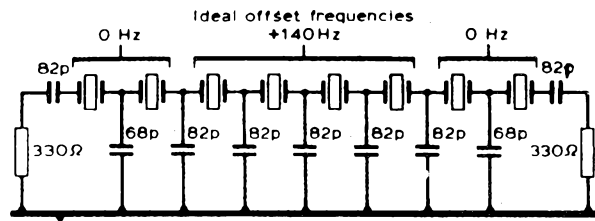
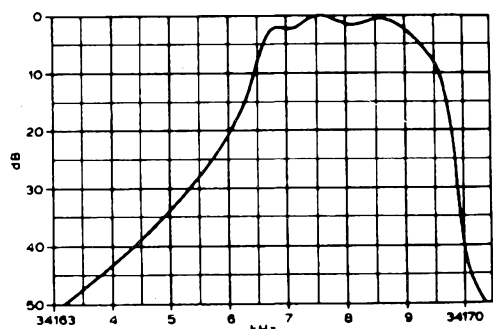
Actieve antennes zijn aanvankelijk ontworpen voor gebruik op auto's. Om bijvoorbeeld een spatbordspiegel als antenne te kunnen gebruiken en toch voldoende ontvangst te krijgen. Het vervangingsschema van een elektrisch zeer korte antenne wordt gegeven door fig. 5. Een spanningsbron in serie met een kleine condensator. De EMK van de spanningsbron is recht evenredig met de elektrische veldsterkte en onafhankelijk van de frequentie. Het probleem zit in de condensator. Die is bij een zeer korte antenne heel klein, enkele picofarad. En heeft dus een zeer hoge reactantie, welke omgekeerd evenredig is met de frequentie. Als we de antenne aansluiten op een kabel of ontvanger waarvan de ingangswaerstand niet zeer hoog is blijft er door de spanningsval over C vrijwel geen klemspanning over. Willen we dat de klemspanning van de antenne ongeveer gelijk is aan de EMK dan zal de belastingsimpedantie zeer hoog, praktisch oneindig, moeten zijn. En dat wordt bij de actieve ontvang-antenne (bij zenden is het principe niet bruikbaar) bereikt door de antenne rechtstreeks te verbinden met de gate van een veldeffecttransistor. Daarachter komt dan meestal nog een emittervolger of zoiets en daarop kan rustig een kabel worden aangesloten. Zo is met een sprietje van maar enkele tientallen centimeters of minder goede ontvangst mogelijk op alle frequenties van zeg 10 kHz tot 30 MHz of meer. Schakelingen voor actieve antennes van dit soort zijn beschreven door Ralph W. Burhans in *Ham Radio* van oktober 1979 ('Active antenna coupler for VLF').

Een probleem met de hoogohmige ingang van de FET-trap is dat deze zeer gemakkelijk wordt beschadigd door hoge spanningen bij onweer, terwijl ook hinder wordt ondervonden van schadelijke parallelcapaciteiten naar aarde, zo-

Fig. 4. Een door G3JIR gemaakt kristalfilter met 34.168 derde-boventoon-kristallen. De doorlaatband-demping, gemeten tussen de klemmen A-B en C-D bedraagt 2 dB. Ingangs- en uitgangsimpedantie 334 ohm. De rimpel in de doorlaatband kon niet onder 2,3 dB worden gebracht. Mogelijk dat met behulp van een wobulator een betere dempingskarakteristiek kan worden bereikt.



V. 9186.



Actual crystal frequencies used ....  
 1) 4.43102 MHz      5) 4.43114 MHz  
 2) 4.43097 MHz      6) 4.43106 MHz  
 3) 4.43111 MHz      7) 4.43091 MHz  
 4) 4.43116 MHz      8) 4.43105 MHz  
 Carrier frequencies .... 4.430800 MHz (usb) -30dB  
 4.433800 MHz (lsb) -40dB  
 Assymetry at 60dB is 300Hz

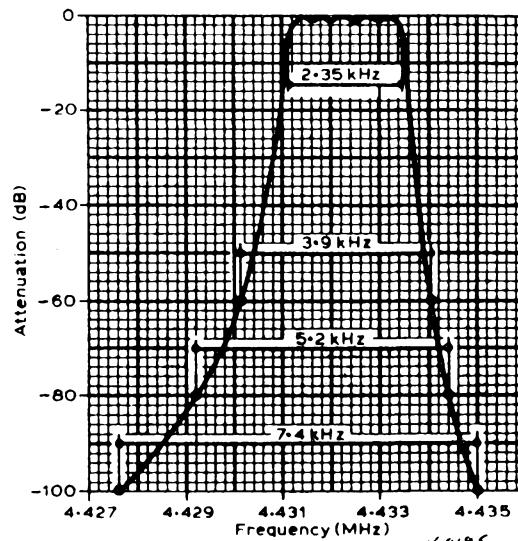


Fig. 3. Kristalfilter in ladderschakeling, gemaakt met 4.43 MHz kleurentelevisiekristallen volgens P129 specificatie. Dit door G3UUR ontworpen filter geeft even goede prestaties als het filter in de Atlas 180 en 215 zendontvangers. De demping in de doorlaatband bedraagt 4,5 dB en de 6 dB/60 dB-vormfactor 1,66.

als van beschermingsdiodes. Een principeel andere aanpak die deze problemen vermijdt is aangegeven door E.H. Nordholt van de TH Delft. Hij gaf de versterker achter de sprietantenne juist een zeer lage ingangswaerstand waardoor deze zich vrijwel als een kort-

sluiting gedraagt. De versterker werkt nu op de stroom vanuit de antenne die gelijk is aan de EMK, gedeeld door de reactantie van C. Die stroom neemt bij toenemende frequentie toe door de afnemende reactantie van C, maar daarvoor is de frequentie karakteristiek van de versterker gecompenseerd.

Een beschrijving van de actieve antenne van Nordholt is te vinden in *Electronica*

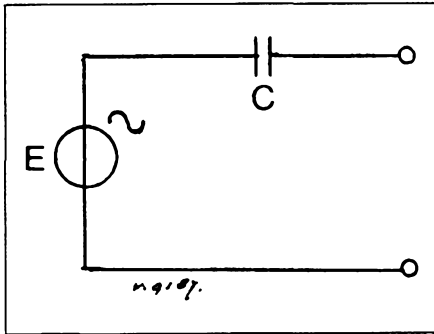


Fig. 5. Vervangingsschema van een antenne die zeer kort is ten opzichte van de golflengte. De EMK  $E$  van de spanningsbron is gelijk aan de veldsterkte ter plaatse van de antenne, vermenigvuldigd met de zogenaamde antennehoogte.

81/7 ('Breedbandige actieve antennes voor 5 kHz tot 30 MHz'). De schakeling is vrij gecompliceerd, met o.a. twee FET's, vijf bipolaire transistoren en ook nog een weerstand van 1 giga-ohm! De antenne wordt via de kabel naar de ontvanger gevoed met 100 mA bij 30 V.

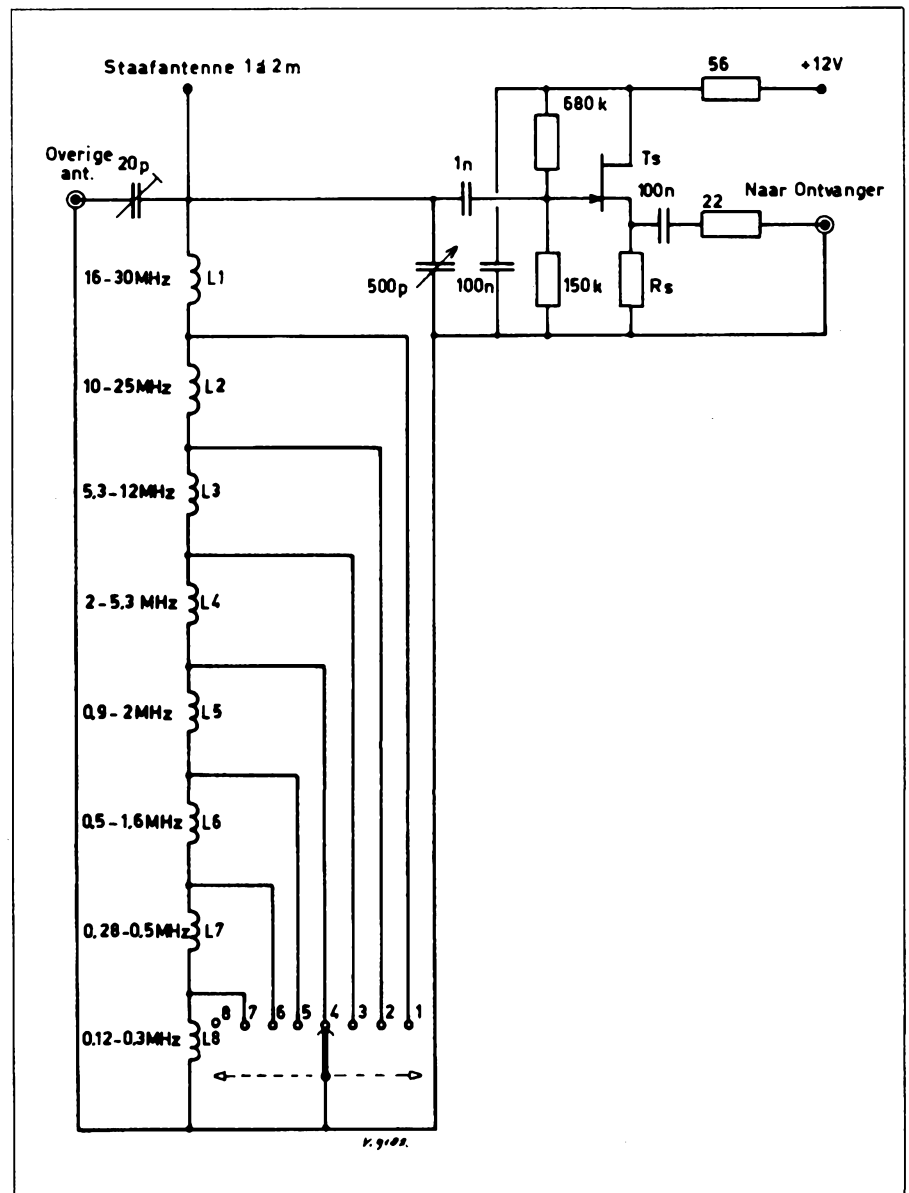
De hiervoor besproken actieve antennes bevatten geen enkele selectiviteit en dat kan tot problemen leiden bij gebruik in de buurt van sterke zenders. In dat geval worden actieve antennes gebruikt die van een afgestemde kring zijn voorzien. Zo'n antenne is bijvoorbeeld het type AK001 van Rohde & Schwarz, beschreven door Franz Demmel in *Neues von Rohde & Schwarz* 92, winter 1980/81 ('Störsicherer Empfang mit selektiver aktiver HF-Antennenanlage AK001'). De antenne is ook beschreven in *Communications International* van oktober 1981 ('Tuned active antennas for interference free reception at high frequencies').

Koos Fockens, PAoKDF, werd hierdoor geïnspireerd tot het zelf maken van zo'n afgestemde actieve antenne bij zijn R1000 ontvanger. Als gevolg van de octaafbrede ingangsfilters van de R1000 heeft deze nogal last van intermodulatieproblemen. Koos vond een derdegraads-intercept-punt op -12 dBm en een dynamisch bereik van 81 dB op 14 MHz. Geen resultaat om over naar huis te schrijven maar toch nog beter dan de FT7 transceiver die echter geen problemen gaf met I.M.. Het schort bij de R1000 dus duidelijk aan onvoldoende ingangselectiviteit. Koos maakte de antenne volgens fig. 6. De zelfinductiewaarden van de spoelen zijn niet kritisch, de aangegeven getallen zijn richtwaarden. Als FET is een type voor grote stroom op zijn plaats ( $I_{dss}$  groter dan 30 mA), zoals P8000, CP643, U310 of J310. Met  $R_s$  wordt ingesteld op een drainstroom van circa

25 mA ( $R_s$  ongeveer 270 ohm). Voor FET's als de BF245b,c wordt een stroom van circa 5 mA gekozen, d.w.z.  $R_s$  circa 1,2 kohm. Een buis is ook heel bruikbaar. De praktijkresultaten zijn heel goed. De overbelastingsverschijnselen zijn weg en de R1000 is nu volkomen gelijkwaardig aan de FT7 (die overigens een stuk is verbeterd door het EZB-filter te vervangen door een smalbandiger type). Eigenlijk zou de versterker in de mast moeten worden gemonteerd maar daar is Koos (nog) niet aan toe gekomen. Voor frequenties 10...30 MHz gebruikt PAoKDF een spriet van 2,5 m, aangesloten op een zes meter lange coaxiale kabel. Voor 5...10 MHz de 2 x 20 meter dipool via een balun en voor 0,1...5 MHz de dipool als T-antenne. Tussen de kabel en de kring wel steeds een condensator van circa 10 pF. Als de

versterker in de mast wordt gemonteerd vormt de bediening van de afstem-C een probleem. Het zou natuurlijk kunnen met een servosysteemje maar varicapafstemming is eleganter. Vari-caps zijn in wezen echter niet-lineaire elementen en die zouden een hoop intermodulatie kunnen veroorzaken. Om dat eens nader te onderzoeken

Fig. 6. Selectieve, actieve antenne volgens PAoKDF. Transistor  $T = P8000, J310, CP643$  met  $R_s = 270$  ohm, of BF245b,c met  $R_s = 1,2$  kohm.  $L_1 = 0,2$  microH, 5 wdg 1 mm draad op 6 mm diameter spoelvorm.  $L_2 = 0,3$  microH, 8 wdg 1 mm draad op 6 mm spoelvorm.  $L_3 = 1,3$  microH, 15 wdg 0,5 mm draad op 6 mm spoelvorm.  $L_4 = 11$  microH, 30 wdg 0,2 mm draad op 6 mm spoelvorm.  $L_5 = 66$  microH, 35 wdg op ringkern 14x9x5 mm violet 100.  $L_6 = 124$  microH, 48 wdg op ringkern als  $L_5$ .  $L_7 = 800$  microH, 56 wdg op ringkern 10x6x4 mm oranje 1200.  $L_8 = 1,4$  Mh, 70 wdg op ringkern als  $L_7$ . De zelfinductiewaarden zijn richtgetallen.





deed PAoKDF I.M.-metingen aan de versterker met een draaicondensator en vervolgens met varicaps (twee stuks BB204). De resultaten vallen erg mee, zie fig. 7. Zoals te verwachten is neemt het derdegraadssnijpunt af bij lagere afstemspanning, maar voor spanningen boven de vijf volt verslechtert het gebruik van de varicaps de I.M. niet. Het gebruik van een enkelvoudige varicap is duidelijk slechter. Maar let wel: de snijpunten zijn gerelateerd en gemeten aan de uitgang van de versterker. Als je zou uitgaan van het signaalvermogen in de kring zouden de snijpunten lager uitkomen. Koos vat samen: 'Mijn conclusie is dan ook dat zolang je geen zeer hoge eisen stelt varicapafstemming mogelijk is. Wel is een varicaptypen met een hogere capaciteitszwaai dan de BB204 benodigd of er moeten meer BB204 parallel geplaatst worden'. Bij de AK001 antenne van R&S wordt de afstemming op afstand gerealiseerd door zowel spoel als condensator in stappen te veranderen. De spoel is een serieschakeling van secties met zelf-inductie L, L/2, L/4, L/8 enz. De condensator is opgebouwd uit de parallelschakeling van C, C/2, C/4, C/8 enz. De benodigde secties van L en C worden door relaisbesturing vanuit PROM's ge-

Fig. 7. Derdegraadssnijpunt van de intermodulatie voor een kring die wordt afgestemd met één of meer varicapdioden. Gemeten door Koos Fockens, PAoKDF.

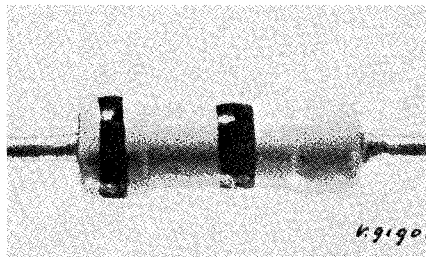
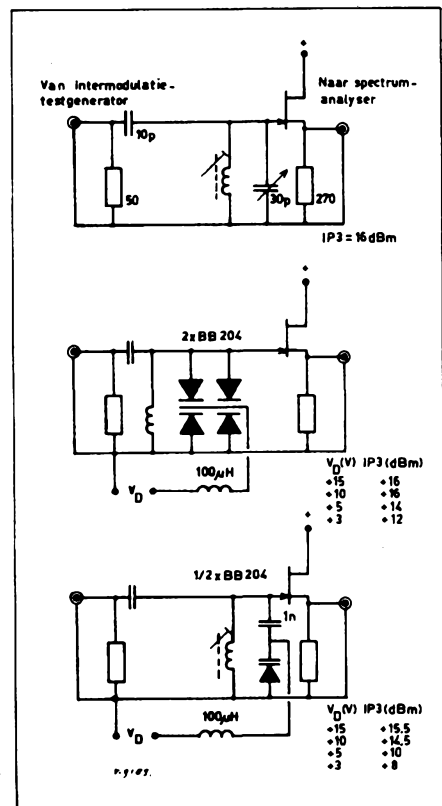


Fig. 8. Philips heeft in de SFR-reeks een weerstand met een waarde van nul ohm uitgebracht. De codering bestaat dan ook uit twee zwarte ringen. Wat u ermee kunt doen leest u in de tekst.

kozen. De frequentie-informatie wordt daarbij door de ontvanger geleverd.

### Nogmaals faselus-enkelzijband op VHF en UHF

Op pagina 9 e.v. van *Electron* van dit jaar vond u een beschrijving van de manier waarop Jan Flint, PAoKT, een faselus-enkelzijbandsignaal maakt op 2 m, 70 cm en 23 cm. Daarbij is de ontvanger opgenomen in de faselus. Hierop reageerde Henk van Amersfoort, PAoHVA, met de opmerking dat KT niet de eerste is die het zo doet. Die eer komt toe aan PAoEPS en PAoHVA die het systeem al beschreven in *Electron* van 1973 op pag. 334 e.v. ('Nieuwe wegen naar 23 centimeter'). Weliswaar wordt daarbij geen frequentievermenigvuldiging toegepast, zoals KT doet, maar die mogelijkheid was door de auteurs wel voorzien. In dat 'Leids nummer' van *Electron* (augustus 1973) is nog meer lezenswaardigs over FLEZB te lezen dat nog immer zeer de moeite waard is. En dan willen we ook nog even terugkeren naar PAoKT met de vermelding dat hij een artikel met titel 'EZB-systemen met constante amplitude' heeft geschreven in *Electron* van mei 1975, gevolgd door PAoJOZ in het juninummer ('SSB-compatible FM') en PAoKSB in het julinummer ('Nóg een methode voor constant-carrier-SSB met kleine bandbreedte'). Ook in de jaargang 1974 had PAoKT reeds een driedelige serie geschreven over EZB met constante amplitude. Die stond in de nummers van juli, augustus en september. Tenslotte is in de rubriek *Reflecties door PAoSE* in de loop der jaren ook het nodige geschreven over FLEZB.

### Verlate wintertip voor de antennerotor

Heeft u ook last dat bij lage wintertemperaturen de rotor niet meer wil draaien doordat het vet te stijf is geworden? Dan is hier een tip van WD9DID uit QST van september 1981: vervangt u het smeermiddel eens door vet dat wordt gebruikt voor het smeren van de aandrijfkabel

van de snelheidsmeter in de auto. Dat behoudt een vrijwel constante viscositeit, ook bij lage temperatuur. Misschien te laat voor deze winter. Maar dan goed voor de volgende . . .

### 'Weerstand' vervangt draadje

Herkent u fig. 8? Ja, natuurlijk, zegt u, een weerstand. Dat klopt. Maar wat vindt u van de waarde als ik beweer dat er twee zwarte ringen op staan? Precies, nul ohm! Plaatje en info trof ik aan in *Nieuws over onderdelen voor elektronica* van Philips. Toen ik het las was mijn eerste reactie naar de datum van het blaadje te kijken. Maar die was december 1981 en dat kon het dus niet zijn. Waarvoor dan wel? Philips zegt: 'Deze 'weerstand' kan uitstekende diensten bewijzen als jumper op printplaten, bijvoorbeeld bij 'automatische assemblage'. En die jumper is dan niet een kledingstuk van uw vrouw maar een draadbrugje op een printplaat op een plaats waar de ontwerper geen kans (meer) zag een normaal spoor te creëren. Wat die automatische assemblage betreft vermoed ik dat zo'n componentenaanbrengmachine makkelijker een weerstand dan een draadbrugje kan plaatsen. Vandaar dus. Maar voor de amateurprintontwerper zie ik ook grote mogelijkheden. De kunst is immers die draadbruggen te vermijden. En het aantal draadbruggen op een print is daardoor een soort maat voor de vaardigheid die de ontwerper heeft bereikt. Maar met die nul-ohm-weerstanden is het geen kunst meer een professioneel ogende print te ontwerpen. U strooit maar kwistig met die nepweerstanden en alleen een nauwkeurige beschouwer ziet aan de 'waarde' waar u gesmokkeld heeft. U ziet het: onze nationale industrie voorziet in velerlei behoeften.

### Gestolen

PA3AZB te Amsterdam deelt ons mede: In de avond van 11 januari 1982 werd uit mijn afgesloten auto, na het inslaan van een ruit, gestolen mijn IC 260 E, nummer 10501935 met Scan mike HM 10. Van de diefstal is aangifte gedaan bij de plaatselijke politie. Een ieder die bovengenoemde all mode transceiver tegenkomt wordt verzocht contact op te nemen met ondergetekende.

P.M.J. Canisius, PA3AZB,  
Stoel en Spreehof 18,  
1068 WE Amsterdam,  
tel. (020)-193592.



# Het aanpassen en afregelen van kristalfilters

C. van Cattenburch, PAoPUY, Zevenaar

Over het algemeen neemt men aan, dat bij toepassing van een bepaald type kristalfilter de gegevens die men in het datablad opgeeft met betrekking tot de in- en uitgangswaerstand en hun capaciteiten moeten worden aangehouden. In de praktijk blijkt dit niet zo te zijn wat verklaarbaar is omdat bij de productie van de filters er spreiding is van de toegepaste componenten.

Voordat we verder gaan even een toelichting op de diverse begrippen die worden gebruikt als men over kristalfilters praat met hun Engelse en Duitse benamingen. Dit laatste misschien ten overvloede. Maar toch heerst er op dit gebied nogal wat verwarring. Ter illustratie is in fig. 1 een doorlaat van een kristalfilter getekend met de bijbehorende begrippen (genummerd 1 t/m 4). De betekenis is als volgt.

**1. Doorlaatdemping** (Passband attenuation; Durchlaszdämpfung) is de demping van het filter in de doorlaatband.

**2. Rimpel in doorlaatband** (Passband ripple; Welligkeit) is het verschil tussen de grootste en de kleinste doorlaatdemping.

**3. Vormfactor** (Shape factor; Formfaktor) van het filter wordt bepaald door van te voren vastgelegde punten in de dempingskarakteristiek, bijvoorbeeld -6 dB en -60 of -80 dB. Deze factor vinden we door de frequenties van de -60 of -80 dB punten te delen door de frequenties van de -6 dB punten. Als voorbeeld:  $-60 \text{ dB} = 6000 \text{ Hz}$ ;  $-6 \text{ dB} = 3000 \text{ Hz}$ .  $S = 6000/3000 = 2$ .

**4. Sperdemping** (Stop-band attenuation; Sperrbereich) is de demping in het spergebied, verminderd met de doorlaatdemping.

De hierboven genoemde vier begrippen zijn voor ons, amateurs, het meest

Fig. 1. Doorlaatkromme van een kristalfilter: de bijbehorende begrippen zijn genummerd en ze worden in de tekst toegelicht.

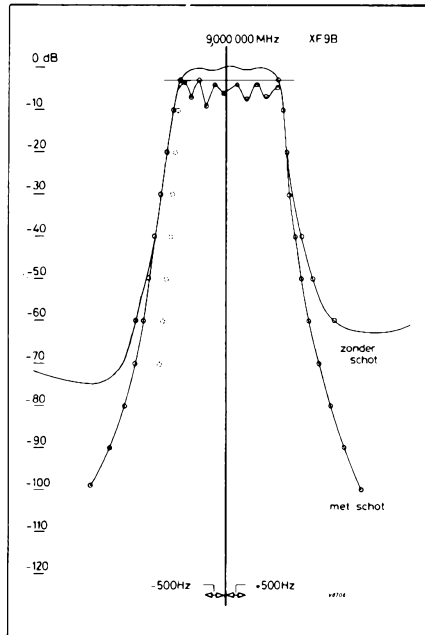
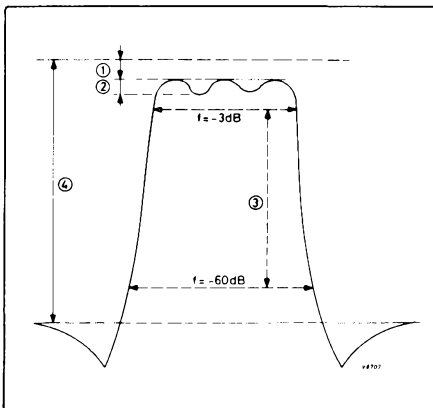


Fig. 2. Doorlaatband van het XF9B filter.

belangrijk en voor de verder geïnteresseerde lezer verwijs ik naar de diverse publikaties van de fabrikanten.

## Het XF9B filter

Als voorbeeld nemen we het XF9B filter van KVG dat veel wordt toegepast in SSB IF-strips.

De fabrikant geeft op: 500 ohm aan de in- en uitgang met 27 pF. Bekijken we in deze configuratie de doorlaatband dan valt de vrij grote rimpel op van 3 - 5 dB. Zie fig. 2.

Dit komt onder meer omdat er in de schakeling nogal wat parasitaire capaciteit aanwezig is. Wordt het filter nu afgeregeld op maximaal vlakke doorlaat, dan blijkt dat de capaciteiten aan in- en uitgang andere waarden hebben. Bij de in totaal zes stuks XF9B filters die zijn onderzocht was de grootste en de kleinste capaciteit (voor de vlakke doorlaat) 36 pF en 15 pF. Hieruit blijkt dus het nut om in plaats van vaste condensatoren trimmers van 30 pF aan te brengen! Ook is steeds gebleken dat als de filters zijn 'afgeregeld' de doorlaatdemping is verminderd. Proeven om met de stuurweerstand van 510 ohm eventueel de demping en de doorlaatband verder te verbeteren zijn niet aan te bevelen. Wel kan het de moeite lonen om de afsluitweerstand te verhogen.

Bij alle zes de onderzochte filters is namelijk gebleken dat de doorlaatdemping hierdoor kan worden verminderd. Gemiddeld moet deze weerstand 620 of 680 ohm zijn maar de hoogste waarde niet groter dan 750 of 820 ohm. De winst die we behalen is 0,4 - 0,6 dB en de

doorlaatband wordt bijna altijd iets vlakker. Proeven hebben uitgewezen dat door het verhogen van de afsluitweerstand de sperdemping iets slechter is geworden en wel met 4 - 6 dB gemiddeld over zes filters. De 'slechtste' sperdemping die gemeten is was 106 dB.

Tot zover iets over filters die voor SSB worden toegepast.

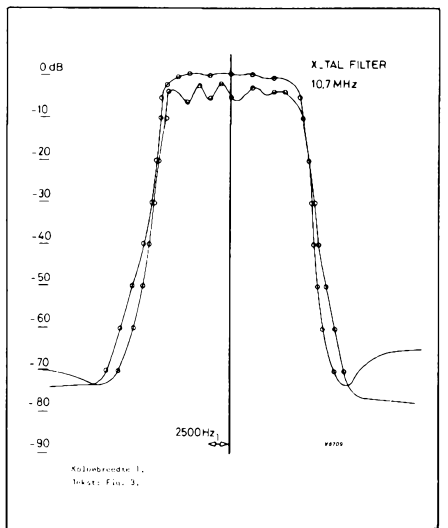
Als tweede is onderzocht of bij de filters die in IF strips zitten voor FM- of PM-modulatie de ervaring kan worden toegepast die is opgedaan bij de onderzochte filters. Het eerste dat opviel is, dat als de filters zijn 'afgeregeld' de vervorming van het gedetecteerde LF signaal een stuk kleiner is. Dit is te verklaren daar elke rimpel in de doorlaatband van het filter extra fazevervorming geeft. Deze fazevervorming kan dan ook de SINAD meting (dus ook met een distorsiemeter) erg nadelig beïnvloeden. Dit heeft tot gevolg, dat bij zwakke signalen de verstaanbaarheid erg snel zal afnemen.

Met nadruk moet worden gesteld dat het erg belangrijk is bij filters, waardoor FM of PM signalen worden gevoerd, de doorlaatband zo vlak mogelijk te houden.

In fig. 3 is van een XF 10.7 B filter de doorlaat getekend voor en na de afregeling. De stuurweerstand was 910 ohm en de afsluitweerstand was 1200 ohm, met uiteraard de trimmers. Deze waarden zijn ook goed voor het bekende ITT filter 455 LQU 901 BM en van Pye het type 4-V 107.

Nu we het een en ander weten van kristalfilters willen we zulke juweeltjes

Fig. 3. Doorlaat van een XF 10.7B filter voor en na de afregeling.



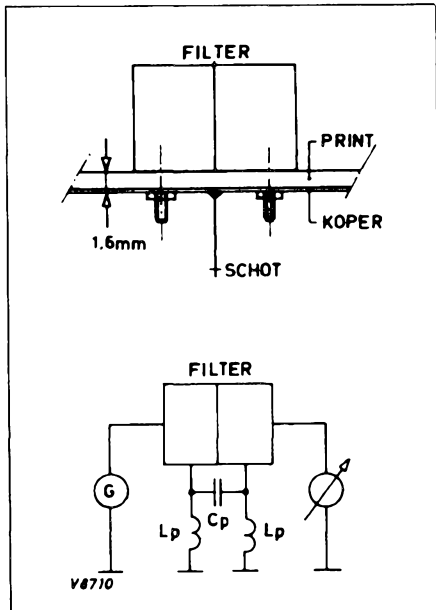


Fig. 4. Koppeling als gevolg van de montage van het filter.  $L_p$  = het draadeindje ter lengte van de dikte van het printmateriaal (1,6 mm) en  $C_p$  = de capaciteit tussen de beide draadeindjes.

natuurlijk ook gaan gebruiken. Tenminste: dat hoop ik. Want er liggen er genoeg op 't plankje...

Om nu niet meteen te vervallen in de meest exotische verhalen en getallen over versterkers, IM vervorming en meer van die ellende wil ik mij beperken tot een facet waar weinig over geschreven is, namelijk: hoe maak ik een mechanisch- en natuurlijk ook elektrisch-goede I.F.-strip? En waar moeten we daarbij op letten?

Bij de constructie van een I.F.-strip moeten we één belangrijk punt nooit vergeten en dat is de ont koppeling van de versterkertrappen. Stel, we hebben een filter met een sperdemping van 100 dB, dan moet de ont koppeling van de versterkertrappen minimaal 120 dB zijn.

**Stelregel 1:** De ont koppeling van de versterkers moet minimaal 20 dB beter zijn dan de sperdemping van het toegepaste filter.

Als we nu eens gaan kijken wat er wordt gepubliceerd en aan bouw pakketten aan de markt is, laat staan de 'jappendozen', dan vallen we letterlijk van de ene verbazing in de andere...

Men presteert het rustig een filter met zo'n 100 dB sperdemping op een printje te 'plakken', laat staan de ont koppeling van de voeding. En wat kost nu een C'tje... De sperdemping in deze gevallen is dan gereduceerd tot 60-65 dB

omdat in- en uitgang elkaar 'zien'. Een goede constructie is bijvoorbeeld dat de I.F.-strip een U-vormige goot is met tussenschotjes. Uiteraard een schotje tussen de in- en uitgang van het filter maar ook een tussen de versterkertrappen. Het gebruik van ferrietkralen en doorvoer-C's is bij deze zeer aan te bevelen.

**Stelregel 2:** In een I.F.-strip mogen de in- en uitgangen van de versterkers en filters elkaar nooit 'zien'.

Van groot belang is ook, dat de behuizing van het filter goed contact maakt met de massa.

Bega niet de fout die ik gemaakt heb door het filter op de U-goot te plaatsen die gemaakt was van 1,6 mm enkelzijdig printplaat (koperzijde binnen). Ondanks goede ont koppelingsschotjes haalde ik 'maar' ca. 90 dB!

De oorzaak is, dat het filter wordt gemonteerd met de twee draadeindjes M3 die aan het filter vastzitten. Via deze draadeindjes met de moertjes moet er dan verbinding met massa worden gemaakt. Echter, de zelfinductie en de waarschijnlijk nog aanwezige parasitaire capaciteiten gaven via de draadeindjes van 1,6 mm (de printdikte) voldoende koppeling. Zie fig. 4.

Maak de bovenkant van de goot dus van

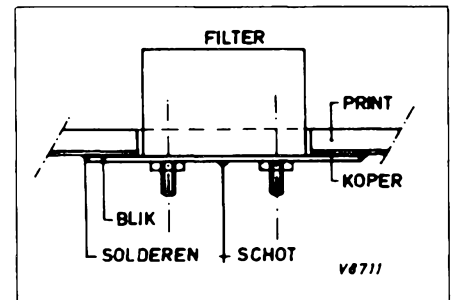


Fig. 5. Verbeterde montage van het kristalfilter.

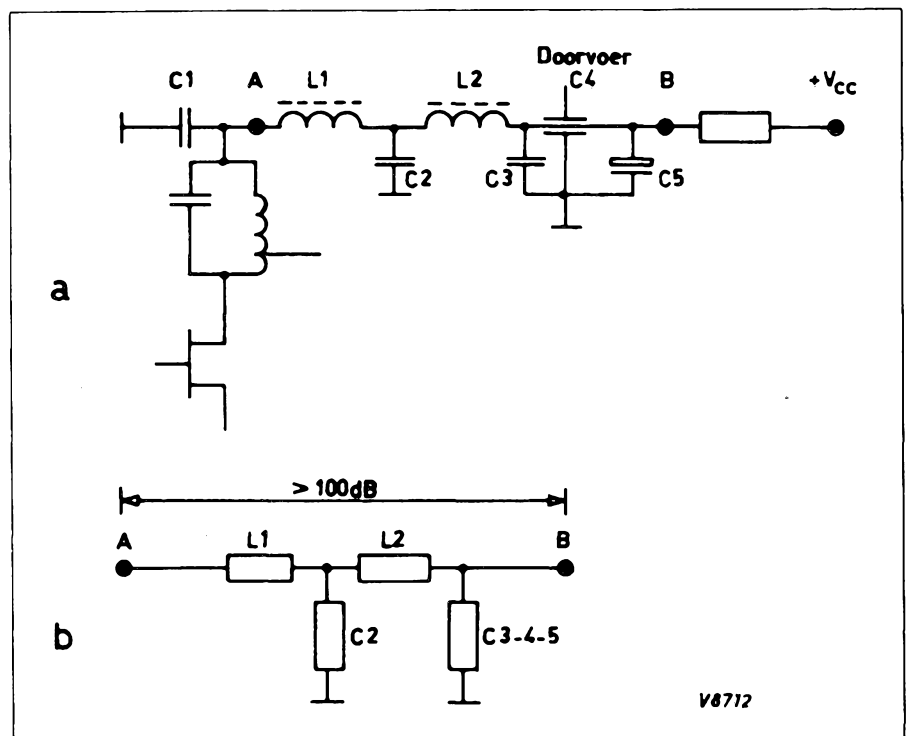
blik en eventueel komt tussen het filter en de goot een stukje afscherming van coax.kabel om de oneffenheden op te vullen. Willen we de goot toch geheel van printmateriaal maken dan alleen het filter op een plaatje blik monteren en een gat ter grootte van het filter in de printplaat maken. Daarna kan het blik worden vastgesoldeerd aan de binnenkant van de print. Zie fig. 5.

Nog even iets over de ont koppelcondensatoren.

Neem hiervoor het liefst knoop- of schrijfcondensatoren en de doorvoer-C's minimaal 1 nF.

De smoorspoeltjes kunnen we wikkelen op ringkernetjes of gewone kernetjes die in spoelvormpjes passen. Het VERON Servicebureau kan u er wel aan helpen denk ik. De kernetjes volwikkelen met 0,2 mm koperdraad. Fig. 6-a laat een ont koppeling zien zoals door mij wordt

Fig. 6. De ont koppeling (fig. 6-a) en het vervangschema (fig. 6-b). Voor de waarde der diverse condensatoren etc.: zie tekst.





# ATV overpeinzingen

D. Kooistra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

toegepast. Als stelregel moeten we aannemen dat de ont koppeling  $20 \text{ dB} + 100 \text{ dB} = 120 \text{ dB}$  moet zijn (zie stelregel 1).

Voor  $L_1$  en  $L_2$  nemen we bijvoorbeeld  $50 \mu\text{H}$ , waardoor hun impedantie bij  $10 \text{ MHz}$  ongeveer  $2,8 \text{ kohm}$  is.

Om nu de waarde van  $C_2$  en  $C_4$  te bepalen moeten we een vervangschema optekenen van fig. 6-A. Dit vervangschema kunnen we voorstellen als twee dempingsnetwerken en u ziet het getekend in fig. 6-B. Dit netwerk moet minimaal  $100 \text{ dB}$  dempen, dus per sectie  $50 \text{ dB}$  ( $50 \text{ dB}$  is ongeveer  $350$  maal verzwakken).

De impedantie van  $L_1$  en van  $L_2$  is al bekend, namelijk  $2,8 \text{ kohm}$ . Nu kunnen we de waarde van de condensatoren  $C_2$  en  $C_3$  berekenen en wel als volgt  $X_{C2} = X_{C3} = X_L / \text{verzwakking} = 2800 \text{ ohm} / 350 = \text{ca. } 8 \text{ ohm}$  (maximaal).

Dit komt overeen met een condensator van  $2,2 \text{ nF}$  (bij  $10 \text{ MHz}$ ).

Een heel belangrijk ding moeten we echter niet vergeten, namelijk dat de zelfinductie van  $L_1$  en  $L_2$  afneemt als er een gelijkstroom door loopt! Als gevolg hiervan nemen we de condensatoren vijf tot tien maal zo groot zodat  $C_2$  en  $C_3$  nu worden:  $2,2 \text{ nF} \times 5 = 11 \text{ nF}$  of  $2,2 \text{ nF} \times 10 = 22 \text{ nF}$ .

De laatste  $20 \text{ dB}$  is bij de ont koppeling van de kring d.m.v.  $C_1$ . De waarde van  $C_1$  moet minimaal  $10$  maal kleiner zijn dan de impedantie van de kring. (In de praktijk is ook  $22 \text{ nF}$  uitstekend).

De condensatoren moeten met zo kort mogelijke draadjes worden aangesloten en ze moeten bij voorkeur van het keramische type zijn (o.a. de  $22 \text{ nF}$  ker. van Philips is erg goed en ook vrij klein). Verder moeten brom en ruis op de voedingsspanning zo laag mogelijk zijn, iets dat met de huidige technieken niet zo'n probleem meer behoeft te zijn.

Mochten er na het lezen van dit artikel nog vragen of opmerkingen zijn, dan hoor ik het wel.

Verder 73 en succes met de hobby.

PAoPUY

## Clandestiene PAoJM

Uit 't Gooi ontvingen we bericht dat daar QSL-kaarten binnenkomen van verbindingen met PAoJM. Deze eertijds actieve Gooise amateur is in 1972 overleden. Van zijn call wordt nu misbruik gemaakt. Het betreft hier SSB QSO's op  $21 \text{ MHz}$ . De secretaris van de afdeling 't Gooi is zeer geïnteresseerd in de identiteit van deze piraat. U bent nu gewaarschuwd.

De kop van dit artikel is ontleend aan en het artikel is geschreven naar aanleiding van de oproep van PAoMCV in de VHF-UHF rubriek in Electron van januari 1981 (blz. 46-47) waarin hij pleit voor meer ATV publicaties in ons verenigingsblad. Het nu volgende verhaal kan beschouwd worden als een verslag van een experiment, voorzien van de nodige schema's zodat ook anderen verder kunnen experimenteren.

Enige jaren geleden ben ik namelijk begonnen met ATV, na aanschaf van een TV camera.

Na wat proefjes gedaan te hebben met beeldzenders naar eigen creatie, wat redelijk goed lukte, moest ook geluid erbij gemaakt worden. Ongeveer op dat moment verscheen het DC8MR ontwerp in Electron, beschreven door PAoTVJ. Het ontwerp werd nagebouwd en na enige tijd was ik QRV met beeld en geluid; ik kreeg goede rapporten zowel wat beeld als geluid betreft.

Vervolgens werden de nodige meetinstrumenten op de TV-zender losgelaten, onder andere werd het spectrum bekeken. Een heel woud aan 'naalden' verscheen op het scherm van de analyser in een raster van  $5,5 \text{ MHz}$  (de metingen werden gedaan zonder beeld- en geluidsmodulatie).

Na het verkleinen van de m.f. signalen op de mixer zag een en ander er al wat vriendelijker uit doch goed was het nog niet: alle nevenproducten  $60 \text{ dB}$  onderdrukt t.o.v. het hoofdsignaal en bovendien was de output danig gezakt.

Na het aanbrengen van een bandfilter van goede kwaliteit (zeer groot ding...) werd een redelijk resultaat geboekt, maar werd het signaal na het filter versterkt in een lineaire versterker, dan ontstond hetzelfde drama weer.

Het beschreven verschijnsel werd veroorzaakt door intermodulatie in lineaire versterkers d.w.z. wanneer men door een lineaire versterker twee of meer draaggolven stuurt, dan zullen deze met elkaar gaan mengen in allerlei variaties.

Fig. 1 geeft hiervan een voorbeeld. Voor het rekengemak zijn de twee frequenties  $100$  en  $101 \text{ MHz}$  genomen. In het blad 'Der TV Amateur' las ik een artikel waarin dezelfde problemen als hier aangehaald werden besproken. Een oplossing van het probleem zou bijvoorbeeld kunnen zijn het toepassen van zeer goede lineaire versterkers. Dat houdt dan in: de versterker zeer gering uitsturen oftewel vermogens-torren een zeer laag vermogen laten leveren.

Een andere oplossing is voor beeld en geluid twee aparte zenders te gebruiken en de beide uitgangen met behulp van

het nodige filterwerk aan elkaar te knopen, of twee antennes te gebruiken... Er werd uiteindelijk besloten een aparte beeld- en geluid-zender te maken; er werd begonnen met de beeldzender (fig. 2). Bij de geluid-zender kwam het modulatieprobleem om de hoek kijken. FM modulatie met behulp van een varicap in serie met of parallel aan het kristal of fazemodulatie was wel mogelijk, doch de kristalfrequentie zou dan zeer laag moeten zijn om de nodige zwaai te kunnen krijgen.

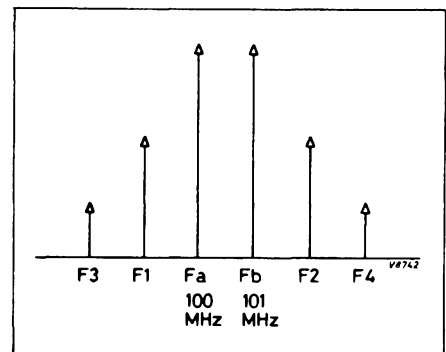


Fig. 1. Intermodulatie.  $F_1$  t/m  $F_4$  zijn intermodulatieproducten, ontstaan in een lineaire versterker, d.w.z. dat wanneer de versterker wordt aangestuurd met  $F_a$  en  $F_b$  aan de uitgang de hierboven getekende frequenties kunnen verschijnen. Wanneer we voor 't gemakkelijke narekenen  $F_a = 100 \text{ MHz}$  en  $F_b = 101 \text{ MHz}$  stellen dan vinden we:

$$\begin{aligned} F_1 &= 2 \times F_a - F_b = 200 - 101 = 99 \text{ MHz} \\ F_2 &= 2 \times F_b - F_a = 202 - 100 = 102 \text{ MHz} \\ F_3 &= 3 \times F_a - 2 \times F_b = 300 - 202 = 98 \text{ MHz} \\ F_4 &= 3 \times F_b - 2 \times F_a = 303 - 200 = 103 \text{ MHz} \end{aligned}$$

Bij een lage kristalfrequentie zou er zeer selectief vermenigvuldigd moeten worden om een schoon uitgangssignaal te verkrijgen. Bovendien had ik geen passend kristal in de beeldzender zodat er naar een andere oplossing werd gezocht.

Deze werd gevonden door een VCO te bouwen en deze te laten locken op een  $5,5 \text{ MHz}$  LC oscillator. Deze kon immers vrij gemakkelijk gemoduleerd worden. Fig. 3 geeft aan hoe een en ander is samengesteld.

De bovenste rij 'blokken' geeft schematisch de beeldzender aan welke reeds gebouwd was. Hier wordt, nog voor het signaal gemoduleerd wordt een signaal af gehaald. Dit wordt gemengd in een SBL-1 ringmixer met de VCO die  $5,5 \text{ MHz}$  hoger is afgestemd dan de beeldzender. Uit de SBL-1 mixer komt nu o.a.  $5,5 \text{ MHz}$ .

De  $5,5 \text{ MHz}$  wordt in een TBA 120 vergeleken met een stabiel  $5,5 \text{ MHz}$  signaal uit een FM te moduleren LC oscillator. Achter de TBA 120 is een versterker zoekoscillator geplaatst wel-



ke het foutsignaal uit de TBA 120 versterkt resp. de schakeling doet locken. Wanneer de VCO gelockt is op de 5,5 MHz LC oscillator zal de VCO de frequentie van deze oscillator volgen oftewel wanneer men de 5,5 MHz LC oscillator FM moduleert dan zal de VCO deze frequentie volgen.

De boven omschreven methode geeft dus twee aparte draaggolven bij gebruikmaking van slechts één 27 MHz kristal.

## De beeldzender

Fig. 2 geeft het schema van de beeldzender. De oscillator is een overtone schakeling met een 27 MHz kristal. Voor mijn proeven gebruikte ik 27,150 MHz. Men komt dan overigens iets te laag uit. De aanbevolen beeldfrequentie is 434,25 MHz . . .

De 27 MHz spoel heeft 11 windingen op een 5 mm spoellichaam. De griddipper helpt u verder. Na deze oscillator wordt het signaal verviervoudigd; om het signaal voldoende van de naastliggende produkten te ondoen is een driekringsbandfilter op 108 MHz toegepast. De 108 MHz spoelen hebben 7 windingen; de draaddikte is 1 mm, de wikkeldiameter 7 mm. De tap op de laatste spoel ligt 3 windingen vanaf het koude einde. Vervolgens wordt het signaal verdubbeld (216 MHz). De spoel in de collector van de verdubbelaar heeft twee windingen, die in de basis van de BFY 90 heeft 3 windingen, de aftakking ligt op 1 winding vanaf het koude einde. Wikkeldia-

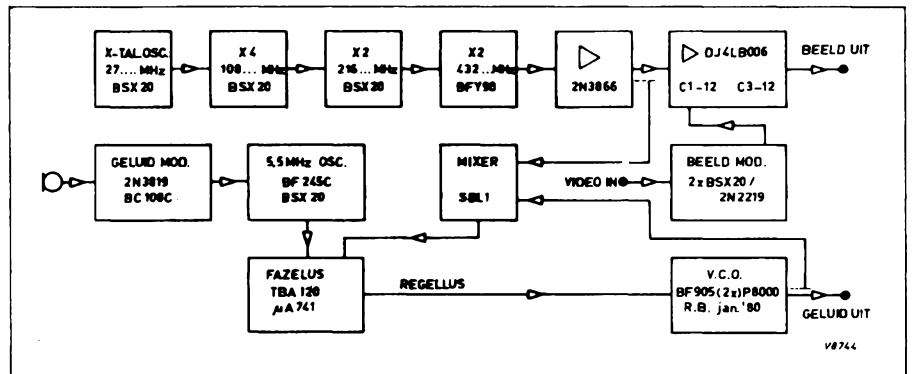


Fig. 3. Opbouw van een experimentele ATV zender met geluid-fazeluszender.

meter en draaddikte: zie hierboven (108 MHz spoelen).

Het signaal wordt in de BFY 90 naar 432 MHz verdubbeld. De 432 MHz spoelen zijn lechers van 3 cm 1,5 mm<sup>2</sup>, op 8 mm boven de print. Afstand lechers 10 mm. De collector-lecher van de BFY 90 kan te lang zijn. Deze kan bijv. ingekort worden door met de ontkoppelcondensator de lecher hoogfrequent kort te sluiten. Men begint bij het koude einde. De tap op de lecher zit op 10 mm afstand van het koude einde (6 pF trimmer naar basis 2N3866). De lecher in de collector van de 2N3866 is 2 cm lang, de aftakking ligt op 6 mm vanaf het koude einde.

Het nu verkregen 70 cm signaal stuurt vervolgens een C1-12 transistor die in de collector AM wordt gemoduleerd.

De 100 ohm weerstand was nodig daar het stuurvermogen voor de C1-12 te groot was om deze transistor effectief te

moduleren. Een T damping is overigens een meer luxe oplossing in plaats van de 100 ohm weerstand in serie met de coaxkabel te schakelen.

De C1-12 stuurt een C3-12. Deze beide torren zitten op een print naar een ontwerp van DJ4LB 006 (zie UKW Berichte No. 2, 1976, blz. 74-77).

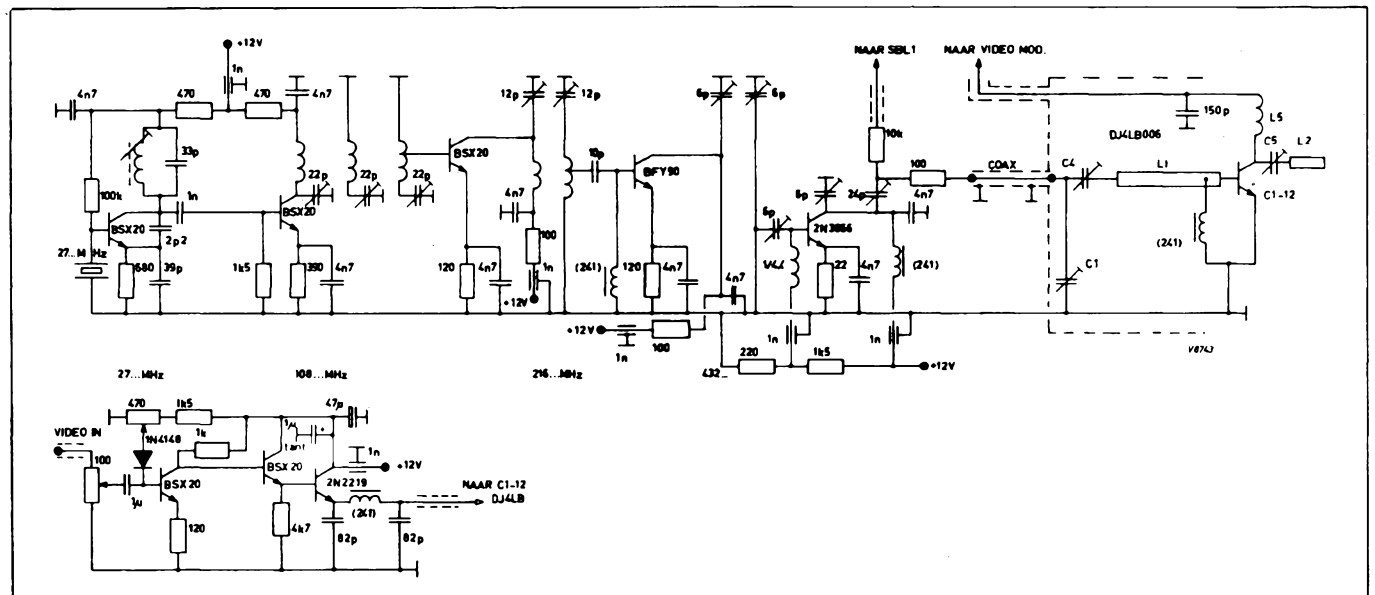
De C1-12 kreeg nu geen voorspanning meer, zoals het schema van DJ4LB aangeeft; voor de wijzigingen: zie fig. 2. De output uit de C3-12 is ongeveer 1 à 1,5 watt sync piek vermogen (max. zwart).

De AM modulator is gebouwd naar een voorbeeld uit een nummer van Radio Bulletin.

Deze is ondergebracht in een hoogfrequent dicht doosje; de potentiometer zit hier ook in. De video informatie gaat via een coax. kabel van videomodulator naar de C1-12 (de DJ4LB print zit eveneens opgesloten in een hoogfrequent dichte doos).

Het nu verkregen videosignaal (HF) werd bij mij vervolgens nog toegevoerd

Fig. 2. Schema van de beeldzender. Trimmers zijn van het type tronser of folie; de waarde van de weerstanden is aangegeven in ohm. Voor spoelen: zie tekst;  $L_5 = 1/4$  lambda (DJ4LB). De breedbandsmoorspoelen komen van ons Servicebureau, bestelnummer 241. De waarde van de doorvoercondensatoren en ont-koppel-C's is in de schematekening aangegeven.







Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten. Tussentijdse prijswijzigingen zijn voorbehouden.

Tussentijdse prijswijzigingen zijn voorbehouden

## HAM RADIO SERVICES ETB HARRIE LAMMERTINK 1e ESWEG 45A - WIERDEN

(bij Almelo)

Telefoon 05496-1966\* Postgiro 840373  
Bank: ABN Wierden 59.47.18.805

**DINSDAGS GESLOTEN**

### Hèt adres voor **KENWOOD** en **ICOM**

ook voor alle accessoires

\* **BINNENKORT LEVERBAAR:**  
ICOM IC 490E: HET 70 CM  
BROERTJE VAN DE IC 290E!

### HY GAIN 2 BDQ

Trap dipole voor 80-40 mtr.

Alleen bij ons: **f 125,-**

### COAX RELAIS VOLOP IN VOORRAAD!

● COAX RELAIS met 3x N-NORM AANSLUITINGEN.  
Voedingsspanning 12 Volt DC  
Belastbaarheid: 1 K Watt/30 MHz, 400 Watt/430 MHz, 150 Watt/1296 MHz

Overspraakdemping op 23 cm 40 dB

Niet gebruikte contact ligt automatisch aan massa

VSWR op 23 cm: 1:1,1

Prijs: **f 125,-**

● COAX RELAIS MET 3x BNC NORM AANSLUITINGEN

Voedingsspanning 12 Volt DC

Belastbaarheid: 150 Watt/144 MHz, 50 Watt/2.35 GHz

Overspraakdemping: 13 cm/40dB 2 meter/70 dB

Niet gebruikte contact ligt automatisch aan massa.

VSWR op 13 cm: 1:1,1

Prijs: **f 95,-**

● COAX RELAIS VOOR AANSLUITING VOOR 3x RG58/u COAX

Voedingsspanning 12 Volt DC - 50 mA

Belastbaarheid: 144 MHz/150 Watt, 432 MHz/60 Watt

Overspraakdemping: 39 dB

Prijs compleet **f 49,50**

### UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

TONO THETA 9000 PRIJS: **2985,-**

TONO THETA 350 PRIJS: **1295,-**

### TIP

voor nieuwkomers op VHF/UHF.

Afgebeeld ziet u een kaartje van Zweden.

Dit land is verdeeld in 8 districten, waarvan SM 2 het meest noordelijke is.

We hopen van harte dat u massa's SM2 stations zult werken of horen!



### DIPMETERS

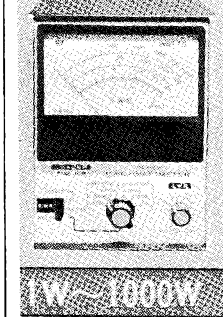
MONACOR LDM 815

1.5 - 250 MHz

**198,-**

### LPM-885

### LEADER SWR/WATT METERS



EEN METER VOOR UW LEVEN!

uitlezing 20-200-1000 Watt

Heengaand en terugkomend vermogen.

Frequentiebereik:

1.8-54 MHz

Impedantie: 50 Ω

Nauwkeurigheid: 10% volle schaal

Prijs: **325,-**

### PHILIPS ZENDTORREN SUPER VOORDELIG!

BLY87a ..... f 24.75

BLY88a ..... f 34.75

BLY89a ..... f 51.50

BLY90 ..... f 97.50

**maximaal**

**10 stuks**

**per klant**

### H 100 en H 43 COAXKABEL semi luchtgeïsoleerd

Vergelijkingsgegevens van deze coax t.o.v. RG213 of RG8/u

Demping per 100 meter

VOORBEELD: zendvermogen 100 watt,

kabellengte 40 meter

	H100	RG 213	Antennevermogen	RG 213	H 100	winst
28 MHz	2.2 dB	3.6 dB	28 MHz	71.7 W	81.7 W	+ 14%
144 MHz	5.5 dB	8.2 dB	144 MHz	47 W	60.3 W	+ 28%
432 MHz	9.1 dB	15 dB	432 MHz	25 W	43.3 W	+ 73%
1296 MHz	14.6 dB	26 dB	1296 MHz	9.1 W	26 W	+ 285%

U ziet het, voor meer succes op VHF en UHF is het beslist aan te raden aandacht aan kabelverliezen te schenken!

Prijs H 100 en H 43 fabrikaat POPE f 2.50 p.m.

### INRUIL IS BIJ ONS MOGELIJK...

Kom eens langs met uw oude set, nu inruilen is zeer gunstig!

Graag tot uw dienst: PA3ANV, Gerrit Jan PA3AQT, Gerrit

## Amateur-radio...?

W.H. Kerstens, PA0UHS, Oosterbeek

Ik ben juist in gesprek met mijn vriend Guus op een 2 meter FM-kanaal. Plotse-ling horen wij een nieuw station: Kjoeariks, hier roept nog Petrus Esther Number... Schalom Nehemia Judas staandemobiel.

4X4 (Israël) hier 's avonds om halfacht op een FM-kanaal? Ik vraag voorzichtig: Petrus?? Herhaal uw roepletters toch nog eens. U bent met grote signaalsterkte te horen, maar uw roepletters heb ik niet verstaan. De kloearikster komt terug. Hier is Pawel Emila Number (heb ik reeds) Serge Juri Nikolai strook (streep) staandemobiel.

Potverdorie! Nu heb ik zijn roepletters nog altijd niet verstaan! En dat na jaren amateur-radio in CW. Willem, je wordt

langzaam oud. Volgens zijn woorden is hij misschien van de Russische politie, op dienstreis van 4X4 naar PA? Maar staandemobiel? Vermoedelijk een auto-panne.

Moet ik het oproepend station nu 5 en 9 geven? S9 was het in ieder geval, misschien nog iets meer. Maar is het echt verstaanbaarheid? Nee! Ik geef dus voorlopig maar geen rapport door, ik wil niet onbeleefd zijn. Daarom stel ik mij voor: ik heet Wim - gespeld Whiskey India Mike - ik woon in... enz.

Nu komt mijn vriend Guus. Hij stelt zich voor. Gespeld, Golf Uniform Uniform Sierra - ook volgens het internationale alfabet. Tot zover alles in orde. Nu komt het nieuwe station terug: ja rodscher

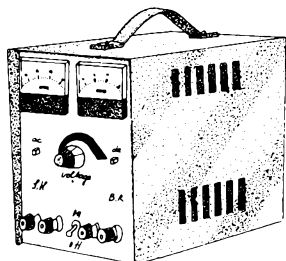
PA0UHS, alles okappa hier rodscher. Mijn hoom-koetee-eetsch is... (dat was spijtig niet te verstaan). Mijn hendel (wat is dat nu weer?) is Piet (de naam is eenvoudig omdat hij in Nederland veel voorkomt). Zo, de naam heb ik dus. Maar de roepletters en zijn woonplaats? Ik vraag het hem dus nogmaals. Het nieuwe station noemt zich weer anders. Pennsylvania Edison (het getal heb ik reeds) Santiago New York Jeruzalem. Is dat rodscher PA0UHS? Breek, breek! Nee, zeg ik, ik heb uw roepletters nog altijd niet verstaan! Maar u hebt mijn naam ook niet verstaan! Mijn naam is niet Rodscher, maar Wim, mijn roepletters zijn PA0UHS, dat hebt u juist verstaan. Het oproepend station komt terug: Ja Rodscherwim eetschai, alles okappa eetschai. Goahed!

Ik probeer het nog eens. Nee, ik heet niet Rodscherwim, maar heel eenvoudig Wim! Antwoord, Ja, rodscher, rodscher,

# SPANKER'S MINIWATT

## POWER SUPPLY'S

Deze unieke voedingen worden onder eigen beheer in Nederland ontwikkeld en gefabriceerd. Enige voorbeelden:  
 SM 1215 R (12Amp, 10-15 Volt) f 395,-, SM 1815 (18Amp, 13,8 Volt) Prijs f 425,-, SM 1815 R (18Amp, 10-15 Volt). Prijs f 465,-, SM 3515 R (35Amp, 10-15 Volt). Prijs f 725,-.  
 Stroom (Amp) zijn continu. Type R = regelbaar.  
 Ook andere specificaties zijn leverbaar. In het juli/aug. nr. Break-Break '81 en febr. '82 vindt u een uitgebreid testrapport over deze hoog gekwalificeerde Power Supply's.



## SPANKER'S MINIWATT

### COAX CABLE H100

Zendamateurs en scanner enthousiasten. Bij Spanker's Miniwatt is deze Super Coax Kabel direct uit voorraad leverbaar tegen de ongelooflijke lage prijs van f 2,75 per meter. UHF en SHF amateurs opgelet. Wij verkopen „N” connectors vanaf f 6,-.



## VERGROOT UW BEREIK!

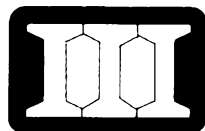
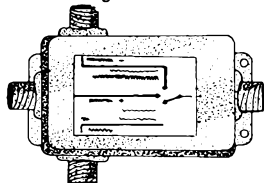
Nú!  $\frac{5}{8}$  golf voor Uw dure portofoon. Minder dan 1.5:1 VSWR over de gehele 144-148 MHz band. De versterking is meer dan 10(!) d.b. ten opzichte van de Rubber duck. Wij bieden U deze krachtpatser aan voor f 97,50.



**VoCom**  
 PRODUCTS CORPORATION

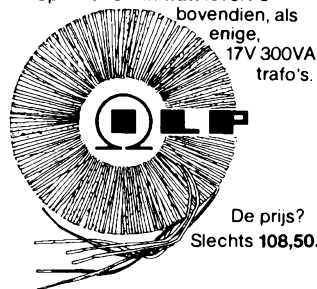
### WEATHERPROOF COAX RELAYS

Als importeur voor de Benelux kunnen wij deze Marine Grade Relays aanbieden vanaf f 185,-. Leverbaar tot 550 MHz bij 500W P.E.P. De volledige documentatie over dit high power broad band coaxial switching system wordt U op Uw verzoek toegezonden.



## RINGKERNTRAFO'S

Materiaal voor de amateur die zijn Hobby met een hoofdletter schrijft! Deze nieuwe trafo's bieden t.o.v. de rechthoekige blikpakkettrafo's de volgende voordelen; het gewicht en de hoogte zijn de helft, de nullaststroom is zeer laag en hij is met slechts één bout te monteren. Spanker's Miniwatt levert U



bovendien, als enige, 17V 300VA trafo's.

De prijs? Slechts 108,50.

Ook leverbaar 225 VA trafo's type E 96, b.v.

- a. 10 Amp 15 V. f 35,- (occasion)
  - b. 12 Amp 14 V. f 35,- (occasion)
  - c. 18 Amp 15 V. f 89,50 (nieuw).
- Al deze trafo's 220 V primair, type a en b hebben extra sec. spanningen. (4, 6, 11, 18, 230V.) Trafo's worden niet verzonden. (vrachtkosten).

### 300 WATT

DX'ers opgelet - Zelfbouw - 10 Watt in 300 Watt uit.  
 Freq. 5 Mc - 500 Mc.  
 Zelfbouw alleen de zendbuis 4X150D made in U.S.A. Prijs f 225,- bijpassende occasion hoogspannings trafo 220 VAC in, 2x3000 V uit prijs f 195,-. Samen f 400,-

Spanker's Miniwatt  
 Troubadourlaan 111  
 Tel. 010-165149, of 01819-14736  
 3194 HC Hoogvliet

## SPANKER'S MINIWATT IS OOK HIER WEER BIJ . . .

Tot ziens op de landelijke Radio vlooiemarkt op zaterdag 13 maart 1982 in de Brabant Hallen in Den Bosch.

prijzen onder voorbehoud in verband met valutaschommelingen.

rodscher eetschai alles okappa eetschai. Goahed!

Nu komt Guus terug -heel rustig- en verklaart nogmaals met engelengeduld: ik heet werkelijk alleen maar Wim -niet Rodscherwim en ook niet Rodscherrodscher en hij heet Guus. Het nieuwe station antwoordt: Ja, Rodscherguus eetschai alles okappa.

Nu is het mijn beurt weer: ik vraag aan Guus 'Guus, heb jij de roepletters en de woonplaats van het nieuwe station staan?' Nee, het spijt me.

Nu vraagt Guus: Ach, Piet (laten wij hem Piet noemen, maar in werkelijkheid heet hij anders), herhaal uw roepletters nogmaals -of beter- spel ze langzaam zodat ik ze kan opschrijven.

Aha, oppassen, denk ik, nu zal het wel gaan. Panama Ede (heb ik) Spanje Norwegen Japan. Is dat rodscher? Goahed! Mijn hersenen werken koorts-

achtig, Ede, dat heb ik klaar en duidelijk verstaan, Panama ook. Hij kan alleen maar uit Ede zijn, Panama is onmogelijk 's avonds om half acht op 2 meter. Zo luid heb ik nog nooit een station uit Panama gehoord, ook toen niet, met de supercondities op 10 meter! Nummer is in orde, blijft nog Spanje, olé, dat zal dan wel 'S' zijn, en met Norwegen Japan bedoelt hij dan waarschijnlijk 'NJ'. Het nieuwe station rapporteert mij 5 en 9 en spreekt nog een beetje van -het kjoeariks- te verontschuldigen, hij komt juist van zijn kjoearlastig en hij rijdt nu verder naar zijn kjoeraaree, waar zijn ex-verloofde en de koe-er-peters (leven die met klein vermogen?) reeds wachten en als hij te laat komt ontstaat er een moorddadigkjoearrem.

Nu wil ik nog even vertellen, hoe dat gesprek verder ging.

Guus had die eigenaardige roepletters ondertussen ook ontcijferd. Trouwens

een hele prestatie voor een beginneling. Om het logboek te kunnen invullen (dat moet), PTT weet je nog?, pak ik mijn callboek, en haal daar de gegevens van dit exotische station uit. Alles in orde, Piet uit Amersfoort! Nu moet zich niemand aangesproken voelen! De naam en de standplaats zijn uitvindzels van mij, de vertelde telefonieverbinding daarentegen heeft werkelijk plaats gehad, Guus kan het bevestigen! U weet het reeds — gelijkenissen met overleden of levende personen zijn absoluut toegankelijk.

Ik was in het begin wel even bang dat het hier om een piraat ging van andere welbekende frequenties, die ons een beetje voor de gek wilde houden. Maar nu vertelde hij ons dat hij met een Trio handspuit werkt, maar dat die op het ogenblik in zijn poeschpoel ingebouwd is. Hij beklagde zich ook over het feit dat de motor van zijn poeschpoel veel



# Een 40 watt eindtrap voor 3 tot 30 MHz

C.L. Nijdam, PAoCLN, Linschoten

kjoearmerrie maakt, maar dat tot zover alles rodscher is. De Kjoeardjie is u-efbee, hij moest nu kjoe-eswai maken, want hij moet nog een messitch op een andere kjoeardjie kuespeejen en hij wil dan daar stentbaai zijn.

Verder is hij kjoearjoe en kjoeaartokio en wens ons 73, 88 en 128 (het kunnen ook andere getallen geweest zijn). Hij zegde nog tee-eniks voor het u-efbee ku-esoo en wie van hem een kuselkaart moet hebben, eetschai, die moet hem dan maar een kaart sturen eetschai, hij zou ze dan wel beantwoorden eetschai...

Hij nam dan nog afscheid met een dididitdado.

Bewerkt naar een artikel van ON8MC in CQ-QSO (UBA), 7/8 1981.

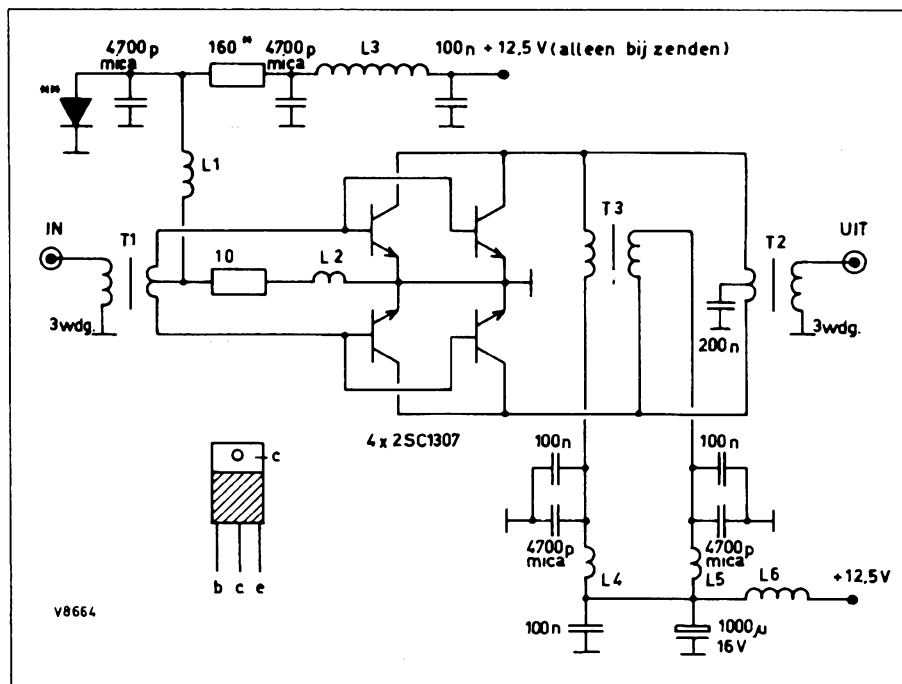


Fig. 1. Schema van de beschreven eindtrap. Voor  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ : zie resp. fig. 2, fig. 3 en fig. 4.  $L_1 = 50$  mH;  $L_2 =$  ferrietkraal, lang model, twee-gaats (draad door één gat);  $L_3 =$  varkensneusje, groot model, met 6 windingen om de middenpoot;  $L_4 = L_5 =$  ferrietkraal, lang model, twee-gaats (draad door twee gaten);  $L_6$ : zie tekst. De met één sterretje aangeduide weerstand is 4 watt; de gegeven waarde is slechts indicatief; uitzoeken voor een collector-ruststroom van ca. 100 mA. De diode (aangeduid met 2 sterretjes) is bijv. een 1N4001 o.i.d., met warmtegeleidende pasta te monteren tegen de koelplaat (zie tekst).

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredactie of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

**dinsdag 9 maart**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is in verband met de komende Paasdagen gesteld op:

**zaterdag 3 april**

## Inleiding

Een interessante transistor voor hoogfrequent enkelzijband-eindtrappen is de 2SC-1307. Het betreft hier een voor 27 MHz ontwikkelde transistor, die vanwege de grote aantallen waarin hij wordt gefabriceerd laag geprijsd is. Voor luttel gulden is deze transistor op meerdere adressen verkrijgbaar (althans bij het samenstellen van dit artikel).

Volgens specificaties kan deze tot 15 watt PEP afgeven op 27 MHz.

In mijn eigenbouw-transceiver had ik een breedband eindtrapje met twee 'echte' h.f. torren waaruit zo'n 30 watt hoogfrequent kwam. Nadat deze versterker twee jaar in bedrijf was geweest raakte, om voor mij nog steeds niet duidelijke redenen, deze versterker defect. Zo stond ik voor de keus om hetzij twee nieuwe echte torren aan te schaffen (kosten ca. f 130,-) hetzij een aantal 2SC1307's te proberen. Ik koos het laatste.

## De schakeling

De schakeling is conventioneel van opzet. De SC-1307 blijkt een inwendige emitterweerstand te bezitten, waardoor bij parallelschakeling een redelijke garantie bestaat dat beide torren dezelfde stroom trekken. Voorts was er niet de

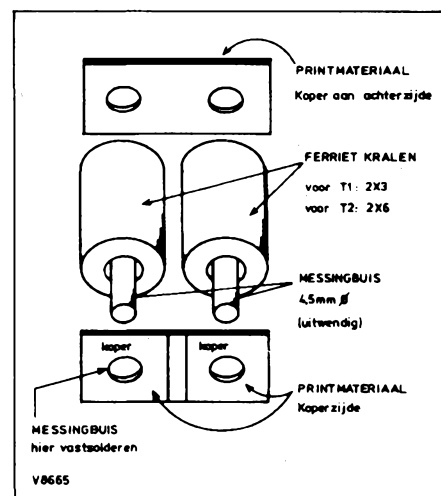
minste thermische instabiliteit te bespeuren, ondanks de simpele wijze van ruststroom-instelling.

De in- en uitgangstrafo's zijn opgebouwd met ferrietkralen van Amidon, type FB 43-2401.

De complete schakeling en de opbouw van de diverse trafo's vindt u in de figuren 1, 2, 3 en 4.

Bij de schakeling en de trafo's nog de volgende kanttekeningen.

Fig. 2. Samenstelling van de transformatoren  $T_1$  en  $T_2$ .



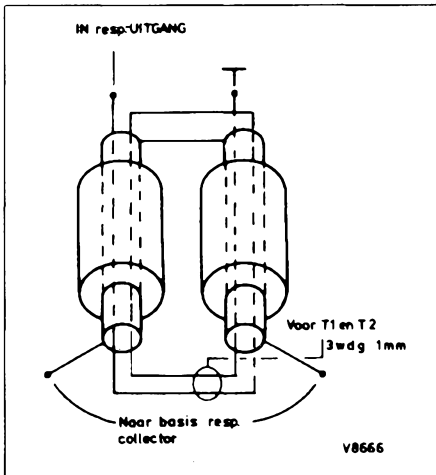


Fig. 3. Bedrading van  $T_1$  en  $T_2$ .

— De verbindingen tussen de transistoren onderling en van de transistoren naar de trafo's en naar aarde dienen zo kort mogelijk te zijn en van dik draad te worden gemaakt. Zelf gebruik ik hiervoor afschermkous van dun coax.

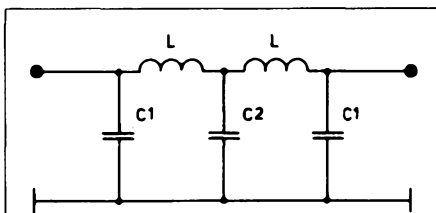
— Voor meer details over de constructie van  $T_1$  en  $T_2$  raadplege men o.a. het ARRL Handbook (in uitgave 1980 pagina 6-42).

—  $T_3$  bestaat uit 2 x 11 windingen van 1,2 mm dik draad, bifilair gewikkeld op een ferrietstaaf met een lengte van 7 cm en een diameter van 1 cm. De windingen liggen naast elkaar.

—  $L_6$  is een buiten de versterkerbehuizing om de voedingsdraad geregen snoer van ferrietkralen. Dat bleek nodig te zijn om ondanks  $T_3$ ,  $L_4$  en  $L_5$  en de vele C's de voedingslijn voldoende h.f.-dood te maken.

— De schakeling is opgeborgen in een blikken doosje van circa 70 x 110 x 30 mm. De vier torren zitten vlak buiten het

Fig. 4.  $T_3$  bestaat uit 2 x 11 windingen van 1,2 mm draad, bifilair gewikkeld op een ferrietstaaf met een lengte van 70 mm en een diameter van 10 mm.



Band m	C1 pF	C2 pF	L $\mu$ H	Kern	wdg.
80	820	1500	2,87	T-80-2	22
40	420	750	1,43	T-80-2	16
20	220	360	0,785	T-80-6	13
15	150	240	0,476	T-80-6	10
10	100	180	0,393	T-68-6	9

V8668

doosje tegen een koelplaat die een iets groter volume inneemt dan het doosje.

## Prestaties

De stuurtrap van mijn transceiver levert op alle banden ruim 2 watt. Dit was ruimschoots voldoende om de beschreven versterker bijna 90 watt uit de voeding te laten opnemen.

De output bedroeg daarbij op 80 meter en op 40 meter circa 40 watt. Op de hogere banden werd iets minder output bereikt. De versterking van het geheel bedraagt op 10 meter tenminste nog 13 dB. Bij 40 watt output en 12,5 volt voedingsspanning is de opgenomen stroom 7 ampère.

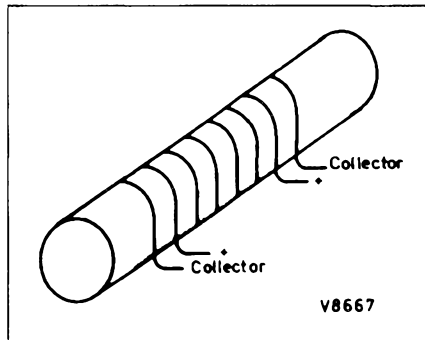


Fig. 5. Laagdoorlaatfilter. De spoelgegevens en de waarden van de condensatoren zijn voor elke band in de tabel aangegeven. De kernen zijn Amidon ringkernen; de condensatoren zijn mica-C's.

## Laagdoorlaatfilters

Breedband-versterkers moeten, teneinde voldoende onderdrukking van harmonischen te verkrijgen gevolgd worden door laagdoorlaatfilters. Het ARRL Handbook geeft daarover nuttige informatie.

Bij mij wordt de versterker gevolgd door een vijftal laagdoorlaatfilters (voor elke band een) waarvan u de gegevens in fig. 5 verzameld vindt. De kernen zijn ringkernen van Amidon. De condensatoren zijn mica condensatoren (een goede kennis met een goed gevulde junk-box komt hier van pas). De Amidon kernen heb ik gekocht in de Elektronikawinkel van PAoERI.

## Conclusie

Reeds na enkele weken met de versterker die hier beschreven is te hebben gewerkt, moest ik concluderen dat met deze torren voor weinig geld een aardig versterkertje te maken is.

De output is zelfs hoger dan die van mijn vorige eindtrap.

Voorts zijn de op de banden vergaarde kwaliteitsrapporten gunstig. Wie maakt en beschrijft eens een versterker met zes of wellicht acht transistoren in plaats van vier?

PAoCLN,  
tel. (03480)-17992.

## Onze voorpagina

### Landelijke radio-vlooiemarkt in Den Bosch

Dit evenement, dat de dertiende van deze maand voor de zevende keer plaatsvindt, is uitgegroeid tot een grootse happening van radio-amateurs.

Zowel de standhouders als de bezoekers van deze radio-vlooiemarkt in Den Bosch komen uit het hele land. Nog steeds maken veel zend- en luisteramateurs zelf hun apparatuur. De hiervoor nodige materialen en onderdelen worden vaak tweedehands gekocht.

Als de voorraad in de eigen onderdelenkist te groot wordt of er is behoefte aan ruimte, dan moet men materiaal kwijt. . .

E, wat de een wil opruimen heeft de ander juist nodig. Met dit idee is de afdeling 's-Hertogenbosch in 1976 gestart met de radio-vlooiemarkt. Er waren toen 15 standhouders en 300 mensen bezochten deze eerste radio-vlooiemarkt.

Voor dit jaar wordt gerekend op 100 standhouders en men verwacht in Den Bosch 3000 bezoekers.

De foto op onze voorpagina geeft u een indruk van het gezellige karakter van deze onderdelenbeurs. De belangstelling is groot en er is van alles en nog wat te vinden.

De organisatie is in handen van de afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON en u kunt op zaterdag 13 maart de gehele dag terecht van 9 uur tot 15.30 uur.

Tot ziens in de Brabant Hallen in Den Bosch!

Foto (PAoBI)

# Ombouw van een MARC-zendontvanger naar tien meter

H.J. Keller, PA2HKR, Haarlem

De publicatie van de ombouwbeschrijving voor een MARC-set, opgenomen in het decembernummer 1981 van Electron (blz. 667) heeft veel reacties en suggesties opgeleverd.

Daarom volgen hier nog enkele tips om moeilijkheden bij de ombouw te voorkomen en deze zelfs te vergemakkelijken.

- Pen 3 van IC-2 kan open blijven (geen R en C naar massa).
- Is het nieuwe kristal niet precies op frequentie te krijgen, verklein of vergroot dan C18, resp. bij te lage of te hoge frequentie.
- Het locken van de VCO kan worden gecontroleerd door de regelspanning te meten op TP-1 (links op de print). Deze moet in stand 22 van de kanaalkiezer zowel tijdens ontvangen als zenden 4,5 volt plus of minus 0,1 V bedragen.

- Verwijder het C'tje uit T3 en vervang deze condensator door een C van 56 pF (onder de print solderen).
- Vervang C41 door 68 pF en C53 door 39 pF.
- Indien T6 niet op de print voorkomt, geeft dit nogal MF-doorstraling. Om dit tegen te gaan moet er een zuigkring van ca. 11,9 MHz aan de antenne-ingang worden geplaatst.
- Meer uitgangsvermogen kan worden verkregen door Q5 te vervangen door de MRF 237. Let hierbij op de aansluitingen: het huis van de tor is de emitter en het midden de basis. Verder dient tussen collector en massa een condensator van 220 pF te worden geplaatst. Het uitgangsvermogen is nu ongeveer 2 watt.

Tot zover de aanvulling op het artikel uit het decembernummer. Veel succes toegewenst met de ombouw!

PA2HKR

QRM), 's maandagsavonds tussen 20.00 en 24.00 GMT (roepen op de hele uren) om over deze (voedings)materie info uit te wisselen. Op 144,800 MHz heb ik dat ook al eens geprobeerd, maar dat is (nog) te veel regionaal gebonden. Zelf luister ik regelmatig uit op PI3NYM (R6). Ik zou willen besluiten met twee tips. Een niet al te zware dynamo kunt u laten draaien op het balhoofd van een fiets (PAoSF, PAoXD). En mocht u zelf nog (te) veel energie hebben, denk dan eens aan een hometrainer plus dynamo (PEoJLP). Bij voldoende belangstelling wil ik deze super-eenvoudige (2 m<sup>3</sup> ruimte vergende) oplossing wel eens beschrijven, ik heb zo'n toestel. Succes! 73.

Frits, PA2LIA

## Alternatieve energie en zendamateurisme

Zoals we al in het februari-nummer meldden heeft het windenergie-artikel in Electron van januari wat reacties opgeleverd.

Voor de ontvangen tips wil ik de diverse OM's vanaf deze plaats bedanken. De vragenstellers zullen inmiddels allemaal een antwoord ontvangen hebben.

Ik wil nogmaals een oproep doen om adressen en calls of luisternummers van OM's te ontvangen die (gaan) experimenteren. Mocht u vragen bijsluiten dan graag een voor-geadresseerde, **gefrankeerde** envelop bijsluiten (de post wordt straks 70 cent... Tja en met twintig brieven tegelijk loopt dat erg hard op).

Wat valt er nu zoal over de reacties op te merken?

Wel, er zijn afdelingen die een lezing over het zelfbouwen van een windmolen interessant vinden. In dit verband is het van belang te melden, dat een van de VERON-afdelingen (met een eigen clubgebouw) zelf — als groep — een grote windmolen wil bouwen voor dit clublokaal. Hierbij wil ik opmerken, dat amateurs een welkome bijdrage kunnen leveren bij het onderzoek naar de storing die een windmolen geeft, met name bij de ontvangst van VHF/UHF/SHS signalen. Voor geïnteresseerden heb ik hier (theoretische) informatie over.

Voor mensen die iets groters willen bouwen dan de molen met een fietsdynamo, is het interessant te weten dat

de O.D.E. (Organisatie voor Duurzame Energie) momenteel een bouwbeschrijving verkoopt (à f 12,50) van een geteste molen (3 en 5 meter diameter). Het gewijzigde adres noemde ik al op blz. 87, februari-nummer: O.D.E., Donkerstraat 17, Postbus 750, 3500AT Utrecht, tel. (030)-331328 (tst. 29, Bart Lips). Indien u contact met deze organisatie opneemt stel ik het op prijs als u er bij vertelt dat u radioamateur bent.

Verder is het goed, als u een en ander denkt te realiseren, een van de twee boeken te kopen, die ik in Electron van januari als nr. 1 en nr. 2 op het literatuurlijstje heb gezet. (blz. 24).

Het is voor toekomstige publikaties nu nuttig wanneer u uw bevindingen op dit terrein laat weten. Wat van belang is, is o.a. dat mede-amateurs te weten komen: 1. van welke generator gebruik gemaakt wordt en eventueel hoe u deze geschikt gemaakt hebt; 2. welk beveiligingssysteem u toepast; 3. hoe uw locatie is (platteland, rijtjeshuis e.d.); 4. andere oplossingen (mast, lagering, overbrenging e.d.). Dit kan, zoals uit de ontvangen reacties blijkt, in tien tot twintig regels, en hoeft niet al te veel ruimte in te nemen in Electron. Maar het kan wel voor vele andere amateurs van nut zijn! Over communicatie gesproken: al enige tijd proberen enkele amateurs (G3OWC, ON7DQ o.a.) een net van de grond te krijgen in de 80 m band op 3,777 MHz (±

## Het VERON Pinksterkamp 1982

Van vrijdag 28 mei tot en met maandag 31 mei a.s. organiseert de VERON, alweer voor de zeventiende keer, het VERON Pinksterkamp.

Ook deze keer wordt het radio-kamp weer gehouden op de camping Ennerveld in Wapenveld (10 km ten zuiden van Zwolle). Deze camping is gelegen temidden van uitgestrekte bossen en heeft een oppervlakte van ruim 20 ha. De diverse kampeerplaatsen worden er min of meer door de natuur gevormd! Er wordt van alles georganiseerd, zoals vossejachten (zowel op 2 als op 80 meter), kinderspoetnikjachten, filmvoorstellingen, gezellige avonden enz. Indien u voorstellen hebt of wanneer u denkt ons op een of andere wijze te kunnen helpen, neem dan contact met ons op. Wij zoeken nog iemand die de twee meter nachtjacht wil organiseren. Iets voor u?

U kunt zich voor het verkrijgen van informatie of voor het aanbieden van hulp of medewerking wenden tot: C. G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, tel. (02522)-13917.

Namens de organisatoren,  
Kees, PAoDER

# Het Noordelijk Amateurtreffen (N.A.T.) in Groningen

Op **zaterdag 20 maart** a.s. zal in 'De Trefkoel' aan de Zonnelaan in Groningen het zesde Noordelijk Amateurtreffen (N.A.T.) gehouden worden.

Ditmaal in het teken van de '**Mollenbonenronde**'. De 'Mollenbonenronde' vanuit 'De Trefkoel' is QRV op 145,250 MHz.

## Het programma biedt u:

PEoRIG: Grofraster T.V. - A.T.V. - Statische elektr.

PDoKDL: Compl. D-zendstation + Micro-computer-techniek.

DC9XD-PE: Infostand op Internationaal gebied.

PA3BGL/PDoGGB: Werkend S.S.T.V. station.

PE1ECZ: Show van diverse zelfbouwprojecten.

PE1FKN: Antieke radio-show (werkend).

PEoRTX: Duitse- en Japanse communicatie-app. (1935-1945).

PE1COS: Diverse leger-dumpartikelenstand.

PAoCER: GD-XG certificaat Groningen DX-groep.

PA2CHG: Vliegershow. (Antennehoogte).

PE1DMS: Demonstratie van Z.D.F. (Duitse) prof. TV-camera's.

Stichtingen: 'STERRAZA' en 'STIVECO' Dhr. J. Bos: Printfabricage (lay-out meenemen).

VERON/VRZA: Verkoopbureau met een zo groot mogelijk assortiment.

Nieuwsbulletin regio-Groningen.

Drenthe Certificaat en Hunnebedronde-info stand.

Rijkscholengemeenschap 'Kamerlingh Onnes' met -Vogelvrijdag- (Schooljeugd met zelfbouw-radiotechniek e.d.)

Verder vindt u in 'De Trefkoel' de navolgende firma's: Doeven Elektronika (Hoogeveen), MECOM Telecommunications (Bedum) en DIGITRONICS Electric Products Holland (Groningen).

**ATV.** Tijdens het N.A.T. is een mobiele ATV- eenheid QRV. PAoVAJ, PE1BPT en PE1HCW dragen zorg voor deze ATV-in-kleur, in directe verbinding naar De Trefkoel.

**Mollenbonenronde.** QRV op 145,250 MHz. De hele crew van de Mollenbonenronde is aanwezig in 'De Trefkoel'. Voor het N.A.T. heeft creg crew iets speciaals in petto. Ze zijn o.a. QRV voor het Mollenbonenronde-certificaat en... ja, komt u ze maar bezoeken. Voor meer info: luister maar elke woensdagavond.

**Parkeergelegenheid:** Winkelcentrum Paddepoel.

**Restaurant.** Het restaurant in de zaal is geopend voor dranken, koffie en hapjes. Tot zover het nieuws over de grote bijeenkomst op 20 maart in Groningen.

Komt u ook? Maak eens kennis met uw QSO-partners en luisterstations. Gaarne op uw jasrevers een badge (naamspeld) met uw call of luisternummer.

De ruime opzet dit jaar biedt voldoende de gelegenheid voor het vernieuwen van oude en het leggen van nieuwe contacten.

Tot ziens op 20 maart in De Trefkoel te Groningen!

*Organisatie N.A.T.,  
Geert, PAoGIN,  
Will, PE1BRN.*

● Wijzigt om welke reden dan ook uw roepnaam? Bent u wellicht geslaagd en vervalt uw oude call? Geef dat dan onder vermelding van uw lidnummer zo spoedig mogelijk door aan het Centraal Bureau te Arnhem. En vergeet ook niet uw regionaal QSL-manager in te lichten!

● Uit Veenoord (Z.O. Drenthe) kregen we van PAoBZC de blijde tijding dat zijn gezin op 30 januari is uitgebreid met een dochtertje: Eva Bertine Annemiek. Wij wensen Bè en Janny Zijlstra van harte geluk met deze gezinsuitbreiding. Adres: Eisenhowerstraat 20, 7844 KG Veenoord.

● De beste ontvanger is uw antenne.

● In verband met de Paasdagen is de inzenddatum voor het meinumner dit jaar extra vroeg. Willen degenen die een berichtje in het meinumner opgenomen willen zien, van deze vervroegde inzenddatum nota nemen? Zie de diverse vaste rubrieken; daar staat het aangegeven.

## 25 jaar geleden

Het derde nummer van de twaalfde jaargang van Electron begon met het vervolg op een artikel, waaraan reeds eerder aandacht was besteed nl. 'Het afregelen van VHF-beams'. In het vorige verhaal werd door PAoBL, OM C.D. de Leeuw iets verteld over de voedingslijnen zoals twinlead en coaxkabel. Deze keer werd het 'energietransport' en de eigenschappen van verschillende antennes besproken.

Met behulp van monogrammen, impedantiemetingen en wat rekenvoorbeelden werden de gedragingen van antenne en kabel belicht, d.m.v. stub's en balun's werden verschillende typen antennes aangepast.

In zijn zes pagina's omvattende interessante artikel refereerde PAoBL ook aan het mei t/m julinumner van 1949 van dit maandblad, waarin OM ing. J. Roorda een artikel schreef over hetzelfde onderwerp.

Aan het eind van het betoog beschreef PAoBL ook nog twee zender-outputindicatorschakelingen voor symmetrische en asymmetrische kabel. Van J.H. Jaspers uit Rotterdam verscheen deze keer het derde artikel in de serie 'Modelbesturing', thans met toongemoduleerde zenders, waarin verwezen werd naar enkele principeschema's uit het februari-nummer.

'Een breedband sweep-generator' is een artikel van TV-125, OM W.D. Minjan uit Eindhoven. Hierin had hij een poging gedaan om op de meest voor de hand liggende wijze een breedband sweep-generator te maken.

Er werd uitgegaan van een oscillator welke direct in het frequentiegebied dat men bestrijken wil, oscilleert. De afstemcondensator van deze oscillator werd met een motortje rondgedraaid. Uit deze draaiing werd een sinusvormige spanning afgeleid, welke naar de horizontale platen van een scoopbuis werden gevoerd. De output van de oscillator werd op de ingang van de versterker aangesloten. De gedetecteerde spanning van deze versterker ging via een gelijkspanningsversterker naar de verticale platen van de scoop-buis. Elektronisch werd de afgegeven HF-spanning van de oscillator constant gehouden, alleen de frequentie varieerde dus. Tot zover het verhaal van OM Minjan.

In dit dertig pagina's dikke maartnummer 1957 stond verder ook nog, buiten de vaste rubrieken, het vervolg van het verhaal van PAoCT, OM G. Eikenaar uit Zwolle, over zijn 'Veldtocht tegen televisie-interferentie'; een open brief aan Jan de Nieuwe door PAoZL uit IJpendam over 'Operating Practice'; een groundplane voor 14 MHz door PAoLOU, OM L. v.d. Nadort.

Tenslotte stond op pagina 86 vermeld: De afdeling Leiden — toch al niet kinderachtig op het gebied van vossenjagen — wil 't nog een beetje spannender maken in het komende seizoen en naar we vernamen heeft het bestuur aan de leden gevraagd om met ideeën en voorstellen te komen. Als prijs voor de beste stunt is een half jaar contributie uitgelooft!

PE1ADA

## Berichtgeving over Polen

Naar aanleiding van diverse berichten in een aantal dagbladen en in de rubriek Televisiermagazine van de AVRO, heeft het Hoofdbestuur van de VERON zich met een telegram tot het Algemeen Nederlands Persbureau (ANP) gewend. De tekst van het telegram volgt hieronder:

Aan: Hoofredactie ANP Den Haag.  
Van: VERON, Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland.  
Datum: 13 januari 1982.

Betreft: Uw berichtgeving buitenland 79 d.d. 11 januari 1982.

Bij deze protesteren wij als grootste vereniging van gelicenseerde radio-zendateurs tegen de in het bericht buitenland 79 genoemde feiten in verband met de berichtgeving van het ANP over Polen.

Door in het betrokken bericht zo uitvoerig in te gaan op de bronnen die aan een deel van de berichten over Polen ten grondslag zouden hebben gelegen geeft uw redactie helaas in ernstige mate blijk van onbegrip over de gevolgen die dit nu en in de direct toekomst kan hebben voor de ruim 3500 herhaal 3500 Poolse zendateurs.

Wij vinden het dan ook onbegrijpelijk dat uw redactie heeft gemeend nu al met uitgebreide details over bronnen in Polen te komen, terwijl helemaal niet duidelijk is hoe de betrokken Poolse radiozendateurs het maken.

Bovendien is een en ander strijdig met de regels van de internationale amateur-radiodienst, waarin ondermeer wordt gesproken over het leggen van contacten in de hobbysfeer, zonder dat daar politiek of geldelijk gewin aan te pas mag komen. Door de nadruk te leggen op de Poolse radiozendateurs als nieuwsbronnen is het risico levensgroot dat de zendateurs in Polen geruime tijd niet mogen uitzenden. Door uw bericht zal het vrijgeven van de zendmogelijkheden zeker niet worden bevorderd. Nog afgezien van het feit dat dit mogelijk ook gevolgen kan hebben voor zendateurs in de andere oostbloklanden in hun contacten met Nederlandse radiozendateurs.

Hier staat u als hoofredactie uiteraard vrij die bronnen te raadplegen die naar uw mening een zo optimaal mogelijke berichtgeving over Polen bevorderen. Het zou echter van wijsheid hebben getuigd zeer terughoudend te zijn over de herkomst van sommige berichten. Bovendien is de VERON zeer verbaasd

over het feit dat u bent afgegaan op één bron binnen het radiozendateurisme. Wij hebben kort na de militaire machtsovername in Polen contact gehad met uw redacteur Frans v. d. Waals. Hij heeft gevraagd of er al iets gehoord was vanuit Polen. Dat was toen niet het geval, maar wel, omdat het in dit geval om het ANP ging, is toegezegd bij concrete informatie het ANP in te lichten.

We hebben zeer goed ingevoerde en ervaren Nederlandse radiozendateurs tot nu toe in het geheel **niet** gehoord over zulke concrete informatie als waaronder in buitenland 79 wordt gesproken.

Sterker nog: verschillende Nederlandse en buitenlandse radiozendateurs die vóór het ingrijpen van de militairen in Polen regelmatig contact hadden met Poolse radiozendateurs hebben na 13 december tot nu toe niets meer gehoord uit Polen.

Wij als VERON plaatsen dan ook een groot aantal vraagtekens bij de uitlatingen en berichten van de door u geciteerde radiozendateur.

Bovendien hebben wij van onze Oostenrijkse zusterorganisatie een brief ontvangen waarin zij zich afvragen hoe het mogelijk is dat wij zo onverantwoordelijk met de belangen en mogelijk levens van Poolse zendateurs omspringen.

Wij als VERON doen een klemmend beroep op de hoofredactie van het ANP om in deze zich bewust te zijn van de gevolgen van een bericht als in het onderhavige geval.

VERON, Vereniging voor Experimenteel RADIO Onderzoek in Nederland, Postbus 1166 Arnhem.

w.g. Jan Hoek, secretaris VERON.

Een kopie van dit telegram met een begeleidende brief is verstuurd naar de heer Van Meerken van Televisiermagazine.

Van het ANP ontvingen wij een reactie, welke als volgt luidt:

Mijne Heren,

Naar aanleiding van uw schrijven d.d. 13 januari 1982 over de ANP-berichtgeving inzake Polen, willen wij u graag het volgende laten weten.

In onze berichten buit. 79 e.v. van 11 januari 1982 is het ANP zeer terughoudend geweest met het verschaffen van informatie die mogelijk extra risico met zich zou kunnen brengen voor radiozendateurs in Polen. Vandaar dat het ANP op geen enkele wijze heeft willen aangeven op welke frekwenties die contacten tussen de Amsterdamse zendateur en zijn collega's in Polen plaats

vonden. Bovendien is, om dezelfde reden, in de tweede take van het betrokken verhaal niet de echte roepnaam gebruikt van het contact in Polen, maar een gefingeerde. Wij kunnen het derhalve niet met uw conclusie eens zijn dat de ANP-redactie „met uitgebreide details over bronnen in Polen” is gekomen.

De reeds genoemde terughoudendheid is overigens basis van handelen geweest bij onze totale berichtgeving over Polen, hetgeen ook van het ANP mag worden verwacht. De redactie buitenland van het ANP beschikt over vele bronnen en maakt daarvan steeds gebruik om een zo objectief mogelijk beeld te geven. Alle ANP-bronnen worden, voorzover mogelijk, steeds zorgvuldig geverifieerd. Dit is ook geschied met de vele bronnen waaruit nieuws over Polen is geput.

## Nieuwleusen 350 jaar jong...

Ter gelegenheid van het 350-jarig bestaan van het dorp Nieuwleusen in Overijssel wordt in 1982 ter herinnering aan dit feit een speciale QSL-kaart uitgegeven. Alle elf in het dorp wonende radioamateurs honoreren gemaakte en gehoorde verbindingen in het jaar 1982 met deze bijzondere QSL-kaart.

Hier volgen de call's en het NL-nummer van de deelnemers:

PAoKDH-PAoDFN-PAoWWN-PA2JCG-PEoRTM-PE1AIN-PE1CFQ-PE1FPE-PE1GAS-PDoKCO-PDoLOL-NL7861.

U kunt in dit jaar activiteiten vanuit ons dorp verwachten op alle HF-band, zowel met telegrafie, SSB als RTTY. Op 2 meter met CW, SSB, FM en RTTY. Op 70 cm met SSB en amateurtelevisie, alsmede op 23 cm in SSB.

Tot werkens vanuit Nieuwleusen.

H. Tempelman, PEoRTM

Jullie van de VERON, jullie van Electron moesten eens... Zulke brieven ontvang ik zo nu en dan. In het begin kreeg ik daar danig te pé over in, maar na een tijdje van bezinning werd het me duidelijk en kon ik er beter tegen.

Welhaast vanzelfsprekend is, dat de VERON een flink aantal leden heeft, wier enige inbreng in de club het betalen van de contributie is, waardoor Electron wordt ontvangen. Niet dat ik het deze leden kwalijk neem, maar wél wil ik er hen attent op maken, dat zij en ik de VERON en Electron zijn. Niet meer en niet minder. Ook wij van 'Electron' betalen onze contributie. Het enige onderscheid is, dat wij van de VERON en wij van Electron er plezier in hebben ons gratis en voor niets in dienst te stellen van onze medeclubleden. In de ogen van sommigen wellicht abnormaal gedrag. Gelukkig zijn er zo flink wat en dat is de reden, dat zovelen graag lid worden en graag lid zijn van onze vereniging!

Na deze inleiding gaan we maar weer eens verder met ons bouwproject, want dat is een zeer positieve zaak en onmisbaar om van de hobby te kunnen genieten.

Na de FET voltmeter en de laagfrequent-versterker gaan we ons nu bezig houden met bouwen van de oscillatortrap en wij begeven ons hiermede op het pad van het hoogfrequent gedeelte. Op zich is de oscillator een zender met een zeer gering uitgangsvermogen, die ervoor zorgdraagt, dat wij onze ontvanger op een bepaalde frequentie kunnen afstemmen en er ook toe bijdraagt, dat ons oor tenslotte de naar ons uitgezonden informatie kan waarnemen.

Een moeilijk gedeelte van de ontvanger, waar veel van afhangt, maar waar veel van kan worden geleerd.

Er bestaan vele oscillatorschakelingen, waarop wij in de toekomst wel eens dieper in zullen gaan.

Eén ervan gaan we nu beschrijven en dat is de Colpitts oscillator. Dit is een veel toegepaste schakeling vanwege zijn grote stabiliteit, mits goed ontworpen. Er worden betrekkelijk grote capaciteiten in de terugkoppelketen gebruikt, waardoor variabele capaciteiten, die optreden tengevolge van temperatuur en spannings-veranderingen niet zo'n grote invloed hebben.

Zie hiervoor de eerste alinea op blz. 41 uit ons boek 'Solid State Basics'. In fig. 9 zien we daar de basisschakeling van de Colpitts. De gegeven formules zijn vuistregels. Maar meer dan voldoende voor ons. (U heeft toch de drukfouten al gecorrigeerd aan de hand van het correctieblad? In fig. 9 zitten er ook 3). De te gebruiken transistor moet een bèta

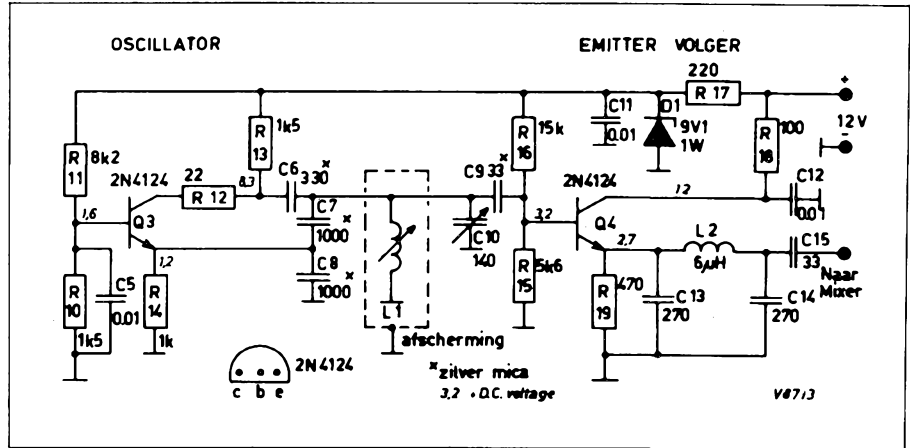


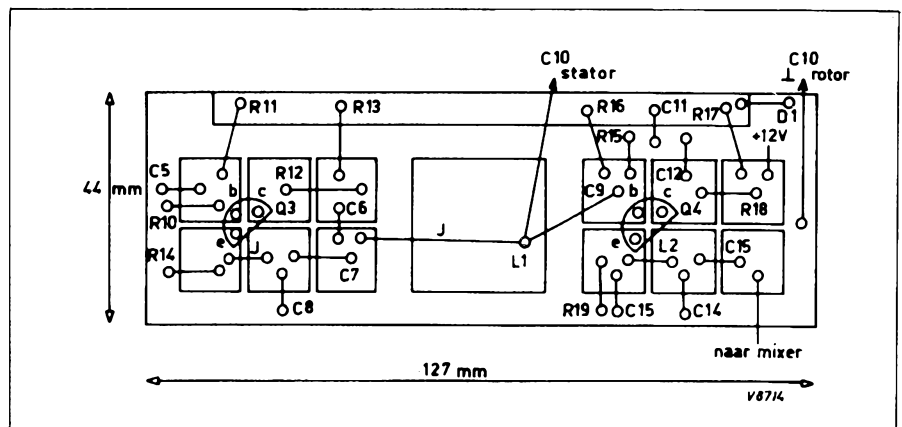
Fig. 10. Schakelschema van de VFO en de emittervolger. Onderdelen die u hieronder niet vermeld vindt, vindt u terug in de uitgave Solid State Basics. Weerstanden  $\frac{1}{2}$  watt of  $\frac{1}{4}$  watt. Capaciteiten, aangegeven met polariteit (plus- en minteken) zijn electrolyten.  $C_{10}$  = afstemcondensator 140 pF, zie tekst;  $L_1$  = afstemspoel, ca. 3 microH, zie tekst;  $L_2$  = 6 microH, d.i. ca. 48 wind. 0.3 mm emaille draad, gewonden op houten of plastic kern (dippen op 3,5 MHz); Q3, Q4 als vermeld, of vervangers, zie tekst;  $VR_1$  = 9.1 V - 1 watt zener diode.

(Hfe) hebben van 100 of meer (zie een transistor-gids), waardoor ondanks hoge capaciteiten en kleine spanningen, de schakeling toch nog oscilleert. Eveneens moet de hoogst bruikbare frequentie (ft) van de transistor minstens 5x de werkfrequentie zijn. Voorwaarden voor maximale stroom en spanning zijn weer een Vce van 2x de batterijspanning en een Ic van 2x de te verwachten stroom in de transistor.

Er is geen verschil tussen metalen en plastic transistors. De stabiliteit van een oscillator hangt ten zeerste af van de gebruikte componenten, die de frequentie bepalen. Daarom géén schijf- of papiercondensatoren gebruiken. Tracht voor C6 tot en met C9 (fig. 9) plastic C's toe te passen. Mica C's zijn ook goed maar hun toleranties in capaciteit zijn nogal groot en er zijn er geen twee hetzelfde! Toch is dat niet zo belangrijk in een stabiele schakeling. Halfgeleider-

VFO's zijn gevoelig voor spanningsveranderingen. Dat lossen we meestal op met een Zener diode (VR1 in fig. 10). Over de werking leest U in de eerste kolom op blz. 42 van ons boek. Tracht nooit vermogen uit Uw oscillator te halen. Laat Uw oscillator op een zo laag mogelijk pitje lopen. Maak vermogen in volgende trappen. Houdt spanningen en stromen zo laag mogelijk in Uw VFO, zodanig dat de oscillatorstabiliteit en -activiteit er niet onder lijden. Zo'n 50 milliwatt ingangsvermogen ( $I_c \times V_{ce}$ ) is een goede waarde. Een goed ontworpen klasse-A VFO levert zo'n 30 milliwatt uitgangsvermogen. De VFO spoel is ook een belangrijke factor. Luchtspoelen zijn in dit opzicht het beste. Alleen zijn ze erg groot in afmetingen. Een temperatuur-ongevoelige spoelvorm (keramiek) is prima. Het liefst zonder ijzerkern, die uitzet of krimpt bij temperatuurveranderingen. Hetzelfde geldt voor de zogenaamde ringkernen.

Fig. 11. Onderdelenopstelling van de VFO en de emittervolger. J is verbindingsdraadjes tussen C7 en de stator van  $C_{10}$  (vlakje onder in afschermingschotje uitvlijen).





Bovengenoemde zaken tellen echter niet zo zwaar voor de amateur, die alleen vanuit zijn shack werkt, waar de temperatuur tamelijk stabiel is. Windt Uw spoel zo strak mogelijk, op een liefst keramische (stenen) spoelvorm. Het verdient aanbeveling de spoel in een metalen afscherming te plaatsen. Afscherming minstens 2x zo groot in diameter, anders gaat de kwaliteitsfactor (Q) van de spoel achteruit. Met een ijzeren afscherming gaat de zelfinductie omhoog, met een aluminium of messing afschermbus omhoog. Houdt hiermede rekening met Uw spoelwindingen. De gegevens in fig. 9 slaan op frequenties tussen 1,5 en 30 MHz. Geïnteresseerden (en dat zijn de echte hobbyisten) bestuderen het stukje 'Design Method' maar eens grondig.

In fig. 10 treffen we de complete schakeling aan. Transistor Q4 doet hier dienst als 'buffer'-trap, waardoor frequentieveranderingen van de VFO worden voorkomen, wanneer de zaak aan de daarop volgende mengtrap wordt aangesloten. Spoel L1 zal wel moeilijk te verkrijgen zijn. Zelf gebruikte ik een polisthyreen (soort plastic voor HF) spoelvorm met ijzerkern. Diam. 7 mm, lang 30 mm. Bewikkeld met zo'n 25 windingen draad, diam. 0,3 mm.

Indien U de reeds eerder vermelde griddipper (FET dipper) heeft gebouwd, komt die hier goed van pas en kunt U daar straks ook mee zien of Uw oscillator werkt. Over VR1 spraken we reeds eerder. Hij doet ook dienst om de basisvoorspanning van buffer Q4 op een vaste waarde te houden. Spoel L2 met C13 en C14 is een laagdoorlaat breedband (lage Q) filter, dat ervoor zorgt, dat er geen ongewenste frequenties (harmonischen) aan de volgende mengtrap worden doorgegeven, want een mengtrap werkt het best met een 'schoon' signaal (dat is: zuivere sinus-golf en zo ruisvrij mogelijk). De collector van Q4 ligt via C12 hoogfrequent aan aarde. R17 en R18 zijn ontkoppelweerstand, die Q3 en Q4 hoogfrequent van elkaar scheiden en bijdragen tot de stabiliteit. R17 doet tevens dienst als serieweerstand van Zener VR1. De praktische opbouw is weer hetzelfde als voorheen. Rondom het vierkante plaatje in het midden solderen we vier schotjes van printplaat, nadat de oscillator goed werkt. Vijf een doorlaat voor de draadjes naar C6, C7 en C9, welke draadjes geïsoleerd dienen te zijn.

Voor de afstemcondensator C10, die op een afzonderlijk (los) printplaatje wordt gemonteerd, zal het moeilijk zijn om er één met de gewenste 140 pF te vinden. Die van 365 pF en meer zijn nog wel te vinden. Nu zegt het boek wel: sloop er

platen uit tot de gewenste capaciteit. Ik zou zeggen, niks slopen. Wat je sloop ben je kwijt. Zet een vaste C in serie en reken wat. Weet U het nog? C totaal is  $C1 \times C2$ , gedeeld door  $C1 + C2$ . Reken maar uit en met Uw griddipper ziet U wat U heeft klaargemaakt. Trouwens de volgende maand zullen we het nog hebben over de montage van de afstem-C. Nu ik alles nog eens overlees, maak ik U erop attent, dat de VFO wordt afgeregeld voor het bereik van 3500 tot 3800 kHz. Een moeilijk bouwproject, die oscillator.

Brengt U het tot een goed einde, dan kunt U er van overtuigd zijn, dat U al heel wat heeft geleerd!

Uit ontvangen brieven bleek mij, dat heel wat lezers nog buizen en andere onderdelen hebben liggen. Voor 4 postzegels van f0,65 ontvangen ze een bouwbeschrijving van een 5 bands telegrafiezender, uitgerust met buizen en andere voorhanden zijnde onderdelen, beschreven in de Nieuwsbrief No. 19 het blad van de Benelux QRP Club, ont-

sproten uit het brein van en gebouwd door Frans, PAoFKP. Hij won er zelfs een prijs mee in een zelfbouw-wedstrijd! Tenslotte nog het volgende. De print voor de peilontvangers kost f5,— franco thuis (er zijn al heel wat werkende exemplaren). Die voor de SSB zender kost f11,50. Alles te betalen met giro-betaalkaart.

De printjes van de DSB/CW transceiver zijn wat amateuristisch uitgevallen. Dat wil zeggen de rondjes zijn bijna allemaal volgelopen en moeten voor het boren gecenterpunt worden. Voor handige amateurs geen bezwaar. Voor f11,50 krijgt U ze alle vier franco thuis. Genoemde bedragen zijn kostprijs. Dat wil zeggen de printjes worden verzonden voor Uw risico.

Volgende maal gaan we verder met de mengtrap en is, indien alles goed werkt, Uw eerste ontvanger voor gebruik gereed. Succes met de bouw en vooral veel plezier toegewenst, door:

Frans, PAoGG

## Het Nederlandse Certificaten Boekje

Het is zover!

De mutatielijst voor het award-boekje over het jaar 1981 is gereed. In deze mutatielijst kunt u zo'n 30 mutaties of aanvullingen op bestaande awards aantreffen.

Ook staan er 11 nieuwe awards in of een uitvoerige informatie over een bestaand award.

Enkele awards bleken totaal vervallen, zonder dat ooit iemand hiervan in kennis was gesteld. Deze vervallen awards zijn als zodanig nu wél vermeld.

Helaas is de Engelse uitgave waar ik u een vorige keer over vertelde nog niet gereed omdat de respons op mijn oproep (zowel in Electron als wel rechtstreeks aan een 49-tal award-managers) maar door zo'n 75% werd beantwoord.

Het gevolg hiervan is weer dat de overige 25% allemaal gebeld moesten worden.

Ik laat een ieder, in welke vereniging van zendamateurs dan ook, zo snel mogelijk via het verenigingsblad weten als er nader nieuws is over het Engelse award-boekje, een uitgave van de VERON-afdeling Amsterdam.

Dan nogmaals het verzoek aan alle award-managers: geef eventuele mutaties of aanvullingen zo snel mogelijk door, dan wordt de kans om het later te vergeten een stuk kleiner. Ook de mede-amateurs kunnen hierbij van dienst zijn,

door informatie naar mij toe te sturen betreffende awards en/of certificaten die alleen in Nederland zijn ontstaan of 'opgericht'. Informatie over de voorwaarden, de kosten, adressen van award-managers etc. zijn bij postbus 9 in Amsterdam van harte welkom. Die gegevens kunnen we dan weer verwerken in volgende edities van het award-boekje. Resumerend: de mutatielijst is gereed en kost f2,50. Het awardboekje kost f5,—. Wilt u beide ontvangen, dan graag f7,50 overmaken. Het adres waar u bovenstaande informatie kunt bestellen is:

VERON-Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, postrekening 4207131.

L. v. d. Laat, PE1CDK

• Wanneer U QSL-kaarten naar het DQB verzendt, dan behoort er ten bewijze dat u VERON-lid bent, het etiket op de omslag van Electron met Uw naam, adres etc. bijgevoegd te worden.

## Rondes

Woensdag: 20.00 GMT op 145,325 MHz.  
Netcontrol: Jolanda, PA3BKP.  
Donderdag: 19.00 GMT op 145,275 MHz.  
Netcontrol: PE1DAN.  
Zaterdag: 14.30 GMT op 3,710 MHz.  
Netcontrol: PA3ADR.  
Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de rondes.

## Nieuw lid

PDoHXW, Martha Heijligers-Smits, Vossenkuil 188 te Heerlen.

## Het 88-certificaat

In de afgelopen maand zijn er nog weer vier certificaten verstuurd aan:  
PDoLGE uit Purmerend;  
PDoLTV, Gé uit Wilsum;  
NL-6910, Hilbert, de OM van Gé. Tevens de eerste luisteramateur.  
PDoLAF, Netty uit Bilthoven. Jammer voor Netty, dat het op de oude call staat. Netty's nieuwe call is PE1HRL en ook dat klinkt ons nu al vertrouwd in de oren.  
PE1DZO

## Nieuwe call

Hannelore Vasterman heeft ruim dertien maanden na haar examen de call PDoKJY toegewezen gekregen. Dat zij zo lang heeft moeten wachten, komt omdat zij nu de leeftijd van 16 jaar heeft bereikt. Hannelore moet maar zo denken, 'Wat is nu 13 maanden op je hele leven'.

## 'Techniek'

Dat sommige mensen vroeg of laat oma en opa worden, is op zich een heel normaal verschijnsel. Dat tegen de tijd van de geboorte van het kleinkind druk door oma babykleertjes worden gebreid, is ook vanzelfsprekend. Maar als zo'n aankomende oma toevallig een zendamateur is, wordt de situatie heel anders. Onze secretaresse van de DYLC heeft voor zo'n gebeurtenis een goedwerkende babyfoon in elkaar gesoldeerd. Het is maar dat je het weet waar je in zo'n geval een schema vandaan kan halen.

## Kaaskoppen

Dat de kaaskoppen (dat zijn de Nederlanders die in het buitenland verblijven) veel belangstelling tonen voor de DYLC blijkt uit de vele reacties die we van hen ontvangen. Een aantal van hen ontvangt Electron maandelijks. Zij zijn goed op de hoogte met de ontwikkeling van de club. Angezien in de meeste landen waar zij wonen wel een YL-club bestaat, tonen zij zich zeer enthousiast over het feit dat er in het PA-land ook zo iets van de grond is gekomen.  
We ontvingen van VK3BFM, ex-PDoCEZ en ex-NL7503 (xyl Irene) een brief

met informatie over het ALARA-nieuws dat in het januarinumnummer '82 van het Radiohamblad van Australië had gestaan. Daar ik een gesponsord lid ben van ALARA en ieder kwartaal een newsletter ontvang, is de meeste informatie ons al bekend. Nieuw voor ons is dat er op dinsdag en donderdag 1000-1200 GMT op 14,332 MHz een open huis gehouden wordt. Netleidster is VK6YL. Alhoewel de condities niet optimaal zijn op dat tijdstip voor Australië, kunnen we misschien wel eens luisteren.

## DL-YL-Diplom

Benodigd zijn QSO's met 25 Duitse YL's. Alle modes zijn geldig. Iedere 25 YL's daaropvolgend zijn goed voor een sticker. Een alfabetische lijst met call, voornaam en datum vergezeld met de QSL-kaarten en DM 6,— sturen naar DL3LS, Uschi Burger, Furberger Str. 12, 5630 Remscheid. Alle gelicenseerde zendamateurs komen er voor in aanmerking. Voor SWL's gelden dezelfde regels.

PA3ADR

## Contestnieuws voor YL's en OM's

Op zondag 18 april a.s. organiseert de DYLC wederom een contest. Evenals de 'Koffiecontest' in augustus 1981, zal dit een contest zijn op 2 meter gedurende 3 uur nl. vanaf 11.00 uur tot 14.00 uur Nederlandse tijd. Het is de bedoeling dat aan deze contest wordt deelgenomen door YL's zowel als OM's. Wij hopen dat deze contest net zo geanimeerd zal zijn als de vorige maal en dat er weer velen QRV zullen zijn. Nadere gegevens betreffende deze contest vindt u in het YL-nieuws van april a.s.

PE1DUE



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## Uitzondering of (steeds meer) regel...?

Vele elektronische schakelingen zijn niet of onvoldoende ontkoppeld (= geïmmuniseerd) voor HF-instraling (= beïnvloeding door elektromagnetische golven) of andere vormen van beïnvloeding door lichtnetimpulsen en schakelklikken via het lichtnet. Wat te denken van het volgende.

Iemand heeft ten behoeve van de energiebesparing een elektronische regelschakeling aangeschaft die de centrale verwarming (CV) regelt door middel van tijdsinstellingen voor 'op en af' regelen.

Het blijkt dat als het buiten niet koud is, het in huis af en toe toch veel te warm wordt. Dat kan te wijten zijn aan een defecte regelschakeling. Maar ook u als radiozendamateur kunt uw eigen of andermans CV opstoken of geheel ontregelen, zonder dat u dat wilt. U bent gewaarschuwd. Eén troost. U zult de eerste en de laatste niet zijn!

En deze:

Eén simpele portofoon, in gebruik bij een energiebedrijf, beïnvloedt één van de vele meetpunten die nodig zijn om veilig bedrijf te voeren met een 600.000 kilowatt stoomturbine-aggregaat in een elektrische centrale. Het gevolg blijft niet uit. Letterlijk. De gigantische machine schakelde uit en verbrak daarmee de energielevering aan het net.

## In Memoriam PAoSEC

Donderdag 14 januari 1982 overleed zeer plotseling onze mede-amateur, medebestuurder, docent techniek en morse, inspirator JOTA, maar vooral onze vriend

### OM W.H.L. Secker, PAoSEC, DA2SH

Pim was gelicenseerd in 1972, heeft een drietal jaren in Duitsland gewoond en gewerkt als DA2SH.

Zijn deskundige, warm-menselijke inzet is voor velen een stimulans geweest onze hobby te verrijken. Zijn ham-spirit en vakkennis zullen wij trachten uit te dragen.

Dinsdag 19 januari hebben wij afscheid van hem genomen.

Moge zijn echtgenote dit verlies kunnen dragen.

Voor bestuur VERON-afdeling Amersfoort,  
NL-4405,  
PA2JHO.

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

## Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (kantoor).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

2e Penningmeester: J. H. Blauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

Leden: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338; M. C. P. Mandos, PAoMPM/NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAoMI, Prins Willem Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdamerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificataaanvragen VHF).

**DX en Propagatie:** C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

**„DX-Press“:** Redacteur: G. A. Menting, PAoGAM, Oldenoert 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

**QTH- en QSL-manager-informatie** alleen schriftelijk, met retourporto.

**Veldtag-contest:** D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**PACC-contestmanager:** F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

**Verenigingszender PAoAA:** 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

**Nederlands QSL-bureau:** Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum. Intruder Watch: J. v. d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5673 SH Nuenen, tel. 040-836338. Wedstrijden: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6455 AA Bingerlade. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**IARU-zaken:** C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, tel. 070-242397.

**Relaiszenders:** H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, tel. 055-339419.

**Techniek:** VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolf: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAoMVC, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

**VHF-Bulletin:** Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

**AMSAT:** Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

Secretaris: J. P. van der Fluut, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

**Penningmeester:** J. J. F. van Tuijn, PAoJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven.

Leden: J. Oudelaar, PAoJOU en J. Hek, PAoJNH.

**Public Relations Commissie:** Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg.

Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAoPFH, J. Stolp, PAoJSU, J. van der Velde, PAoVDV, L. J. C. Theelen, PAoTHE, N. J. Rodenburg, PAoKWY.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek:** Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

**Immunisatie-commissie:** Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA.

Corr.adres adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemianlaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

**NL-commissie:** Voorzitter M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

**Service Bureau:** Postbus 2083, Eindhoven. Secretaris: „Stichting Servicebureau VERON“: A. G. van der Drift, PAoNOL, Sportparkweg 16, 2172 VN Sassenheim.

**Vademecum:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.), tel. 01696-2375.

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

**YL-commissie:** Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v. d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

## AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Rietakker 6, 1723 BC Noord-Scharwoude.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - P. A. F. J. Stuart, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v. d. Plaat, Gooioord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelsegrensweg 33, 7339 Ugchelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: A. M. van den Brûle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maasstraat 9, 7417 AD Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

A 13 - Eindhoven: R. J. van Roon, A. Poiterslaan 10, 5582 EP Waalre.

A 14 - Liesland: M. Buisman, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kuytjies, Van Hoornstraat 11-b.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimiriaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neede, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid Limburg: M. J. M. van der Linden, W. van Herlestraat 3, 6415 VA Heerlen, tel. 045-722820.

A 23 - Den Helder: J. H. de Vries, Karekielstraat 39, 1761 XP Anna Paulowna, tel. 02233-2350.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausema, PE1BNY, J. Bruggemaalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemmond: H. A. v. d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-13058.

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: J. H. Okken, Bezettinglaan 77, 7943 CN Meppel, tel. 05220-51586.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wiigenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Heilenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peitlaan 121, Postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Caislaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk. Corr.: Postbus 1310, 5004 Tilburg.

A 40 - Twente: L. ten Brake, W. de Clercqstraat 57, 7604 AR Almelo, tel. (05490)-50787.

A 41 - R. Wijnberg, postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorneveg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: R. Pennders, Tarthorst 60, 6708 JB Wageningen.

A 44 - Walcheren: C. H. Murre, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg.

A 45 - West Friesland: R. ter Laare, Pinksterbloemweg 27, 1611 DP Bovenkarspel.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianalaan 74, 1483 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruin, Janseniuslaan 63, 4641 NL Hulst, tel. (01140)-3634.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Braamkamp 359, 7206 HS Zutphen, tel. (05750)-24998.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC)-Stolzenau: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg de Rooklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Eften-Leur: A. van Oosterhout, Dijkmanstraat 18, 4872 XT Eften-Leur.

A 55 - Vlissingen: I. H. Davidse, Bloemenlaan 183, 4383 TC Vlissingen.

A - Waterland i.o.: L. J. Spelt, Gouwzeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A - Rotterdam-Zuid i.o.: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A - Schagen i.o.: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A - Vlaardingingen (t/m Hoek van Holland) i.o.: J. H. Schoon, Bonneweg 149, 3137 NH Vlaardingingen, tel. 010-742904.

## BELANGRIJK en INTERESSANT

ALLE VOORGAANDE NOTERINGEN VAN VERGOEDINGEN ZIJN VERVALLEN TOT NADER ORDER GELDEN DE HIERNA VERMELDE. ZO KUNT U WEER EENS MEE PROFITEREN VAN DE TOPKWALITEIT VAN DE PRODUCTEN VAN

## YAESU MUSEN

TEGEN EEN REDELIJKE VERGOEDING

OM NOG EVEN EEN RODDELTJE RECHT TE ZETTEN:  
Hetgeen u bij ons koopt:

- komt direct uit Japan
- is altijd de laatste uitvoering
- is altijd voorzien van een Engelstalig volledig gebruikers handboek met schema

### HF:

FT-902 DE	f 3190,00	FV-901 DM VFO	f 790,00
FT-902 DM	f 3660,00	SP-901	f 85,00
FC-902	f 490,00		
FT-107 M	f 2170,00	FC-107	f 390,00
FP-107 E	f 340,00	MEM. UNIT DMS	f 350,00
FT-101 Z	f 2180,00	FM unit	f 130,00
FT-101 ZD	f 2520,00	FV-101 DM	f 950,00
FT-707 (100 w)	f 2180,00	FC-707	f 310,00
FP-707	f 300,00	FV-707 DM	f 580,00

BOVENSTAANDE TRANSCEIVERS COMPLEET MET HANDMIKE EN FAN

### TRANSVERTERS:

FTV-107 R	f 430,00	6m unit	f 270,75
FTV-707 R	f 335,00	2m unit	f 375,00
FTV-901 R	f 720,00	70 cm unit	f 730,00

### VHF:

FT-208 R	f 810,00	PA-3	f 45,00
FT-708 R	f 835,00	FL-2010	f 240,00
NC-8	f 160,00	MMB-10	f 22,00
NC-9C	f 30,00	FBA-2	f 8,50
YM-24A	f 60,00		
FCA-1 xtra 1/4 lambda convex antenne	f 32,00		
FNB-2 xtra NiCd pack	f 65,00		
FT-290 R	f 965,00	YM-49	f 60,00
NiCd's (8 stuks)	f 95,00	MMB-11	f 85,00
NC-11 C	f 30,00	FL-2010 (10w bstr)	f 240,00
CSC-1	f 10,00		

### VHF:

FT-480 R	f 1320
FT-680 R	f 1220
FT-780 R	f 1600
FL-2050 2 m bstr 10 w in, 75 w uit (m	

### Antennes:

RSL-145 S 5/8 kleef voor de koets  
RSL-145 MGP idem met drie radialen  
M 150-GS Xtra 1/4 lambda element  
RSL-145 GP 5/8 GP voor mastmontag  
RSL-435 GP 70 cm collinear voor ma

### ONTVANGERS:

FRG-7  
Smaller SSB filter hiervoor (voor zelf-i  
FRG-7700  
memory unit  
FRT-7700 ant. tuner  
FF-5 VLF ant. filter  
Xtra voor evt. 12 v DC aansluiting  
(de bedragen tussen haakjes zijn de

### Converters (verzendkosten f 6,25/s

'a' 118-130 mhz: 130-140 mhz: 140-1  
'b' 118-130 mhz: 140-150 mhz: 50-  
'c' 140-150 mhz: 150-160 mhz: 160-1  
'd' 118-130 mhz: 140-150 mhz: 70-  
'e' 140-150 mhz: 150-160 mhz: 118-1  
'f' 150-160 mhz: 160-170 mhz: 118-1

## OVER DE FT.

DE BIJZONDERE RADIO CON  
HET O.A. NOODZAKELIJK DA  
IN HET CIRCUIT MOETEN WC  
DAT IS DUS NU IN ONDERZC  
„EVEN GEDULD AUB”  
ZODRA WIJ DE FT-ONE GAAN  
GINGEN AANGEBRACHT ZIJ  
DE ELDERS AANGEBODEN F1

HICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

En alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

psa f 150,00  
A psa f 180,00  
8 tafel mike f 90,00  
wde rf vox en  
oorversterker) f 460,00

f 85,00  
f 95,00  
f 22,00  
f 80,00  
f 120,00

e

f 800,00 (f 15,00)  
f 30,00  
f 1255,00 (f 15,00)  
f 330,00 (f 5,00)  
f 135,00 (f 6,25)  
f 35,00 (f 2,60)  
f 5,00 (f 1,30)

kosten)

f 245,-  
f 265,-  
f 235,-  
f 255,-  
f 255,-  
f 255,-

IE

HIER IN EUROPA MAAKTEN  
ENIGE KLEINE WIJZIGINGEN  
I AANGEBRACHT.

IJ YAESU MUSEN DUS NOG

BIEDEN ZULLEN DEZE WIJZI-

's ZIJN DUS NIET GEWIJZIGD

## NOG ENKELE EXEMPLAREN

YR-901 CW/RTTY READER f 1180,-  
YK-901 ASCII KEYBOARD f 310,-  
YVM-901 MONITOR (525 LYNEN) f 390,-

### VERBETERDE ROUTE-BESCHRIJVING:

#### VOOR DE REIZIGERS NAAR HUIZEN PER KOETS:

Vanuit Noord-Holland via Amsterdam, dan rood A1 richting Amersfoort.  
Vanuit noordelijke provincies via Lelystad/Muiden: neem rood A1 idem.  
Vanuit Zuiden via Schiphol, Amstelveen, Bijlmermeer, Diemen: rood A1 idem.  
DAN: Afslag Blaricum/Huizen nemen en bordjes HUIZEN volgen. Bij eerste verkeerslicht rechtsaf en bij kruispunt met Shell station weer rechtsaf. Dan 600 meter verder aan de rechterkant parallelweggetje nemen. (herkenningpunt is antennetoestand).

Vanuit noordelijke provincies via Zwolle/Hoevelaken: neem rood A1 richting Amsterdam.

Vanuit Oosten idem.

DAN: HUIZEN rood A27 nemen (zie verder beneden).

Vanuit Zuiden via Utrecht (Oudenrijn) primair richting Amersfoort. Let er dan op dat u op rood A27 terecht komt.

Op rood A27 doorrijden, wordt N27. **NA** 2e verkeerslicht richting HUIZEN CENTRUM. Doorrijden tot einde en dan rechtsaf. Nu nog ca. 100 meter verder (aan de linkerkant op parallelweggetje moet u zijn. Let op antennetoestand).

PER SPOOR: Neem Hilversum of Bussum. Dan per bus no. 133/135 richting HUIZEN. Uitstappen op halte Gooilandweg.

## ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr. Prijs f

## BOEKEN/Studiemateriaal

### VERON UITGAVEN

525	Leerboek voor de zendamateur	55,00
507	Examens C-machtiging t/m 1980	8,00
259	Zendcursus D-machtiging	22,50
505	Examens D-machtiging t/m 1980	8,00
266	Handleiding soundercursus PAoAA	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	8,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	32,50
482	Morsecursus op cassettes (5-8) gevorderden (machtiging A)	32,50
253	Vademecum voor de Ned. Rad. Am.	7,50
263	Catalogus Bibliotheek + aanv.	8,00
280	RTTY voor beginners	7,50
249	Kanaal 3700, relaas v.d. door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens ramp 1953	7,50
217	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	27,50
472	Van draadloze tot Radio	6,50
516	Grofraster TV handboek	17,50
517	Wegwijzer Radio-luisteramateur	7,50

### ARRL (Amerikaanse) uitgaven

219	Solid State Design	27,50
220	FM & Repeaters	22,50
221	Radio Amateurs Handbook (1982)	47,50
222	Antennabook	22,50
223	Radio Amateurs VHF Manual:	in herdruk
224	Single Sideband for the radio amateur	20,00
225	Electronic databook	20,00
226	Hints & Kinks	20,00
468	Integrated Circuits	9,00
469	Solid state basics	22,50
495	Antenna Anthology	20,00

### RSGB (Engelse) UITGAVEN

271	Radio Comm. Handbook, vol. 1	50,00
267	Radio Comm. Handbook, vol. 2	45,00
273	Amateur Radio Techniques	25,00
274	VHF-UHF Manual	45,00
275	TVI Manual	10,00
277	Test Equipment	27,50
278	Teleprinter Handbook	in herdruk
496	Amateur Radio Awards	20,00
497	Amateur Radio operating manual	25,00

### TIJDSCHRIFTEN ABONNEMENTEN

(prijzen eerst aanvragen)

Uitg. andere verenigingen:

153	CQ-DL, DARC (duits)
155	Radio Communications, RSGB (engels)
157	QST, ARRL (amerikaans)
Overige abonnementen (nederlands)	
154	Radio Bulletin
160	Electronica ABC
159	Combinatie abon. Rad. Bul. + Elec. ABC
151	Radio Electronica
152	Elektuur
161	Hobbit

### 162 Data Bus

#### OVERIGE UITGAVEN

Nederlandstalig

291	Sterrenburg, Ontvangers	29,50
483	Vastenhoud, DX-Hobby	33,00
484	Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,25
486	Auerbach, Antennes zendamateur	44,50
489	Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	22,00
503	Schaap, Zenden als hobby	39,50

Engelstalig

518	RTTY The Easy way	7,50
289	The international VHF-FM Guide 1981	7,50
218	ON4UN, DX-Ing on 80 meter	22,50
511	International Callbook, USA-ed. 82	52,50
512	International Callbook, For ed. 82	50,00
510	Orr Beam Antennabook	20,00

Duitstalig

499	DARC, DOK lijst	5,00
500	DARC, DXCC landenlijst	5,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch	67,50
506	Weiner, UHF Unterlagen	47,50

#### OPERATIONELE HULPMIDDELEN E.D.

255	Logboek (form. A4)	8,50
256	NL-kaarten standaard, 250 st.	17,50
257	P...kaarten standaard, 250 st.	17,50
299	QSL-kaarten, eigen ontwerp: eerst formulier aanvragen	
264	VHF Contestlogsheets, 10 sets	4,00
465	QTH locatorkaart Nederland, gev.	6,50
466	Idem, rol	10,00
281	QTH locatorkaart West-Eur., kleur	4,50
282	Idem, op rol	8,50
514	QTH locatorkaart Europa, kleur (DARC), gev.	11,50
515	Idem, op rol	14,00
283	Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gev.	5,00
284	Idem, op rol	8,00
286	World Prefixkaart 4 kleuren, form. 101, 6x71, 1 cm, gev.	7,50
513	World Atlas, 4 kleuren, 20 pag.	11,50
238	Losse nummers Electron, voorzover voorradig	6,50
252	Pennenband Electron	12,50
254	Veron insigne (speld)	7,50
260	Veron wimpel	3,50
195	Veron T-shirt	15,00
247	SSTV testbeeldband op cassette	8,00
524	Apple II programma's	10,00

#### ONDERDELEN/BOUWPAKKETTEN/E.D.

235	VERON 10-elements 2-meter antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd	135,00
	afgehaald, op diverse adressen, adviesprijs	110,00
522	Morsepieper (PAoKLS)	15,00
298	Bouwbeschrijving Frequentieteller	5,00
523	Twee meter convertor (PAoMS), beschrijving - print - kristal + transistorenspoeltjes	67,50

### 474 VERON bouwpakket Ontvanger voor

20 en 80 meter (ontw. PAoMS) compleet	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger	35,00
502 Bouwbeschrijving 20 en 80 meter ontvanger	5,50
233 Miniatuurboorset met toebehoren	60,00
234 Standaard voor miniatuurboorset	25,00
229 Flexiblas voor boorset	25,00
228 Boortjes voor print 0,8, 1, 1,3 mm per stuk	2,00
per 10 stuks, ook gemengd	15,00
216 Knabbeltang voor print of blik	52,50
490 Soldeerbout 15 watt	22,50
491 Soldeerbout 25 of 30 watt	20,00
492 Harskernsoldeer 100 gram	8,00
241 Breedbandsmoorspoel, per stuk	1,00
per 10 stuks	7,50
242 Ferrietkraal, per 10 stuks	1,25
per 100 stuks	8,00
232 Balunkern groot (varkensneusje) per stuk	1,00
per 10 stuks	8,00
243 Balunkern klein (varkensneusje) per stuk	0,90
per 10 stuks	8,00
258 Ferroxcube ringkern 4C6	7,50
236 Torroide spoelen 88 of 22 MHz p.st. per 5 stuks	6,50
per 10 stuks	17,50
245 Spoelvormpjes + kappenkern voor gedrukte en conventionele bedrading per stuk	2,50
per 10 stuks	20,00
(Freq. < 1 MHz/1-20/20-55/55-200)	
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry < 20 of > 20 MHz per stuk	0,75
per 10 stuks	6,50
230 IJk-kristal 1 MHz	25,00
296 96 MHz kristal	30,00
213 MCL SBL-1 schottky diode mixer	27,50
460 UHF/SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, p.st. per 10 stuks	2,00
per 10 stuks	7,50
462 Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF per stuk	0,75
per 10 stuks	6,00
244 CA 3028A integrated circuit	4,00
293 Printen SP 75 - beschr.	20,00
464 Super low-noise transistor UHF/SHF NEC NE 57535	55,00
295 Low-noise transistor UHF/SHF NEC NE 57835	27,50
463 Low-noise transistor BFT 66	8,00
MOTOROLA vermogenstransistoren specificatiefolder (algemeen) op aanvraag verkrijgbaar	
450 MRF 237	10,00
451 MRF 238	47,50
473 MRF 243	115,00
452 MRF 245	190,00
453 MRF 629	17,50
454 MHW 710	185,00
455 MRF 646	100,00
456 MRF 475	16,00
457 MRF 427a	67,50
458 MRF 454	125,00
459 MRF 428a	185,00
521 MRF 641	85,00
520 Voedingstrafo (spec. aanbieding) 24 V ca 6A plus 6V-1A	27,50

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON. Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur: 's avonds op maandag, woensdag en vrijdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

(Tussen 14 januari en 16 februari zal Guido, PAoGMM, met SSB in de lucht komen vanuit de volgende landen in de Stille Oceaan... enz. enz. Zo stond 't op het januari-nummer van Electron).

*Onderstaand een activiteitsrapport van PAoTV in Barneveld.*

En nou is het definitief afgelopen! Guido kan me wat! Ik ga weer een normaal leven leiden... Sta ik me daar een week lang midden in de nacht op. Om kwart voor zeven notabene! Alleen om met de zenuwen in je lijf van 8 tot 9 heel intensief te luisteren naar een beverig signaaltje uit de Pacific. Elke avond het spul in stelling gebracht op 14.200, antennes en tuners afgesteld. Het hart vol hoop... morgen gebeurt het!

Voor het eerst in 34 jaar zowaar de koptelefoon op, om niets te missen. Een gek gehoor als je jezelf hoort praten met je oren ingepakt. Je bent geneigd om keihard te schreeuwen, net als toen je voor de eerste keer ging telefoneren.

EHF en ZBL horen Guido. IK hoor alleen QRM: splatterende Italianen, Joegoslaven en Russen. Af en toe rolt er een ratel over de frequentie heen, net een kruiwagen die nodig gesmeerd moet worden. Stil!

Ik hoor hem.

Dat is 'm.

Ik roep, vol verwachting...

Het enige antwoord is: ra-ta-ta-ta-ta!

Die verwenste woodpecker weer.

Wachten tot het Iwan belieft weer op te houden met de mitrailleurstoten. Ik kan me nu de hevige verontwaardiging van Jan Bloemen op de HF-meeting in Apeldoorn goed indenken.

Stil!

De woodpecker stopt. Daar is Guido weer, heel zacht. Ja, hij is het. Boem! Een knoert van een signaal buldert uit de speaker: Wotte izze die Die lkkesse steesjen? Sis isse Aie Faie Fokkestrotte Vikketorre'... en nog wat. En de marconist splattert minstens 30 kHz.

'Rot op!' scheldt een onbekende PA.

'Plies riepiete, notte OK' is het zielige antwoord.

Weer drie woorden van Guido.

Dan gaat de buurvrouw stofzuigen... Ik zal niet noteren wat er door mijn hoofd vonkt.

In al die vergooide uren had ik wel tien andere landen kunnen werken. Maar nee, 'Guido' was het wachtwoord! Massahysterie van een stel Hollandse amateurs. Hoe komt zoiets? Is het stille bewondering met een vleugje jaloezie? Dat zo'n vrijgezel uit zijn toga barst en, gedreven door een primitief instinct, op reuzenafstand van het ene exotische eilandje naar het andere huppelt? Ter-

wijl wij binnen commandobereik van onze XYL's moeten blijven? Ik weet het niet. Het is een vreemd verschijnsel!

Toch is het me twee keer gelukt. Nou ja, gelukt... 33 en 31 rapporten zijn nou niet je-dat. Maar 't was wél uit YJ8-land. Toch niet gek voor mijn FT-7.

Vanavond tóch maar weer de boel op 14.200 zetten. Je weet nooit!

73,

Gert, PAoTV

4CX350/4CX250, part 7. 'Ben' The Little Transceiver for Ten, part 1.

## CQ-DL

**Januari 1982:** Erkenntnisse aus dem 21. und 19. Sonnenfleckenmaximum für den VHF-Bereich. DX-Verbindungen im 50-MHz-Band während des Sonnenfleckenzyklus 21. Testbericht: Yaesu-Kurzwellentransceiver Teil 1: Vorausbericht FT-One. *Balkon-Dipol für 40 m mit hohem Wirkungsgrad.*

Grosssignalverhalten von Kurzwellenempfängern. Bahnänderungen bei UOSAT-OSCAR 9.

## Radio Communications

**Januari 1982:** Some additions to the GB3US basic repeater logic. An audio SWR meter. A simple method of microwave frequency measurement. The Sinclair ZX80 microcomputer as a morse tutor. A morse code practice program.

## QST

**Januari 1982:** The Classic Beverage Antenna Revisited. Designing a Microprocessor-Based RTTY Speed and Code Converter. WARC Bands and 160 Meters on the 75S-1. Ionospheric Scatter By Field-Aligned Irregularities at 144 MHz. A Simplified Procedure for Locating and Tracking the Moon. *Extend the Versatility of Your Heath SB-614 Monitor Scope. Some Basics for Equipment Servicing.* Yaesu FT-127 220-MHz FM Transceiver.

## CQ Amateur Radio

**December 1981:** *How To Build a Home-Brew ASCII Keyboard Controller, part 1 How It Works.* The Cubical Quad Antenna, part 2. Results Of The 22nd Annual CQ 160 Meter C.W. DX Contest. R.F. Induced Problems And Solid-State RTTY Terminals. A Computer Designed Loaded Dipole Antenna. The Bencher Paddle And MFJ Keyers. Who Says You Don't Have The Room To Put Up A Long Wire Antenne? Of Course You Do! All Solid State T/R Switching For Linear Operation. The Radio Shack (Tandy) LCD Digital Multimeter.

## Hobbit

**Januari 1982:** Een special: zelf printen maken.

Beer Munneke, PAoMUN

## BIBLIOTHEEK-NIEUWS

### Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

### CQ-PA

**Januari 1982: no. 1:** *Transverter voor de 30 meterband.* Het dumpsetje PRC-9. **no. 2:** *TVI-filters.* **no. 3:** *RTTY converter.*

### VHF Communications

**Winter 4/1981:** *An Extremely Low-Noise 96 MHz Crystal Oscillator for UHF/SHF Applications, Final Part II. A Linear 1 W Power Amplifier for 2400 MHz. A Receive Converter for the Geostationary Weather Satellites Meteosat, part 1. Antennas for Reception of Orbiting Weather Satellites in the 137 MHz Band. Forecasting for Reception Times of Orbiting Satellites. A Home-Made UHF/SHF Power Meter. An Easy to Build TV Pattern Generator. A Wavemeter for the Frequency Range 23.5 to 24.5 GHz. Line-of-Sight Microwave Communications. A Versatile IF-Module Suitable for 2m Receivers, or as an IF-Module for the SHF Bands. The Output Power of a Transceiver can be Reduced Automatically on Switching on the Power Amplifier.*

### The Short Wave Magazine

**Januari 1982:** *Power Supply for*

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161  
 Redactie: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582;  
 Anton Mandos, NL-998; Remy Denker, NL-4156; Paul Theelen, NL-1683  
 Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG Lioessens.  
 Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689  
 Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.  
 NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.  
 Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.  
 Voor *alle* telefoonnummers geldt: bij voorkeur, tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Wijziging

De **RTTY- en videogroep Midden-Bra-bant**, heeft een paar wijzigingen door-gevoerd met ingang van 3 februari 1982. Daar wij dachten dat deze ook voor de luisteramateurluister van belang zijn laten wij dit natuurlijk graag even weten.  
 Cor, PAoGTB, is de vaste netleider ge- worden, met als plaatsvervanger; Kees, PE1DJS.

Verder is er, met ingang van dezelfde datum (3 febr.) een wijziging in het zendschema, te weten;

*Elke woensdagavond:*

19.45-20.00 uur: veegband met mede- delingen op de frequenties: 3.600 en 144.675 kHz.

20.00-21.00 uur: uitzending van het we- kelijkse RTTY-bulletin op de frequen- ties: 3.600 en 144.675 kHz.

21.00- . . . uur: inmelden voor de RTTY- en videoronde en het aansluitend QSO onder de leiding van Cor, PAoGTB, op 144.675 kHz.

In afwijkende gevallen zal zo spoedig mogelijk hiervan mededeling worden gedaan via de bulletins en publicatie in de verenigingsbladen. Wij leggen er nogmaals de nadruk op dat de groep ons verzekerde de ontvangst van luisterrap- porten op hoge prijs te stellen daar die vaak gedetailleerder zijn en dus van groot belang.

Frans, NL-6916

## Antennes

Schreven we in oktober 1981 al eens iets over antennes, met name over draad- antennes en een weinig over de verticale antenne, ditmaal willen we er eens wat dieper op ingaan.

We zullen echter eerst een aantal dingen in de herinnering brengen.

We weten dat een zender hoogfrequent- energie opwekt welke, al dan niet gemo- duleerd, omgezet wordt in elektromag- netische wisselvelden, die door de an- tenne worden uitgestraald.

Deze planten zich vrijelijk in de ruimte voort.

Deel twee, ofwel het voor ons belang- rijke vervolg op dit verhaal, is, dat wij die

energie op moeten vangen en in de vorm van een hoogfrequentwisselspanning aan onze ontvanger moeten aanbieden. Ook is bekend dat de antenne het best kan worden opgesteld op een zo vrij en zo hoog mogelijke plaats.

We hebben de vorige maal de enkelvou- dige straler en de dipoolantenne even besproken en we weten, dat we het beste voor de hoogfrequentbanden horizon- tale antennes kunnen gebruiken (als we de ruimte hebben). Een antenne heeft de eigenschappen van een afgestemde kring en dus zal de antenne het best functioneren op een halve golflengte of een veelvoud hiervan.

We nemen aan dat de onderstaande formule bekend is, maar geven hem toch nog maar even weer:

$$\lambda = \frac{300.000}{f}$$

waarbij:

$\lambda$  (lambda) = de golflengte in meters.

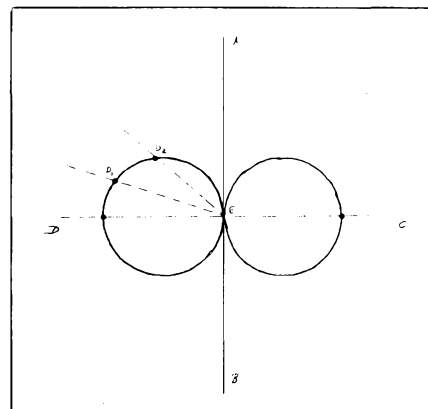
$f$  = de frequentie in kilo-Hertz.

300.000 = de voortplantingssnelheid in km/sec.

Hieruit zal dus blijken dat bij een grotere frequentie van de zenderdraaggolf de golflengte automatisch kleiner wordt.

Echter zijn er antennes in wel zoveel verschillende uitvoeringen dat het een haast ondoenlijke zaak is, alle systemen

**Fig. 1.** Stralings- of ontvangstdiagram van een halve-golf antenne (achtvormig diagram).



hier te bespreken. Er wordt elke dag, ergens op de wereld wel weer een nieuwe antenne 'uitgevonden'. Dat is dus niet bij te houden, vandaar dat we in dit bestek alleen maar wat algemene begrippen kunnen aanhalen. We willen wél proberen die antennes te beschrij- ven welke we zelf zouden kunnen fabriceren.

Onder andere willen we aangeven, dat, waar nodig, een aardverbinding echt vereist wordt.

Dit is met name belangrijk voor de 'kortegolf'-antenne met een lage opstra- lingshoek.

Als het niet mogelijk blijkt om een goede aardleiding te slaan, omdat het grond- water te diep zou zitten, dan is de beste oplossing, een net van, bijvoorbeeld, ijzer- of koperdraad op enkele centi- meters onder het aardoppervlak te leg- gen.

Dit systeem werkt bijvoorbeeld erg goed in combinatie met een verticale antenne, als tegencapaciteit.

Je moet er dan, indien mogelijk, wel voor zorgen dat het netwerk zo groot mog- elijk is en dat alle kruisingen met elkaar zijn doorverbonden. Maar (zoals figuur 2 uit het oktobernummer, blz. 566, een dipool, laat zien) als je zo'n antenne in de losse ruimte zou kunnen hangen, krijg je een 'acht'-vormige karakteristiek (stra- ling), ook wel de stralingskarakteristiek genoemd.

Dit stralingsdiagram geeft aan, waar de maximum afstraling van de antenne zal liggen. Zie figuur 1.

Dit diagram geldt voor een halvegolf- antenne.

Hierin stelt AB de straler voor.

Het diagram geeft de straling aan in een willekeurig vlak door de straler AB.

Zoals je ziet bestaat het uit twee cirkels en wel zodanig dat in de richtingen C en D (dus loodrecht op de straler) de *ontvangst* van de antenne maximaal is, want we spreken hier uiteraard alleen over ontvangstantennes.

In een richting, *niet* loodrecht op AB is natuurlijk de ontvangst minder. Maxi- male ontvangst is slechts mogelijk in de richtingen ED en/of EC. Maar in de richting ED<sub>1</sub> minder en in de richting ED<sub>2</sub> natuurlijk nog minder.

Zoals je op zult merken is de ontvangst in de richting AB of BA, dan natuurlijk ook minimaal.

Wanneer de antenne nu vertikaal wordt opgesteld (er is dan dus geen ontvangst van boven af, of van beneden af) zal de antenne echter wél in de horizontale richting *rondom* maximaal ontvangen.

Dit is dus een erg geschikt uitgangspunt,





als we vanuit alle richtingen maximaal willen ontvangen, want het diagram blijft dan dus nog steeds geldig.

Een groot, praktisch, bezwaar is natuurlijk wel, dat het een haast ondoenlijke zaak wordt voor bijvoorbeeld de 80 of 40 meter band. Want hoe zet je daar een halve-golf-antenne voor weg???

Als we nu nog even terugkomen op de gestrekte dipool, zoals we uit eerder genoemde figuur twee (oktobernummer) zien, dan zal dus ook dezelfde 'acht'-vormige karakteristiek van toepassing zijn.

Het ding is van verschillende materialen te fabriceren, van koperdraad is bijvoorbeeld een heel goede oplossing.

De voedingskabel voor een dergelijke antenne moet meestal 73 ohm zijn. De toe te passen kabel moet dan wel symmetrische kabel zijn.

Mogelijk is het hiervoor televisiekabel (lintlijn) te gebruiken.

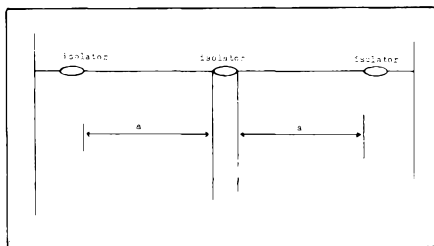


Fig. 2. Een gewone, gestrekte dipool. De waarden voor  $a$  zijn in de tekst aangegeven voor de diverse amateurbanden.

Als je a-symmetrische kabel wenst te gebruiken, zul je er een aanpassings-netwerk voor moeten toepassen.

Voor de lengte van de stralers geef ik in onderstaande tabel de diverse lengtes aan voor de amateurbanden (zie fig. 2).

- $a = 20,80$  meter (80 meter-band)
- $a = 11,00$  meter (40 meter-band)
- $a = 5,30$  meter (20 meter-band)
- $a = 3,54$  meter (15 meter-band)
- $a = 2,62$  meter (10 meter-band)

### De WINDOM-antenne

Deze naam zul je ook in het oktobernummer gelezen hebben en die antenne willen we nu ook even wat verder uitdiepen (zie figuur 3).

Zoals je ziet ietwat afwijkend van de eerder beschreven 'dipool' maar daardoor niet minder interessant.

We hebben er echter wel bevestigingspunten voor nodig die ongeveer zo'n 43 meter uit elkaar liggen.

Zoals je ziet ligt het voedingspunt van een dergelijke antenne niet meer in het midden, maar op ongeveer een derde van de totale lengte.

De antenne is erg goed bruikbaar voor

de 10, 20, 40 en 80 meter-band. En is verder, net zoals de dipool, horizontaal gepolariseerd. De voedingslijn moet bij deze antenne dan wel 300 ohm bedragen, zodat het weer mogelijk is hier een richtlijn voor toe te passen.

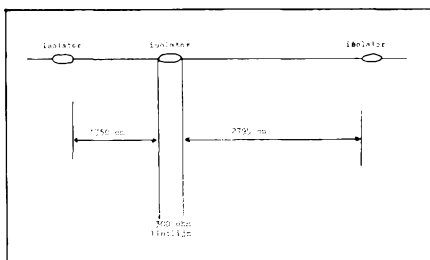


Fig. 3. Windom-antenne voor 10, 20, 40 en 80 meter.

### Voedingslijn

Er zijn in de handel diverse soorten voedingslijn te verkrijgen, met diverse waarden en impedanties.

Zoals uit verhaal reeds is gebleken, zijn er twee soorten lintlijn. De opbouw van een dergelijke lintlijn is als volgt: het zijn twee parallel gehouden geleiders, welke op afstand gehouden worden door een lintvormig isolatiemateriaal.

Dan bestaat er ook nog een concentrisch opgebouwde kabel, samengesteld uit één centraal geplaatste geleider en

de tweede is daar, geïsoleerd, omheen aangebracht.

Vandaar de benaming 'a-symmetrisch'; een dergelijke kabel wordt ook wel 'coax'-kabel genoemd. Als symmetrische kabels wil ik ook nog even noemen de zogenaamde 'schuimkabel', welke ook 240 of 300 ohm is en is opgebouwd uit een buiskabel welke gevuld is met een polyethyleen-schuimvulling. Het geheel is een zeer verliesvrije kabel met luchtisolatie.

Deze 50, 73, 240 of 300 ohm impedantie waar we het steeds over hebben is dus de karakteristieke impedantie, hetgeen betekent de weerstand die een wisselstroombron ziet wanneer zij op een oneindig lange kabel zou zijn aangesloten.

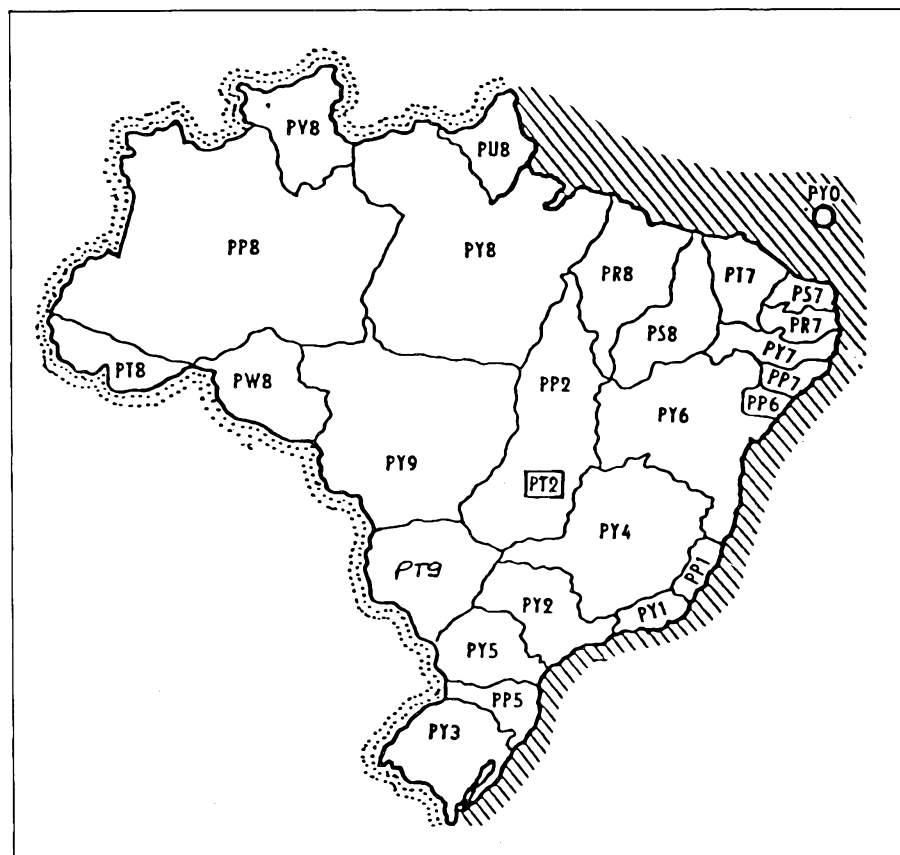
Deze impedantie is ohms, hetgeen inhoudt dat men dus de beste signaaloverdracht krijgt wanneer men beide einden van de kabel afsluit met impedanties welke gelijk zijn aan de impedantie van de gebruikte kabel.

Ergo, een antenne van 50 ohm moet dus een kabel van 50 ohm hebben en de antenne-ingangsimpedantie van de ontvanger moet dus ook 50 ohm zijn.

Zo, hier zullen we het voorlopig weer bij laten, een volgend keer gaan we verder. Succes met eventuele bouw.

Frans, NL-6916

### De prefixkaart van Brazilië





TO AMATEUR RADIO STATION

NL-7690-R37

I HAVE THE PLEASURE TO CONFIRM:

DATE				TIME <i>GAT</i>																		
				HOURS	MINUTES																	
1	7	13	19	25	31	JANUARY	JULY	1981	00	06	12	18	00	06	12	18	24	30	36	42	48	54
2	8	14	20	26		FEBRUARY	AUGUST	1982	01	07	13	19	01	07	13	19	25	31	37	43	49	55
3	9	15	21	27		MARCH	SEPTEMBER	1983	02	08	14	20	02	08	14	20	26	32	38	44	50	56
4	10	16	22	28		APRIL	OCTOBER	1984	03	09	15	21	03	09	15	21	27	33	39	45	51	57
5	11	17	23	29		MAY	NOVEMBER	1985	04	10	16	22	04	10	16	22	28	34	40	46	52	58
6	12	18	24	30		JUNE	DECEMBER	1986	05	11	17	23	05	11	17	23	29	35	41	47	53	59

ANT - AS - 32 and RSL - 145 - GP  
 QSL ~~TX~~ TNX  
 BEST DX: 73!  
 FOR REMARKS:

JOSÉ SIMÃO - SIMON  
 P.O. Box 768  
 MACAU

**CR9AN**

Tipografie Martinho - Mecau

**Macao.** Aad. NL-7690, logde op 26 oktober 1981 op de tien meter band CR9AN in Macao, in SSB, hetgeen beslist niet gering is. Hij ontving inmiddels de QSL-kaart uit deze Portugese overzeese vestiging.

### Bijzondere QSL's

Onderstaand willen we als stimulans weer eens wat leuke en/of bijzondere calls vermelden.

Harry, NL-7941, uit IJlst, stuurde het volgende: 5Z4CM, JY9BD, 9K2DR, CX4PF, HK5CKH (op 40 meter), CP1FQ, 5H3TC, FY7BY. Kees, NL-719, uit Roden, hoorde en kreeg bevestigd: YS1SA, XE1GGU, VS6DO, ZL2AAI, ZE1CS, HZ1AB, TA1AO, N7AQK, CE4EM, 5H3FW, A4XIY, ZL3AFN, OX3PT, M11PA, 4N7NS, 9K2DR, WA7UIB/5.

Verder stuurde Geert, NL-6845, vanuit 's-Heerenberg, de mededeling dat hij logde en bevestigd kreeg PP5CJ, uit Florianapolis, op zich niet zo'n prestatie, maar OM José, PP5CJ, stuurde een leuke prefixkaart mee van zijn land, welke we gaarne hierbij afdrucken.

Rien, NL-7071, uit Eibergen, berichtte ons een aantal interessante stations gelogd te hebben, en stuurde van een paar de QSL-kaart aan ons toe.

Afgedrukt vind je de kaart van KC4USV, een amateur op het Mc-Murdo station op de Zuidpool, alwaar gewerkt wordt met het station NNNøICE.

Daarnaast hoorde Rien 4U11TU, TG4-NX, CP8AL, AP2SA (op de 80 meter band), A5IPN, 7P8BJ en EP2TY (ook op 80 meter).

Veel succes met de jacht op bijzondere calls, en we horen als NLC natuurlijk graag de resultaten.

Good DX,

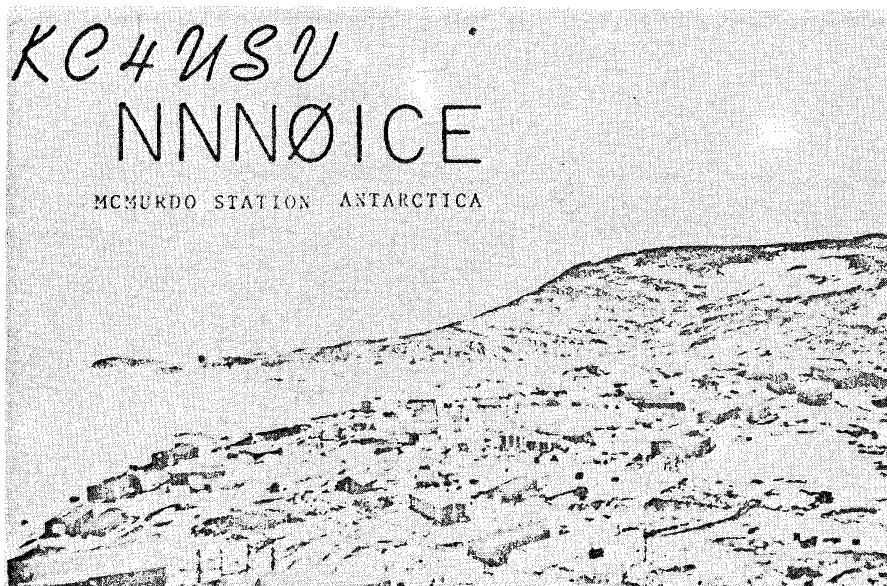
Frans, NL-6916

### Nieuwe NL's

- NL-460, G. de Jonge, Zevenkampsering 536, Rotterdam
- NL-4404, G. de Groot, Omloopdijk 18, Rotterdam
- NL-5225, W.P.M. van Valen, Griegstraat 48, Tilburg
- NL-8501, R.E.A. Adrian, 3e Oosterparkstr. 149-III, Amsterdam
- NL-8502, C.A.M. Arnoldus, Overijsselsestraat 111-A, Rotterdam
- NL-8503, P. Avis, Arklaan 13, Heiloo
- NL-8504, M. Baars, Huyekamp 9, Elst (Gld.)
- NL-8505, M.J. Bahnerth, Bloemfonteinstraat 121, 's-Gravenhage
- NL-8506, H.W.A. ter Beest, Spreeuwenhof 49, Varsseveld
- NL-8507, P. Bezemer, Troelstralaan 94, Delft

IJs... De kaart die NL-7071 ontving van een station bij de Zuidpool. (De afdruk is niet erg duidelijk, maar dat komt omdat het originele exemplaar van de kaart niet beschikbaar was: we ontvingen een fotokopie. Een dergelijke bijzondere kaart geef je inderdaad ook niet zo makkelijk uit handen!).

- NL-8508, M.C.J. v. Binsbergen, De Kogge 27, Tiel
- NL-8509, J.E.R. uit den Bogaard, De Klip 38, Koedijk
- NL-8510, E.A. Boom, Voorburgstraat 15-II, Amsterdam
- NL-8511, P.J.J. Bos, Watercirkel 28, Amstelveen
- NL-8512, H.F.C. Boumans, Wielstraat 12, Beneden-Leeuwen
- NL-8513, J.E. de Bue, Dijkhuizenstraat 24, Amersfoort
- NL-8514, M.V.S. Caponi, P. v.d. Werfstraat 29-I, Amsterdam
- NL-8515, H.J. Cools, Dorotheagracht 41, Kerkrade
- NL-8516, P.Y. Davidson des Celles, Mercuriuslaan 2, Helmond
- NL-8517, M. Dierichs, Kon. Childebertstr. 14, Maastricht
- NL-8518, Th.D. Dingemans, Moreelselaan 107, Eindhoven
- NL-8519, W. Dompeling, Heesterlaan 6, Gouda
- NL-8520, G.H.M. Douwes, Dr. Ariënsplein 5, Breda
- NL-8521, P. Driessen, Ganzerikstraat 2, Arnhem
- NL-8522, W. Elen, F. Scholtemstaaat 39-C, Vlaardingen
- NL-8523, A. Eringaard, Raamstraat 31, Delft
- NL-8524, M.P.M. Faassen, Schoolstraat 100, Belfeld
- NL-8525, G. Gelmers, Rozenstraat 53, Meppel
- NL-8526, A. de Groot, Bergsteinlaan 23, Tuk
- NL-8527, G.J.H. de Groot, Munsterstraat 7, Munstergeleen
- NL-8528, J.W. de Groot, Mecklenburglaan 42, Bussum
- NL-8529, P.F. Halpin, Eikeboomlaan 8, Joppe
- NL-8530, M.A.J. van Ham, Beneden Rijweg 271, Rotterdam
- NL-8531, D. Hansen, Departementstraat 85, Uithuizen
- NL-8532, J.F. v.d. Heiden, Thorbeckestraat 55, Haarlem
- NL-8533, J.H. v.d. Heuvel, Grote Beerstraat 58-B, Spijkenisse
- NL-8534, H.P. Holts, Hommelmeent 125, Hilversum
- NL-8535, J.C.A. Jilissen, Topaasstraat 17, Nijmegen
- NL-8536, J. Karssen, Pr. Mauritslaan 26, Harderwijk
- NL-8537, C.J. v.d. Klooster, P.K. Drossaartstr. 252, Vlaardingen
- NL-8538, D. Kloostra, Attesweg 18-A, Vrouwenparochie





NL-8539, P. v.d. Kragt, Zwaardvegersdreef 14, Maastricht.  
NL-8540, H.W.A. Lith, Mayadreef 54, Utrecht.  
NL-8541, Th. v.d. Loop, Korhoenderveld 165, Cuyk  
NL-8542, T. Manschot, De Linge 24, Woerden.  
NL-8543, F. Martens, Brilstraat 14, Leiden.  
NL-8544, A.H. Meyer, C. Huygensstraat 34, Nijverdal.  
NL-8545, G.A. Mulder, Wedderweg 45, Vriesche-  
loot  
NL-8546, M. Niemeijer, Zuiderblokken 40-A, Val-  
thermond.  
NL-8547, J.J. Nieuwenhuizen, J. de Veerstraat 18,  
Noordwijk.  
NL-8548, G.P.A.R. Polderman, Kloosterweg 101,  
Haamstede.  
NL-8549, F.H.M. Remhs, Postbus 65, Edam.  
NL-8550, G. Ruitenbergh, Eksterstraat 92, Ermelo.  
NL-8551, J. Schoemaker, Duinoordstraat 53, Haar-  
lem  
NL-8552, J.P. Schouten, Rakstraat 30, Rotterdam.  
NL-8553, H.G. Schuurman, Gr. v. Lohnstraat 42,  
Varsseveld  
NL-8554, G.K. Setz, West-Varkenoordseweg 173-  
B, Rotterdam  
NL-8555, J.G. v.d. Sligte, Salviaweg 17, Zwolle.  
NL-8556, G.J. van Stam, Berlijnseplein 25, Zwijn-  
drecht.  
NL-8557, M.L. Theunis, Ariaplein 11, Amersfoort.  
NL-8558, C.J. v.d. Touw, Crooswijksebocht 25-A,  
Rotterdam-  
NL-8559, C. Tromp, Thorbeckestraat 192, Zut-  
phen  
NL-8560, M.R. v.d. Veen, Postbus 27, Roermond.  
NL-8561, Y.J. Veld, H. Kroesstraat 5, Blija.  
NL-8562, J. Walet, Van Wassenaarstraat 25, Drie-  
bergen.  
NL-8563, J.M.J.C. v.d. Wegen, Oude Huijbergse-  
baan 262, Bergen op Zoom.  
NL-8564, F.H. Wismans, 3 Decemberstraat 77,  
Venlo.  
NL-8565, G. Zwoferink, Mensinkweg 6, Nijverdal.  
NL-8566, B. Aalders, Postbus 5117, Amsterdam.  
NL-8567, R. Attema, Gildenburg 232, Deventer.  
NL-8568, H.M. v. Balen, Pioenhof 5, Deventer.  
NL-8569, A. Berghout, Nederhovenstraat 10, Rot-  
terdam.  
NL-8570, H. Bikker, Veenzoom 1-b, Soest.  
NL-8571, J.D. Bloemendaal, Rijksweg 117, Gaan-  
deren.  
NL-8572, B.W.J. Blom, Sparrenstraat 23, Venlo.  
NL-8573, H. Borgmeier, Baaksebeek 2, Zwolle.  
NL-8574, B. Bosman, Pr. Beatrixstraat 20, Leens.  
NL-8575, C.J.A. Botter, de Weerdstraat 14, Bar-  
gercompascum.  
NL-8576, G.H. v. Braak, Gruttersveld 7, fl. 273,  
Wehl.  
NL-8577, R.A. Braak, Mrg. Nolenlaan 476, Schie-  
dam.  
NL-8578, M.R. Braam, M. de Ruyterstraat 33,  
Hillegom.  
NL-8579, Th. Bueters, Rhapsodiestraat 60, Nij-  
megen.  
NL-8580, G.J.S. Cladder, C. Dopperstraat 60,  
Hengelo (Ov.).  
NL-8581, P.P.H. Coolen, Terbaansweg 55, Roer-  
mond.  
NL-8582, H. Cijnssen, J. Wagenaarplein 38, Dieren.  
NL-8583, B. Daalhuizen, Hegermeer 8, Zaandam.  
NL-8584, H. Dietz, Gongel 11-32, Lelystad.  
NL-8585, J.L.H. v. Ommen, Krabbescheer 36,  
Kampen.  
NL-8586, J. v.d. Drift, Buitenweeren 29, Broek in  
Waterland.  
NL-8587, R.J.C.C. Elst, Plantsoenstraat 10, De-  
venter.  
NL-8588, I.P.L. v. Elswijk, Baandert 6, Sittard.  
NL-8589, W.C.J. v. Es, v. H. Goedhartstraat 58,  
Schiedam.  
NL-8590, G.H. Essink, Hertelerweg 20, Gaanderen.  
NL-8591, J.C. Fleurbaaij, Dorpsstraat 33-a, Nun-  
speet.  
NL-8592, R. Gerdes, Tollensstraat 41, Zoetermeer.

NL-8593, J.M.P. Gommeren, M. de Vriesstraat  
11-b, Breda.  
NL-8594, L. Groen, Mauritshuis 104, Capelle a.d.  
IJssel.  
NL-8595, K.H. Gruss, Ahornstraat 4-bis, Utrecht.  
NL-8596, A. Haan, Stienackers 6, Emmen.  
NL-8597, K. de Haan, de Kamp 1, Holwerd.  
NL-8598, W.P. Hamelinck, v. Pallandtlaan 17,  
Wezep.  
NL-8599, V.S.C. Hattink, Driespronglaan 17,  
Maarn.  
NL-8601, C.D. Heemskerk, Kerkplein 5-b, Bloe-  
mendaal.  
NL-8602, J.G. v. Hees, Oeverbergstraat 13, Kessel  
(Lb).  
NL-8603, R. Heins, Falstaffstraat 20, Hoogvliet.  
NL-8604, A.C.W. Hemmeler, Graspieper 11,  
Nieuwegein.  
NL-8605, M. Herenius, Bottemaheerd 47, Gro-  
ningen.  
NL-8606, P.A.M. v. Herk, Kalslagerring 436, Nw.  
Vennepe.

(Wordt vervolgd)

## ONGEDEMPTE TRILLINGEN

### Polen

In de periode december-januari jl. vernam ik regelmatig in de kranten nieuws uit Polen, afkomstig van een 'Amsterdamse zendamateurl'. Tevens berichtte de ANP radionieuwsdienst over nieuws, afkomstig van deze 'Amsterdamse zendamateurl'. Zelfs verzocht de VARA in een radioprogramma of zendateurs en 27 MC'ers (!) zich wilden melden bij deze omroep om betrouwbaar nieuws te verschaffen. Nadere informatie leerde dat deze omroep voorafgaande aan de oproep geen enkel overleg heeft gepleegd met een van onze verenigingen of met de PTT. Tot mijn opperste verbazing stond op 13 januari jl. een artikel met foto van deze 'Amsterdamse zendamateurl' uitgenomen in de Amersfoortse krant. Ook op 13 januari vernam ik dat de Poolse radiostations, waarmee deze 'Amsterdamse zendamateurl' verbinding onderhield, plotsklaps waren verdwenen na vooraf SOS-signalen te hebben uitgezonden. Men vermoedde dat de operators blijkbaar waren gearresteerd. Ik vraag mij echter af of de Amsterdamse zendamateurl verstandig heeft gedaan om deze publicitaire egotrip te maken, waarmee hij het zendamateurisme in de oostbloklanden zeker geen dienst heeft bewezen. Indien hij contacten had met betrouwbare Poolse zendateurs, dan had hij de resultaten beter stilzweigend kunnen doorspelen naar de daartoe bevoegde instanties, zonder dit zo uitgemeten in de publiciteit te brengen.

Dank zij deze egotrip zullen waarschijnlijk in soortgelijke situaties (niet te hopen ...) als eerste de zendateurs (radio)dood gemaakt worden, waardoor helemaal geen betrouwbare informatie meer te verkrijgen zal zijn. Onze hobby heeft zich altijd buiten de politiek kunnen bewegen, doch door een dergelijke publicitaire egotrip is deze status van de amateurdienst danig gekwetst, op een wijze zoals die zich bijv. reeds in de sportwereld heeft afgespeeld.

Concluderend wil ik stellen dat de Amsterdammer door zijn blijkbaar onstiltbare publiciteitshorger het internationale zendamateurisme schade heeft berokkend, een schade waarvan de grootte op korte termijn niet te overzien is.

Ik hoop dan ook van harte dat beide amateurverenigingen dusdanige maatregelen nemen, dat dergelijke egotrips in de toekomst voorkomen kunnen worden.

F. Marks, PAoMER,  
Leusden.

### Naschrift van de redactie

In de rubriek 'Van de HB-Tafel' leest u wat ons hoofdbestuur met betrekking tot deze ongewenste publiciteit o.a. aan het ANP heeft geschreven.

### Postbus

Is het U ook wel eens opgevallen, dat een aantal adressen van nieuwe 'D' en 'C' calls, zoals die in Electron volgens opgave van de PTT zo nu en dan worden gepubliceerd, slechts onder Postbus zijn te bereiken?

Lijkt het U een gekke gedachte om te veronderstellen, dat hieronder een flink aantal zit van 3 meter, 11 meter, 48 MHz (wist U niet, wat?), middengolf- en TV-'artiesten'? Want hoe zouden ze anders aan hun 'Kurezel' kaarten en reacties moeten komen, zonder onmiddellijk de RCD op hun dak te krijgen!

Weet U wat ook zo vreemd is? Weinigen zijn lid van de VERON, maar ze worden wel aangetroffen bij andere verenigingen, waaronder er één is, die ook zitting heeft in het overleg met de PTT wat betreft amateurzaken!

Laten we maar lekker de kop in het zand steken en later met elkaar jammeren, hoe het zover is kunnen komen en dat onze hobby zo verloederd is!

F. Priem, PAoGG,  
Heemstede.

## De winter is vergangen

Dat was de eerste zin van een vroeger verplicht lied op de lagere school. Maar het is ook de werkelijkheid van nu. Het duidelijkst wordt dit aangetoond door de start van de tweede helft van de contestcompetitie, welke al achter de rug is of in het komend weekend te wachten staat. Dat laatste heeft dan betrekking op de dag van aflevering van Electron. Het volledige reglement van de competitie vindt u in deze aflevering. Succes! Mocht u overigens de rubriek wat aan de magere kant vinden de laatste tijd, dan dient u zich te bedenken dat ook de rubriekschrijvers in moeten leveren. Niet om de economie van het land te verbeteren maar wel om de kosten van Electron binnen de perken te houden en om technische artikelen meer ruimte te geven. Technische artikelen die van u allen afkomstig zijn wel te verstaan en die er momenteel ongeveer een vol jaar over doen voordat ze aan de beurt zijn. Het ontbreken van kopijgebrek is aan de ene kant natuurlijk heel fijn, maar een wachttijd van een jaar dooft het enthousiasme ongetwijfeld en dat kan nooit de bedoeling zijn. Kortom, hier de rubriek, waarin u ook het veldreglement alvast aantreft om te bewijzen dat de zomer echt in aantocht is!

PAoMS

## Activiteitenkalender maart - april

2 maart	Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
4 maart	Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
6-7 maart	VHF - UHF - SHF contest (14.00 - 14.00)
20 maart	AGCW - DL UHF - CW contest 70 cm (19.00-23.00)
1 april	Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
3 april	23 cm contest (RSGB)
4 april	70 cm contest (RSGB)
6 april	Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
18 april	2 meter CW contest (RSGB).

Alle tijden in GMT.

Info voor bovenstaande kalender graag aan ondergetekende.

Dick, PAoDUO

## De 9 cm band en de nieuwe banden tijdens de maart-, mei- en julycontest

Tijdens het ter perse gaan van dit

nummer is nog niet bekend wanneer de nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht worden. Ook is het beleid van de PTT omtrent de 9 cm band nog niet duidelijk.

Ik zie op dit moment echter geen aanleiding om de 9 cm band in deze contests niet mee te laten tellen. Wanneer er sprake zal zijn van duidelijke rechtsongelijkheid doordat enkele stations geen bijzondere toestemming krijgen kan ik alsnog besluiten dit te veranderen. De eventuele nieuwe banden zullen pas met ingang van het seizoen 1982/1983 gaan meetellen. Mochten stations besluiten op de nieuwe banden een verbinding te maken tijdens een contest, dan zal ik met genoegen deze verbinding (buiten mededinging) publiceren.

(What say, DBQ, DOL, JME etc.?)

PA2HJS

## Het contestreglement 1982-1982

In 1982 zijn er drie wedstrijden die voor het seizoen 1981/1982 meetellen!

**6 maart** 1400 GMT tot **7 maart** 1400 GMT, alle banden;

**1 mei** 1400 GMT tot **2 mei** 1400 GMT, alle banden;

**3 juli** 1400 GMT tot **4 juli** 1400 GMT, alle banden.

### 1. Deelnemers

Aan de VERON-wedstrijden kan worden deelgenomen door houders van een Nederlandse machtiging en door houders van een gastlicentie in Nederland. Voorts kan worden deelgenomen door Nederlanders, tijdelijk verblijvend in het buitenland en door in Nederland geregistreerde luisterstations.

### 2. Stations

a. Onderscheiden worden 'eenmansstations', bediend en opgesteld door de machtiginghouder en 'overige stations'. De 'overige stations' kunnen door meerdere personen worden opgesteld en bediend. Zij mogen op de verschillende banden dezelfde of verschillende roepletters hanteren, doch alle apparatuur dient zich in dezelfde QTH-locator te bevinden. Ingeval verschillende roepletters worden gehanteerd dient wel één groepsaanduiding te worden gebruikt, welke bovenaan elk log moet worden vermeld.

b. Wordt door een (mobiel) station uit verschillende locators gewerkt tijdens een wedstrijd, dan tellen alleen de verbindingen welke gemaakt zijn vanuit de locator waaruit de meeste punten werden gescoord. De overige verbindingen

tellen (ook bij de tegenstations) niet mee.

c. Op elke band mag tegelijkertijd niet meer dan een zender worden gebruikt.

### 3. Secties

a. Eenmansstations kunnen deelnemen in de volgende secties:

sectie A: Uitsluitend twee meter, alle modes;

sectie D: Alle banden behalve twee meter, alle modes;

sectie E: Uitsluitend FM op 2 meter.

In deze secties dienen de deelnemers van de 24 uur van de wedstrijd één rustperiode van 6 uur of twee rustperiodes van 3 uur in te lassen. Deze rustperiodes dienen aaneengesloten te zijn en op het hele uur te beginnen.

b. De overige stations kunnen deelnemen in de volgende secties:

sectie B: alle banden, alle modes (vrije sectie);

sectie C: alle banden, alle modes, QRP.

Onder QRP wordt verstaan: het vermogen dat aan de eindtrap van de zender wordt toegevoerd mag 15 watt PEP niet overschrijden en/of het door de eindtrap afgegeven vermogen mag 10 watt PEP niet overschrijden.

c. Luisterstations kunnen deelnemen in de sectie S (SWL). Zij moeten een op het hele uur beginnende en aaneengesloten rustperiode inlassen van 12 uur. Zij kunnen op alle banden meedoen.

### 4. Verbindingen

a. Voor de wedstrijd tellen die verbindingen mee, waarbij tussen de stations correct worden uitgewisseld: een cijfergroep, bestaande uit: RS(T), gevolgd door het volgnummer dat op elke band met 001 begint en de QTH-locator.

b. Verbindingen, gemaakt tijdens verplichte rustperiodes, tellen niet mee, maar moeten wel in het log worden vermeld en dienen als zodanig te worden gekenmerkt.

c. De laatste verbinding van de wedstrijd (en voor het begin van een rustperiode) mag niet later dan een minuut voor het einde (c.q. begin van een rustperiode) beginnen en mag indien zij voor het einde tot stand is gekomen niet meer dan 20 minuten uitlopen. De tijd van sluiten dient duidelijk in het log te worden vermeld.

d. Wanneer een verbinding op een der banden boven 2300 MHz niet volledig tot stand kan komen mag een duplex (crossband) verbinding worden gemaakt. Men mag daartoe voor een der verbindingsrichtingen een lagere frequentie, mits boven 1250 MHz, gebruiken. Bij een dergelijke verbinding dient



in plaats van de QTH-locator het post-codenummer van de machtiginghouder te worden uitgewisseld.

e. Verbindingen op 10 GHz zijn alleen geldig wanneer deze verbindingen tot stand zijn gekomen met één zender en ontvanger onder dezelfde roepnaam.

f. Voor deelnemers in de SWL-sectie gelden alleen die verbindingen waarvan correct kan worden opgegeven: roepnamen van beide stations en de door deze stations verzonden cijfergroep en QTH-locator.

Elk station kan slechts eenmaal meetellen.

g. Verbindingen, gemaakt via actieve relaisstations (FM-relais, OSCAR, transponders e.d.) tellen niet mee.

### 5. Puntentelling

a. Per geslaagde en geldige verbinding wordt een aantal punten toegekend gelijk aan het aantal overbrugde kilometers. Deze afstand dient te worden bepaald op de door het VERON Service Bureau te leveren QTH-locatorkaart of door middel van een grootcirkelberekening.

b. De punten, behaald op de banden boven 2,3 GHz, worden nadat de voor elke band geldende vermenigvuldigingsfactor is toegepast tesamen opgeteld. De vermenigvuldigingsfactoren zijn: 13 cm:1 ; 9 cm:1½ ; 6 cm:2½ ; 3 cm:4½ ; 1,5 cm:10.

Duplexverbindingen leveren de helft van het aantal punten op dat op de hoogst gebruikte band zou zijn behaald en deze punten worden bij die van 13 cm opgeteld.

c. Verbindingen, waarvan de gegevens in de logs van beide stations niet overeenstemmen of waarin anderszins een fout is gemaakt, leveren geen punten op.

c. Hetzelfde tegenstation levert per band maar eenmaal punten op.

### 6. Logs

a. Van de tijdens de wedstrijd gemaakte verbindingen moet een log worden bijgehouden dat moet worden gezonden aan de VERON VHF wedstrijdcommissaris:

H.J. Schanssema PA2HJS,  
Dorpsstraat 35,  
6456 AA BINGELRADE.

b. Alleen logs die door PA2HJS uiterlijk de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen of waarvan het poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aangeeft, worden verwerkt. De logs mogen niet aangetekend worden verstuurd.

c. De logs moeten worden ingevuld op de door het VERON Service bureau

geleverde formulieren of op een exacte A4 kopie daarvan. Voor alle verbindingen dienen de volgende gegevens te worden ingevuld: tijd per QSO, gegeven en ontvangen RS(T) plus volgnummer, QTH-locator van het tegenstation, alsmede de overbrugde afstand. De geclaimde score dient te worden berekend en te worden vermeld.

d. Dubbele en andere niet meetellende verbindingen moeten op het log worden ingevuld en als zodanig worden aangegeven.

e. Op elk log dienen de volgende gegevens te worden vermeld:

Call en evt. groepsaanduiding, sectie, namen en calls van andere operators, frequentieband, aantal verbindingen, geclaimde score, best DX en het adres van de eerste operator.

f. Ontbreekt de sectieaanduiding, dan wordt men ingedeeld bij de sectie B.

g. De logs dienen door alle operators te worden ondertekend.

h. Voor iedere band alsmede voor duplexverbindingen moet een afzonderlijk log worden ingestuurd.

i. Worden duplexverbindingen op meerdere banden gemaakt, dan dienen deze verbindingen te worden doorgenummerd en bij elke verbinding de gebruikte band te worden aangegeven.

### 7. Uitsluitingen

Uitgesloten kunnen worden deelnemers die:

a. zich niet houden aan het wedstrijdreglement;

b. zich niet houden aan het door de IARU aanbevolen bandplan;

c. op een lagere frequentieband de op een hogere frequentieband uitgewisselde of uit te wisselen gegevens vermelden;

d. ook na waarschuwing een voor de andere deelnemers hinderlijk signaal uitzenden als gevolg van onjuiste zenderwerking of overmodulatie;

e. het wedstrijdlog onjuist of onvolledig hebben ingevuld;

f. zich niet aan de machtigingsvoorwaarden hebben gehouden.

Wordt door de wedstrijdcommissaris een schriftelijke klacht ontvangen inzake gedragingen genoemd onder a t/m d, dan kan hij besluiten de betreffende deelnemer uit te sluiten.

### 8. Overige bepalingen

a. Er wordt een uitslag opgemaakt in iedere sectie voor elke band waarop tijdens de wedstrijd tenminste 5 stations hebben meegedaan. Deze uitslagen worden gepubliceerd in het VHF-Bulletin en in engiszins verkorte vorm in Electron.

Deelnemers kunnen het betreffende VHF-Bulletin thuisgestuurd krijgen door bij hun log een aan zichzelf geadresseerde enveloppe in te sluiten alsmede postzegels 'voor brieven tot 50 gram'

b. De ingezonden logs blijven eigendom van de wedstrijdcommissaris.

c. Niet D-gelicenceerden wordt met nadruk verzocht op de z.g. D-kanalen alleen verbindingen met D-stations af te werken.

Herhaalde overtreding van deze aanbeveling kan tot uitsluiting leiden.

d. In alle gevallen, waarin het wedstrijdreglement niet voorziet, beslist de wedstrijdcommissaris.

### 9. Certificaten

De eerste drie plaatsen per band en in elke sectie geven per seizoen recht op een certificaat voor de eerste keer en op een zegel voor dit certificaat voor de volgende keren in dat seizoen.

## De VERON-competitie

1. Alle deelnemers aan tenminste twee der wedstrijden in een seizoen doen mee aan de competitie om de medailles en bekere.

2. In iedere sectie is voor de winnaar een beker beschikbaar en voor de nummers twee en drie een medaille.

3. De behaalde prijzen blijven eigendom van de winnaar.

4. Voor de VERON-competitie geldt de volgende puntentelling:

Per band wordt nagegaan welke deelnemer het grootste aantal kilometers overbrugde. Deze deelnemer krijgt hiervoor 1000 bekerpunten. De overige deelnemers ontvangen evenredig minder bekerpunten. (heeft een deelnemer bijv. de helft van de hoogste score op een band dan krijgt hij 500 bekerpunten). De op elke band behaalde punten worden opgeteld. (De banden vanaf 2,3 GHz en hoger tellen als een band).

5. Voor de eenmansstations telt de slechtste van de vier in aanmerking komende wedstrijden niet mee.

6. De oktoberwedstrijd telt niet mee voor de secties A en E; de septemberwedstrijd telt niet mee voor de sectie D.

7. De bekere en de medailles worden jaarlijks uitgereikt tijdens de VHF-conferentie.

## Reglement VHF/UHF Veldtagcontest op 5 juni en 6 juni 1982

1. Tijden: zaterdag 5 juni 15.00 GMT tot  
zondag 6 juni 15.00 GMT.



2. Deelnemers: Ieder Nederlands veldstation dat *niet* uit het net wordt gevoed.  
3. Plaats van handeling: Elk veldstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de contest en mag geen permanent gebouw of gebouwtje gebruiken.

4. Banden en modes: Alle modes. Alle VHF, UHF en SHF banden.

5. Uitwisselen: RS(T), volgnummer en QTH-locator.

6. Punten: 5 punten voor iedere verbinding tussen veldstations, 3 punten voor een verbinding met andere (ook buitenlandse) stations. Opmerking: stations die /A of /p gebruiken worden voor de score, als veldstations gerekend.

7. Verbindingen: Per weekend telt slechts een verbinding met hetzelfde station. Crossband is alleen toegestaan voor 13 cm en hogere frequenties. Verbindingen via actieve relais en verbindingen met operators van het eigen veldstation zijn niet geldig.

8. Bonuspunten: Ieder gewerkte prefix levert 10 punten op, met als uitzondering de Duitse prefixen. Voor de Duitse prefixen gelden alleen de cijfers 1 tot en met 0, meer niet. Een DX verbinding levert 10 bonuspunten op. Als DX verbindingen worden geteld, die stations die met hun QTH-locator liggen *buiten* het gebied dat gevormd wordt door het grootvak waar u zelf zit en de omliggende 8 grootvakken. Voorbeeld: u zit in grootvak CM en de omliggende 8 grootvakken zijn dan, BN, BM, BL, CN, CL, DN, DM, DL. Alle stations die u buiten deze vakken werkt, als u in CM zit, leveren u bonuspunten op.

9. Multiplier: Uitgezonderd de onder punt 8 genoemde bonuspunten moet de volgende multiplier worden toegepast: 2 meter 1x, 70 cm 3x, 23 cm 5x, 13 cm, 6 cm en 3 cm te samen 10x.

10. Logs: Op de logs moet aangegeven worden, de tijden (GMT), de calls en de verzonden en ontvangen informatie en in de kop de gegevens van het station, met duidelijke vermelding van de energiebron.

11. Afdrukken van de oorspronkelijke logs en onleesbare logs worden niet geaccepteerd. Logs waar geen duidelijke vermelding van de energiebron op staat of die uit het lichtnet gevoed zijn, worden als checklogs gebruikt. (De VERON VHF-logbladen worden aanbevolen).

12. Elk station, dat een log instuurt met meer dan vijf, niet aangegeven dubbele verbindingen, welke wel meegeteld worden voor de score, wordt gediskwalificeerd.

13. De logs dienen, nadat U de punten zelf hebt uitgerekend, voor 28 juni 1982 te zijn verzonden aan D. Udo, PAoDUO,

Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen.

## In Nederland uitgereikte certificaten Vierde kwartaal 1981

**PACC CW:** PA2CHM

**PACC-VHF:** PD0NVE, PAoIWO, PD0JAB, PA3BKA, PD0KLV, **zegels voor PACC-VHF:** PD0IGL (200); PD0IGM (220 + 300); PAoJDF (300-400); PEoEMC (300).

**PACC-UHF:** PAoHEJ, PEoJOK.

**PAoMC:** PAoHFD.

**VHF-6:** PD0KAS, PD0IWO, PA3AQM, PD0EBB, PD0KEK, PA3BKP, PE1FIS, PE1DBJ, PA3BNI, PE1DFL, PA3BGI, PEoFIE, PEoIDT, PE1FHU, PD0LBD.

**Zegels voor VHF-6:** PA3BSK (24-28); PAoLOU (23-26); PA3AQM (7-44); PAoWWM (35-39); PA3BKP (7); PE1FIS (7); PE1DBJ (7); PEoJOK (11-15); PA3BNI (7 + 8); PE1DFL (7-16); PA3BGI (7); PD0LBD (7); PE1BQB (20-23).

**UHF-6:** PE1DAP; PE1CIO, PE1AEL;

**Zegels voor UHF-6:** PE1DAP (7).

**HEC:** NL-7555; NL-7071; NL-4726; NL-7367; NL-7610; PA-6936; NL-5821; NL-6763; PA-5205 (SSTV); NL-6032, NL-7402; NL-7730; NL-7422.

**LCC:** NL-7555; NL-4717;

**VHF-6-heard:** NL. 5824 (7 + 8); NL-213 (37-48).

**23x23:** PAoEHG; - **13x13:** PAoHEJ; **9x9** PEoESN; PAoEHG.

## In het jaar 1981 uitgereikte certificaten Binnenland en buitenland

PACC 49; PACC-VHF 123; PACC-UHF 3; PAMC 1; QSL-Regio Award 3; VHF-6 242; UHF-6 23; SHF-6 2; HEC 426; LCC 18; VHF-25 37; VHF-6-heard 29; 23x23 1; 13x13 3; 9x9 5.

Het totaal aantal uitgeschreven certificaten bedroeg 965 stuks.

## ATV contests

In onze buurlanden wordt al geruime tijd aandacht aan het ATV gebeuren besteed door middel van het organiseren van een aantal regionale ATV-contesten. In Nederland zal naar analogie daarom eveneens drie maal per jaar een regionale ATV-contest worden georganiseerd, samenvallende met de buitenlandse. De internationale ATV contest in het tweede weekend van september blijft gehandhaafd, maar buiten dit evenement kunt u dus uw hart ophalen bij de volgende nationale ATV-contests.

Contestperiode: tweede weekend in maart, juni en december, van zaterdag 1800 GMT tot zondag 1200 GMT. Het reglement, identiek aan het internationale, kan door ruimtegebrek moeilijk een plaats vinden in deze aflevering. De reglementen zijn echter door middel van een gefrankeerde enveloppe aan te vragen bij de VERON Bibliotheek, Postbus 2083 te Eindhoven. Afwijkend echter is de rapportering, welke in dit geval niet is zoals bij de internationale contest. Er wordt gebruik gemaakt van Bø t/m B5 en niet van Bø t/m B9.

Logs dienen binnen 8 dagen te worden verzonden aan PAoSON, P.F. Veldkamp, Postbus 180, 5660 AD Geldrop. Overigens, de contesten worden op drie banden gehouden, 10 GHz, 1,3 GHz en 70 cm.

## Op de banden

Januari was een rustige maand. Geen overdreven auroragebeuren, terwijl tropo beperkt bleef tot enkele dagen tussen 12 en 15 januari. Op zichzelf was de maximale reikwijdte niet zo'n uitzondering dan wel de band waarop één en ander plaatsvond. De installatie van een 10 GHz baken is natuurlijk op zich al een teken van optimisme maar het feit dat dat baken hoorbaar is over een afstand van 90 km is al wat anders. Leuk is het, indien er rapporten komen, waarin de sterkte over die 90 km afstand met 50 dB blijkt toe te nemen. Dat toont aan dat er ook op 3 cm met smalband-apparatuur leuke mogelijkheden zijn, zonder een vermogen van meerdere watts. Kortom, PAoEZ ontving PAoMS/a ruim 50 dB boven de ruis, terwijl het baken in Rotterdam bij PAoJME eveneens zeer hard te horen was, terwijl de 21 dB gain hoorn toch echt naar PAoEZ (Hilversum) gericht stond...

QSO's werden er die dagen ook gemaakt op 3 en wel tussen PAoJME, PAoEZ, PAoDBQ en PAoEHG. Dat daarbij de machtigingsvoorwaarden niet in het geding kwamen blijkt uit het vermogen van PAoJME, hooguit 1 milliwatt... Congrats en op naar het PAXC-3, 10 stations op 3 cm!

## Nogmaals de 13 cm upconverter van PAoHEJ

Het ontwerp van PAoHEJ, gepubliceerd in het decembernummer is inmiddels door tenminste één OM nagebouwd. En met succes. PA2HWG liet me zijn exemplaar zien, fraai verzilverd en wel. Met 5 watt sturing op 1088 MHz leverde



het apparaat, bij een aansturing van 40 tot 100 milliwatt 144 MHz, een vermogen van minimaal 1 watt op 2320 MHz! Echter dient de koppeling van de van B, van tekening 1 uit Electron wel vaster te zijn dan staat aangegeven. Datzelfde geldt ook voor de koppelstrip van C1 naar de diode, welke tamelijk dicht tegen L1 geplaatst dient te worden. De minimale capaciteit van C1 mag overigens gerust zeer gering zijn, zodat een keramische trimmer van 0,3 tot 3 pF of, beter nog, een glastrimmer goede diensten kan bewijzen. Maar dan is het apparaat ook simpel af te regelen door éérs de functie van verdubbelaar te gebruiken en daarbij de VSWR van de 1088 MHz ingang te optimaliseren, om vervolgens het uitgangscircuit iets in frequentie te verhogen door de afstemschroeven iets uit te draaien. Hans, PAoHEJ bedankt en iedere nabouwer nog meer succes en tot horens op 13!

### Doet u ook mee, gaat u ook?

Op 3 en 4 april organiseert de afdeling Nidderau van de DARC de 14e Amateur Televisie Dag in Nidderau-Erbstadt. Aan het woord komen ondermeer DJ2IM, DJ4LB, DC6MR, DJ4ZC, DL8RAH, DCoDA, DJ6PI en F3YX. Roepnamen die niet iedereen evenveel zullen zeggen, maar de ATV-enthousiasten zoveel te meer. Hoewel, DJ4ZC is bouwer van diverse OSCAR's... en DCoDA is ook bij andere liefhebbers van hogere frequenties geen onbekende!

Onze YL-commissie organiseert op 18 april haar tweede DYLC-contest, vorig jaar koffiecontest genoemd. Van 11 tot 14 uur Nederlandse tijd en het programma kunt u vinden in de rubriek van de YLC. Of las u die, naar analogie van de vrouwenrubrieken in andere bladen, tòch al?

Truckchauffeurs-radio-amateurs wordt gevraagd of zij belangstelling hebben in het organiseren van een diploma. Mocht u dus als amateur een vrachtwagen besturen en wilt u meedoen, laat dat dan per omgaande weten aan de organisatoren, PDoLLM en PDoICS, resp. J.E. de Jong, Voorweg 111, 2431 AN Noorden (ZH) dan wel J. Boer, Pr. Beatrixstraat 10, 7415 HM Deventer. De eerste heeft telefoon 01724-8549, de tweede 05700-29211. Graag na 8 uur in de avond opbellen omdat de heren vermoedelijk op andere uren... juist, hun truck besturen.

Op het zes meter front roert de Nederlandse amateur zich nog steeds. PAoRYS deelde mee dat midden december

nog gewerkt werd met HI8, diverse W-districten, waaronder Texas en de nodige Canadezen. Signaalsterktes nog steeds tot S9 + 30 dB. Zes meter was onderwerp van gesprek in het 'klein amateuroverleg' op 27 januari. Mogelijk dat er alsnog een uitweg gevonden kan worden, waardoor ook vanuit PAo in de toekomst signalen op de zes meterband blijven klinken.

Daartoe kan mogelijk een dringende boodschap van de Internationale Zes Meter Radio Club, SMIRK, nog hebben bijgedragen. Deze wereldwijde organisatie van het gebeuren tussen 50 en 54 MHz heeft een petitie aan de RCD gericht waarin op het belang van het continueren van de Nederlandse bijdrage in het onderzoek op 6 meter wordt gewezen. Dus, wie weet?

Dezelfde PAoRYS van zes meter overigens, is een verwoed proefnemer op

AMTOR gebied, Telex over radio, het telexgebeuren dat klinkt als krekkelgeluid volgens Ger. Met behulp van dit systeem dat in het Electronnummer van augustus 1981 uitvoerig werd beschreven, is het mogelijk foutloos geschreven tekst over te brengen door ondermeer gebruik te maken van moderne communicatiemethoden. Ger maakte op 14 januari een eerste verbinding met G8UBJ en op 18 januari met PAoRVL via AMTOR. Hij veronderstelt dat over een vijftal jaren het oude Baudot systeem geheel zal zijn verdrongen door AMTOR. Afgezien van het al dan niet daadwerkelijk gebeuren, een teken dat de amateur toch wel 'in' is voor moderne middelen, want ook in de professionele techniek is het oude systeem opgevolgd door modernere uitvoeringen, waaronder TOR, telex over radio, dat grote overeenkomst vertoont met AMTOR.

## Viering van het 30-jarig bestaan van de VRZA

Op 23 november 1981 was het 30 jaar geleden dat de VRZA werd opgericht. Dat feit is niet onopgemerkt voorbijgegaan maar de eigenlijke viering werd uitgesteld tot het vroege voorjaar van 1982.

Dat feest, een groot opgezet buitenspektakel, gaat zich afspelen op zondag 4 april a.s. bij Austerlitz en wel op en rond en bij de bekende Pyramide.

's Morgens om 10.00 uur begint het eerste evenement, een contest vanaf de pyramide, voor stations op frequenties van 144 MHz en hoger. Het is de bedoeling van 10 tot 13 uur van de pyramide af de verste verbinding te maken. Niet het aantal QSO's telt, alleen de grootste afstand. Er zijn geen beperkingen m.b.t. het gebruikte vermogen (mits natuurlijk binnen de machtigingsvoorwaarden). Ook de keus van de antennes is vrij. Degene die het meeste mee naar boven sjouwt heeft de grootste kans; zelfs aggregaten mogen mee naar boven. In de tussentijd draaien in de zalen van het restaurant interessante films; ook is er een kindercreche ingericht. De hele dag is er een ruilbeurs en

ook zijn de bekende handelaren van de partij. Er is een meetwagen met professionele apparatuur en deskundige operators aanwezig; u kunt uw meegebrachte apparatuur gratis aan de tand laten voelen.

's Middags om 13.30 uur starten de vossejachten. Er is een 2 m jacht met twee vossen en een heleboel piepers en een 80 m jacht met 1 vos en 1 baken, dat in kaart gebracht moet worden. Kaarten zijn gratis ter beschikking, zelf moet u zorgen voor potlood, kompas, gradenboog, lineaal en peilontvanger. Hoewel... twee meter peildozen kunnen ter plaatse worden gehuurd.

Dit evenement in het kader van het 30-jarig bestaan van de VRZA is niet alleen bedoeld voor VRZA leden. Er zijn meer dan 10.000 gelicenseerde zendamateurs in Nederland. Allen zijn van harte welkom, uiteraard met de hele familie.

De Pyramide van Austerlitz is gelegen aan de weg Zeist-Woudenberg. Komt u uit Doorn, richting Amersfoort, dan bij Quatre Bras even linksaf richting Zeist.

PAoVRC

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

Tot 31 mei: DARC RTTY Art Contest (dec. '81)  
 6/7 maart: ARRL DX Contest SSB (feb. '81)  
 13/14 maart: Commonwealth Contest (niet voor PA)  
 20/22 maart: BARTG RTTY Contest  
 20/21 maart: Bermuda Contest (niet voor PA)  
 27/28 maart: CQ WPX Contest SSB (maart '81)  
 3/4 april: SP-DX Contest CW  
 17/18 april: SP-DX Contest SSB  
 24/25 april: Helvetia 26 Contest  
 24/25 april: King of Spain Contest  
 5/6 juni: Velddag, CW

## PACC-Contest 1982

Ons PACC Award, een certificaat uitgegeven door de VERON na overlegging van het bewijs met tenminste 100 verschillende Nederlandse stations te hebben gewerkt, geniet een groeiende belangstelling.

Menigeen tracht door deelneming in de PACC-Contest zijn/haar score te verhogen, want voor de PACC-Contest-QSO's zijn geen QSL's voor het PACC vereist, mits het log van het gewerkte Nederlandse station bij ons binnenkwam!

OM's! Vergeet s.v.p. niet Uw log te zenden naar onze PACC-Contestma-



### PAoDUO

Experimenteren met antennes betekent verhoging van de score voor de VERON DX Honor Roll!! Hier zien we Dick, PAoDUO, bezig met verbeteringen te realiseren aan zijn quad-antenne. De mast dient tevens als ophangpunt voor 80 en 40 meter slopers.

nager PAoINA. Een checklog is ook goed! Dank!!

## HF Velddagen 1982

Op de vorig jaar gehouden conferentie in Brighton is besloten dat ook wij deel zullen nemen aan de IARU Region 1 velddagen. Gevolg hiervan is dat U hieronder een gewijzigd reglement zult vinden met als belangrijkste wijziging de splitsing C.W. en SSB.

C.W. in juni en SSB in september. Verder een iets andere puntentelling, het wegvallen van 160 meter wedstrijd-band; wat restricties in verband met het opbouwen van het station en verdeling in 2 secties.

Evenals vorige jaren, vraag ik U het reglement **goed** te lezen, want, of U het gelooft of niet, ook ik vind het niet leuk om iemand te moeten diskwalificeren of veel punten te moeten aftrekken omdat het reglement niet goed toegepast is.

PAoDUO

## Reglement HF Velddagcontest 1982

- Deelnemers:** Iedere gelicenseerde zendamateurgang met A- of B-machtiging.
- Datum en tijd:** C.W.: 5-6 juni 15.00-15.00 GMT. SSB: 4-5 september 15.00-15.00 GMT.
- Secties: Open sectie:** Multi-operator stations met het volgens hun machtiging maximum toegestane vermogen. Apparatuur: één zender en één ontvanger, of een transceiver plus een extra ontvanger indien nodig. Antennes: geen beperking. **Beperkte sectie:** Multi-operator, 200 W p.e.p. input maximum. Apparatuur: alleen één zender en één ontvanger, of één transceiver. Antenne: alleen één antenne mag worden gebruikt bestaande uit één element, zoals een dipool, langdraad, W3DZZ of een trap-verticaal, opgehangen tussen maximaal 2 hogere ophangpunten. Geen enkel deel van de antenne mag hoger zijn dan 15 meter boven de grond. **Opmerking (voor beide secties)**
  - Stand-by apparatuur is toegestaan, mits niet tegelijk aangesloten met de hoofdapparatuur.
  - Het gebruik van permanente gebouwen als ophangpunt voor de antennes is *niet* toegestaan.
- Plaats van handeling:** Het velddagstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de contest en mag geen permanent

gebouw of gebouwtje gebruiken. Het gebruik van netspanning is *niet* toegestaan.

- Voedingsspanning:** Voeding voor alle apparatuur mag alleen komen uit een verplaatsbare generator op de velddagplaats of uit een accu of batterij.
- Stations-opbouw:** Zowel apparatuur als antennes mogen niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest worden opgebouwd. Dit is niet van toepassing op het opslaan van apparatuur enz.
- Verbindingen:** Voor de juni-contest alleen C.W. verbindingen op de banden 80, 40, 20, 15 en 10 meter. Voor de september-contest alleen SSB verbindingen op de banden 80, 40, 20, 15 en 10 meter.
- Contest Call en uit te wisselen code:** Call 'CQ FD test' of 'CQ Fieldday'. Uitwisselen met tegenstation RS(T) plus serienummer te beginnen met 001.
- Score:**
  - QSO's met een vast station in IARU Region-1 2 punten.
  - QSO's met elk station buiten IARU Region-1 3 punten.
  - QSO's met een portable of mobiel station in IARU Region-1 5 punten.

QSO's met operators van het eigen velddagstation leveren geen punten op.

Zie toevoeging voor IARU Region 1 landen.
- Vermenigvuldiger:** Elk gewerkt DXCC land per band geeft een vermenigvuldiger van 1.
- Totale score:** De som van de QSO-punten van alle banden, vermenigvuldigd met de totale vermenigvuldiger van alle banden. Dus: QSO punten x vermenigvuldiger.
- Logs:** Ingestuurd moet worden één log per band en een controlelijst van de gewerkte vermenigvuldigers (in alfabetische volgorde) per band. Logbladen moeten bevatten: datum, tijd in GMT, station dat gewerkt is, RS(T) en serienummer dat verzonden wordt, RS(T) en serienummer dat ontvangen wordt, nieuw land-/vermenigvuldiger, punten. Standaard-logbladen, zoals ook gebruikt bij bijv. de PACC-contest worden aanbevolen. Elk log dat meer dan vijf, niet aangegeven dubbele verbindingen bevat, welke meegeteld worden voor de score, wordt gediskwalificeerd.
- Verantwoording:** Logs moeten vergezeld zijn van een voorblad (sum-





marysHEET) waarop de totale score en een beschrijving van het station en de energiebron vermeld worden. Dit blad moet ondertekend worden door de voor het veldstation verantwoordelijke persoon.

14. *Logs sturen naar:* De logs moeten gestuurd worden naar: D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen.
15. *Uiterste inzenddatum:* De logs moeten uiterlijk de maandag 22 dagen na de contest ingestuurd worden. Datum poststempel.
16. *Prijzen en certificaten:* De winnaars van de open sectie en de beperkte sectie ontvangen elk een trofee en een certificaat. De 2e en 3e in elke sectie krijgen een certificaat. De eerste 10 stations in IARU Region I verband krijgen van de IARU Region 1 eveneens een certificaat.

*Toevoeging:* IARU Region 1 landen zijn die in Europa, Afrika, USSR, Mongolië en ITU Zone 39.

Zie ook VERON Vademecum, blz. 11.

### PA-Toppers (stand per 15.11.81)

PAoATY	323
PA3AFF	268
PAoIJM	217
PAoKHS	175
PAoINE	173
ON6NL	165
PAoLIS	154
PA3ABA	140
PAoDIN	131
PA3AIR	128
PAoDUO	120
PAoWRS	105
PAoUHS	102
PA3AEB	100
PA2CHM	100
PAoMTJ	100
PA3AAY	95
PAoSKP	94
PAoEFI	92
PA3ADM	91
PAoBOR	84
PA2FOR	84
PAoDLH	81
PAoTA	76
PAoGAM	70
PAoNVE	64
PAoMIR	60
PA3ALG	48
PAoCYA	44
PAoJED	35
PA3AMO/A	33
PAoLSK	28
PA3AJA	22
PA2RGM	13
PAoFEI	8
PA3AIX	7

Uw score voor de PA-Toppers is het aantal QSL's van verschillende Nederlandse stations, die in Uw bezit zijn voor QSO's op de HF-band na 1-1-77.

Vanaf nu geldt een minimale score van 50 voor opname in de lijst, terwijl calls die gedurende meer dan een jaar geen opgave deden, uit de lijst worden geschrapt.

De volgende stand zal worden opgenomen per 15 april a.s. .

### Gorcum 600 Award

Uitgegeven door de afdeling Gorinchem van de VERON ter gelegenheid van 600 jaar stadsrechten. Vereist zijn 10 punten. Geldig zijn QSL's uit R16, dit moet opgedrukt of opgestempeld zijn, voor QSO's gemaakt gedurende het jaar 1982. Punten: per QSO op VHF 1 punt, op UHF 2 punten, op SHF 4 punten en op HF 1 punt. QSO's met PI4GAC tellen dubbel. Alle banden, alle modes, ieder station telt maar éénmaal. Aanvragen d.m.v. een door twee zendamateurs gecontroleerd (aan de hand van QSL-kaarten) loguittreksel. Kosten f 5,—. Adres, ook voor nadere inlichtingen: J. Kuijntjes, PEoJOK, van Hoornestraat 11-b, 4206 XC Gorinchem.

### Met kaaskoppen in QSO

Dat in het radioamateur-jargon op de HF-DX-frequenties met 'kaaskoppen' zgn. weggelopen Nederlanders worden bedoeld, is voor de ingewijden wel duidelijk. Maar, vraagt men naar de herkomst van deze 'scheldnaam', dan wordt verondersteld dat het iets met het zuivelproduct kaas te maken zal hebben, daarbij denkend aan mensen met een hoofd als een kaas of van kaas!

't Heeft iets heel anders te betekenen: ik ontdekte laatst dat 't een kop of vaatwerk of inhoudsmaat is die vroeger uit een boomstam werd gedraaid. Kaaskoppen werden gemaakt uit wilgenhout, dat een zachte kern heeft. Naar gelang de stamdikte waren ze van verschillende grootte. In de koppen werd de kaas verder bereid.

Men kent ook boterkoppen als inhoudsmaat. Een kop boter is een kluit boter van ca. 1 liter.

Kaaskoppen, een soort pot dus, werden in de middeleeuwen door de boeren als helm op hun hoofd gebruikt wanneer zij in opstand kwamen tegen hun leenheer. Evenals de ridders met hun metalen helmen, vouwden de boeren in hun houten helm een doek, die dikwijls tot op de schouders neerhing en diende om hun hoofd niet te bezeren. Voor het op

het hoofd houden van deze wilgenhouten pothelm zorgde een leren kinband.

Het draaien van kaaskoppen was een apart vak, dat werd uitgeoefend door koppendraaiers op met door de voet aangedreven draaischijven. In latere tijden maakte men vaten van hardhouten duigen met metalen hoepels er omheen.

Ik hoop dat met deze uiteenzetting alle kaaskoppen en zij die er mee sympathiseren, een genoeg te hebben gedaan.

PAoANI

### ON-Contest 1981 80 meter

Nr.	Call	QSO	Verm.	Pnt.
1.	PA2FRA	40	18	2160
6.	PAoCLC	29	17	1449
8.	PAoGT	21	12	756
11.	PAoMTJ	10	6	180

### Unlis PA3AFT

Henk Widman, PA3AFT, uit Muiden deelt ons mee, dat zijn call op ernstige wijze misbruikt wordt door iemand die zich 'Fred' noemt. Henk vermoedt dat de piraat in RO4 zit en een '520' gebruikt. OM's en ook SWL's! Hoort U deze misselijke piraat, neem dan contact op met Henk, tel. 02942-3101.

### BARTG RTTY Contest

Zaterdag 20 maart 0200 GMT tot maandag 22 maart 0200 GMT. Open voor alle zendamateurs en SWL's. Er mag in totaal gedurende 30 uur worden meegedaan, rustperiodes aangegeven in het log. (Een periode minstens 3 uur). 3 categorieën: single-op., multi-op. en SWL. 80, 40, 20, 15 en 10 meter. Uitwisselen: RST+QSO-nr, tijd in GMT (4 cijfers). Punten: QSO met eigen land 2 pnt, met andere landen 10 pnt. Een bonus van 200 pnt is te behalen voor ieder nieuw gewerkt (gehoord) land, per band. SWL's hoeven alleen de groep van het gehoorde station te loggen. Multiplier: het aantal verschillende gewerkte landen (gerekend per band, W, VE/VO en VK-call-districten tellen apart) en het aantal gewerkte continenten (eenmaal gerekend). Eindscore: totaal QSO-punten x landen (a), landenmultiplier x 200 x aantal continenten (b). (a) en (b) optellen en dat is de eindscore. Logs voor 31 mei a.s. binnen bij Ted Double, G8CDW, 89 Linden Gardens, Enfield, Middlesex, EN1 4DX Engeland.



## De uitzendingen van PAoAA

(National Dutch Amateur Radio Station)

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,600, 14,1, 144,800 en 433,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd. Op 2 m en 70 cm horizontaal gepol.

20.00 uur: Berichten, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Berichten, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY-bulletin. (14,1 MHz 45.45 Baud; overigens 50 Baud).

22.00 uur: Herhaling Nederlandse berichten.

22.15 uur: Herhaling Engelse berichten.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter wordt geluisterd.

Morse vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 22.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ, is (02522)-10063.

Official transmissions each Friday on

3,600, 14,1, 144,800 and 433,800 MHz.

19.00-19.30 GMT: Information for the amateur in Dutch and English.

19.30: Morse-code exercises for beginners and advanced operators.

20.30: RTTY-bulletin (14,1 MHz 45.45 Baud; other freq. 50 Baud)

21.00: Again information in Dutch and English.

Code-proficiency-runs are transmitted

in various speeds each last Friday of the month at 21.30 GMT.

### Morse oefeningen via PAoAA

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op, dat, zo mogelijk elke vrijdag van 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### Use it or loose it!

Herinner je je nog hoe deze noodkreet werd gebruikt enkele jaren geleden, toen de 10-meter-band aan een zijden draadje scheen te hangen? De WARC heeft deze onveranderd toegewezen aan ons, exclusief. Maar het aantal overtredingen nam in de laatste jaren schrikbarend toe. Laten we niet vergeten dat we onze 10-meter-band, vooral het gedeelte tussen 28,0 en 28,3 MHz, alsnog kunnen verliezen aan ongebreidelde piraterij, ondanks internationale afspraken!

Weliswaar treffen we er steeds meer PA's aan en kun je ook vaststellen dat steeds meer OM's 'acties' ondernemen bij het verschijnen van een piraat, maar verhoogd gebruik van de 10-meter-band is nodig! Maak ook melding van gehoorde piraten bij PAoVDV!

Nu in de komende maanden ongetwijfeld weer goede short-skip-omstandigheden optreden moet je maar eens regelmatig luisteren en actief zijn! Raadpleeg daarbij de DX-verwachtingen en beluister de bakens! Hoe zou dat trouwens zitten: als ik last heb van een hard station vlak onder 28 MHz, heeft hij dan ook last van mij als ik vlak boven 28 MHz zit?

## DX verwachtingen voor maart 1982

In de maand maart hebben we een gelijke verdeling van dag- en nachturen, daaruit volgt een ten opzichte van de evenaar nagenoeg symmetrische verdeling van de grensfrequenties. Het resultaat is: op het noordelijk en zuidelijk halfrond nagenoeg gelijke condities.

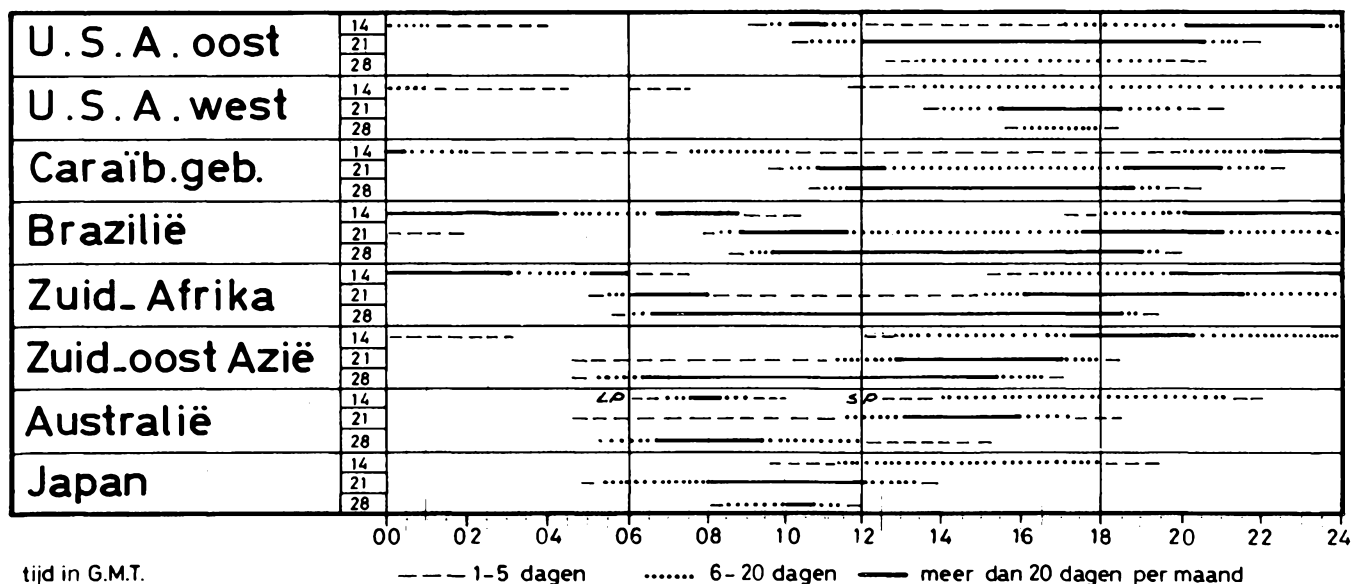
In de loop van maart beginnen echter weer langzamerhand de zomercondities op te treden. De meeste invloed hiervan ondervindt 28 MHz, Noord Amerika zal niet altijd meer bereikbaar zijn, terwijl de andere continenten door blijven komen. Toch blijft de band 's avonds langer open.

21 MHz zal 's avonds langer open blijven, terwijl 14 MHz in de nacht meer DX-mogelijkheden zal opleveren. Echter pas in april zal 14 MHz de echte nacht-DX-band worden. Over het lange pad zullen in de loop van de maand 14 en 21 MHz nauwelijks meer bruikbaar zijn, met uitzondering van verkeer met Australië. Hier blijft het lange pad beter dan het korte. 7 MHz blijft een goede DX-band, zolang het pad maar in het donker ligt. Vanaf 2200z tot zonsondergang oostkust U.S.A., en tussen 0330z en 0730z de westkust plus tussen 0430z en 0600z zijn Hawaii en Alaska verbindingen mogelijk. Ook 3,5 MHz zal u de oostkust van de U.S.A. geven, maar dan tussen 0000z en 0530z. In de nacht zal men voor het lokale verkeer nog op een dode zone moeten rekenen.

Terugblik op december 1981

Het zonnevlekken-maandgemiddelde (R) bedroeg 147,1 in december 1980. De

### DX - VERWACHTINGEN maart



zonneactiviteit was in de eerste helft van de maand weer toegenomen, hiertoe werden tussen 8 en 10 december R-waarden van 250 en hoger gemeten. Gevolg hiervan waren meermalen F2-grenslaagfrequenties van 14 MHz en geen dode zônes meer op 14 MHz. Voor ons betekende dit betere condities dan waren verwacht! Helaas waren ze in de tweede helft van de maand minder bij een  $foF2_{max} = 11$  MHz. Aardmagnetisch gestoord waren 12 en 29 december ( $A_k$  25).

PAoTO

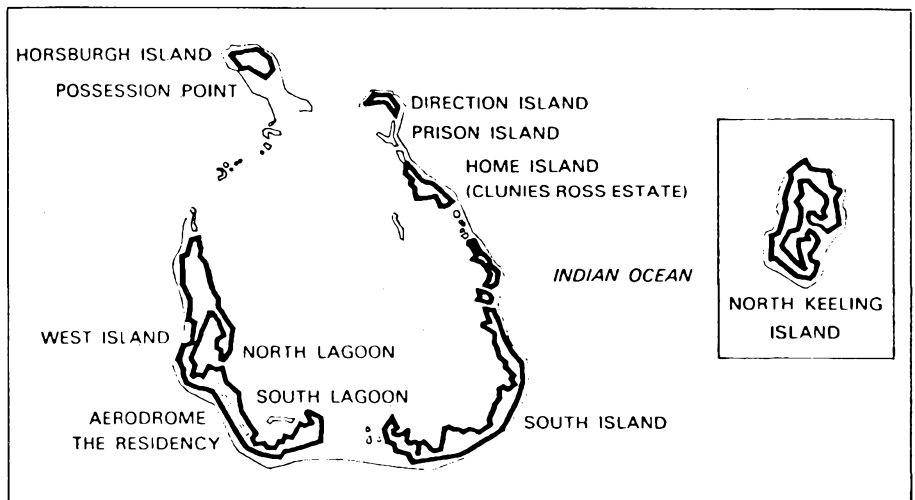
### Cocos Keeling islands: VK9NYG

Cocos Keeling is in 1609 door een kapitein van de Oost-Indische Compagnie, Kapt. William Keeling, ontdekt.

Cocos Keeling is verdeeld over twee atollen en heeft een gezamenlijke oppervlakte van 14 km<sup>2</sup>. Het zuidelijke en tevens belangrijkste atol bestaat uit 26 eilanden die om een lagune gelegen zijn. In 1826 stichtte Alexander Hare een nederzetting op Home island; hij werd een jaar later gevolgd door Clunies-Ross. Cocos Keeling was tot 1826 onbewoond geweest. Clunies-Ross had een aantal Maleise arbeiders meegenomen en hij begon met de produktie van copra.

In het begin van deze eeuw was de bevolking zo enorm toegenomen, dat emigratie van 1600 bewoners noodzake-

**VK9NYG.** Dit is de hoofdpersoon van ons Cocos Keeling verhaal. OM Frans de Grauw. In het logboek van Frans staat al menige Nederlandse roepnaam!



#### De Cocos (Keeling) eilanden

Cocos (Keeling) bestaat uit 26 eilandjes die gelegen zijn rond een lagune. Het 27e eiland (inzet) ligt iets noordelijker. Frans. VK9NYC, woont op West-island en Cres. VK9YC, woont op Home-island. Tijdens de JOTA in 1981 zat Frans met een Scoutgroep op het onbewoonde Direction-island.

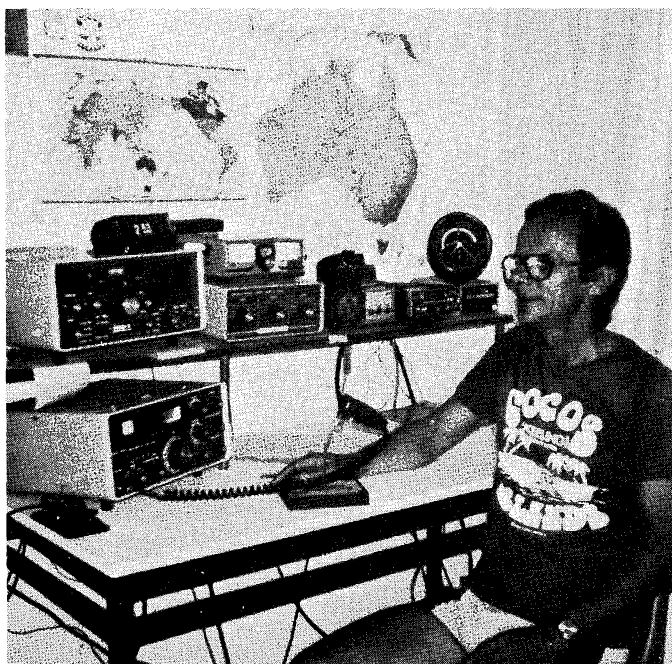
lijk was. Dat gebeurde dan ook in de periode 1948 tot 1951. Men ging o.a. naar Christmas island, Singapore en Noord Borneo.

Op Home island wonen nu ongeveer 400 Maleisiërs, samen met de vijfde generatie van de Clunies-Ross familie. De Maleisiërs zijn moslims en zij hebben door hun geïsoleerde positie nog bijzondere tradities. In 1951 heeft Australië West-island gekocht om er een internationaal vliegveld aan te leggen. Dit is jaren in gebruik geweest maar het heeft nu niet meer zo'n grote betekenis. Verder bevindt er zich het permanente weerstation van de Indische Oceaan. Op West-island wonen 200 mensen, waar-

van een deel de noodzakelijke werkzaamheden moet uitvoeren. Er staan 50 huizen op het eiland en er rijden 30 auto's. Er is natuurlijk een 'administration building' en ook een ziekenhuis (met vier bedden). Er is maar één asfaltweg van 4 km lengte en die noemt men 'Sidney Highway'. West-island is maar 8 km lang en 500 meter breed, het hoogste punt steekt drie meter boven water uit. U kunt zich wel voorstellen dat tijdens een typhoon een groot deel van het eiland onder water komt te staan. In zulke tijden gaat men schuil in een 'typhon-proof shelter'. Hierin kan de gehele bevolking worden ondergebracht en men kan het daar dan een aantal dagen uithouden. Begin 1981 kwam Frans de Grauw, samen met zijn vrouw naar het eiland om daar voor een periode van twee jaar dienst te doen als monteur. Hij moet zorgdragen voor de drinkwatervoorziening. Natuurlijk is hij bij ons beter bekend als VK9NYG. Frans is 's morgens vaak te horen op 10 en 15 meter. Zijn station bestaat uit een FT-101 en spullen die hij uit een afgedankte controletoren mag slopen. Naast zijn huis staat een log-periodische beam voor 20-30 MHz en een vertikaal voor vijf banden. Tijdens het wegvallen van de normale communicatie met het vasteland lukt het Frans vaak nog wel de berichten over te krijgen.

U zult wel begrijpen hoe blij men daar met een zendamateur is! Eens in de zes weken komt er een bevoorradingschip en om de 14 dagen een vliegtuig. Een van de 2 piloten is ook een radioamateur en als hij op het eiland is werkt hij wel eens vanuit de shack van Frans onder de call VK9YA.

Een schoonzoon van de Clunies-Ross





# NIEUWE LEDEN

familie is óók amateur en hij heeft de call VK9YC, maar hij is niet continu op het eiland.

Wat Frans betreft, hij is van mening, dat hij véél te laat naar Cocos Keeling gegaan is want het bevat hem daar prima. Toch blijft hij in zijn hart Nederlander, want na 22 jaar viert hij met Annie nog altijd Leidens ontzet met 'peen en uien'...

Graag wil ik voor Frans de groeten doen aan alle Nederlandse radiovrienden en hem bedanken voor de fijne QSO's die we hadden.

PAoGAM



## Rechtstreeks

Art. 11 van het DQB-reglement, goedgekeurd door VRZA en VERON, bepaalt dat leden hun uitgaande kaarten ook rechtstreeks naar het DQB kunnen verzenden, voor eigen rekening.

Bij deze zending hoort dan een wikkeltje van het verenigingsblad te worden bijgevoegd, als bewijs dat men lid is. Het DQB vraagt U thans om het aantal directe zendingen te beperken! Het blijkt, dat deze zendingen bijna altijd ongesorteerd zijn en dat veroorzaakt oponthoud en tijdverlies op het DQB. Sorteren is alfabetisch op landvolgorde leggen en de kaarten voor het binnenland op volgorde van regionummer. Ongesorteerde zendingen worden in het vervolg terzijde gelegd tot er tijd voor is! Ook voldoende frankeren!! Nog beter is alles via de RQM in te leveren!

## Schrijven

Vult toch uw kaarten duidelijk in OM's! Het is toch uw visitekaartje? Nou dan! Duidelijke blokletters graag, dat verhoogt de waarde van uw QSL en verhoogt de doorstromingsnelheid op het DQB! Een onduidelijk geadresseerde QSL-kaart houdt de zaak op. We hebben hier nu al zó vaak om gevraagd dat we overwegen onduidelijk geschreven QSL's of te retourneren of terzijde te leggen tot er tijd voor is!

Ook al verschijnen er geen DQB-zoekplaatjes meer in Electron, ze zijn er nog wel degelijk!

PAoDIN

**Bewaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

Van 1 t/m 31 januari 1982

**Alkmaar:** C. Bek, St. Josephstraat 7; R. Keyzer, Aquamarijn 86, Heerhugowaard; J. M. Perik, Tulpstraat 49, Waarland; J. Put, Gr. Jankade 1; E. Verheul (PE1GKY), Lyceumstraat 71.

**Amersfoort:** G. v. d. Burgt (PE1HIG), Hopeseweg 13, Renswoude; J. K. H. Eikelenboom (GzI), Kelvinstraat 14-c; H. C. Haak, Weth. Rikkerslaan 25, Ermelo; P. v. Houwelingen, Dalweg 6, Soest; J. de Jong (PE1DUR), J. Schoutenplantsoen 4, Bunschoten-Spakenburg; E. C. Kasper, Zandkamp 48, Hoogland; T. Koelewijn (PE1HGG), Wilde Zwaan 95, Bunschoten-Spakenburg; M. A. C. Mettes, Industrielaan 6, Scherpenzeel.

**Amsterdam:** E. Aukema, Linnaeusparkweg 59; R. J. Broodman, W. Nuijenstraat 2-III, J. v. Driel, Coevordensingel 5, Almere; F. R. A. Frijdal, Berenstraat 8-I, F. de Koning, Niasstraat 6-hs; W. Kroll, Sibogastraat 57; J. H. P. Reker, (GzI), Transvaalkade 95-I; W. H. Wolters, Blasiusstraat 110-II; D. Zeilmaker, Reaumurstraat 47-hs.

**Apeldoorn:** J. Bijsterbosch, Dorpsstraat 93, Vaassen; C. H. G. Fokkelman, Ambrichtersveld 10.

**Arnhem:** E. Berends, J. Joostenstraat 13-A, Angeren; J. J. Bod, Agnietenstraat 124; F. T. M. Cornielje, Hommelseweg 235; J. Y. Mulder, Forelstraat 117; P. J. M. Willems, Drieslag 17, Huissen; H. T. C. Velthuisen, Hyacintenstraat 2, Heteren; H. G. Vogelaar, Hommelseweg 235; A. Wolters (PE1HMP), Mezenlaan 98, Dieren.

**Breda:** F. C. v. Bergen, Dahliastraat 29, Wernhout; S. Beverwijk, Mollenberg 19; J. J. M. v. Uijen, Buitenvest 11, Geertruidenberg; P. L. v. d. Woude, Strijpenlaan 8, Teteringen.

**Centrum:** E. B. Nobbe (PD0JKE), St. Eustatiusdreef 172, Utrecht; R. Roeten (PD0LZM), Condor 58, Nieuwegein; W. de Vree (PE1GRL), Dorpsstraat 17, Hagestein, H. ten Wolde, D. Boutstraat 6, Woerden; J. IJzerman, Pr. Margrietstraat 193.

**Delft:** J. H. G. de Wit (PAoJHD), B. Wolfflaan 30.

**Zuid-Oost-Drente:** J. Koller, P. Hordijkstraat 22, Coevorden.

**Dordrecht:** J. P. J. Roggekamp, Octant 128; J. W. Visser (PA3ATA), Rijnstraat 21.

**Eindhoven:** P. G. Colsters, von Flotowlaan 22; J. Deeben, v. Druyvesteinstaat 20; P. H. M. v. d. Kant, Gestelsestraat 183; A. J. Klinkhamer, Korenbloemstraat 34; A. W. Kolkman, Gelderlandlaan 21, Son; H. B. Laugeman, J. Monicxgaarde 4, Nuenen; J. C. H. Maas, Lijndje 13, Mierlo; H. B. Maaskant, J. Boschlaan 96; A. F. L. Pallada-ten Cate (GzI), Zuiderklamp 32, Nuenen; M. Petters, Hermelijnlaan 27, Waalre; J. L. C. Sanders, De Ruyterstraat 4, Breugel; P. A. J. Smulders (DzI), Geenhovensdreef 101, Valkenswaard; H. M. Steuten, Bosserstraat 10, Nederweert; A. Verhoeven, Plataanplein 5; J. Wouters (PE1HMM), Aurorastraat 20.

**Friesland:** T. Brugman, Moezel 1, Drachten; Y. v. d. Heide (PD0LFX), Paardestraat 5, Leeuwarden; F. v. Kesteren, Bommegeaarde 74, Beetsterzwaag; J. Macco, Sylspaad 36, Workum; S. J. Molenaar, J. H. Pameijerstraat 32, Franeker; H. Visser, H. de Witstraat 7, Buitenpost.

**'t Gooi:** C. A. v. d. Akker (PE1HEK), Loosdrechtsebos 29, Hilversum; O. M. G. Beelen, Hilvertweg 255, Hilversum; C. H. J. v. Ingen, Rozenwerf 179, Almere; R. Pastijn (GzI), Christenpad 37, Soest; C. Veenman, v. Breelaan 4, Ankeveen; H. J. Wijgman, Varenmeent 60, Hilversum.

**Gouda:** M. v. d. Kist (PD0JEO), (GzI), Trilgras 34; E. W. Plukaard, Sierkersstraat 9, Driebruggen; S. Wemmenhove, O. v. Noortstraat 44, Schoonhoven.

**'s-Gravenhage:** J. H. Cramer, Mosveen 20; W. H. J. Haanstra (PD0LCY), Gaslaan 145-A; J. L. Huisman, Jaarsveldstraat 224; J. Klook, Hoefbladlaan 142; F. E. v. Pelt, Linnaeusstraat 346; J. H. Propmsa, 2e Laakdwarsweg 10; M. T. J. Roumen, Kraaijestein 40, Honselersdijk; J. v. d. Vet, 2e Laakdwarsweg 8.

**Groningen:** R. D. Hilboesen (PD0LQI), Verl. Hereweg 135-A; F. Schelwald (PAoUKC), Brijlantstraat 9; E. E. Slobben, Slotlaan 16, Oydorp; H. R. v. Til, Burg Seinenstraat 29, Aduard.

**Kennemerland:** C. v. Ede, Lorentzstraat 36, Zandvoort; R. J. Ouwerkerk (PE1HKP), K. Onnesstraat 30, Zandvoort.

**Arac:** J. G. Geesink (PAoBAT), Huininkmaatstraat 9, Winterswijk; C. E. L. Jansen, Kempershof 36, Neebe.

**Zuid-Limburg:** L. M. G. Breibach (PAoEHA), Chorisborg 14, Maastricht; N. J. M. Coenen (PE1ECH), Burg. Venckenstraat 15, Obbicht; H. P. J. Kaubo, Tollisstraat 11, Brunssum; R. T. Kemperman (PE1HJH), (GzI), Handvorm 2, Schaesberg; B. Reinaerds, Petrusstraat 26, Sittard; A. J. Valize (PD0HAG), Wijenweg 8, Heerlen; J. G. B. Zoet (PD0JQB), K. v. d. Oeverstraat 11, Heerlen.

**Den Helder:** J. Bakker, Bernhardlaan 63, Den Burg (Texel); J. D. Oudshoorn, (PD0LGP), Fr. Halsstraat 20, Schagen.

**Doetinchem:** D. Bakema, de Hazelaar 30, Didam; S. Brom, P. v. Anrooijlaan 22, Dieren; J. D. Dikker (PE1GPY), Rijksweg 38, Drempt; B. H. Essink (PE1HFD), Roggestraat 51, Halle.

**'s-Hertogenbosch:** J. H. v. Linder (PD0LVJ), Konijnenbergstraat 10, Vijmen; S. v. Steenkiste, St. Bernardsesteenweg 1098, Hoboken, België; J. A. v. Stijn (PE1HHF), Nieuwstraat 23, Hedel; W. Vogel, 2e Hambakendreef 6.

**Hoogeveen:** J. Pieper, A. Vosstraat 68, Slagharen.

**Kanaalstreek:** F. J. Nuijen, Meezenbroekstraat 53, Veenendam.

**Leiden:** V. E. P. Bruckner, Javastraat 27, Oegstgeest; G. v. Dalen, Vierambachtsweg 23, Wouburger, N. Glasbergen, Egmondstraat 31, Noordwijk (ZH); A. Mettes (PE1HEW), Duinschoten 12/bung. 149, Noordwijkerhout; P. Olgers, Zoeterwoudsesingel 39; W. J. P. Verhoog (PE1CBT), Morsstraat 14; N. de Wit, Acaciaalaan 35, Leimuiden.

**Midden-Limburg:** D. C. Blok, Burg. v. Leentstraat 58, Grubbenvorst; M. C. L. Jacobs, Vastenavondkampstraat 164, Venlo; H. Katzenmaier, Hertog Alvastraat 14, Venlo.

**Meppel:** J. de Goede jr., Boterbloem 7, IJsselmuiden; R. J. de Lang, Reeststouwe 2, Staphorst.

**Noord en Zuid Beveland:** B. F. de Jonge (PE1GRC), Esdoornstraat 70, 's-Gravenpolder; J. Kerkhove, Pr. Beatrixstraat 12, Nieuworp; C. N. Vermaire, W. de Goedestraat 15, 's-Gravenpolder.

**Noord-Oost Veluwe:** W. den Besten (PE1GSJ), Oosteinderweg 24, Nunspeet; A. M. de Klerk, Stationslaan 38, Nunspeet; J. Wassink (PAoASAW), Kempenaar 27-15, Lelystad.

**Nijmegen:** J. A. Gerlings (PE1HIW), Groeze 28, Malden; A. W. T. v. d. Heuvel, Hoofschestraat 26, Grave; P. Merx, Smaragdstraat 34; T. J. M. v. d. Sant, Hoogmeer 20-06, Wychen.

**Rotterdam:** H. A. Aaldertsma, Aar 58; P. de Blaauw, Gentiaanstraat 32; J. A. Buys, IJsselstraat 102, Rozenburg; C. A. E. v. Dongen (PD0LTN), Luxemburgweg 15, Vlaardingen; H. Griffioen, Bloesemlaan 39, Rozenburg; A. de Groot, Brandaanstraat 75; H. Ibelings, Geuldal 9, Capelle a.d. IJssel; H. Kornmann, Rossinstraat 5, Schiedam; J. v. d. Merwe, v. Renesseborch 10, Hendrik Ido Ambacht; J. C. M. Schaap, Eijkmanstraat 41, Vlaardingen; J. E. Versteeg, Julianastraat 9, Heerjansdam; J. C. Vervenne, Laanlichtstraat 81; P. J. v. Vliet, Haringpakkersstraat 12-A.

**Twente:** J. M. Edeling (PE1HFV), Morslaan 69, Oldenzaal; L. W. Hamming (PE1GPS), G. Gezellestraat 9, Hengelo; W. B. J. v. Stuivenberg, de Eik 4, Almelo; R. P. Teesselink, Grotestraat 110, Nijverdal; H. N. Weyschede, Reviusstraat 78, Nijverdal.

**Voorne-Putten:** A. Blokland, (PE1GQL) Wezelveen 181, Spijkenisse; A. Langbroek, Repel 91, Hellevoetsluis.

**Wageningen:** H. W. P. v. d. Camp, Julianastraat 17, Dreumel; J. M. v. d. Loo, Haftenlaan 10, Tiel; J. v. d. Straaten (PE1HFM), Hoevesteent 239-16-B; J. v. Vliet, Groenlandsstraat 37, Tiel.

vervolg pag. 36, onderaan

## UoSAT

Het testen van deze satelliet verloopt nu voorspoedig. Het is het commando-station in Surrey ook gelukt om de frequentiezwaaier van het twee meter baken (145,825 MHz) wat te vergroten zodat de neembaarheid wat beter is geworden. Ik hoop dat UoSAT Oscar 9 bij het verschijnen van deze Electron in vol bedrijf zal zijn. Een gebruiksschema is op dit ogenblik nog niet bekend.

Met het leveren van de gedrukte bedradingskaarten voor de UoSAT CCD camera decoder wordt gewacht totdat zeker is dat de satelliet ook echt helemaal werkt.

Het is wel verschrikkelijk moeilijk om de tabellen zoals u die ook deze keer weer bij dit artikeltje aantreft voor UoSAT te berekenen. Dat moet n.l. in verband met het drukken zo'n twee maanden vooruit worden gedaan. De baan van UoSAT ligt zo laag dat de invloed van de atmosfeer groot en niet op lange termijn te voorspellen is. Hierdoor bleek in het februari-nummer de afwijking al 10 minuten te zijn. Ik heb nu weer een correctie toegepast en hoop dat het klopt.

Voor de andere satellieten gaat alles gelukkig wel prima.

## Radio Spoetniks

Met de Russische satellieten is alles prima. De relaisstations in RS-5 t/m 8 staan meestal beurtelings aan. Een vast schema wordt echter nog niet gevolgd.

*vervolg van pag. 35*

**West-Friesland:** A. M. T. v. Elst, Gr. Willemstraat 195, Bovenkarspel; H. H. J. Heule, Gr. Slagterlaan 8, Wognum; G. Krap, Boerewagen 54, Hoorn; C. T. Langedijk, St. Mattijsstraat 48, Hoorn; P. G. v.d. Detelaar, Korenmolen 30, Hoorn; W. J. M. de Vries, Westfriesehof 18, Hoorn.

**Zaanstreek:** B. P. Buurman, Kamillestraat 15, Krommenie; F. J. Hoekstra, Citerstraat 19-H, Purmerend; P. M. J. Wibbering, Kerkstraat 26, De Rijp; H. Spijkerman, Madeliefstraat 14, Krommenie.

**Zeeuws-Vlaanderen:** J. de Gardeijn (PD0LUZ), R. v. Rijnstraat 53, Schoondijke, A. v.d. Hooft, Lingestraat 77, Terneuzen.

**Zutphen:** H. W. v. Aalten, Rijksstraatweg 61, Voorst; H. J. Melkert, Wilgenstraat 16.

**Zwolle:** K. Bos, Jupiterstraat 53. C. Braat (PEoCBH), Bernhardstraat 66; H. J. Jongman, Snelliuslaan 26; R. Reurink (PE1HLF), Leeghwaterstraat 39, Kampen; I. Zijlstra, Schoolstraat 2.

**Bergen op Zoom:** T. v. Brabant, Westerstraat 69, Huybergen; B. Lokerse, Zuidwestsingel 20; A. Noordende (PAoPLN), Amarildijk 35, Roosendaal; F. Troost, Steenbergseweg 7, Dinteloord; J. J. Schepers, Sophiastraat 35, Roosendaal; A. v.d. Waal, Laan Olieslagers 50, Hoogerheide.

**Helmond:** A. v.d. Berg, Chopinstraat 16, Deurne; G. J. M. v. Roy, Bosscheweg 6, Aarle-Rixtel; A. Zeegers, Rechtstraat 40, Asten.

**Tabel 1. Telemetrie data van de Radio Spoetniks.**

	<i>Letter</i>	<i>Inhoud</i>	<i>Berekening</i>	<i>Dimensie</i>
<b>Kanaal 1</b>	K	output power	$0.2 * N^{**2}$	mW
	D	voedingsspanning	$N * 0.2$	volt
	O	laadstroom	$20 * (100 - N)$	mA
	G	calibratie		
	U	onbekend		
	S	temp. spanningsreg.	N	graden C.
	W	temp. 10 meter TX	N	graden C.
<b>Kanaal 2</b>	Prefix 'I' (inactief) of 'S' (actief)			
	K	output pwr	zie kanaal 1	
	D	nulstelling telemetrie		
	O	baken-output	$0.2 * N^{**2}$	mW
	G	ingangsverzwakker	N	dB
	U	'S'-meter RX 1	$0.1 * (N-10)$	'S' units
	S	'S'-meter robot RX	$0.1 * (N-10)$	'S' units
W	'S'-meter RX 2	$0.1 * (N-10)$	'S' units	
<b>Kanaal 3</b>	Prefix 'N' (inactief) of 'R' (actief)			
	K	zie kanaal 1 en 2		
	D-W	helaas geen info		
<b>Kanaal 4</b>	Prefix 'A' (inactief) of 'U' (actief)			
	K	zie kanaal 1, 2 en 3		
	D	9 volt transp. line	$0.1 * N$	volt
	O	7.5 volt T. line	idem	
	G	9 volt stabilisator	idem	
	U	7.5 volt stab.	idem	
	S	9 volt stab.	idem	
W	7.5 volt 2de stab.	idem		
<b>Kanaal 5</b>	Prefix 'M' (inactief) of 'W' (actief)			
	K	zie kanaal 1,2,3 en 4		
	D	QSO teller (robot)		
	O	verwarming	$N * 0.1$	W
	G	Robot input pwr	$N * 20$	mW
	U	pwr service chan	$N * 20$	nW
	S	gevoeligheid robot	N	-dB
W	gevoeligheid serv RX	N	-dB	

**Opm.:** N\*\*2 betekent N tot de macht 2

**Tabel 2. Frequenties van Phase IIIb (onder voorbehoud)**

<b>Mode B:</b>	uplink:	435.175 - 435.025 MHz
	downlink:	145.825 - 145.975 MHz
	E.B.:	145.990 MHz
	G.B.:	145.8125 MHz
<b>Mode X:</b>	uplink:	1269.85 - 1269.05 MHz
	downlink:	436.15 - 436.95 MHz
	E.B.:	436.02 MHz
	G.B.:	436.04 MHz

OSCAR 8					UOSAT U09					RS 3					RS 4				
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD			
DG/MD	NO	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T			
1/ 3	60	20319	84.2	1 6.9	2200	153.7	1 18.8	896	287.7	0 31.5	888	304.7	1 38.1						
2/ 3	61	20333	85.4	1 11.5	2215	150.4	1 5.4	908	284.8	0 13.7	900	304.4	1 30.8						
3/ 3	62	20347	86.5	1 16.1	2230	147.0	0 52.0	921	311.6	1 54.5	912	304.2	1 23.6						
4/ 3	63	20361	87.6	1 20.6	2245	143.7	0 38.6	933	308.7	1 36.7	924	303.9	1 16.3						
5/ 3	64	20375	88.8	1 25.2	2260	140.3	0 25.1	945	305.8	1 18.9	936	303.6	1 9.1						
6/ 3	65	20389	89.9	1 29.8	2275	136.9	0 11.6	957	302.9	1 1.1	948	303.3	1 1.8						
7/ 3	66	20403	91.0	1 34.3	2291	157.3	1 33.2	969	299.9	0 43.4	960	303.0	0 54.6						
8/ 3	67	20417	92.2	1 38.9	2306	153.9	1 19.5	981	297.0	0 25.6	972	302.7	0 47.3						
9/ 3	68	20430	67.5	0 0.3	2321	150.5	1 5.9	993	294.1	0 7.8	984	302.4	0 40.1						
10/ 3	69	20444	68.7	0 4.8	2336	147.1	0 52.2	1006	320.9	1 48.6	996	302.1	0 32.8						
11/ 3	70	20458	69.8	0 9.4	2351	143.6	0 38.5	1018	318.0	1 30.8	1008	301.8	0 25.6						
12/ 3	71	20472	70.9	0 13.9	2366	140.2	0 24.7	1030	315.1	1 13.0	1020	301.5	0 18.3						
13/ 3	72	20486	72.1	0 18.5	2381	136.7	0 10.9	1042	312.2	0 55.3	1032	301.3	0 11.1						
14/ 3	73	20500	73.2	0 23.1	2397	157.0	1 32.1	1054	309.2	0 37.5	1044	301.0	0 3.8						
15/ 3	74	20514	74.3	0 27.6	2412	153.6	1 18.2	1066	306.3	0 19.7	1057	330.7	1 55.9						
16/ 3	75	20528	75.5	0 32.2	2427	150.1	1 4.2	1078	303.4	0 2.0	1069	330.4	1 48.7						
17/ 3	76	20542	76.6	0 36.7	2442	146.6	0 50.2	1091	330.2	1 42.7	1081	330.1	1 41.4						
18/ 3	77	20556	77.7	0 41.3	2457	143.1	0 36.2	1103	327.3	1 24.9	1093	329.8	1 34.2						
19/ 3	78	20570	78.9	0 45.8	2472	139.5	0 22.1	1115	324.4	1 7.2	1105	329.5	1 26.9						
20/ 3	79	20584	80.0	0 50.4	2487	136.0	0 8.0	1127	321.5	0 49.4	1117	329.2	1 19.7						
21/ 3	80	20598	81.1	0 55.0	2503	156.2	1 28.8	1139	318.5	0 31.6	1129	328.9	1 12.4						
22/ 3	81	20612	82.3	0 59.5	2518	152.7	1 14.6	1151	315.6	0 13.8	1141	328.6	1 5.2						
23/ 3	82	20626	83.4	1 4.1	2533	149.1	1 0.4	1164	342.5	1 54.6	1153	328.3	0 57.9						
24/ 3	83	20640	84.5	1 8.6	2548	145.5	0 46.1	1176	339.5	1 36.8	1165	328.0	0 50.7						
25/ 3	84	20654	85.6	1 13.2	2563	141.9	0 31.7	1188	336.6	1 19.0	1177	327.8	0 43.4						
26/ 3	85	20668	86.8	1 17.7	2578	138.3	0 17.3	1200	333.7	1 1.3	1189	327.5	0 36.2						
27/ 3	86	20682	87.9	1 22.3	2593	134.7	0 2.9	1212	330.8	0 43.5	1201	327.2	0 28.9						
28/ 3	87	20696	89.0	1 26.8	2609	154.9	1 23.5	1224	327.8	0 25.7	1213	326.9	0 21.7						
29/ 3	88	20710	90.2	1 31.4	2624	151.2	1 8.9	1236	324.9	0 8.0	1225	326.6	0 14.4						
30/ 3	89	20724	91.3	1 35.9	2639	147.6	0 54.4	1249	351.8	1 48.7	1237	326.3	0 7.2						
31/ 3	90	20738	92.4	1 40.5	2654	143.9	0 39.8	1261	348.8	1 30.9	1250	356.0	1 59.3						

OMLOOPTIJD= 103,22 MIN  
 INCREMENT = 25,81 GR

OMLOOPTIJD= 95 30 MIN  
 INCREMENT = 23,82 GR

OMLOOPTIJD= 118,52 MIN  
 INCREMENT = 29,75 GR

OMLOOPTIJD= 119,40 MIN  
 INCREMENT = 29,98 GR

GEBRUIKSSHEMA A08  
 ZA/ZO MODE J  
 MA/DO MODE A  
 DI/VR MODE A+J  
 WO. SPEC. EXP DAG.

GEN BAKEN 145,825 MHZ  
 ENG BAKEN 435,025 MHZ  
 WEEKEND ASCII 300 BPS  
 REST VD WK 1200 BPS

MODE A.  
 UPLK 145,85-145,95  
 DWNLK 29,40- 29,50  
 BAKEN 29,402

MODE J.  
 UPLK 145,90-146,00  
 DWNLK 435,10-435,20  
 BAKEN 435,095

TELEMETRIE  
 LAATSTE INFO:  
 IEDERE ZONDAG MORGEN  
 PA0JJT VIA PI3UHF  
 145.457 MHZ 11.00 UTC.

AFWIJKNINGEN MOGELIJK!!

RS 5					RS 6					RS 7					RS 8				
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD			
DG/MD	NO	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T	NO	GRD	UU MM.T			
1/ 3	60	887	309.1	1 59.0	893	302.3	1 29.2	889	289.5	0 40.7	885	295.5	1 6.6						
2/ 3	61	899	309.3	1 53.7	905	300.0	1 13.9	901	288.6	0 31.1	897	296.3	1 3.8						
3/ 3	62	911	309.5	1 48.4	917	297.7	0 58.5	913	287.7	0 21.4	909	297.1	1 1.0						
4/ 3	63	923	309.7	1 43.0	929	295.3	0 43.1	925	286.8	0 11.8	921	298.0	0 58.2						
5/ 3	64	935	309.9	1 37.7	941	293.0	0 27.7	937	286.0	0 2.2	933	298.8	0 55.4						
6/ 3	65	947	310.1	1 32.4	953	290.7	0 12.3	950	315.0	1 51.7	945	299.6	0 52.6						
7/ 3	66	959	310.3	1 27.0	966	318.2	1 55.6	962	314.1	1 42.1	957	300.4	0 49.8						
8/ 3	67	971	310.5	1 21.7	978	315.8	1 40.3	974	313.2	1 32.4	969	301.2	0 46.9						
9/ 3	68	983	310.6	1 16.4	990	313.5	1 24.9	986	312.3	1 22.8	981	302.1	0 44.1						
10/ 3	69	995	310.8	1 11.0	1002	311.2	1 9.5	998	311.4	1 13.2	993	302.9	0 41.3						
11/ 3	70	1007	311.0	1 5.7	1014	308.9	0 54.1	1010	310.6	1 3.5	1005	303.7	0 38.5						
12/ 3	71	1019	311.2	1 0.4	1026	306.5	0 38.7	1022	309.7	0 53.9	1017	304.5	0 35.7						
13/ 3	72	1031	311.4	0 55.0	1038	304.2	0 23.3	1034	308.8	0 44.3	1029	305.3	0 32.9						
14/ 3	73	1043	311.6	0 49.7	1050	301.9	0 7.9	1046	307.9	0 34.6	1041	306.2	0 30.0						
15/ 3	74	1055	311.8	0 44.4	1063	329.4	1 51.3	1058	307.0	0 25.0	1053	307.0	0 27.2						
16/ 3	75	1067	312.0	0 39.0	1075	327.0	1 35.9	1070	306.1	0 15.3	1065	307.8	0 24.4						
17/ 3	76	1079	312.2	0 33.7	1087	324.7	1 20.5	1082	305.2	0 5.7	1077	308.6	0 21.6						
18/ 3	77	1091	312.3	0 28.3	1099	322.4	1 5.1	1095	334.3	1 55.3	1089	309.4	0 18.8						
19/ 3	78	1103	312.5	0 23.0	1111	320.1	0 49.7	1107	333.4	1 45.6	1101	310.2	0 16.0						
20/ 3	79	1115	312.7	0 17.7	1123	317.7	0 34.3	1119	332.5	1 36.0	1113	311.1	0 13.2						
21/ 3	80	1127	312.9	0 12.3	1135	315.4	0 18.9	1131	331.6	1 26.3	1125	311.9	0 10.3						
22/ 3	81	1139	313.1	0 7.0	1147	313.1	0 3.6	1143	330.7	1 16.7	1137	312.7	0 7.5						
23/ 3	82	1151	313.3	0 1.7	1160	340.6	1 46.9	1155	329.8	1 7.1	1149	313.5	0 4.7						
24/ 3	83	1164	343.5	1 55.9	1172	338.2	1 31.5	1167	328.9	0 57.4	1161	314.3	0 1.9						
25/ 3	84	1176	343.7	1 50.6	1184	335.9	1 16.1	1179	328.1	0 47.8	1174	345.2	1 58.8						
26/ 3	85	1188	343.9	1 45.2	1196	333.6	1 0.7	1191	327.2	0 38.2	1186	346.0	1 56.0						
27/ 3	86	1200	344.1	1 39.9	1208	331.3	0 45.3	1203	326.3	0 28.5	1198	346.9	1 53.2						
28/ 3	87	1212	344.3	1 34.6	1220	328.9	0 30.0	1215	325.4	0 18.9	1210	347.7	1 50.4						
29/ 3	88	1224	344.4	1 29.2	1232	326.6	0 14.6	1227	324.5	0 9.2	1222	348.5	1 47.6						
30/ 3	89	1236	344.6	1 23.9	1245	354.1	1 57.9	1240	353.5	1 58.8	1234	349.3	1 44.8						
31/ 3	90	1248	344.8	1 18.5	1257	351.8	1 42.5	1252	352.7	1 49.2	1246	350.1	1 41.9						

OMLOOPTIJD= 119,56 MIN  
 INCREMENT = 30,02 GR

OMLOOPTIJD= 118,71 MIN  
 INCREMENT = 29,81 GR

OMLOOPTIJD= 119,20 MIN  
 INCREMENT = 29,93 GR

OMLOOPTIJD= 119,77 MIN  
 INCREMENT = 30,07 GR

Een aanvulling op de tabel uit het januarinumnummer: De frequentie van de uplink van de beide robots is Rs-5: uplink 145,826 MHz, downlink 29,331 MHz; Rs-7: uplink 145,835 MHz, downlink 29,341 MHz. De omlooptijden en increments van de diverse RS'en vindt u in de tabellen bij dit artikel.

De telemetrie die door de Radio Spoetniks wordt uitgezonden heeft nog een aantal punten waarover onzekerheid bestaat. Toch wil ik u deze gegevens niet onthouden. Er zullen in de loop van enkele weken nog wel wat uitbreidingen komen op tabel 1.

### Phase-IIIb

Als alles verder volgens plan blijft verlopen dan zal Phase-IIIb op 6 juli 1982 met een Ariane raket worden gelanceerd. Aan boord zullen 2 lineaire relaisstations zijn en 4 bakens. De relais zullen werken van 70 cm naar 2 meter en van 23 cm naar 70 cm. De bandbreedte zal zijn respectievelijk 180 en 800 kHz. De frequenties vindt u in tabel 2.

De satelliet zal in een hoge elliptische baan moeten komen met een apogeum van 36000 km en een perigeum van 200 km. Via deze satelliet zullen door amateurorganisaties informatie-uitzendingen verzorgd kunnen worden op speciale service channels. Zorg dus dat uw ontvanger in juli klaar is!

### Contributie Amsat-NL

Oude en nieuwe contribuanten worden nogmaals uitgenodigd de contributie voor het jaar 1982 over te maken op giro 3159735 t.n.v. Penningmeester Amsat-NL, Eindhoven.

De contributie voor 1982 bedraagt Fl. 60,—. U ontvangt dan elke twee maanden het blad van Amsat USA, 'ORBIT', met al het Amsat nieuws en U steunt het bouwen en ontwikkelen van nieuwe amateursatellieten. Ook donaties zijn erg welkom.

Verslagen voor het volgende nummer moeten uiterlijk op **zaterdag 6 maart** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **donderdag 1 april**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

De **Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)** hield op 26 januari haar huishoudelijke vergadering, die werd bijgewoond door het HB-lid, mevr. A. Tobbe, PA3ADR en haar man. Na de gebruikelijke verslagen volgde de bestuursverkiezing. De plaats van Evert ten Elshof, PA0ZO (aftredend en niet-herkiesbaar) werd ingenomen door Dene Meek, PDoKMO, die tevens beheerder van het Service-bureau wordt. Het QSL-bureau wordt overgenomen door Henk Baltés, PA0JAB. Het QSL- en Servicebureau werden jarenlang door PA0ZO beheerd. Een reden te meer voor de voorzitter om hem hartelijk te bedanken voor zijn inzet voor de vereniging. Na de pauze gaf Jan Buiting, PE1CSI, uit Terborg een toelichting op de 70 cm ATV problematiek. Hierna werden de VR-vorstellen besproken.

Het jaar begon bij de afdeling **Amsterdam** wel zeer raar. Daar stonden we allemaal, op donderdag 14 januari, voor de gesloten deur van het Kraaiennest. Alles donker en geen beheerder te zien. Film voor niets gehuurd en Nico, PA0ACM, die altijd zo goed zorgt voor de filmapparatuur, was ook met zijn spullen helemaal voor niets gekomen. Ja, wat doe je dan? Je stuurt iedereen maar weer naar huis en belt de volgende ochtend de beheerder op. Daar bleek dat hij ons voor het gehele jaar op de verkeerde donderdag had ingeboekt. Dit kan natuurlijk gebeuren. In ieder geval: de film blijft u niet onthouden en we zullen hem ter zijner tijd weer voor onze afdeling huren.

Op 15 januari stond de afdelingsavond van de afdeling **Apeldoorn** weer in het kader van de jaarlijkse bestuursverkiezing. Aangezien zich geen kandidaten hadden aangemeld, werd het door het oude bestuur voorgestelde team zonder verdere stemming benoemd. Het nieuwe bestuur is als volgt samengesteld: Voorzitter: Nick Rodenburg, PA0KWY. Secretaris: Hans Weis, PA0WYS. Penningmeester: Gerrit Westra, PA0GEW. Leden: Hans Staal, PE1FHE en Hans Boon, PA2HBN. Het nieuwe bestuur bedankt de afgetreden voorzitter Ad van Tilburg, PA0ADT, voor het vele werk dat hij in de afgelopen jaren voor de afdeling heeft verricht en hoopt af en toe nog een klein beroep op hem te mogen doen. Na de bestuurswisseling stond de halfjaarlijkse verkoping op het programma. Onder de hamer van Tom, PA0TRR, verwisselden vele nuttige en nutteloze zaken van eigenaar. Rond 23.15 uur was Tom „los“ en kon de afrekening opgemaakt worden zodat iedereen nog voor middernacht naar huis kon.

De afdeling **Arnhem** hield op 9 januari haar nieuwjaarsbijeenkomst, die door velen bezocht werd. 16 januari was de datum van de huishoudelijke vergadering. Twee leden van het bestuur traden af. Zij stelden zich niet herkiesbaar. Het waren de penningmeester, OM Wim Kerstens, PA0UHS en de secretaris OM Leen Berkhoff, PE1CPR. Onze afdeling is aan hen veel dank verschuldigd. Na stemming werden zij opgevolgd door OM Frans Looyen, PE1CFO, en OM Geert Bosch, PE1GHO. 23 januari hield OM van de Riet een lezing over de TV als scoop. Het bestuur van uw afdeling vraagt amateurs welke zitting willen nemen in de commissie voor de veldtag. Laat wat van u horen!! P.S. Er is weer amateur-tv in onze regio. Kijkt u ook? Laat eens wat van u horen op 144,750 of op 145,400 MHz.

Afdeling **Zuid-Oost Drenthe** had tijdens de novembermeeting een lezing door Roel, PA0RBK, over de door hem uitgedokterde voeding. Een interessante lezing! Tijdens de december-bijeenkomst hielp Jan, PA0JBW, op de gebruikelijke manier iedereen van zijn surplus af en anderen eraan. De januari-bijeenkomst werd gevuld met goede wensen en onderling QSO.

Op 8 januari hield de afdeling **Eemnsmond** haar jaarvergadering. Er waren 66 personen aanwezig. Als bestuursleden traden af: PA0WTE, PA3BNN, PA3BHT en PE1CKT; de laatste was niet herkiesbaar. De eerste drie werden herkozen terwijl de kandidaat als PE1AWT als vierde man gekozen werd. Na de pauze hadden we verkoop van radiospullen. Jan, PDoDKT, uit Stadskanaal functioneerde op zeer vlotte wijze als afslager. Tegen middernacht keerde een ieder welgemeend huiswaarts.

Op 8 januari hield de afdeling **Friesland** weer haar maandelijkse ledenbijeenkomst in de „Prinsentuin“ te Leeuwarden. Om ongeveer 20.10 uur, nadat een ieder in de gelegenheid was gesteld om zijn QSL-post af te handelen, opent de voorzitter, Joop, PA0JYL, de bijeenkomst en heet iedereen hartelijk welkom en in het bijzonder, Jan Hoek, PA0JNH, die deze avond de afdeling een bezoek bracht. Ook werd er deze

avond aandacht besteed aan de brief van de immunisatiecommissie. Chiel had vooraf de formulieren op de tafeltjes gelegd. Zo konden er tijdens de pauze 40 ingevulde formulieren in ontvangst worden genomen. Jan Hoek had voor de pauze het woord en behandelde de nieuwe machtigingsvoorwaarden. Ook was er volop de gelegenheid tot het stellen van vragen. De lezing van deze avond werd gegeven door Jan de Vries, PA0GE en handelde over antennes in zijn algemeenheid. Jan wist alles duidelijk uiteen te zetten en alle vragen aldoende te beantwoorden. PA0GE is ook de eerste man voor de omzettercommissie van onze afdeling, we zoeken nog een tweede. In de rondvraag werden er vragen gesteld over de noodzaak van zo'n commissie en het overleg dat het bestuur hierover had gevoerd met VRZA en NCV. Om 23.00 uur sloot Joop de vergadering en gingen we weer op huis aan.

Op 15 januari was het weer zover, de bijna legendarische bingoavond van de afdeling **West-Friesland** in de Driesprong in Bovenkarspel.

De bingo werd deze maal voor het eerst met een computer gespeeld, hetgeen een succes mag worden genoemd. De hoofdprijs ging deze maal naar een nieuw afdelingslid. Velen gingen met de gedachte naar huis, dat zij, die niet aanwezig waren, iets gemist hadden.

Op de ledenvergadering van de afdeling **'t Gooi** op 26 januari werd het afdelingsbestuur herkozen. Er waren geen tegenkandidaten. De diverse commissies werden ook vrijwel ongewijzigd herkozen. Uit het verslag van de secretaris bleek, dat we per 31 december 1981 347 leden hadden. Ongeveer 30 leden gaven op deze avond van hun belangstelling blijk.

De afdeling **Gouda** hield haar jaarvergadering op 15 januari in de Hendrikshoeve. Het bestuur werd van 5 naar 7 bestuursleden uitgebreid. Omdat in totaal 5 bestuursplaatsen te kiezen waren, werd pas na 3 stemmings duidelijk wie in het bestuur konden plaatsnemen. Herkiesbaar en gekozen werden: PA0LPH en PA2HJM. Nieuw in het bestuur zijn PA0FGH, PA0P-SA en PDoHMA. Het gehele bestuur, nu met vers bloed aangevuld, hoopt datgene te doen wat u verwacht; aan plannen geen gebrek. Tijdens de jaarvergadering bleek vooral de huisvesting een stevig punt van discussie. Uiteindelijk verkreeg het bestuur het vertrouwen van de vergadering om de ingeslagen weg te vervolgen. Notulen, jaarverslag, financieel verslag en de begroting werden goedgekeurd. Tot winnaar van de vosseljachten 1981 werd Koen Faber uitgeroepen. Hij verkreeg daarmee de wisselbeker.

Maandag 18 januari hield Henk, PA0CIS, voor de afdeling **Den Helder** een lezing over VHF/UHF ontvangsystemen. Uit de doeken werd gedaan hoe grensgevoeligheid kan worden berekend en de invloed van ruisgetal, kabelverlies, antennegain, etc. kwam uitgebreid aan de orde. Voor de dx-ers zeker een leerzame avond. De jaarvergadering op 25 januari was goed bezocht. Ondanks deze opkomst was het niet mogelijk een opvolger te vinden voor de aftredende voorzitter. Bert, PE1AHO, zal dan ook met de huidige bestuursleden een interim-bestuur vormen. In april zal een bijzondere ledenvergadering worden gehouden om alsnog tot de verkiezing van een voorzitter te kunnen overgaan. Besloten werd de vergaderavond te verplaatsen. Dit i.v.m. problemen bij het organiseren van lezingen op de maandagavond. Vanaf 1 maart zal het clublokaal de eerste vrijdag en de derde maandag van de maand geopend zijn. De tussentijdse maandagen zal het lokaal gesloten zijn! Op vrijdag worden lezingen gehouden en komt de QSL-manager; maandag wordt de officiële vergaderavond. Overeenstemming werd bereikt over het aan de afdeling Schagen toe te wijzen gebied en getracht zal worden evenementen (veldtag, e.d.) gecombineerd te organiseren. Na de rondvraag sloot de interim-voorzitter om 22.45 uur de vergadering.

Op woensdag 13 januari werd bij de afdeling **Hoekse Waard** de Veron-ARRL film vertoond. De opkomst naar gebouw de Brug te Maasdam was ook deze keer groot; ook een reden om terug te zien op een geslaagde avond. De afdelingsbijeenkomsten zijn voorlopig vastgesteld op maandagavonden, dit in verband met de beschikbaarheid van gebouw de Brug.

Op 7 december hield de afdeling **Hoogeveen** weer een bijeenkomst. Op het programma stond een lezing van PA0GMW over antennes en ontvangers. Paul, bedankt voor je lezing die iedereen heft goeiboed. Henk, PA0HTT, is winnaar geworden van de vosseljachtbeker 1981. Op 4 januari was de eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar met de jaarvergadering. Drie



nieuwe bestuursleden werden er gekozen en wel: PE1BZR, PE1DXL, PDoGBG. Drie werden herkozen: PAoLJM, PA3AJH en PE1FET. Wim, PDoHJD, moet i.v.m. militaire dienst afhandelen. Het QSL-bureau blijft bij PE1BZR en PE1FET zal ook voor 1982 het servicebureau behoren. Het afdelingsorgaan de „Rondstraler“ gaat het 5de jaar in, met hopelijk meer kopij van de leden. Gepland voor het komende jaar zijn weer vossesjachten, een excursie, bezoek VR, velddag, Hobby '70, een verkoping en lezingen. We hopen dat het voor een ieder een goed 1982 zal zijn. Gezien de geplande activiteiten in onze afdeling zal dit voor ons wel loslopen.

Op 15 januari had de afdeling **Midden-Limburg** haar jaarvergadering. Het oude bestuur bleef zitten en werd met 4 personen uitgebreid. De samenstelling is: Voorzitter: PE1BWV; secretaris: PAoCCR; penningmeester: PDoDHN; leden: PAoCKG, PAoEVO, PAoJPG, PDoAOW, PDoJFE en PE1HTZ. De kascommissie voor 1982 is PA3ANN en PDoHCS. Op 29 januari hield PAoTMD een lezing over antennes.

Het jubileumjaar van de afdeling **Meppel** werd afgesloten op 18 januari tijdens de jaarvergadering. Hoogtepunten uit dat jaar waren o. a. het organiseren van de traditionele vossesjacht op Hemelvaartsdag, gehouden in Havette en een feestelijke open dag op 3 oktober bij Wegrestaurant „De Lichtmis“. Nadat alle hoogtepunten nog even waren aangehaald ging men over tot de serieuze zaken, de bestuursverkiezing. Er werd afscheid genomen van de penningmeester Jan van Veenendaal, PA2JAN, 1e secr. Herman Okken, PE1AGB, en tweede secr. Peter Zijlstra, PAoPZD. Als nieuwe leden werden gekozen Paul Ponjé PAoSPP als penningmeester en Rense Waaboer PAoRWR als secretaris. Nadat de afzwaaiers bedankt waren voor al het werk dat ze hadden gedaan voor de afdeling en de nieuwe leden verwelkomd waren, werd de jaarlijkse verkoop gehouden, met als „Veilingmeester“ OM Klaas van Dorsten, PAoKDM. Hij wist met menige grappen en grullen iedereen van zijn overvloedige spullen af te helpen en en een ander weer aan te smeren.

Op 7 januari was PAoJH bij de afdeling **Rotterdam**. Hij hield een praatje over het reilen en zeilen van de VERON. Er werd door Jan een zeer breed scala van onderwerpen behandeld, waarbij soms aardig wat „achtergrondinformatie“ gegeven werd. Jan, bedankt voor je moeite! De ledenvergadering van 21 januari werd naar het schijnt alleen door een zéér select gezelschap bezocht; er waren tenminste geen verhitte discussies en de agendapunten konden in een normaal tempo afgehandeld worden. Het zittende bestuur werd herkozen en als kascontrolecommissie werden gekozen: PA3ABP en PAoRAX.

Op vrijdagavond 8 januari hield de afdeling **Noord Oost Veluwe** een nieuwjaarsreceptie. Een avond waar nu eens niet over HF of over computers gesproken werd (?). In plaats daarvan kon er gegeten worden. En dat gebeurde dan ook! Tjonge, of sommigen er maanden van te voren op gerekend hadden. Maar goed, ook dit is weer op film vastgelegd. Naast een officieel praatje van de voorzitter, de bekende bloemetjes voor alle hooggewaardeerde XYL's werd (en je zou dat traditioneel kunnen noemen) de velddagfilm '81 vertoond. Het gevolg was natuurlijk dat er weer plannetjes gesmeed werden voor de eerstvolgende NOV-familie-velddagen. Kortom, het werd een erg gezellige avond waar u door uw afwezigheid echt iets heeft gemist. Al waren het alleen maar de overheerlijke salades.

Op 28 januari hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer haar maandelijks bijeenkomst in Atlanta te Sluiskil. De avond werd begonnen met het afscheid nemen van onze voorzitter Pe:ar, PAoMME en de nieuwe voorzitter te verwelkomen. Peter gaf die taak over aan Jean, PAoMEN. Peter, bedankt voor de jarenlange inzet. Na deze bestuurswisseling konden de leden voorstellen voor de VR indienen. Hierna werd er even gepauzeerd, waarna Jan, PEoJLP, een half uur durend filmpje over de velddagen van de voorgaande jaren liet zien. In die tijd was de jury tot overeenstemming gekomen over de toe te kennen prijzen van een zelfbouwwedstrijd. De eerste prijs ging naar Wim, PAoWLM, met een griddipper. De tweede prijs werd toegekend aan Adrie, PAoAMZ, met een 80 m Z-match. Verder was er nog een transvertor van 10 m naar 2 m en nog enkele ontvangers. De avond werd in onderling QSO besloten.

Op donderdag 14 januari hield de afdeling **Voorne Putten** e.o. haar jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Na de opening door de voorzitter Marco, PE1BZE, volgde de bestuursverkiezing. Daar Arnold, PAoAWI, de wens te kennen had gegeven dat hij het bestuur wilde verlaten stelde het bestuur Leo, PA3BOK, voor als zijn opvolger, dewelke door de aanwezigen

unaniem werd gekozen. Na het verslag van de secretaris, de penningmeester en de kascontrolecommissie werd de vergadering met de rondvraag besloten. Nadat ook de afdeling van de VRZA zijn jaarlijkse huishoudelijke vergadering had gehouden was er gelegenheid tot het stellen van vragen of het doen van suggesties betreffende de gezamenlijke afdelingsactiviteiten. Hierbij werd besloten dat er elke maandagavond om 20.30 een lokale ronde zal worden gehouden op 145,325 MHz welke onder leiding zal staan van PI4VPO die eerst afdelingsberichten zal geven en vervolgens QRV is voor het „tekenen“ van de presentielijst.

In verband met ruimtegebrek in Electron heeft de afdeling **Zaanstreek** besloten geen afdelingsberichten meer in te zenden.

De afdeling **Zutphen** hield in januari de meest statische vergadering van het gehele jaar. Het is de enige vergadering waar het programma altijd van vastligt, nl. de bestuursverkiezing. Er waren geen tegenkandidaten. Op dit punt kan het

verslag kort zijn. Het oude bestuur moet nog maar een tijdje blijven. Er komt een nieuw bestuurslid bij: Harry, PE1BBG. Harry met het servicebureau hoort in het bestuur, vond men. Rinus, PAoGWW, deed verslag over de financiële zaken en de komst van de kascommissie. Bedankt Wim, PE1DVM en Geert, PDoHVB, voor de moeite. De cursussen waren aan de orde en Rinus bedankte Fred, PE1DFI, voor alle moeite in het afgelopen jaar. Een enveloppe was hierbij op z'n plaats. Ook in het nieuwe jaar wil Fred wel weer een cursus starten en vanuit de leden kwam de vraag naar een D-cursus. Voor een CW-cursus is ook wel animo, maar daarvoor zouden we eerst Peter, PA2PKZ, moeten opporren. Er wordt aan gewerkt. Het project „frequentieteller“ laat even op zich wachten. Rinus moet natuurlijk erg veel hiervoor doen. Hij is er praktisch elke avond mee bezig. Hij heeft het beste met de deelnemers voor en daarop moeten jullie vertrouwen. Er zijn deze avond veel meer zaken besproken. Heb je interesse, dan moet je de notulen maar eens doorlezen. De opkomst was deze avond erg groot en dat is voor het bestuur een stimulerende factor.

## ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 6 maart** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **donderdag 1 april**. Geef wijzigingen door aan onze verzorgingszender PA0AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Amstelveen

Op woensdag 24 maart komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het Maatschappelijk Ontmoetings Centrum, Lindendlaan 75 te Amstelveen. Deze avond hopen wij OM Stoltenberg, PA3BBI, te ontvangen, die een lezing zal houden over Meteor Scatter. Dit houdt in het weerkwaatsen van zendsignalen door meteoren waardoor op 2 meter zeer grote afstanden te overbruggen zijn. Een interessant onderwerp waarvoor wij een grote belangstelling verwachten.

### Afd. Amsterdam

Op donderdag 11 maart hebben we een gezellige praatavond. De zaal is open om 19.30 uur. Natuurlijk zal Jan, PA2JSL, onze QSL-manager met zijn XYL, Jannie, ook weer van de partij zijn om u te helpen bij het QSL-gebeuren. Donderdag 8 april hebben we een lezing over 3 cm. De lezing zal gegeven worden door Renee, PE1CMO, en Hugo, PE1DHI, en begint om 20.00 uur. Beide avonden vinden plaats in het Kraaiennest, Polderweg 94, in Amsterdam.

### Afd. Apeldoorn

Iedere derde vrijdag van de maand is de afdelingsavond om 20.00 uur in de Kayersheerd. De zend- en morsecursus worden elke dinsdagavond gegeven, ook in de Kayersheerd; de zendcursus om 19.30 uur, de morsecursus om 21.30 uur. Luister voor verdere afdelingsberichten naar PA0APD, iedere zondag om 11.00 uur op 145,250 MHz.

### Afd. ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

Wij houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw „De Pioniers“, Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Op 30 maart draaien we de ARRL-film „The world of the amateur radio“.

### Afd. Arnhem

De afd. Arnhem heeft in maart twee bijeenkomsten. Op 5 maart is een verkoopavond georganiseerd. Zorg dat u er bijtijds bent. Een deel van de opbrengst komt ten goede aan uw eigen vereniging. 19 Maart is er een technische avond. Al deze activiteiten vinden plaats in het verenigingsgebouw Nassastraat 4 Arnhem, aanvang 20.00 uur.

### Afd. Bergen op Zoom

Op woensdag 17 maart houdt de afdeling Bergen op Zoom haar jaarlijkse verkoopavond. Ieder die na het carnaval nog een paar centen over heeft is van harte welkom. Graag veel betaalbare leuke dingen voor de mensen! Afslager Stan, PA3AHH.

### Afd. Breda

Dinsdag 2 maart videovertoning van de ARRL-film. Dinsdag 6 april behandeling beschrijvingsbrief voor de VR-vergadering. Enkele leden van de immunisatiecommissie geven tekst en uitleg over het werk van deze commissie. Dinsdag 4 mei

lezing over computers voor amateurgebruik. Dinsdag 1 juni onderlinge verkoop. De bijeenkomsten op de donderdagen 18 maart, 15 april, 20 mei en 17 juni zijn bestemd voor onderling QSO. Bovendien zal op 18 maart een voorbespreking worden gehouden over de velddagen en zal op 15 april een bingo-avond worden georganiseerd. Het is vanzelfsprekend dat zowel bij de velddagen als op de bingo-avond de XYL of YL zeer welkom is.

### Afd. Dordrecht

Op vrijdag 5 maart zal de heer L. de Jong, PA3AEQ voor ons een lezing houden over HF-antennes. De week daarop zijn er geen bijzondere activiteiten, maar vrijdag 19 maart starten we met het nieuwe bouwproject, de grid-dipper. De laatste vrijdag van deze maand is nog niet ingevuld. Komt echter allen.

### Afd. Friesland

Op 12 maart hebben we weer onze maandelijks ledenbijeenkomst in de „Prinsentuin“ te Leeuwarden. Het is de bedoeling dat we deze avond de Velddag opnieuw gaan beleven door een dia-reportage-met-geluid van de velddaggroep PA2A-WU. Ook zullen deze avond het QSL- en Verkoopbureau weer aanwezig zijn en indien u genoeg spullen meebrengt zal ook de maandelijks verkoping een succes worden. Hoor u nog bij de afdeling bij wie u denkt te behoren, kijk even op het etiket van de omslag van deze Electron, deze geeft het juiste antwoord.

### Afd. West Friesland

Op 19 maart is er weer een bijeenkomst van de afdeling West-Friesland in de „Driesprong“ in Bovenkarspel. Deze avond zal in onderling QSO worden doorgebracht met de aanwezigheid van PA0AD, die zal trachten om eventuele vragen, betreffende de VERON, te beantwoorden. De aanvang is zoals gewoonlijk om 8 uur.

### Afd. 't Gooi

Op dinsdag 9 maart een videofilmavond. Een primeur voor onze afdeling: de CQ-WW-DX contest van 28 en 29 november 1981 zal dan te zien zijn. Tevens zal de Gooise kolderfilm „De vossesjacht“ worden herhaald. Dinsdag 23 maart een NL-avond. We hopen ook voor deze groep een aantrekkelijke avond te kunnen vullen. Het programma hoort u via onze verzorgingszender PA0RCG, welke elke donderdag te horen is om 21.00 uur op 145,275 MHz.

### Afd. Gorinchem

Maandag 8 maart worden er enkele films gedraaid, onder andere over lucht en ruimtevaart, en het klystron. Aanvang 20.00 uur in de kantine van handbalver. „Achilles“, Voermanstraat 2 te Gorinchem.

### Afd. Gouda

De afdeling houdt elke vrijdag haar bijeenkomsten op de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. De





maand maart staat in het teken van de microprocessor. PA0P-SA zal op 12 maart over de grondslagen van zo'n apparaat een lezing houden. Er wordt vooral rekening gehouden met belangstellenden die totaal niets van het onderwerp afweten. Elke amateur zal spoedig deze materie op zijn pad vinden en wij je niet altijd maar met kreten om je oren geslagen worden, dan moet je van deze lezing gebruik maken. Op 26 maart volgt een demonstratie met een Philips P2000 microprocessor, een demonstratie die in ons belangstellingsgebied van radiozend-amateur een beeld geeft van de toepassingsmogelijkheden. Medewerkers hieraan zijn PA0BBT, PA0PSA en PA2HJM.

#### Afd. Groningen

De maart vergadering wordt gehouden op vrijdag 12 maart dus niet op de eerste vrijdag van de maand. Deze uitzondering is éénmalig en wel in verband met een lezing over EME/mounbounce door Jan Ottens, PA0SSB. Tevens is er deze avond de bestuursverkiezing, aftredend en niet herkiesbaar zijn Dick, PE0DTA, voorzitter en Fré, PE1-DUG, vice-secretaris. Opgave nieuwe kandida(a)t(en) vóór 12 maart bij de secretaris, PA3BFY.

De STERRAZA-groep deelt u allen mede, dat er op zondag 4 april een mobiele opdrachten-rit zal worden gehouden: nadere info volgt via het V2G-bulletin en de Mollebonenronde op de woensdagen, frequentie 145,250 MHz.

Verder vragen wij nog uw aandacht voor het jaarlijkse Noordelijk Amateur Treffen in de Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen, voor meer info zie elders in dit nummer!

#### Afd. Den Helder

Op vrijdag 5 maart zal door Roel, PA0RBC, een lezing worden gegeven over het gebruik van een computer in de amateur-shack. Na een algemene uiteenzetting van de computertechniek zullen diverse interessante toepassingen worden gemonstreed. Het belooft een boeiende avond te worden. Tevens is de QSL-manager aanwezig. Op maandag 15 maart wordt de officiële vergaderavond gehouden. Beide avonden vinden plaats in het clubgebouw, Inisstraat 2-b, Den Helder, en beginnen om 20.00 uur.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Heltheuvel aan de Heltheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PA0SHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

#### Afd. Hoekse Waard

De volgende afdelingsbijeenkomsten zijn gepland voor de maandagavonden van 1 maart, 5 april, 10 mei en 7 juni. Uiteraard is de plaats van samenkomst gebouw de Brug te Maasdam. Mededelingen volgen als gebruikelijk per convo.

#### Afd. Hoogeveen

Iedere eerste maandag van de maand afdelingsbijeenkomst in zaal Haverkort te Slagharen. Aanvang 20.00 uur. Voor deze avond staat een lezing gepland. Waarover is op dit moment nog niet bekend. Komt allen en neem eventuele geïnteresseerden mee. Wel voor de aanvang eerst even aan het bestuur voorstellen.

#### Afd. Kennemerland

Vrijdag 5 maart houdt de afdeling wederom de maandelijkse bijeenkomst, die ditmaal het stempel heeft van: Meten is weten. Deze avond staat onder leiding van PA0ASH, PA0ROJ en PA2VST. Komt allen en als u wat af te regelen heeft of te meten, neem het mee naar VEW, einde Ing. Lelylaan te Heemstede. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Leiden

Op dinsdag, 16 maart zal PA0AD, OM Huis, voorzitter van de VERON, in ons midden zijn om vragen over het functioneren van de Veron te beantwoorden, maar ook om opmerkingen, kritiek en suggesties op te pikken en in het HB te brengen. Verder is op deze avond het QSL- en Servicebureau natuurlijk aanwezig. Onderling QSO als er nog tijd over is. De avond zal gehouden worden in het Museum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandsche Kerkgracht 17 te Leiden. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Midden Limburg. Vossejacht 12 maart

Op 12 maart om 20.00 uur: Vossejacht te Venlo. Hierna praatavond in de zaal van hotel Maagdenberg, Leutherweg 1 te Venlo. Gegevens via PA0LIM. Op 26 maart om 20.00 uur lezing door PA0WRT over communicatie en RTTY in de zaal van Brasserie, 't Anker, Bassin 8 te Weert.

#### Afd. Meppel. Vossejacht 27 maart

Op 1 maart technische avond. Op 15 maart lezing door Frans Klinker over radar. Op 27 maart vossejacht, samen met de afdeling Zwolle. Voor nadere info zie „Meppeler Net“.

#### Afd. Nijmegen

Vrijdag 5 maart: onderling QSO in ons clubhok aan de Akkerlaan 46a.

Vrijdag 12 maart: onderling QSO in ons clubhok.

Vrijdag 19 maart: onderling QSO in ons clubhok.

Vrijdag 26 maart: onderling QSO in ons clubhok, tevens QSL inleveren/afhalen.

Zaterdag 27 maart: meetdag. Vanaf 11.00 uur tot 16.00 uur is iedereen welkom in ons clublokaal aan de Akkerlaan. Er zal een keur van meetapparatuur aanwezig zijn o.a. spectrumanalyzer om vooral ook zelfbouwapparatuur te kunnen meten. Deze meetdag is niet bedoeld voor reparaties!

#### Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Schiebroek. Aanvang: 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand maart luidt:

Donderdag 4 maart: Praatavond

Donderdag 18 maart: Film over diepzee-duiken en/of de berging van de Betelgeuze (u weet wel, die ontlopte tanker!).

#### Afd. Rotterdam-Zuid i.o.

Bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand om 20.00 uur in het gebouw de „Klimmende Bever“, Herenwaard 25 te Rotterdam-IJsselmonde. Woensdag 10 maart: eerste deel van een lezing over transistoren, eigenschappen en schakelingen door PA0HPV. Het afdelingsbestuur verzoekt de leden die Electron via een postbus ontvangen en die binnen de grenzen van de afdeling wonen, zich bij het afdelingsbestuur te melden i.v.m. de verzending van ons tijdschrift „Zuider Signaal“. Ter herinnering de afdelingsgrenzen worden gevormd door de Noord, de Oude Maas en de Nieuwe Maas, exclusief Zwijndrecht en het Noordereliland. Het afdelingsbestuur denkt op 14 april een avond te besteden aan de ombouw van MARC-sets naar 10 meter en de daarbij behorende problemen en resultaten. Indien u iets zinnigs kunt zeggen of een bijdrage kunt leveren aan het slagen van deze avond, stelt u zich dan in verbinding met OM J. van Baaren, PE0GLS, tel. 164710. Elke tip, elk idee, hoe klein ook is welkom.

#### Afd. Schagen i.o.

Op vrijdag 19 maart 1982 in RSG in Schagen een lezing van PA0ZY over het zendamateurisme gedurende de tweede wereldoorlog. Elke derde vrijdag in de maand in de RSG om 20.00 uur is de clubavond.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00

uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord Oost Veluwe

Op donderdagavond 18 maart zal er weer een afdelingsbijeenkomst gehouden worden. Let op de PI4NOV-ronde van deze maand! Cook gaan we binnenkort vossejagen op 80. Alle NOV-activiteiten in het „eigen home“ aan de Parkweg 34 te 't Harde. U komt deze keer toch ook?

#### Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Op 18 maart is er dan weer de volgende bijeenkomst van de afdeling Zeeuws-Vlaanderen. Deze wordt gehouden in café Dallinga te Sluiskil. Op het programma staat een lezing van Henk, PE0HWZ, over het opzetten en draaiende houden van PI3GOE. Voor wijzigingen en aankondigingen kunt u iedere zondagmorgen van 11.30-12.00 uur luisteren op 145,275 MHz naar het Zeeuws-Vlaams amateurnet o.l.v. Jan, PE0JLP.

#### Afd. Voorne Putten

Op donderdag 11 maart houdt de afdeling haar maandelijks bijeenkomst. Dan zal Adrie, PA0STR, een lezing houden over zijn eigenbouw converters van 21 en 28 MHz naar 14 MHz. De bijeenkomst vindt plaats in de foyer van de Veste te Hellevoet-luis. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

De afdeling Walcheren houdt iedere tweede woensdag van de maand haar bijeenkomsten in wijkcentrum „Het Zuiderbaken“ te Middelburg-Zuid.

Eerstkomende bijeenkomst is woensdag 10 maart. Op het programma staat een verkoping. Iedereen wordt verzocht zijn shack nog eens na te lopen op „overbodige“ spullen. U dient er uw mede-amateur mee.

#### Afd. Zaanstreek

De Zaanse ronde op iedere zondagmorgen wordt thans gehouden op 145,325 MHz en 29,630 MHz, van 11.00 tot 12.00 uur. Woensdag 10 maart geeft Ger Rijs, PA0RYS, een lezing in Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie over Amtor.

#### Afd. Zutphen

Op maandag 29 maart bijeenkomst in het Cabinetje te Zutphen, om 20.00 uur. Op deze avond willen we een verkoping houden o.l.v. de beroemde afslager Evert, PA3BZO. Ook is er een „kleine“ tentoonstelling van zelfgebouwde apparatuur. Mensen, heb je wat te verkopen, of te laten zien, kom dan!

#### Afd. Zwolle

Bijeenkomst op dinsdag 23 maart in het Wijkcentrum „de Weijerbell“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur.

Deze avond zal Wim Leurink, PE1CIB, ons vertellen over zijn ervaringen met het ombouwen van een 27 MHz-set naar twee meter.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek dienen op donderdag 4 maart in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is woensdag 31 maart.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. 03420-16141.



## + ERAAN

Nieuwe of zo goed als nieuwe Kenwood R-1000 ontvanger. PD0ZGH, J. Willem Frisoalaan 59, 2252 HD Voorschoten, tel. (01717)-8121.

Een Baudot-ASCII-Morse converter. W. de Groot, PA0WSL, Alkmaar, tel. (072)-116691.

Een HF ontvanger bijvb. R-1000, FRG-7000-7700 evt. met conv. 70 cm of 2 m, evt. inruilen TR 2200 GX, zie ook onder ER AF. PE1EBX, na 18.00 uur tel. (05756)-3408.

Oude radiobuizen van 1915-1935. H. Dekker, Reek 46, Deurne, tel. (04930)-15465.

Schema of kopie van ontvanger Star DX Mates SR 40; sloop-onderdelen van een Regency computer scanner M 100. E. S. Paashuis, NL-5920, Lichtenvoorde, tel. (05443)-3862.

Onderdelenpakketten voor Philips mengversterkers waaronder NL 7307-3703-7309-7609 enz. PA3BAN, tel. (030)-785529.

Dringend gezocht alle info en doc. van de ontv. E 75 uit de vijftig jaren, tevens gevr. buizen EAF-42-ECH-42. alle onkosten worden vergoed. W. de Groot, PA0WSL, Justus van Effenstr. 48, 1813 KW Alkmaar, tel. (072)-116691.

Schema rx Hallicrafters S-22-R; schema en zo mogelijk nader gegevens van Idzerda rx type Marine B 2904; volksonvangers w.o. DKE 1938; buizen RV12P2000 evt. ook andere typen, Wehrm. sets uit wo-2, incl. sloop. J. Wolthuis, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. (05990)-14051.

VFO voor FT 101 E type FV 101. F. S. Koster, PA0FSK, Molengaarde 101, 6983 BE Doesburg, tel. (08334)-6238.

Wie helpt mij aan een handleiding of kopieën daarvan, van een Solartron oscilloscoop type CD 1014.3. NL-7725, na 19.00 uur vragen naar Albert, tel. (015)-140769.

Motor voor T-100-a telex mach.; handboeken R 390 URR, R 392/GRC 19, PRC 10 of PRC 9, MS 116-117-118 elk 5 stuks; mat. voor 19-sets o.a. kabels en controlboxen enz. evt. te ruil zie ER AF. NL-8461, K. v. Rysewyk, K. Raymakersstr. 14, 5701 LX Helmond, tel. (04920)-32190.

Zie. all mode voor de 2 meter. bijv. FT 221 R of FT 480 R of i.d. tr. zie ook rubriek ER AF; tel. (020)-171366.

Mobiel-antenne van Hustler, voor de HF banden. H. Hovers, PA0HY, Arcadiastr. 3, Maastricht, tel. (043)-18094.

Channelmaster steunlager, coax relais 12/24 V-2 m; BLY 87, BLY 89, BLY 90, BLX 15, BLW 77, BLW 90, MRF 245, MRF 317, trafo 55 V/6A en trafo 17 V/25A; na 18.00 uur tel. (03410)-15650.

Een in goede staat verkerende 2 m ontvanger, een 2 m antenne en een rotor; gegevens van de buizen 3E29, 2C46, 2C42. M. Harinck, PE1HNB, na 18.00 uur tel. (01100)-28852.

Gezocht een 3 banden beam of miniquad HQ-1, voor de HF banden. PA3BIA, P. P. Jacobs, Korhoenderhof 62, 5702 NC Helmond, tel. (04920)-41759.

Documentatie V4F ontvanger Philips SFO 392/03. F. Kupe-rus, na 18.00 uur tel. (030)-718703.

Transc. Icom 202 SSB-CW tegen een schappelijke prijs. J. v. d. Straaten, PE1HFM, Hoeverstein 239-16 B, Wageningen, tel. (08370)-11593.

Wie helpt mij aan een goede antennetuner voor HF en een GPA-30 of 40 antenne, PA3BUJ, tel. (010)-740558.

Gegevens en schema's voor het omzetten van CW naar Baudot code. PD0LOZ, tel. (05960)-17720.

Morse Tutor van Datong type D 70. D. F. Rustema, PA0DR, Middelstum, tel. (05955)-1666.

Het originele handboek of kopie van de BC 221. S. R. Schel-tens, PA2SAM, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer, tel. (05980)-92609.

Wie helpt mij aan een comm. ontvanger b.v. FRG 7000 en een goede 2 m ontvanger. Hiervoor in ruil een zeer uitgebreide elektr. trein Trix HO met 45 meter rail, vele lok's, wagons, wissels, seinen, schakelaars, trafo's, gebouwen, auto's, fig., enz. Tel. (080)-771849.

## - ERAF

VFO voor FT 200/250 type Yaesu FV 200, nieuw f 200,-. Datong RF clipper model RFC z.g.a.n. f 160,-. F. S. Koster, PA0FSK, Molengaarde 101, 6983 BE Doesburg, tel. (08334)-6238.

Wegens beh. A. macht. Icom 202, 15 landen mee gewerkt f 450,-. BLX 68-91-93-94-95 voor halve prijs van elk 1 exem-plaar. PE1ACN, tel. (05200)-37373.

Transc. TR 2200 GX, 12 kan. bezet, incl. tas, nicads en lader f 425,-, evt. ruilen voor HF ontvanger bijv. R 1000-FRG 7000-7700 met bijbet. PE1EBX, na 18.00 uur tel. (05756)-3408.

Portofoon Yaesu FT 207 R, 12 1/2 kHz raster, compl. met doc. PA3BIW, na 18.00 uur tel. (03465)-61793.

International callbook 1981 f 25,- Kenwood MC 50 dual im-pedance mike 500/50 kohm f 95,-; na 17.00 uur tel. (085)-647573.

Transverter VHF SSB van 28 MHz naar 144 MHz SSM Euro-pa f 275,-. Kenwood TR 7200 G met 6 D-kan. en 2 rep. f 375,-. W. Koppelaar, PA3BRP, Binnendamseweg 69, 3381 GB Giessenburg, tel. (01846)-4201.

Service oscilloscoop RFT 70 mm van 2 Hz tot 3,8 MHz f 110,-; elco's 22000 mf/35 V à f 9,95; 2 m antennes HB 9 CV, 5/8 Kathrein, 1/4 kleefvoet hoekdipool, samen f 125,-. PAOKVZ, tel. (05700)-51640.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 6 D-kan. en mob. freq. f 625,-. A. Melissant, PD0FDY, tel. (01876)-392.

Kantelmast 1.16.50 m, met bok en lier f 500,-. Kenwood voeding PS 20, Kenwood HS 4-4 ohm, Turner +3 B mike en antenneswitch zou ik gaarne willen ruilen voor PS 30 voeding of andere 20 Amp. unit W. Mulder, NL-6237, na 18.00 uur tel. (04182)-2021.

Nw. lin. versterker SL 250 DX, output 25-100 watt AM, 50-200 watt SSB, freq. 1,9-30 MHz, input 4-15 W, ingeb. ontv. verst., doc. op aanvraag. PA0JWZ na 19.00 uur tel. (05490)-60736.

In zeer goede staat een BC 312 met ingebouwde voeding, tegen elk aannemelijk bod. NL-7295, tel. (04976)-2609.

Transc. Heathkit SSB 20 meter, HW 32 A 100 W pep. compl. met voeding en doc., werkend te zien, f 325,-, of ruilen tegen goed werkende 70 cm transverter van 2 naar 70. F. E. Mooy, PE1FOQ, Zutphen, tel. (05750)-21791.

Transc. Icom 240 AD f 525,-. SM 2 tafelmike f 75,-. W. J. Buchlij, PD0DEI, tel. (070)-608183.

Voor de knutselaar Oostduitsche TV uit begin 50-er jaren; Hand-ysound bandrecorder, Amroh draadrecorder met 25 spoelen alles in één koop f 225,-. Bartstra, na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Comm. ontvanger FHG 7 met omschakelbaar smalbandig filter f 675,- na 18.00 uur tel. (05200)-30932.

Type-goedgekeurde zendontvanger Multi 11 met 6 D-kan. aansluiting VFO, te koop bij importeur, voor 144-146 MHz, aanwezig, scan mogelijkheid, rit, FM en max. 10 watt, ben bereid zender op te sturen; f 450,-, tel. (085)-216980.

Wegens overcompl., in staat van nieuw, all band HF solid state CW transc. Ten Tec Century 21, input 70 watt f 800,-. PA0MDG, tel. (02220)-2377.

Transc. Icom IC 402, 70 cm CW-SSB als nieuw met Oscar Xtal en doc. f 875,-. Ontv. Marconi Atalante 16 kHz-30 MHz, bandspreiding voor de scheepvaart freq., erg mooi voor LG en scheepstelegrafisten f 450,-. PA0SSB, tel. (01140)-13552.

Regelb. gestab. voeding Monacor 0-24 V/1,5 A f 125,-; pro-

jectiescherm met tafel f 50,-; stereo autocassetterecorder f 50,-. Hendriksen, Hoekweg 1, Vroomshoop.

Portofoon Icom IC 2 E, z.g.a.n. in de originele verpakking f 600,-. PD0FFP, Stetwaard 83, 1824 VB Alkmaar, na 17.00 uur.

Transc. IC 240 met alle FM kan. met O doorg. meter f 525,-; 23 cm transverter SEM 23 SSB 0,8 W output f 475,-. TWT voor ontv. 7-10.4 GHz, midband gain 42.2 dB f 250,-; 23 cm ant. 25 el. loop yagi f 75,-; 8 el. 2 m y-beam f 50,-. A. Otter, PA0AOD, Lijsterstr. 39, Dedemsvaart, tel. (05230)-14147.

Roestvrij stalen GP's, 2 stuks voor 2 meter à f 20,-. A. Otter, PA0AOD, Lijsterstraat 39, 7701 VA Dedemsvaart, tel. (05230)-14147.

Portofoon Kenwood TR 2400, 2 m, freq. bereik 143.500-148.495 MHz, incl. leren draagtas, ext. mike, 2 sets nicads, lader en 1/4 golf ant., samen f 575,-. ARRL handboek 1981 f 25,-; na 17.30 uur tel. (085)-647573.

Antenne Hy-Gain 18 AVT-WB 10-80 meter f 150,-. Tono Theta 350 RTTY/Morse decoder, nieuw f 950,-. Heathkit 2 m FM amplifier model HA 203 A, 40 W, nieuw f 175,-; tel. (03440)-14127.

Transc. TR 7200 G incl. 6 D-kan. f 475,-; 2 m Quad beam f 65,-. Channelmaster rotor, automatisch, f 85,-; inbouw LF cq HF generator f 75,-; oude bureauventilator f 55,-; enkele oude radio's f 50,-; oude Philips TV f 150,-. Samen f 900,-. PD0DCM, C. Cornelissen, tel. (08850)-17961.

Transc. port. IC 202 S, SSB, 3 W output met 2 Xtallen voor baken en oscar-freq., in doos met doc. f 650,-; 2 meter conv. 28 MHz out, prima werkend f 50,-; zelfbouw-VFO volgens DJ5HD uit UKW berichten 135-145 MHz uit, zeer stabiel, ge-schikt voor SSB f 75,-; tel. (045)-417091.

Transc. Icom IC 215 AD FM port., 15 kan., 6 D-kan. 145.5, R0, R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8, bezet, 1 en 4 W output, incl. nicads 2 Ah, Helical ant., tas, mob. beugel en doc., 2 jr. oud, i.z.g.s. f 500,-; tel. (045)-417091.

Zeer oude radio's van 1924-1933, 25 stuks, oude telegraaf-machine, oude luidsprekers, TV TX 500 en diverse oude onderdelen, eventueel ruilen, p.n.o.t.k. H. Dekker, Reek 46, Deurne, tel. (04930)-15465.

Antieke golfm. Gen. Radio in kist, type 458, 3,5-7.00; Torn E.B.; div. ongebr. buizen DC25, DAC25, DF25, DF26, RV2-P800, RL2P3, HC07, RL2T2, ATP4, KC1, KL1; oude Eng. port. rx., 4 bzn, in gr. leren koffer 30-er jaren, r. ant. en lsp. ingeb. p.n.o.t.k. PE0RTX, J. Wolthuis, Stadskanaal, tel. (05990)-14051.

Ontvanger, nieuw in doos, Tokyo Crusader, bereiken 150 kHz -30 MHz, AM-SSB, 29-50 MHz, 66-86 MHz, 144-176 MHz, 430-470 MHz, smalb. FM, 108-140 MHz, AM, 87-108 MHz, breedb. FM, digitale uitzending f 575,-; cursus Dirksen prakt. dig. techniek f 50,-. T. Staal, PE0TSL, Hilversum, tel. (035)-19097.

Kleine variac 2,5 A f 25,-. ARN 6/R 101 compl. werkend met schema en asc f 350,-. Philips comm. ontv. 200 kHz-32MHz met nwe buizen f 625,-. BC312 comm.ontv. 1,5-18 MHz met modificaties en 220 V voeding f 225,-. K. v. Rysewyk, NL-8461, K. Raymakerstr. 1R, Helmond, tel. (04920)-32190.

Para radioset compl. W.O. II f 150,-; kabels BC 191 f 15,-. BC1206 miniradio 200-400 kHz f 25,-. variac 8 A f 50,-. ant. kabel R 390/URR met conn. f 20,-. Cossor dubbelstraal scoop, geen buizen, wel beeldbuis, el. O.K., t.e.a.b. K. v. Rysewyk, NL-8461, K. Raymakersstr. 14, Helmond, tel. (04920)-32190.

Zie vorige adv. idem Wandel & Goltermans scoop Packboard WS 31 met alle riemen f 12,50, ant. MS 49-50-51-52-53 met MP 57 voet i.p.s. f 70,-. K. v. Rijsewijk, NL-8461, K. Rayma-kerstraat 14, 5701 LX Helmond, tel. (04920)-32190.

Porto FT 202 R 6 kan. met lader, nw in doos f 350,-; trafo 2x480 V/100 mA, 4x6,3 V/8 A f 75,-. Philips cam. zonder lens f 100,-; voeding 0-15 V-5A, met meters f 100,-. W. Blommers, tel. (03453)-1474.

Comm. ontv. National Panasonic DR 49, 25 kHz-30 MHz, alle modes, zeer stabiele SSB ontv. f 825,-. Datong AD 270



actieve ant. voor HF ontvangst f 175,-; conv. voor 2 m f 125,-. In één koop f 1050,- of ruilen voor 2 m all mode transc. Tel. (020)-171366.

Groundplane 5 banden Hy-Gain 18 AVT/WB-a incl. radialen en doc. f 195,-. PA0JFR, tel. (02940)-14101.

Mobilfoon Pye Cambridge met AMR en ALK, 1 en 10 W uit f 200,-. HF outputmeter Heathkit HM 102 200 en 2000 W, met SWR meter f 125,-; 4 Xtals TR 2200 145 275-325-350 en 400 à f 15,-. PA0HIT, Stenderland 34, Amerongen, tel. (03434)-3462.

ATV zender, systeem DJ4LB, printen 001-2-3-4-6-7, compleet, werkend, met camera, of ruilen voor HF set of 2 m 4 CX eindtrap. PE1FGB, tel. (05291)-1018.

Scheepsvanger Holland Radio RZ 5922, 0,2-24,4 MHz in 6 banden, var. BFO, 3 bandbr., met handboek i.p.s. f 200,-. J. v. t. Ende, NL-8039, tel. (01650)-43027.

Transc. Yaesu/Sommerkamp FT 221, all mode 2 m f 1375,-. PA0HVU, H. J. van Hout, tot 17.30 uur tel. (040)-732655 en na 19.00 uur tel. (04975)-1250.

Comm. ontvanger Grundig Satellit 1400, 10 mnd oud f 525,-. C. v. Hulten, Willem Prinzenstr. 106, Helmond, tel. na 17.00 uur (04920)-36677.

Transc. Heathkit SB-104-a incl. CW filter, voeding HP 1144 in SB 604 en 2e VFO SB 644 f 1750,-. PA0SIM, na 18.00 uur, tel. (077)-22389.

Transc. Atlas 215 X f 1200,-. Kenwood power supply PS 30 f 350,-. nw. evl. samen f 1500,-. H. Hovers, PA0HY, Arcadiasir. 3, Maastricht, tel. (043)-18094.

Ontv. HF banden Kenwood R 1000 dig. 0-30 MHz, z.g.a.n. f 1000,-. Icom 215 port. met BC 20 laad unit, nicads en 15 Xtals f 475,-. PD0ECK, tel. (058)-136267.

Transc. Heathkit HW 101 met CW filter, mike, voeding, reservebuizen, in uitstekende staat f 950,-. PA0MLC, tel. (045)-216736.

ATV zender, DC6MR, Electron 12 van 1977, compleet met camera f 1000,-. Philips testbeeld gen. SPG 221 z/w f 65,-. Siemens Hell-Fax KF 108 met synchr. kast en Nederlandstalige doc. f 750,-. Siemens Hell schr. GL met doc. f 395,-; 50 rollen papier hiervoor à f 4,95. PE1ABZ, tel. (05287)-1485.

Transc. Yaesu FT 101 E, SSB-AM-CW, met CW filter en doc., met orig. verpakking f 1750,-; 16-el. Tonna ant. f 65,-. Stolle rotor met bed. kastje f 60,-; transistorester model C 3022 f 50,-. PA3AGJ, QRL, tel. (08385)-19063 of (08385)-24631.

Transc. 2 m FM Sommerkamp TS 280, 80 kan., PLL synth., max output 45 W z.g.a.n. f 700,-, ideaal voor mob. gebr.; 2 m converter f 115,-; tel. (020)-171366.

Ontvanger HRO 60, bereik 50 kHz-30 MHz in 10 banden, met 4 originele en 6 nieuwe spoelbakken plus reserves f 425,-. J. H. ter Horst, Meckama 20, Kollum, tel. (05114)-2001.

Telex Lorentz Lo 15 in orig. geluidicht kabinet, met ponsbandmaker en lezer f 250,-. FL-101 SSB zender z.g.a.n. f 1600,-. A. Slagt, Markerichtersveld 321, Apeldoorn, tel. (055)-420045.

Gestab. voeding 9-15 V/18 A f 295,-; div. elco's en trafo's; motoren 220 V, 1/10-1/2 pk; div. klein materiaal, koellichamen etc. C. Quist, Rotterdam, tel. (010)-121525.

Transc. IC 210, 2 meter FM, met ingebouwde voeding en SWR meter, p.n.o.t.k.; na 18.00 uur tel. (03440)-16688.

Comm. ontv. Crusader FM 29-178 MHz, 430-470 MHz in 6 banden, 0,5-30 MHz AM, SSB, CW in 6 banden, met BFO, dig. 6 mnd. oud, f 550,-. S. Brom, P. v. Anrooijlaan 22, Dieren, na 19.00 uur tel. (08330)-27029.

Telex freq. lijst, ca. 1800 freq., f 20,-; luchtvaart kortegolf-freq. lijst, ca. 1000 freq., f 15,-; documentatie Teletron LG ontvanger LWF 4 A/60 f 25,-. H. Perton, Kieler Bocht 14, 9642 CB Veendam, giro 1380772, tel. (05987)-16025.

Transc. Yaesu FT 227 R. i.z.g.s., met doc. f 650,-. PE1AHA, tel. (078)-161944.

Kortegolfontvanger RCA type CR 88, 500 kHz-32 MHz met documentatie, niet werkend, f 75,-. F. Kuperus, na 18.00 uur, tel. (030)-718703.

Trafo 2x750 V en 2x900 V/500 mA, netfilter en smoorspoel, gewicht 14 kg f 40,-. trafo 2x400 V-150 mA, 6,3 V/4 A en 4 V/5 A met smoorspoel 3 kg f 20,-; 150 wts. SWR meter, zelfbouw, 14x12x11 cm f 15,-. 150 wts z/o coax ant. relais 110 V, 10x7x4 cm f 15,-. PA0MIB, tel. (02550)-15749.

Pifilter, tankkring, 150 wts. 3,5-30 MHz met 2 schakelaars, 2 widespace var. C's, 5 vaste C's 500 cm, HF smoorspoel en scheidings-C, alles voor 15000 V f 40,-; zendpentodes 6146, 4 stuks, p/s f 40,- en 1 stab. buis OA2 f 4,-. PA0MIB, tel. (02550)-15749.

Camera Philips met voed. en RF adaptor type LDH 25 compl. f 450,-. Akai camera met voed. en syncgen. type VC1105 compl. f 325,-. Kenwood TR 2400 met ST-I lader en mike f 850,-. Ph. sign. gen. GM 2317 20 Hz-250kHz f 200,-. B. 5 zeeldrukmachine, port., met asc., z.g.a.n. f 425,-. PA0BRJ, tel. (010)-702165.

Nieuwe slowscan buis 7AQP7 Silvania f 85,-; voed. 12-15 V/8 A f 160,-. voed. met blower 12-15 V 10 A f 180,-. SWR-meter f 35,-. SWM 2 m lin. 10 W uit f 95,-. voed. merk Gould 5 V/20 A f 180,-. video mon. Ph.LDH 2105 f 250,-. Ferranti compl. pulsgen. IC type ZNA 134J f 100,-. PA0BRJ, tel. (010)-702165.

Transc. Yaesu FT 220, 10 W out, 2 m, all mode voor het hoogste bod boven f 900,-. J. v. d. Straaten, Hoevestein 239-16-B, Wageningen, tel. (08370)-11593.

Kampeerwagen/mobiele shack, Renault Estafette bj. '76, 9 meter uitschuifmast met 9-over-9 antenne, compl. kamp. uitrusting 1 à 2 slaappl., goede remmen en banden verzekerd tot 1/2 aug. f 2250,-. T. van Beek, PE1EAV, O. Loosdrechtsedijk 23, 1231 LN Loosdrecht.

Div. bzn. ongebr. typen KC1, KL1, RV2P800, RL2P3, RL2T2, NF2, DAC25, DC25, DF25, DF26, ARP3, ATP4, 7193, en nog vele andere typen. Ph.TV TX 400 U, zgn. hondehok, p.n.o.t.k.; Grundig rx Satellit 6001 11 bnd LMVKG en FM met SSB adaptor en netvoed. i.p.s. f 550,-. PE0RTX, tel. (05990)-14051.

Transc. CW en SSB IC 202, 4 bnd., met handboek f 375,-. Eng. port. rx 1-V-2, '30-er jaren, ingeb. ant. en tsp., in gr. leren koffer f 350,-. PE0RTX, tel. (05990)-14051.

Eindtrap met QQE 06/40 met voeding, compleet werkend f 400,-. Eindtrap met BLY 90 f 175,-; soldeerstation Weller, werkt f 60,-; 27 MHz Sommerkamp AM, USB, LSB, CW, loopt tot 28 MHz, 80 kan. f 75,-. S. E. v. Eijk, PA3AKA, tel. (076)-877896.

Marifoon Alcor 1, compl. 12 V f 150,-. Telefunken Funk 7, geschikt voor ombouw naar 2 m f 100,-. acculader 24 V/35 A, div. andere spanningen op trafo aanwezig f 175,-. coax schak. voor 2 ant.'s max. 500 W f 35,-. div. sloop-onderdelen voor telex LO-15-b, t.e.a.b. PD0LOZ, tel. (05960)-17720.

Omgebouwde mobilfoon naar 2 m, met QQE 03/10 en 03/20, PTT gekeurd, 10 m transc. 22 kan. FM, griddipper, toongenerator, div. hoekankerrelais en stappenrelais, alles werkend. p.n.o.t.k. PA0WDH, na 17.00 uur tel. (05427)-4046.

Videoterminal bestaande uit groot keyboard, monitor, logic, rom en character-generator, met voeding f 350,-; na 19.00 uur, tel. (071)-155732.

Buis 6KD6 merk Electronic nw f 50,-; 2 trafo's 125/220 V/sec. 2 t/m 25 V/75 A, merk Luxor, p/s f 100,-. SWR 50 AL meter, merk Hansen 3,5-30 MHz 50 ohm f 75,-; low-pass filter merk Ham, model 150-0-30 MHz/1 kW f 70,-. J. P. Berkens, PD0LVO, De Staken 12, 1261 LD Blaricum, tel. (02152)-62842.

Transc. Icom 240 AD met 6 D-kan. en 6 rep. kan. waaronder ALK, FLE, NYM, f 625,-. PD0LJR, tel. (02230)-30128.

Prof. zw/wt video-camera, 1 inch opneembuis, comp. video uit, 1 volt top/top, f 175,-; objectief f=5,5 mm f 60,-; monitor zw/wt, moet worden nagekeken f 65,-. PE1FQP, tel. (01828)-7558 of (015)-617192.

Gestabiliseerde voeding 13,8 V/20 A f 150,-. P. de Zeeuw, PA3ARB, Hoogstraat 69, Vlaardingen, tel. (010)-346486.

Ponsbandzender Creed f 75,-; telex T 100 met ponsbandmaker f 400,-; fax Siemens met synch. en doc. f 800,-; lin. in kast met voeding 100 W f 250,-; conv. UE 22 mosfet Semco 2 m naar 10 m f 100,-. PA3ACI, tel. (035)-834645.

Amateurbandontvanger Heathkit HR 10 B met ijkgenerator f 250,-. tel. (010)-209806.

Weerstanden, 5 miljoen stuks van 2 en 5%, 1/4-1/3-1/2 W, tot 100 M.Ohm per minimaal 2000 stuks te kiezen assortiment, à 3 ct. per stuk, tussen 9-18 uur vragen naar hr. Meijer, tel. (020)-473355.

RTTY converter 4 shifts met treshold f 275,-. NL-4526, tel. (04930)-7858.

Transc. Multi-700-E, 144,8 MHz tot 145,975 MHz, in stappen van 25 kHz, shift-instelling van - 600 en + 600 regelbaar vermogen van 1 tot 25 watt, incl. mob. beugel, doc. en verpakking f 600,-; tel. (05756)-2987.

Low-Pass filter Drake type TV 3300 LP, 1000 watt, nieuw f 60,-. PA0TC, tel. (05486)-12842.

Technische vertegenwoordigingen

**VAN OLDENIEL**

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.  
Telefoon: 05700-17004  
Importeur van:

**AUTH** - ontstoringmateriaal

- sperrfilters
- netfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- phono ontstoringmiddelen
- antennefilters etc.

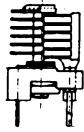
## display's

LN526R	14,4mm	C.A.	2 Cijfers	f 3,50
FND357	9 mm	C.C.	1 "	f 5,60
FND359	9 mm	C.C.	1 "	f 3,00
HP7650R	11 mm	C.A.	1 "	f 2,00
HP7760R	11 mm	C.C.	1 "	f 5,55



### Tronser trimmers verzilverd

1,7pF- 6,5pF	f 2,45
2,1pF-13,3pF	f 2,70
2,5pF-21,0pF	f 2,95
2,6pF-23,5pF	f 3,25
2,6pF-34,5pF	f 4,45
4,5pF-55,0pF	f 6,50



E.C.A.transistor  
vergelijksboekjes  
set met meer dan 12.000 f 35,00  
transistors en 60.000  
vervangers

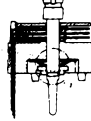
U.V.t.l.buizen	f 17,50
Koelpasta (potje)	f 3,50

### Spelvormen

3,5mm + kern	f 1,10
4 mm + kern	f 1,25
5 mm + kern	f 0,90
6 mm + kern	f 1,10
7 mm + kern	f 1,20
Ferrietkralen vanaf	f 0,40

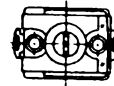
### folietrimmers philips

1,2 - 5,5pF	f1,=
1,5 - 10 pF	f1,=
1,8 - 22 pF	f1,=
4 - 40 pF	f1,30
4,5 - 65 pF	f1,30
6 - 80 pF	f1,90
6 - 100 pF	f1,60
11 - 120 pF	f2,45



### JAHRE ZILVER MICA CONDENSATORS

10,20,30,40,60 en 80 pF	f3,65
100 pF	f3,70
200 pF	f3,80
250 pF	f5,35
300 pF	f5,35
470 pF	f5,40



### ARCO MICA CONDENSATORS

404 4pF- 60pF	f 6,40
406 15pF-115pF	f 8,20
462 5pF- 80pF	f 4,30
463 10pF-180pF	f 4,70
464 25pF-280pF	f 4,80
465 50pF-380pF	f 5,90
467 105pF-580pF	f 6,75

## zendtrans.

BLY 87	f 27,50
BLY 88	f 40,00
BLY 89	f 59,00
BLY 90	f109,00
BLX 15	f169,00
BLX 67	f 60,80
BLX 68	f 58,00
BLX 69	f 85,00
BFQ 34	f 39,75
BFR 90	f 3,40
BFR 91	f 2,75
BFR 93	f 3,25
BFR 94	f 49,00
BFR 96	f 6,25
BFT 66	f 9,50
MRF 237	f 9,95
MRF 238	f 39,90
MRF 245	f225,00
MRF 450A	f 82,50
MRF 454	f148,00
MRF 475	f 9,25
MRF 603	f 54,00
BFW 16	f 3,95
SD 1127	f 7,65
SD 1272	f 36,25
SD 1278	f 59,90
SD 1428	f 89,00
SD 1441	f209,00
2N 918	f 1,35
2N 2219	f 1,25
2N 3553	f 4,75
2N 3866	f 4,95
2N 3924	f 11,20
2N 4427	f 3,95
2N 5590	f 45,00
2SC 1307	f 9,50

Hoogfrequent dichte  
blikken doosjes  
diverse maten.  
Verzilverd koperdraad  
0,8mm, 1mm, 1,2mm, 1,5mm  
en 2,5mm op voorraad

N-connectormale	f9,90
N-connectofemale	f6,40
BNC male	f4,50
BNC female	f3,90

TDA1004 10W amplifier f 8,25  
TDA1009 2x6Watt Ampl. f 13,25  
Ook de DATASHEETS leverbaar

VERZENDINGEN uitsluitend bij vooruitbetaling  
op N.M.B rek.nr. 69.71.10.893 of onder  
rembours. Rembours kosten f7,50  
onderf50,00 word f5,00 extra berekend.

SUPER MOOIE  
koelblokken f20,00  
19X10X5cm  
Voor SD1428



# ASIAN ELECTRONICS

Papaverhoek 22 Tel.020-327514  
1032 JZ Amsterdam NOORD 's-maandags gesloten

geopend van dins.t/m vrijdag 10.00-18.00 uur  
zaterdag 10.00-17.00 uur

prijzen incl.btw en  
wijzigingen voorbehouden

De FT-1 is het nieuwe vlaggeschip van Yaesu.  
Bij de ontwikkeling van deze Non Plus Ultra transceiver, stond  
niet de prijs maar de te bereiken specificaties op de voorgrond.  
Deze liegen er dan ook niet om.

- Epoxy steekprint opbouw alle transistor
- Doorlopende ontvanger van 150 KHz-30mhz
- Dubbel VFO geschikt cross band bedrijf
- All mode (FM optional) vol BK
- Ontvanger I.P. + 10-DBM. Dynamiekbereik 95 DB
- Bandbreedteregeling en pass bandtuning
- Optimale CW selectiviteit door serieschakeling van 2 filters.
- Switched Mode Voeding
- Regelbare Noise-Blanker
- 100W output

Kortom een apparaat waar ook op 40 m. contesten mee  
kunnen worden gewonnen mits „operating practice“  
aanwezig.

Prijs: **f 6599,-**

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze  
Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle  
merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 7.50 over op  
onze girorekening of zend een biljet van f 5,- (een postzegel  
van f 2.50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt  
de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis  
(bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

### Aanbieding van de Maand:

Gestabiliseerde Voeding 3 A emtinn 13,6 V 4 A peak f 69,-  
Occasion: Drake ontvanger: 2B f 475,-

**J. van de Water service center**

VAN PELT LAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194  
TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak  
GESLOTEN).

## Favoriet voor de 1e plaats



## FT-1 (FT-ONE)

Rico Vakhandelaar



VOOR DIE AMATEURS,  
WELKE HET NOG NIET WISTEN ...  
EN DAT ZIJN ER MAAR WEINIG!

# DE GROOTSTE SORTERING HAM-RADIO IN NEDERLAND!

## J. SCHAAART

TECHNISCHE IMPORTEN

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

ELECTRONICA B.V.

Postgiro 109831  
Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.  
Rek.nr. 67.88.14.716  
Alg. Bank Nederland N.V.  
Rek.nr. 56.73.31.806

SPECIALISTEN OP DIT GEBIED

## Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding ( $f$  2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

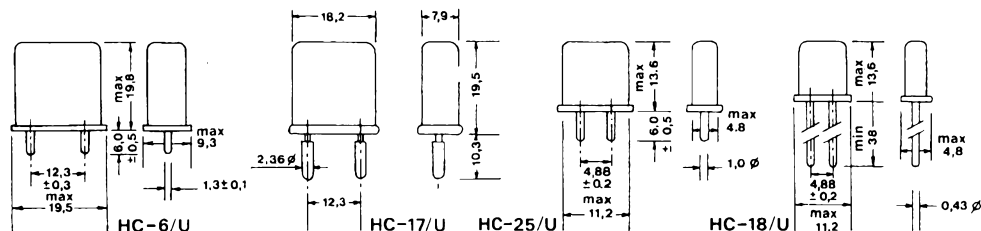
**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van  $f$  10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

# Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol: ± 10 ppm., temp. tol: ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing  
2. frequentie  
3. code (AE, AC of AS)  
Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
30 pf parallel = code AE  
seriesonantie = code AS  
**Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.**

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:  
3 2768 - 4 0 - 6 5536 - 7 6 - 8 0 - 8 545 - 8 6016 - 8 9985 - 9 0 - 9 0015 - 10 0 -  
10 1 - 10 245 - 10 5666 - 10 6985 - 10 7 - 10 7015 - 10 8375 - 11 4775 - 38 6667 -  
40 7 - 48 0 - 57 6 - 58 0 - 62 0357 - 66 4 - 67 3333 - 71 75 - 90 0 - 90 6666 - 92 0  
- 96 0 - 96 6666 - 98 0 - 101 0 - 101 5 - 105 6666 ..... f 22,50  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 30,-  
250 KHz kristal ..... f 39,75  
100 KHz ijk kristal ..... f 57,50  
kristallen voor TR2200, TR7200, CUNA ..... f 22,50

**Kristalfilters:**  
QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 152,25  
QMF 10,7-12 ± 7,5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit=3Kohm ..... f 57,85  
QMF 10,7-19 ± 7,5 KC - 3 db; ± 25 KC - 90 db-z uit = 910 ohm ..... f 78,25  
QF 10,7 - 30 TFK 30 Kc-6 db; 50 KHz-90 db - z uit = 2 KOhm ..... f 47,75  
QF 9006 - 15 Kc-6 db, 33 Kc-80 db z uit = 1,2 KOhm ..... f 178,25  
CFM455E MURATA keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB:  
z uit = 1,5 KOhm ..... f 29,75  
Monolithisch XT filter 10 F (M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm ..... f 27,50  
CFS 455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij - 70 db 2 Kohm ..... f 57,25  
DATONG audiofilter FL/1 ..... f 475,-  
DATONG audiofilter FL/2 ..... f 595,-  
DATONG RF speechprocessor D75 ..... f 365,-  
DATONG RF speechclipper RFC ..... f 268,00  
DATONG automatic speechprocessor ASP ..... f 495,-  
DATONG up-converter PC1 ..... f 825,-  
DATONG 0-500 KHz VLF converter ..... f 195,00  
DATONG actieve antenne AD270 ..... f 265,-  
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten ..... f 395,-  
WELLER solderstation temperatuurgeregeld ..... f 166,90  
longlife-stiften hiervoor ..... f 8,75  
100 gram herskernsolder ..... f 9,85  
desoldeer-litze ..... f 4,00  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 ..... f 34,75

**BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:**  
hoogte: 30 mm 50 mm  
1. 37x 37 mm ..... f 3,00 f 3,35  
2. 37x 74 mm ..... f 3,35 f 4,05  
3. 37x111 mm ..... f 4,05 f 4,75  
4. 37x148 mm ..... f 4,75 f 5,50  
5. 74x 74 mm ..... f 5,50 f 6,10  
6. 74x111 mm ..... f 6,10 f 7,35  
7. 74x148 mm ..... f 7,95 f 8,55

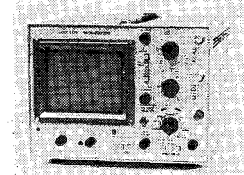
**3 nieuwe maten:**  
N1 55x 74 mm ..... f 4,05 f 4,75  
N2 55x111 mm ..... f 5,50 f 6,10  
N3 55x148 mm ..... f 6,10 f 7,35  
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp. .... f 6,50 f 7,95 f 9,50

**PLESSEY**  
SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan één zijde: onderdelen,  
inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0,3 uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

**MINI 400 „A”**  
Vierhonderd kanalen in de 2 meter in één hand!  
De mini 400-A portofoon, 2 watt output Nicad 450 mAh.  
Gewicht 375 gram, compleet met uitschuifantenne en Nicad-lader ..... f 686,00  
Mini 400 A-5 W ..... f 836,-

**GUNNPLEXER - volgontvanger;**  
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-  
mixer SO42P-Xt oscillator 40,7 Kc - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75

**Ombouw mark naar 10** (zie Elektron december 81 blz. 667)  
alle onderdelen, print, kristal ..... f 33,75



**KIKUSUI SKOOP**  
2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm. scherm, met  
26 knoppen en knopjes ..... f 1557,60  
20 MHz ..... f 1982,40

**STOP LFD MET FAZELUS SSB**  
voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

**Fietspomp-antenne**  
(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50

**Telequadantenne voor 145 MC**  
negen elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 287,-

**MORSE oefenapparaat DATONG**, met toevallsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd  
Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes  
..... f 295,-

**Morse curses**  
drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school  
in Bremen ..... f 39,75

**10 Plessy IC's** op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje ..... f 49,50  
1610, -1621, -1626, -1640 -1680 - 2 van elk



## Ringkernen

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm. en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,75  
DOORVOERCONDENSATOREN 1 nF ..... f 0,55  
TRONSER trimmers van 6, 12, 21 en 34 pF ..... f 2,95, f 3,25, f 3,50, f 4,25  
folietrimmers, 6, 10, 22, 40, 70 en 90 pF  
f 0,95, f 0,95, f 0,95, f 1,25, f 1,35 en f 1,50  
ARCO trimmers ..... diverse prijzen

**Vossejachtontvanger „Apeldoorn”**  
Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50,00

**RTTY converter met AFSK**  
geboorde print 10 x 12 1/2 cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

**RTTY converter met voeding**  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonderafsk. .... f 164,00

**CW en/of NOTCHFILTER** van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking  
beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

**CAPACITEITSMETER**, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf ± 3%  
direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

**2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V**  
in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

**Verzilveringsvloeistof** ..... f 17,50  
220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW ..... f 182,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59,75

# elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK  
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur,  
zaterdag tot 5 uur

# ELECTROTECHNISCH BUREAU & HANDELSONDERNEMING Th. van ELSWIJK

BARENDRECHT – Telefoon (01806) 3513 – Dr. Kuypersstraat 9

**Exclusief Importeur voor Nederland  
van:**

---

## **DIGITRONIC:**

**Video terminals  
Videoconverters  
RTTY converters  
Morseconverters  
Monitors  
Keyboards voor CW en RTTY**

---

## **DRESSLER gmbh:**

**Linears voor  
2 meter en 70 cm  
leverbaar met de buizen  
4 x 150A  
4cx 250B  
4cx 250R  
4cx 350A  
4cx1000K**

---

## **DAIWA Electronics:**

**SWR & Powermeters  
Paraboolantennes  
Antenneversterkers  
Low Pass filters  
Bandpass filters  
Linear Amplifiers  
Antenne Tuners  
RF Speech Processors  
Mic. Compressors  
Coaxiaal schakelaars  
Rotoren**

**TONO THETA:  
communicatie computers**

---

---

**OFFICIAL DEALER van:**

**APPLE II COMPUTERS  
ITT 2020 COMPUTERS  
DISK DRIVE'S  
MATRIX PRINTERS  
SOFTWARE EN  
ACCESSOIRES  
ICOM  
KENWOOD  
BRAUN  
YAESU  
DATONG  
COLLINS  
KYOKUTO  
MFJ  
MICROWAVE  
SSB Electronic  
UKW Technik  
JAY BEAM ant.**

**Verzending door geheel Nederland  
Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.**



# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.

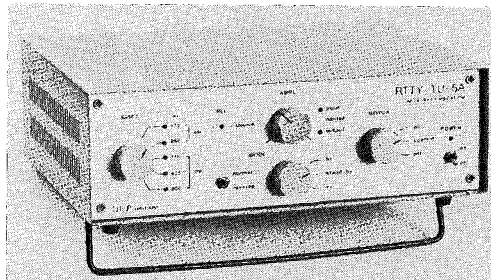
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).

DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.

Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).

TTL-ingang en -uitgang (RS 232).

AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstream, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-

3A f 998,- Kit f 786,-

## **BINNENKORT LEVERBAAR:**

**VD-TU-2001** (met 1 en 2 pagina's geheugen) Video-display-unit voor baudotcode.  
**K2002** Electronisch key-board voor baudot code.

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elke RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstreamverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16K P ROM, welke tesamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vise-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

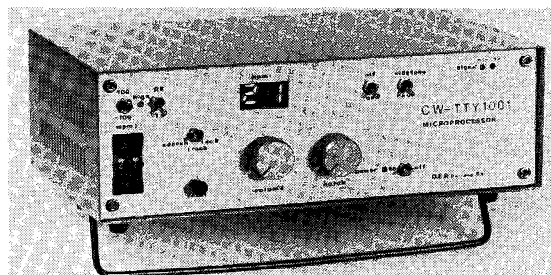
De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen wordt door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

CW f 1101,- Kit f 852,-

## **ONZE BOUWPAKKETSERVICE**

ZIE ANDERE ELEKTRONS



## **DEALERS:**

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT  
HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEG 45A, 7642 BH WIERDEN  
V. D. WATER, VAN PELTLAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN  
MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM  
AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND  
EL. SHOP PAOMME, DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS, TEL. 01172-3031  
J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.



# elektor

### Tantaal elco

Een miniatuur electrolytische condensator is de tantaal "Elco".  
 Bij de montage bijzonder goed op de polariteit letten, aangegeven door een + of verfatip. (Kijkend naar de stip zit de aansluiting rechts).

### Folie trimmer

Een trimmer is een condensator waarvan de waarde ingesteld kan worden.

### Spoelen

...spoelen treffen we in diverse variaties aan in deze SP51.  
 ...spoelen, spoelen met kern in een herabus, een spoel met als "lichte" ringkern evenals een smoorspoel met uiterlijk heeft van een weer...

### Luchtspoelen

Bandfilter met koppelwinding

...kern in het spoellichaam wijst dus via de koppelwinding naar de koude kant van de spoel.  
 We bereiken hiermede, dat er een goede koppeling ontstaat tussen spoel en koppelwinding en dat de spoel buitendebeter is af te regelen.

# Voorjaarsaanbiedingen MFJ randapparatuur

## Profiteer nu van zeer interessante MFJ aanbiedingen

Deze aanbiedingen zijn van tijdelijke aard en de voorraad is beperkt.

### Antenne tuning units

Het MFJ programma omvat een serie antenne tuners in drie vermogensklassen met binnen iedere klasse een groot aantal variaties van toepasbaarheid.



**MFJ 900 – ECONO TUNER** – 200 Watt HF vermogen, 1,8 tot 30 MHz afstembereik, aanpassing aan coax en langdraad

209 f 169,-  
**MFJ 941 C-VERSA TUNER II** – Dit is de meest uitgebreide van de Versa Tuners in de 940-serie. Omvat: SWR/Watt meter, zes standen antenneschakelaar, 4 1 balun. Met deze a. t. u. kunt u „alles” aanpassen tussen 1,8 en 30 MHz, van mobiel-spruit tot meer el. beams

386 f 295,-  
**MFJ 944 – VERSA TUNER II** – Als de 941 B echter zonder meter, maar met de antenne schakelaar aan de voorzijde

347 f 289,-  
**MFJ 945 – VERSA TUNER II** – Als de 941 C echter zonder de antenne schakelaar

347 f 279,-  
**MFJ 949 – VERSA TUNER II De Luxe** – „Top of the line” uit de 940 serie. Extra royale uitvoering met ingebouwde 50 ohm dummy load, antenne schakelaar. SWR/Power meter en ingebouwde 4:1 balun

583 f 469,-  
**959 – SWL Luxe antenne tuner** met lo-noise 20 db voorversterker, Freq. bereik 1,6 tot 30 Mc. Voorts ingeb. 20 db verzwakker

386 f 299,-  
**MFJ 961 – VERSA TUNER III** – De 960 serie omvat tuners met een vermogen van 1500 Watt HF. Deze tuner is gelijk aan de MFJ 949 voor wat de toepassingsmogelijkheden betreft, echter zonder SWR/Power meter

539 f 395,-  
**MFJ 962 – VERSA TUNER III** – Gelijk aan de MFJ 961, echter met SWR/Power meter

884 f 559,-  
**981 VERSA TUNER IV**, hoog vermogen tuner (3 kW). Heeft alle mogelijkheden van de 941 C.

679 f 559,-  
**984** De meest complete atu van MFJ voor 3 kW max PEP. Met ingeb. antennestroom meter en dummy load.

1326 f 829,-  
**MFJ 16010** – Deze random wire (langdraad) tuner is uitstekend geschikt voor de luisteraar die zijn draad wil aanpassen aan de ontvanger. Ingebouwde toroid met keuzeschakelaar en variabele capaciteit. Hoog/laag dan wel laag/hoog aanpassing afhankelijk van de wijze van aansluiten aan een van beide SO 239 chassisdelen aan de achterzijde

170 f 129,-  
 Alle tuners uit de 940 serie zijn gebouwd in de bekende Ten Tec behuizing en keurig afgewerkt. Alle coax aansluitingen middels SO239. De zelfinductie is een ruim gewikkelde vrijdragende spoel. De condensatoren hebben een ruime plaatafstand.

In de 960 en 980 serie zijn de kasten van metaal met geanodiseerde aluminium frontplaat.

### Electronische seinsleutels

Het MFJ programma omvat een grote variatie aan sein automaten met kleine en grote geheugens met en zonder paddel.



**MFJ 400 – ECONO KEYS** – Voor gebruik met een externe paddel. Gebouwd rond het bekende IC 8044. Ingebouwde speaker, variabele seinsnelheid (8 tot 50 wpm) met variabele punt streep afstand

f 149,-  
**MFJ 402 – ECONO KEYS** – Als de 400, maar met ingebouwde paddel en zonder toon (voor hen met een tx met ingebouwde toongenerator)

f 139,-  
**MFJ 404 – ECONO KEYS** – Als de 400, met ingebouwde paddel en toongenerator

f 169,-  
**MFJ PADDEL** – Complete zwaar uitgevoerde „squeeze” paddel

f 59,-  
**MFJ 406 LUXE MODEL KEYS**, direct regelbare seinsnelheid, Jambic Keying, regelb. punt/streep (weight) verhouding 307

f 199,-

**MFJ 408** Als model 406 maar met analoge seinsnelheids-meter

347 f 249,-  
**MFJ 410 DE 408 KEYS**, maar nu met ingebouwde code generator. Naar keuze cijfer/teken of letter groepen van vijf tekens bij iedere gewenste snelheid. Ideaal om te oefenen. ... 543 f 395,-

**MFJ 481 – MEMORY KEYS** – Automaat met 50 teken-geheugen, repeteer mogelijkheid en permanent geheugen door ingebouwde 9V batterij

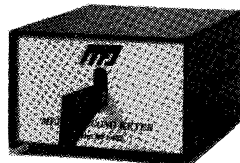
385 f 319,-  
**MFJ 482 – MEMORY KEYS** – Als de 481, maar dan met deelbaar geheugen: 1 x 50 tekens of 2 x 25 tekens

583 f 389,-  
**MFJ 484 – GRANDMASTER** – 4096 bits geheugen (12 x 25 tekens) welke op zeer vele manieren kunnen worden gecombineerd tot langere en kortere berichten (zoals roepletter, naam qth etc)

Controlé leds, repeteer schakeling met reset. De keyer heeft uiteraard alle mogelijkheden van de andere modellen: punt/streep geheugen, variabele punt streep afstand

583 f 449,-  
 De sein automaten van MFJ 481 tm 8044 IC zijn voorzien van de bekende Ten Tec behuizing. De 400 is gebouwd in een keurig, metalen grijs/blauw gespoten kast. Volledig elektronische sleuteling van de zender: grid block of kathode aansluiting plus 300 V bij 100 mA of min 300 V bij max. 10 mA

**IC 8044 KEYS IC** (curtis) f 49,-



### Audio CW/SSB Filters

In het MFJ programma zijn een aantal audio filters opgenomen welke door eenvoudige tussenschakeling in de luidspreker of koptelefoon leiding een aanmerkelijke verbetering kunnen geven van CW en/of ssb ontvangst op de overbelovte HF-banden. Echter ook voor de SWL kunnen de filters hun nut bewijzen.

**MFJ 720 – DE LUXE SUPER CW FILTER** – Met dit filter is de audio bandbreedte instelbaar tussen 180 en 80 Hz. De steilheid van het filter is -60 db voor 1 oktaaf afstand van de center-frequentie. Ingebouwde noise limiter. Speciale aandacht is besteed aan het onderdrukken van het pingelen. Output: koptelefoon of speaker (uitgangsvermogen door ingebouwde versterker 2W)

189 f 169,-  
**MFJ 721 – SUPER SELECTOR** – Gecombineerd CW en SSB filter. CW filter als bij de 720, SSB filter met hoogdooraatfilter boven 375 Hz en bandpass filter 1,5 – 2,5 kHz

268 f 239,-  
**MFJ 752** Dubbel afstembaar audio ssb/cw filter. Teer afzonderlijk afstembare filters met een dooraat van 300/3000 Hz, en dubbelregelbare steilheid tot max 60 Hz/oktaaf. Met dit filter kan binnen de bandpass tegelijk gepiekt en genotched worden.

386 f 339,-  
**CWF 2BX – CW FILTER** – Een simpel en goedkoop filtertype 80-180 Hz bandbreedte, zonder audio versterker

f 79,-  
**SBF 2BX – SSB FILTER** – Een zelfde filter, maar dan voor ssb ontvangst. Bandbreedte instelbaar tussen 1,5 en 2,5 kHz. Geen audioversterker

f 79,-  
 Met uitzondering van de SSB filter zijn voornoemde apparaten ingebouwd in de fraaie Ten Tec behuizing. Extra verkrijgbaar is een externe voeding. Het verbruik van de filters (720 tm 752) bedraagt bij vol uitgangsvermogen ca. 330 mA bij 12V. Als extra – ingebouwde-eigenschap kan met de filter semi stereo worden geluisterd. Dat wil zeggen dat bij gebruik van een stereo hoofdtelefoon op het linker kanaal het gefilterde audio signaal wordt aangevoerd terwijl het ongefilderte signaal op het rechter kanaal staat. Off-frequency aanroepen kunnen door selectief luisteren op deze wijze toch worden genomen. De filters samengesteld uit achtpolige actieve schakelingen.



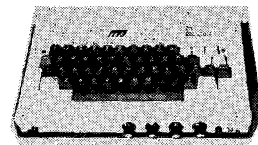
### SWR en Powermeters

**820** Precisie SWR/Power meter met verwisselbare sensoren voor HF of VHF zowel bij QRP (tot 20 W) (SWR gevoeligheid tot 500 mW) als wel hoger vermogen tot 2000 W. Een omschakelbare (verm/swr) meter

249 f 198,-  
**825** De 820, maar dan met twee meters en aparte omschakelmogelijkheid van het piek-vermogen. Dit model biedt plaats aan twee omschakelbare sensoren

419 f 299,-  
**Deze meters worden geleverd incl. een sensor naar keuze.**  
 Losse sensoren

99 f 79,-



### MFJ Keyboards

**494 RTTY-toetsenbord** met Baudot en ASCII, instelbare snelheden. Geheugen buffer van 50 tekens. Berichten geheugen van 30 tekens. Vele functies zoals ptt, ASCII/Baudot, CQ, Call, enz. bedienbaar vanaf toetsenbord. Ook vol CW break in werken. Ingebouwde morse code generator voor oefening. Sein snelheid en geheugenbeslag worden analog uitgelezen

f 799,-  
**495 SUPER KEYBOARD**, als de 494, maar nu met 256 teken buffer, 256 teken berichten-geheugen (deelbaar). Automatische nummering van contest qso's. Aut. herhaling van berichten (bijv. CQ TEST)

f 895,-

### MFJ speechprocessors

**525 RF SPEECH PROCESSOR**, 6 db gem. meer vermogen in SSB op alle banden! Het audio signaal wordt in de processor omgezet in rf, ssb, geklipt en gefilterd en vervolgens teruggebracht naar audio t. b. v. de mic. ingang van de transceiver. Geringe vervorming, alle niveau's instelbaar

319 f 219,-  
**LSP 520 BX SPEECHPROCESSOR** met logaritmische versterker, drie actieve filters. Simpel aan te sluiten op micr. leiding. Dyn. bereik 30 dB Voeding 9 Volt

179 f 139,-

### Diverse MFJ producten

**555** Souder oscillator voor morse oefeningen in fraaie behuizing f 59,-  
**1040 PRESELECTOR** met lo-noise regelbare mostfet versterker (ca. 20 db). Incl. 20 db verzwakker. Bruikbaar bij transceiver door ptt controlled by-pass tijdens zenden.

441 f 345,-  
**1045 PRESELECTOR**, als 1040 echter alleen voor ontvangers, zonder verzwakker

309 f 239,-  
**MFJ 1030BX – ONTVANGER PRESELECTOR** – Voorversterker en preselector met afzonderlijk afstembare ingang en uitgang. Versterking min. 20 db Dual gate mostfet voor laag ruisniveau. Speciaal voor het bereik 10 – 30 MHz

220 f 169,-  
**MFJ 40 T – 40 METER QRP ZENDER** – Kristal gestuurde 7MHz qrp zendertje, 50 ohm uitgang, eindtrap beschermd tegen misaanspanning

109 f 69,-  
**MFJ 40 V – VFO VOOR MFJ 40 T** – Stabiele FET Seiler oscillator van 7 – 7,2 MHz Output 4 V RF

f 69,-  
**MFJ 202 – HF NOISE BRIDGE** – Onmisbaar voor iedere antenne experimenteerder. Voor het afregelen van antennes, het bepalen van de juiste lengte en de eigen impedantie van coax labels

248 f 199,-

Met MFJ wordt het werken op de overvolle banden weer een genoegen !

# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# DE HF-REVOLUTIE: IC-720A



Als accessoire leverbaar: 2KL-linear 500 Watt, AT500-antenne tuner, HP1-hoofdtelefoon.

Sinds de introductie ruim een jaar geleden zonder meer de meest populaire HF-transceiver in Europa. Nog even ter herinnering, het begint al te wennen: alle amateurbanden, inclusief de nieuwe Warc banden. All mode, SSB-CW-RTTY-AM. Geheel getransistoriseerd, ook de driver en de eindtrap (uitgangsvermogen 10-100W continu). Ingebouwde power/SWR meter en APC (Automatic Protection Circuit) welke de eindtrap beveiligd tegen „misaanpassingen“.

En . . . gekoppeld aan de ultieme General Coverage Ontvanger van 100 KHz tot 30MHz, in 30 stappen van 1 MHz. (De benodigde bandpassfilters worden geschakeld door een roterend relais).

Dual VFO met maar liefst 3 afstemsnelheden: 10 Hz, 100 Hz en 1 KHz per stap. De 2 VFO's geven ook de mogelijkheid „splitfrequency“ te werken. De ontvanger is opgebouwd volgens het „dubbel super“ principe, met als eerste MF 39,7315 MHz en als tweede MF 9,0115 MHz. Als front-end wordt een breedbandversterker met FET's toegepast om het dynamisch bereik te vergroten.

De mixer bestaat uit een door Icom ontwikkelde „high-level-double-balanced-mixer“, waardoor de kans op kruismodulatie niet of nauwelijks aanwezig is. Standaard: noise blanker, VOX, CW monitor tone, attenuator, RIT, speech processor.

De HF-standaard voor de komende jaren.

Prijs f 4485,00 (inclusief PS-15 voeding).

## HET VERVOLG OP DE HF-REVOLUTIE: IC-730



Als accessoire leverbaar: PS15-power supply, SM5-tafelmicrofoon, SP3-external speaker, AT100-antenne tuner.

We gaan nog even door: regelbare output van 10-100W (SSB-CW) en 10-40W (AM). 2E VFO ingebouwd.

Inschakelbare voorversterker. Gevoeligheid bij SSB 0.3 microvolt zonder voorversterker en beter dan 0.15 met voorversterker. Hoge eerste MF van 39.7315 MHz, gevolgd door 9.0115 als 2E en 455 KHz als 3E. SSB filter 2.4 KHz bij -6 dB. CW-narrow filter en CW-audio filter als optie leverbaar. 3.5 - 30 MHz inclusief de nieuwe banden. Zie ook de uitmuntende testberichten in CQ-DL maart '82.

Prijs f 2770,00 (exclusief voeding).

### Officiële ICOM-Benelux dealers:

**AMCOM**, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWJK**, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40 138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (België), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RJPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182

## QRM van het front

Roddels, riebels en nieuws van het front zal het zijn . . . De reacties hebben het uitgezonden. Vox populi zullen we maar zeggen! Inmiddels leven we als u dit leest alweer (bijna) in april en staat de zomer er aan te komen. Tijd voor portofoons en antennes.

De wachtlijst voor de 4E valt mee, vooral omdat we ze in Japan al van te voren gewaarschuwd hadden dat we niet weer hetzelfde als met de 2E wilden zien gebeuren. Dr. Albert is er overigens niet bij weg te slaan, hij gebruikt 'um - met goede resultaten naar het schijnt - ook veel mobiel.

Snoepje-van-de-antenne-week: Cushcraft R3, de nieuwe verticaal van onze Amerikaanse vriendjes voor 10/15/20 meter. Electrisch een halve golfengete, dus geen radialen. Met antenntuner (aangemonteerd) en standaard op afstand bedienbaar. f 895,00.

Onze Anne - vergeet u niet OOOHHH te roepen als u langskomt over zijn Nederlandse (er wordt hier gefluisterd dat het eerder Drents is) folders - heeft deze maand twee bijzondere aanbiedingen:

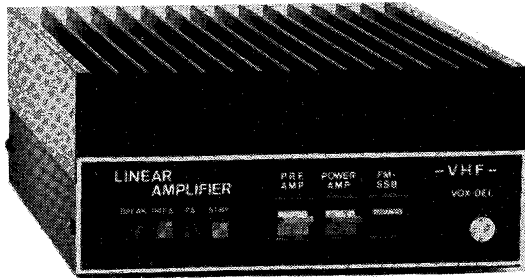
- een aantal electric condensator microfoontjes, zoals die gebruikt worden in de SM2 en SM5, voor de knutselaar voor 25 piek (en nu we het toch over zelfbouw hebben, er zijn nog onderdelen uit Gerard ALB's „onderdelen-te-veel-in-huis-lijst“). Op aanvraag.

- Een aantal - zolang de voorraad strekt - Hosiden kop (hoofd heet dat) telefoon/microfoon combinaties. Erg licht, element microfoon is dynamisch 200 Ohm, hoofdtelefoon 8-16 Ohm. f 89,- tot ze op zijn.

En waar het verder allemaal naar toe moet? Als u het weet mag u het zeggen. 't Schiet hier af en toe voorbij, maar goed, we blijven ons best doen. De gebaksregeling geldt nog immer, hoewel de ijstijd -figuurlijk - er weer aan komt en als u heel erg aandringt mag 't ook met sausijzen. U weet toch dat we op zaterdag ook open - en wel tot 4 uur - zijn? En dat we ook voor de luisteramateur nogal wat spannende zaken hebben staan? Tot de volgende maand . . .

# AMCOM

Van Cleeffkade 15  
P.O. Box 99  
1430 AB AALSMEER  
HOLLAND  
Tel.: 02977-28811  
Tlx.: 18209nl



### TLA 100 een moderne transistorlinear voor 2 meter

De TL 100 is een nieuw lineair versterker systeem dat in vele opzichten als baanbrekend beschouwd kan worden. De technische eigenschappen, het bedieningsgemak en de bedrijfszekerheid zijn uitstekend te noemen. De versterker is ook leverbaar met ingebouwde Ga-As Fet voorversterker of met een gelijkstroomfilter/stuurprint voor het sturen van een Ga-As Fet voorversterker voor mast montage (b.v. MV 144 G)

#### Technische gegevens:

- Input: 10 Watt FM/SSB/CW
- Output: 100 Watt FM/SSB/CW
- Harmonischen onderdrukking: 60 dB!
- Rendement: 60%!
- Vox en PTT sturing
- Automatische uitschakeling bij ompolen, te hoge spanning en slechte SWR.

Prijs: TLA 100 f 599,-

TLA 100/203Z (incl. stuurprint) 738,- TLA 100/2012 (incl. GaAs Fet v.v.) 799,-

### PM 1300 A een dummyload watt meter van 10 MHz - 2,5 GHz

De PM 1300 A is een dummyload watt meter met 6 schakelbereiken. De kleinst af te lezen waarde is 1 milliwatt bij een volle schaal uitslag van 20 milliwatt, de grootst te meten waarde is 20 Watt continu die via een 10 dB verzwakker uitgebreid kan worden naar 100 Watt.

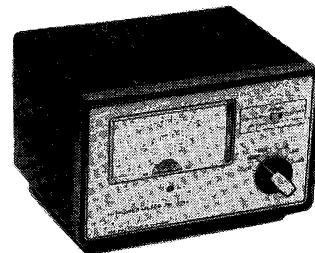
Als doorgangswattmeter kan via een richtskoppeling een maximaal vermogen van 1 Kilowatt gemeten worden. Ook is het mogelijk door omsteken van deze richtingskoppeling de SWR te meten. Afwijkingen door temperatuursvariaties of verouderingsverschijnselen zijn praktisch uitgesloten door het gebruik van zeer hoogwaardige componenten zoals: metaalfilmweerstand, cermet 10 slagenpotmeters en geselecteerde meetdiodes. Als afsluitweerstand dient een precisie weerstand met een bereik van 0-4 GHz.

#### Technische gegevens:

- Frequentie bereik: (geijkt) 10 MHz - 500 MHz, 1000 MHz - 1500 MHz (niet geijkt) 500 MHz - 1000 MHz, 1500 MHz - 2500 MHz
- Meetbereiken: 20 mW / 100 mW / 500 mW / 1 W / 5 W / 20 W met 10dB verzwakker AT 100/50 max. 100 W (10 MHz - 1500 Mhz).
- Nauwkeurigheid: beter dan 10% aan het einde van de schaal.
- Impedantie: 50 ohm
- Aansluitstekkers: N chassisdeel
- Afmetingen: 200 x 135 x 125 mm gewicht: 1800 gr.

Prijs: PM 1300 A f 495,-

AT 100/50 f 308,-



## DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* nifi stereo
- \* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679  
Bank A.B.N. rek.nr. 57.42.31.633 - Giro 966249

## De grootste sortering gebruikte meet- en communicatieapparatuur vindt u bij HOKA!

Een deel van onze voorraad is in onze catalogus opgenomen, zoekt u iets speciaals, een telefoontje is voldoende, meest kan het geleverd worden.

En hier nu enkele speciale aanbiedingen:

- 1) Originaal HP-meetzender 608D, 10 tot 420 Mhz, nieuwstaat, f 550,-.
  - 2) Marconi 801D, 15 tot 485 Mhz, goede staat, enkele stuks voor f 500,-.
  - 3) Tektronix transistor curve tracer 575, met handboek, als nieuw f 425,-
  - 4) Tektronix 545 scoop, 2 x 30 Mhz, werkend, f 525,-
  - 5) Tektronix 581 scoop, 80 Mhz, met adaptor 81A, f 550,-
  - 6) Tektronix 546B, scoop 10 Mhz, als nieuw, f 850,-.
- Grote sortering in Tex-scopes en alle soorten Plug Ins in voorraad, bvb. de meeste letter-types voor f 75,-!!! (D, G, H, K, M, L,) type N (sampling tot 800 Mhz) voor f 275,-; 1A1 (2x50 Mhz) f 200,-.
- 7) Spectrum-analyzer MARCONI 0A 1094, 0,1 tot 30 Mhz, een ideaal hulpmiddel voor metingen en KG-zenders en ontvangers, uiteraard niet portabel (Ca. 80 kg), in goede staat, voor f 1550,-.
- Er zijn ook andere Spectrum-analyzers in voorraad, bvb. POLARAD SA 84W, 10 Mhz tot 40 en 63 Ghz, HP 8551B en van TEX enkele Plug Ins, (prijzen v.a. f 2500,-).
- 8) Marconi „Q-meter”, kpl. set 1245, 1246, 1247 voor f 750,-.
  - 9) Berco netspanningsregelaar, 200 tot 250V op 0,5% instelbaar, 1,7 KVA, solid state, splinternieuw voor f 225,-!!!
  - 10) Farnell TM 6, HF-voltmeter met tastkop, 1mV tot 300V, 50 khz tot 1,5 Ghz, nieuwstaat, f 550,-.
  - 11) Marconi powermeter 6460 met 6423 meetkop, 0,3 mW tot 3 W bij 20 Ghz! voor f 675,- (als nieuw).
  - 12) DYMAR mV meters met tastkop, tot 500 mhz, type 711 voor f 375,-.
- Er zijn nog diverse andere HF-voltmeters leverbaar, HP, Marconi, Rohde en Schwarz, Advance enz.
- 12) net binnengekomen: grote hoeveelheid prof. laboervoedingen, Advance, Solartron, Roband, HP, alle met V en A-meters, in diverse spanningen en stromen, bvb. 0 tot 30V/1A en 3A, 0 tot 50V enz. sommige met instelbare stroombegrenzing, prijzen v.a. f 75,-.
  - 13) Cavity-eindtrappen met 4X150, afstembaar van 100 tot 156 Mhz, f 450,- diverse andere eindtrappen, ook voor 70 cm en KG in voorraad.

- 14) voor de Doe-het-zelver: UHF-buisvoeten voor 4x150, nieuw, met keramiek kamin, f 75,-.
  - 15) TRAFOS in alle versies, van 250V/0,1A tot 2000V/1A voor stuntprijzen, tevens MP-kondensators, bvb. 10 uF/2KV f 20,- tot 50uF/3,5 KV voor f 40,-.
  - 16) steeds wisselende voorraad aan buizen: QB3/300 - QB 5/1250 - 4x150 - 4CX 250B enz. voor een zacht prijsje!
  - 17) Voor de computer-liefhebbers is er een behoorlijk aantal aan randapparatuur als ASCII-printers, tevens complete systemen van o.a. TRS 80, PDP-8 en PDP 11 minicomputers tot grotere systemen met 1,2 Mbit geheugen!
  - 18) KG en VHF-ontvangers zijn er meer als 30 verschillende soorten in voorraad, wat dacht u van een Collins R 390 voor f 1750,- of een Rohde en Schwarz ESM 300 (85 tot 300 Mhz) voor f 1200,-?? Er zijn ook duurdere, uiteraard ook goedkopere, bvb. Murphy B 40 voor f 250,-. Een kijkje nemen loont dus altijd!
- En nu onze maandaanbieding voor april:
- 19) MARCONI VHF-mobilfoon, 4 kanalen op 148 Mhz (is zo op 2m FM qrv!) HF output 20W (met QCE 03/20 en transistor DC omformer), kpl. met zeer fraaie metalen handmike voor f 195,-
  - 20) en voor thuis: MARCONI basisstation, op 220V werkend, 60W out met QCE 06/40, zolang de voorraad strekt voor f 295,-.
- (bij bestelling a.u.b. Uw call aangeven!)

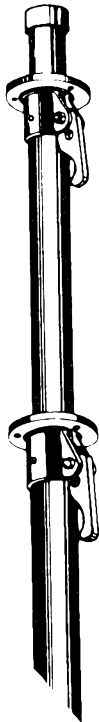
Verzending door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425 of NMB Winschoten nr. 68.49.11.507.

## HOKA Elektronik

Villa Elsa  
Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela (Gr)  
Telefoon 05978-12327

Onze openingstijden zijn:  
maandag t/m vrijdag 9-12 en 13 tot 18 uur  
zaterdag 9-12 en 13 tot 17 uur  
dinsdag's de hele dag gesloten.

# ANTENNES TONNA F9FT



## DURAL ANTENNE MASTEN

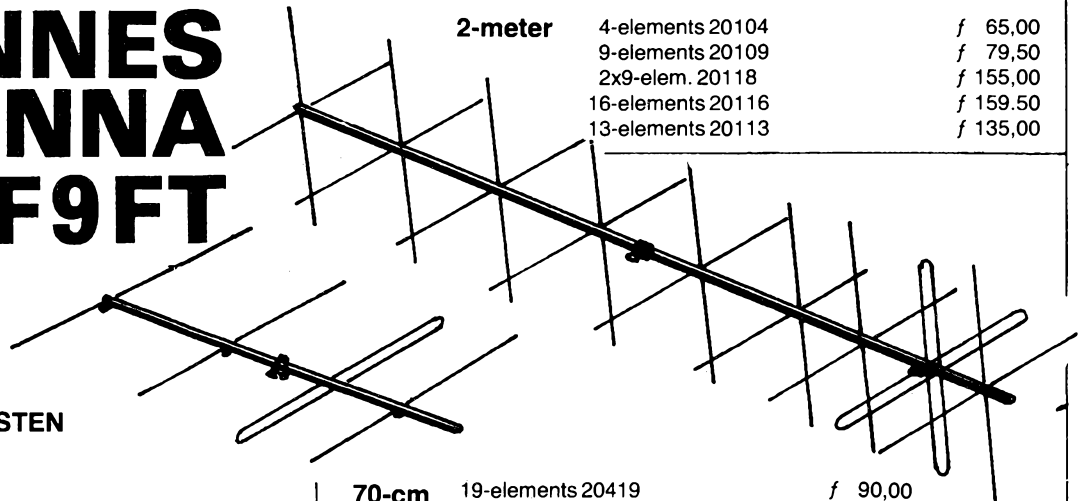
4x1 m f 125,00  
3x2 m f 145,00  
4x2 m f 165,00

## KOPPELSETS (kabel)

4x 9-elem. 75 Ohm f 345,00  
4x16-elem. 75 Ohm f 365,00  
2x21-elem. 75 Ohm f 175,00

## KOPPELSETS (coaxiaal)

2x144 MHz.  
2x1296 MHz. f 220,00



2-meter

4-elements 20104	f 65,00
9-elements 20109	f 79,50
2x9-elem. 20118	f 155,00
16-elements 20116	f 159,50
13-elements 20113	f 135,00

70-cm	19-elements 20419	f 90,00
	21-elements 20421	f 130,00
23-cm	21 elements 20422	f 130,00 (ATV)
	2x19-elem. 20438	f 150,00
	23-elements 20623	f 125,00

„GEADVISEERDE VERKOOPPRIJZEN  
ZIJN INCL. BTW”



koppelset coaxiaal

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING  
VOOR NEDERLAND  
TONNA ANTENNES

# J. SCHAAART

Cleijn Duinplein 6 - 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718 - 15708, Giro-no. 109831

**ELECTRONICA B.V.**

## BACO TECHNISCHE LEGERGOEDEREN

### KLEIN- EN GROOTHANDEL IN TECHN. GOEDEREN

Ze zijn er weer, de in goede staat verkerende zend/ontvangers GRC9 Freq: 2-12 MC AM/CW incl. 12 volt voeding en mice f 195,- met nood handgenerator f 245,-.

Losse handgenerators f 60,-

RT66 VRC13 zend/ontv. 20-28 MC incl. alle toebehoren fabrieksnieuw f 349,-.

TRC1 ontvangers 70-100 MC in kist f 79,-.

ARC 44 zend/ontv. 24-51 MC 280 kanalen FM, incl. alle bedienkasten en omvormer f 185,-.

Philips scoop GM 5654 incl. probe vanaf f 295,-.

Lorenz telex bladschrijvers L015 f 175,-.

7BP7 slow scan scoop buis f 45,-.

Verder div. typen scoopbuizen vanaf f 20,-.

Div. typen zend/ontvang buizen vanaf f 2,50.



**ATTENTIE:** een bezoek aan onze technische dump is zeker de moeite waard.

Wij zijn echter alleen op zaterdag geopend van 9-17.30 uur.

## BACO

Kromhoutstraat 36-38.  
1976 BM IJmuiden. Tel. 02550-11612

# RUYTENBEEK

ELECTRONICA B.V.

Wij hebben steeds voorradig:

ANTENNES VAN:

**TONNA \* FRITZEL \* JAYBEAM \* SIEGER \*  
HY-GAIN \* WISI \* CUSHCRAFT \* HIRSCHMANN \***

maar ook:

Antenne Litze, isolatoren, afspanmateriaal

**Coax kabel**, RC 58, RC 59, RC 174, RC 213 e.a.

**Lintkabel** 300 en 470 Ohm **BALUNS**

ROTOREN VAN

**DAIWA \* CDE \* HIRSCHMANN (STOLLE) \*  
CHANNEL MASTER \* Steun- en tuilagers hiervoor.**

MEETINSTRUMENTEN VAN:

**HANSEN \* PANTEC \* HIOKI \* LEADER \* TRIO \***

HAM RADIO VAN:

**KENWOOD \* ICOM \* YAESU \* DRAKE \***

RANDAPPARATUUR VAN:

**MICROWAVE \* DRESSLER \* SEIKOSHA \* NEC \***

**JUNKER \* LIESE \* ROBOT \* DATONG \***

**TONO - THETA en nog veel meer!!**

ONS GROOT ASSORTIMENT

**HALFGELEIDERS + X-TALLEN + BUIZEN +**

**WEERSTANDEN + SENO-MATERIAAL +**

**CONTACTMATERIAAL + ZILVERDRAAD + TRONSER**

**ETC. ETC. ETC.**

**VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND**

**EN RANDGEBIEDEN.**

WILGSTRAAT 53a, DEN HAAG-WEST, 070-603355





IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 4  
APRIL 1982

#### Redactie:

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAOKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

#### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoD-KO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJ); F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAOKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



#### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Het examen voor het opnemen en seinen

De vraag wordt nogal eens gesteld, waarom het in deze tijd nog steeds een eis is, dat men om op de HF banden te mogen werken een examen moet afleggen in het opnemen en seinen van morsetekens.

Het antwoord is gelegen in het feit, dat een aantal aan de amateurdienst toegewezen frequenties óók gebruikt mag worden door andere diensten.

Soms heeft de amateur een gelijke status als de vaste of mobiele dienst, zoals op de 80 meter band het geval is, maar op 160 meter is de amateur zelf secundair. Bij storing zal hij moeten wijken voor de andere diensten.

Op de WARC conferentie is in 1979 wederom vastgelegd, dat amateurs op de banden beneden de 30 MHz alleen mogen worden toegelaten indien zij naast een theoretisch examen ook met goed gevolg een morseproef in het nemen en seinen hebben afgelegd.

Bij deze beslissing ging men er van uit, dat een gestoord officieel telegrafiestation de mogelijkheid moet hebben om de amateur in morse te verzoeken van

frequentie te gaan veranderen of de uitzending te stoppen.

Dat men voor de hogere frequenties niet deze eis heeft gesteld komt omdat op deze banden niet veel grensoverschrijdend verkeer plaatsvindt en omdat men bij storing terug kan vallen op het openbare telefoonnet.

Naast dit PTT-standpunt kunnen we als amateurs nog een aantal argumenten aanvoeren.

Voor een radiozendamateur is een bepaalde vaardigheid in morse zeer gewenst daar men in een zelfde frequentiegebied een veelvoud aan CW verbindingen kan maken van het aantal dat met telefonie mogelijk is.

Vooral op de HF banden geldt bovendien dat men zich in morse kan bedienen van een soort amateur-slang en een Q-code die in alle landen begrepen wordt. Met veel eenvoudiger apparatuur, met gering vermogen en haast zonder LFD problemen kan men met telegrafie wereldwijd verbindingen maken!

De radioamateur is iemand die de experimentele radiotechniek uit interesse beoefent. Een apparaat kopen, een antenne eraan hangen en dan alleen maar communiceren over alles en nog wat, dat valt daar geheel buiten.

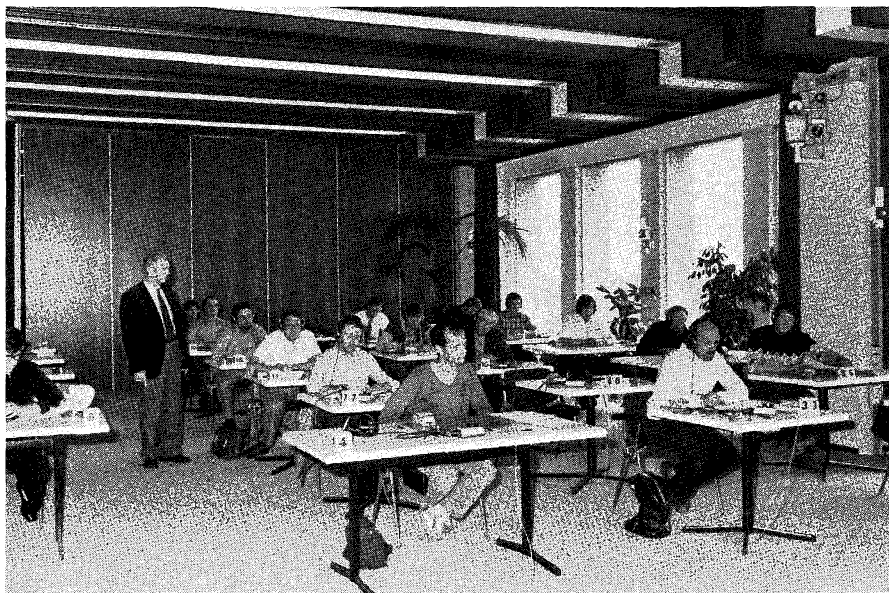
Daar een A-gemachtigde 8% van het gehele radiospectrum mag gaan gebruiken beschikt hij over zoveel mogelijkheden om te experimenteren, dat dit zeker opweegt tegen de inspanning die hij zich moet getroosten om zich de morsecode eigen te maken.

Daarnaast is het een eerbetoon aan onze voorgangers die met telegrafie hebben laten zien dat de radiozendamateurs een grote bijdrage hebben geleverd (en mogelijk nog kunnen leveren) om een beter inzicht te krijgen in de voortplanting van de radiogolven.

Omdat aan de eis van 12 woorden per minuut voor een bepaalde groep moeilijk te voldoen is, heeft de VERON er op

### Inhoud

Het examen voor het opnemen en seinen .....	177
Reflecties door PAOSE .....	179
Ombouw van een Philips MRC-zendontvanger naar 10 meter uitgebreid tot 40 kanalen .....	185
Alternatieven voor de minder valide amateur .....	186
Twee meter ontvanger SP81 .....	188
YL-Nieuws .....	190
Ons nostalgiehoekje .....	192
AMSAT Phase-IIIb countdown .....	194
Mentor .....	196



#### Het morse-examen

*Bij het morse-examen kunnen 24 kandidaten tegelijk op hun vaardigheid in het opnemen en seinen beoordeeld worden. Op de achtergrond Henk Vonk, oud-marinetelegrafist, nu werkzaam bij de Radio Controledienst van PTT.*

aangedrongen om reeds met een seinsnelheid van 8 woorden per minuut — zij het wel met een aantal beperkingen — amateurs op een aantal banden toe te laten (B-machtiging). Daar de 10 meter band een exclusieve amateurband is, heeft de PTT er in toegestemd om deze band voor de B-gemachtigden ook voor telefonie beschikbaar te stellen.

De belangstelling bij C-machtiginghouders om een A-machtiging te verwerven door een aanvullend morse-examen te doen, alsmede het invoeren van de nieuwe B-machtiging leidden er toe, dat de examencommissie voor het radiozendexamen reeds vroegtijdig maatregelen heeft genomen om dit morse-examen te automatiseren.

Dat dit noodzakelijk was, blijkt uit het feit dat bijna 700 amateurs zich voor het komende voorjaars-morse-examen hebben aangemeld!

Bij de oude methode met de Creed en een lintschrijver zou dit examen weken vergen. Per dag zou men dan hoogstens 16 à 20 kandidaten kunnen testen en nu, bij het geautomatiseerde examen, bijna 100! Een Digital PDP-8 computer is aangepast en kan 24 kandidaten in één keer verwerken.

Na twee jaren proefbedrijf is het nu zover, dat men kan zeggen dat het afnemen van het morse-examen door middel van de PDP-8 eerder voordelen dan nadelen voor de kandidaat heeft. Hij kan zowel de geluidsterkte als de toonhoogte van de seintekens regelen.

De op te nemen tekst bevat 300 tekens (200 voor het B-examen) in leesbare Nederlandse, meestal nogal technische, taal met enkele cijfergroepen. Een cijfer wordt voor twee tekens geteld.

Men mag daarin acht fouten (bij B zes fouten) maken. Na een fout teken worden de volgende vier tekens niet mede beoordeeld. Men mag twee proeven 'opnemen' doen en indien daarvan één voldoende is mag de kandidaat deelnemen aan de seinproef. Het is toegestaan eventueel een eigen seinsleutel te gebruiken; de kandidaat krijgt zowel bij het opnemen als bij het seinen

#### Computer en printer

*Het morse-examen voor radioamateurs is geautomatiseerd; computer en printer komen eraan te pas. Op de foto ziet u echter óók mensen: John Jongejan en Yvonne Smid van de Radio Controledienst van PTT.*

een minuut om aan de examensituatie te wennen en daarop in te spelen.

De computer is in staat zich in te stellen naar de seinsnelheid van iedere kandidaat afzonderlijk. Een printer tikt de geseinde tekst uit maar tevens wordt het geseinde ook op een bandje opgenomen. Bij vergissingen mag men het laatst geseinde woord eerst herhalen, nadat men een vergissingsteken van tenminste 8 punten heeft gegeven. Dikwijls kan men echter beter een fout geseind teken maar laten zitten, daar men misschien gauw daarop wéér een fout maakt en (door de herhalingen) aan het einde tijd tekort kan komen. Na vijf minuten geldt namelijk ieder teken dat men tekort komt als een fout.

Ook hier zijn de eisen dezelfde als voor het opnemen gesteld: max. 8 fouten (bij het B-examen 5 fouten) waarbij ook de eerste vier tekens ná een fout niet beoordeeld worden.

Indien er goed geseind wordt en met de juiste afstanden tussen tekens en woorden, tikt de computer het geseinde correct uit. Er wordt echter geen 'vakwerk' gevraagd, er mogen wel wat letters los van elkaar staan of woorden 'geplakt'. Is het weergegeven schrift erg onregelmatig dan zal in grensgevallen de examinerator het bandje dat parallel mee opgenomen is nog eens af luisteren om na te gaan of het seinschrift van de kandidaat al of niet leesbaar is. Wanneer uw aantal fouten te groot is zal de examinerator u het resultaat laten zien en zo nodig aanwijzingen geven zodat u een volgend maal wellicht meer succes hebt en dan mogelijk wél zult slagen.

*Ph.J. Huis, PAoAD,  
CW-examinator.*





# REFLECTIES DOOR PAOLSE

Behalve de langzamerhand 'vaste rubriek binnen een vaste rubriek' over ontvangertechniek ook deze maand weer een aardige verscheidenheid aan onderwerpen. Met de hoop dat een flink aantal lezers iets naar hun gading zal aantreffen.

## Communicatie-ontvangers vandaag (4)

De vorige keer zijn we geïndigd met het middenfrequentkristalfilter. Maar inmiddels kreeg ik een tweetal publicaties onder ogen die het zinvol maken daar toch nog even op terug te komen. In de eerste plaats een artikel van Worthie Doyle, N7WD, in *Ham Radio* van februari 1982 met als titel 'Systematic design of crystal ladder filters'. Daarin laat N7WD zien hoe het zonder uitgebreide kennis van de filtertheorie mogelijk is zelf zo'n kristalfilter in laddervorm te ontwerpen. Hij maakt daarbij gebruik van gegevens uit het bekende boek *Reference Data for Radio Engineers* (uitgave ITT). Dat boek heb ik zelf ook ettelijke keren gebruikt bij het ontwerpen van LC-filters. Maar de sectie die gaat over kristalfilters zal ongetwijfeld net zo gemakkelijk te hanteren zijn.

Het is daarbij wel nodig dat we de waarden van de 'componenten' uit het elektrisch vervangingsschema van de te gebruiken kristallen kennen. Maar hoe die gemakkelijk zijn te meten leest u in 'Een kristalfilter met variabele bandbreedte', artikel van Hans Evers, PA0CX/DJoSA, dat begint op pag. 451 van *Electron* 1979.

Het tweede artikel dat o.a. gaat over kristalfilters heet 'Verbesserungen des intermodulationsfreien Dynamikbereichs von Empfängereingangsteilen im Kurzwellenbereich'. Het werd geschreven door de bekende auteur Michael Martin, DJ7VY, in *cq-DL* van februari 1982. Met een speciaal daarvoor ontwikkelde meetschakeling — ook beschreven in het artikel — heeft hij het intermodulatiegedrag van kristalfilters gemeten. De meetsignalen lagen daarbij in de sperband van de filters, zoals ook in de praktijk het geval zal zijn bij storing door I.M. De frequentie-afstand van de beide meetsignalen tot de centrale frequentie van de filterdoorlaatband werd daarbij gelijk gemaakt aan 20/40 kHz, 40/80 kHz, 100/200 kHz en 200/400 kHz. De gevonden resultaten vindt u in fig. 1. Als er twee getallen staan dan was er

verschil tussen signaaltransport in de beide richtingen door het filter ('vorwärts/rückwärts'). Omdat de filters in de sperband worden gemeten komen de kwartskristallen in het filter niet in trilling en zij vormen dan ook geen waarschijnlijke oorzaak van intermodulatie. Meer in aanmerking komen de aanpassingsstrafotjes aan in- en uitgang. Daarom zijn kristalfilters met uitwendig aan te brengen aanpassingsnetwerken aantrekkelijk; we kunnen daarvoor grotere spoelen gebruiken dan de ingebouwde op 4 mm ferrietringetjes. In de grotere kern kunnen we de magnetische inductie kleiner houden en daarmee de intermodulatie beperken.

In het artikel van Martin staat ook nog een goede versterker voor gebruik tussen mengtrap (met dioden) en kristalfilter en die wil ik u niet onthouden. Zie fig. 2. Het ingangs-derdegraadssnijpunt ligt bij +29 dBm. Martin maakt nog de behartigenswaardige opmerking dat versterkers waarvan de ingangsimpedantie wordt bepaald door tegenkoppeling voor deze taak niet zo geschikt zijn. De ingangsimpedantie van het kristalfilter loopt buiten de doorlaatband namelijk meestal snel op en wordt bovendien reactief. En via de tegenkoppeling

Fig. 1. Intermodulatievorming in middenfrequent-kristalfilters, gemeten door DJ7VY.

Nr.	Filtertyp Hersteller	Resonanz- frequentie [MHz]	Bandbreite -3/-60 dB [kHz]	Impedanz [Ω]	Durchgangs- dämpfung [dB]	IP-Werte [dBm] bei 2-Ton Trägerabstand				Bemerkung
						20/40 kHz	40/80 kHz	100/200 kHz	200/400 kHz	
1	TQF-5019 TOYO	42,2	15/36	50	-3,5	50/46	54/46	56/50	58/53	vorwärts/rückwärts
2	2 Pol Half Lattice Testaufbau	9	20	50	-2	—	45/36	41/36	38/36	vorwärts/rückwärts
3	XF41S01 KVG	41	6,4/27 (-40 dB)	50	-3,2	44	45	47	47	4 Pol diskret
4	XF41S02 KVG	41	8/18,4	50	-3,7	48	48	50	50	6 Pol diskret
5	PTF-700-07 FOQ Piezo Technik Steeg u. Reuter	40	8,1/18,2	500	-4,8	40	43	47	48,5	6 Pol diskret
6	21J-4E TOYO	21,4	14/26	1800	-3,5	51	52	53	54	8 Pol monolithisch
7	XFM214S08 KVG	21,4	9/15,5	910	-2,7	42	44	47	49	8 Pol monolithisch
8	XF-9B KVG	9	2,4/4,7	500	-3,2	48,5	49	49	50	8 Pol diskret
9	XF-9A KVG	9	2,5/4,7	500	-2,7	48,5	48	49	48	5 Pol diskret
10	PTF-5645-2 FOQ Piezo Technik Steeg u. Reuter	5,645	1,83/3,06	50	-2,0	43	44	45	46	8 Pol diskret

v. g. v. l.

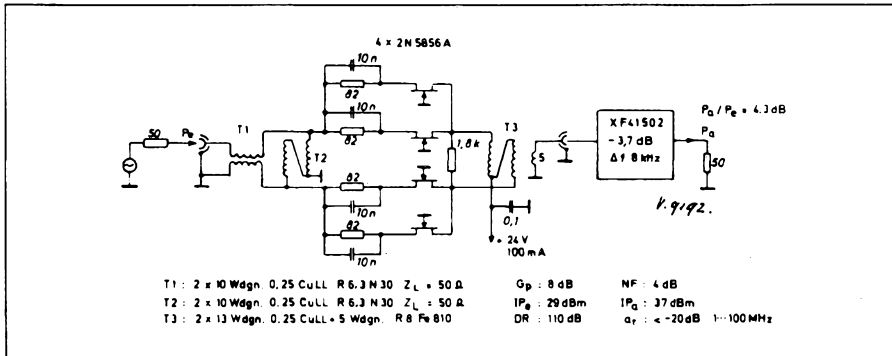


Fig. 2. Aanpassingsversterker tussen passieve mengtrap en kristalfilter met zeer goede verwerkingseigenschappen voor sterke signalen. Het oorspronkelijke plaatje in cq-DL was al zeer klein en ik hoop dat u na reproductie in Electron nog iets van de gegevens onder het schema kunt lezen.

werkt dat terug op de ingang van de versterker. De schakeling van fig. 2 kent dat bezwaar niet. Wanneer we er een mengtrap met een conversieverlies van 6 dB vóór schakelen komt het derdegraadssnijpunt aan de ingang van de mengtrap op de respectabele waarde van  $29+6=35$  dBm, mits de mengtrap zelf niet slechter is, uiteraard.

Tenslotte nog iets over frequentiesamenstellers, dat is nederlands voor 'frequency synthesizer'. Niet dat het gebruik daarvan in een ontvanger voor amateurgebruik zoveel aanbeveling verdient. Eerder het tegendeel. Met een goede, 'schone', vrijlopende oscillator zijn in een ontvanger veel betere eigenschappen te verkrijgen. Maar goed, synthesizers zijn nu eenmaal in de mode en het zelf maken ervan is op zichzelf een niet te versmaden technische uitdaging voor de gevorderde doe-het-zelver. In het 'kanalenbakkie' is het probleem van de kleinste, te maken frequentiestap niet zo groot, die nemen we meteen gelijk aan de kanaalafstand op twee meter, 25 kHz of 12,5 kHz, of 5 kHz als u ook nog tussenpasjes naar Japans model wilt maken. Maar op kortegolf is het lastiger.

Willen we een quasi-continue-afstemming met een gewone, niet merkbaar in stapjes draaiende afstemknop, dan moet dat kleinste stapje liefst niet groter zijn dan zeg 100 Hz. Eigenlijk is dat al teveel, want het 'toonladdereffect' is daarbij al merkbaar. Tien Herz is erg mooi maar 50 Hz een redelijk compromis, denk ik.

Maar bij de klassieke synthesizer met een variabele deler in de enkelvoudige regellus vraagt dat een referentiefrequentie van 100 of 50 Hz. En om te voorkomen dat die referentiefrequentie in de regellus komt en evenresponsies veroorzaakt, moet het laagdoorlatend filter in die lus een afsnijfrequentie hebben van aanzienlijk lager dan 100 of

50 Hz. En daardoor wordt de reactiesnelheid van de regellus zo laag dat er nauwelijks meer mee te werken valt. Een lastig dilemma. Maar er zijn slimme trucs om het probleem te omzeilen. U vindt er een paar in 'Variations in a Single-Loop Frequency Synthesizer', geschreven door Wes Hayward, W7ZOI, in QST van september 1981. Een ervan wil ik u hier doorgeven.

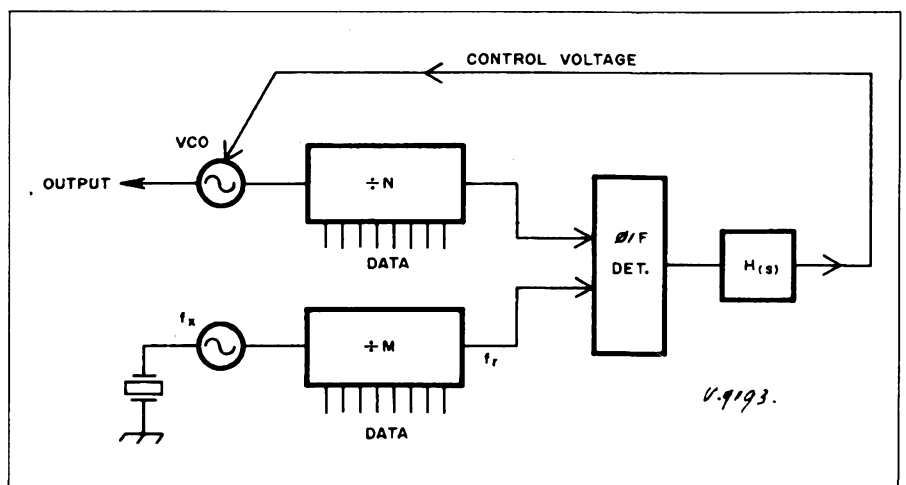
Wes gaat uit van een synthesizer volgens fig. 3. Als  $f_x$  de frequentie van de kristaloscillator is, M het deeltal van de meestal vaste deler in de referentieketen, N het deeltal van de instelbare deler, dan wordt de VCO frequentie  $f_v = f_x (N/M)$ . De stapgrootte is gelijk aan  $f_r$ , de frequentie van het signaal achter de vaste deler. En die is dus gelijk aan  $f_r = f_x/M$ . Een uitweg voor het probleem van een kleine stapgrootte en toch een niet te lage referentiefrequentie is M niet vast te nemen, maar deze tegelijk met N te laten veranderen bij wijzigen van frequentie. Bijvoorbeeld nemen we  $N = M + K$ , met K een klein, geheel getal. Nu blijkt dat (met een kleine verwaarlozing) de stapgrootte gelijk wordt aan  $f_x K/M^2$ . De referentiefrequentie blijft  $f_x/M$ . Met andere woorden de referentiefrequentie hangt af van  $1/M$ , maar de stapgrootte niet constant is maar enig-

zins afhankelijk van de ingestelde frequentie. In de praktijk nauwelijks van belang, lijkt mij.

Tenslotte nóg een synthesizer-aspect. Moderne ontvangers werken vaak met een hoogliggende eerste middenfrequentie, zeg 40 MHz, en een variabele eerste oscillator die voor het ontvangfrequentiegebied van 0...30 MHz dus variabel moet zijn tussen 40 en 70 MHz. Stel dat we zulks doen met een VCO die door een faseregellus wordt gestabiliseerd in een synthesizerschakeling. 'De regelkarakteristiek moet wegens het grote frequentiegebied zeer steil zijn, met andere woorden het aantal kHz frequentieverandering per volt regelspanningverandering moet groot zijn'. Stel dat de regelspanning varieert tussen 5 en 15 volt voor een frequentieverandering van 30 MHz. Dat geeft 30 MHz per 10V, oftewel 3 kHz per millivolt! Een microvolt ruisspanning in de regellus veroorzaakt dus al 3 Hz zwaai van de ruis-FM. Het is duidelijk dat zo'n synthesizer praktisch niet vrij van ruis-frequentiemodulatie is te maken.

Veel beter is wanneer de VCO op een andere, ruisvrije, manier al dicht bij de juiste frequentie wordt gebracht en er nog maar een 'slap' regellusje met klein vang- en houdgebied nodig is om de VCO te stabiliseren. Een commercieel onacceptabele manier, waarvoor de rechtgeaarde amateur zich echter niet hoeft te schamen, is die vóórinstelling te doen met een gewone draaiconden-

Fig. 3. Principe van een variabele oscillator die in een faseregellus is gestabiliseerd. De signalen 'DATA' komen van de bedieningsorganen voor het instellen van de frequentie. Meestal wordt alleen het deeltal N van de bovenste deler gevarieerd. Maar door ook M in de onderste tak te veranderen is het mogelijk een kleine stapgrootte in de frequentie-instelling te bereiken zonder dat referentiefrequentie  $f_r$  erg klein hoeft te zijn. Idee, in QST beschreven door Wes Hayward, W7ZOI.





sator waaraan we draaien met het geoefende handje. Maar die draaicondensator kan ook elegant elektrisch worden gesimuleerd zodat het van buiten lijkt of het allemaal vanzelf gaat. Ik dacht daarbij niet aan motoraandrijving van de condensator maar aan de oplossing die Norman Foot, WA9HUV, reeds aangaf in *Ham Radio* van oktober 1978. ('Digitally programmable high-frequency communications receiver'; overigens een knap-ingewikkeld geval). Hij vervangt de variabele condensator door een tweede varicapdiode, waarop een in kleine stapjes aangroeiende spanning wordt gezet. Die spanning komt uit de schakeling van fig. 4., waarin linksboven de spanning ('ramp') is afgebeeld. De schakeling rond de 566 genereert een kanteelspanning. Daarmee worden paar SN74191 'up/down counters' gestuurd. Aan de uitgangen daarvan verschijnt dus

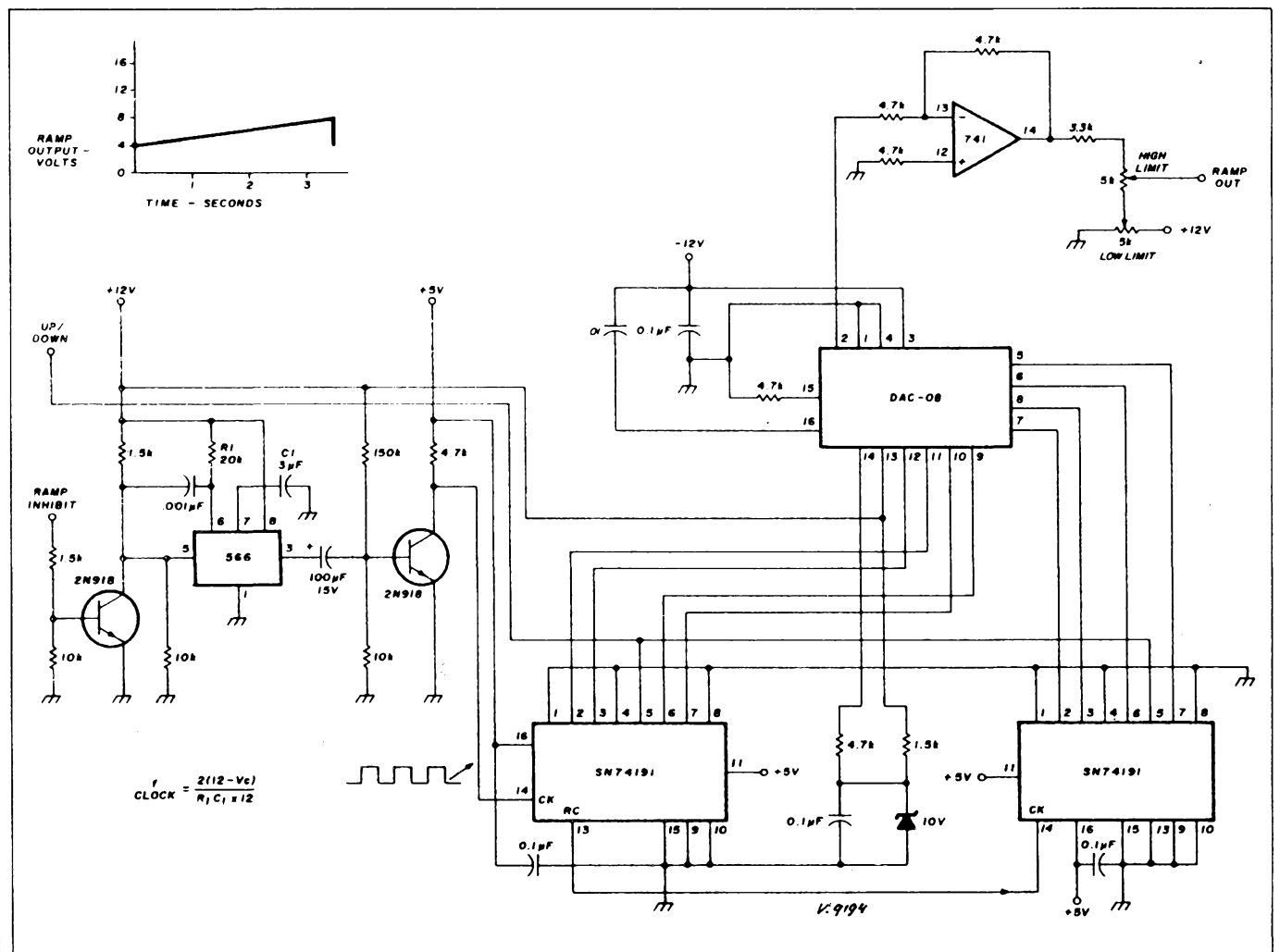
een binair getal van steeds toenemende grootte. Dat gaat in een 8-bits digitaal-analoog-converter (DAC-08). En daaruit komt de in kleine stapjes groter wordende analoge regelspanning. Komt de VCO binnen het vanggebied van de faseregellus dan geeft deze een stopcommando voor de 566 (RAMP INHIBIT). De uitgangsspanning blijft nu staan op de laatste bereikte waarde en de regellus doet de rest. De regelspanning van de vóórinstelling kan heel goed worden afgevlakt met een grote condensator zodat daarin geen ruis meekomt. Dit vind ik een uitermate elegante en handig gevonden oplossing.

### PA3BRK meet aan kooianker motor als generator

Mijn oproep om ervaringen te melden met het gebruik van een kooianker motor

als generator (pag. 77 van *Electron* 1982) is niet geheel zonder gevolg gebleven. Van Hans Leemans, PA3BRK, ontving ik een brief waarin zowel enige theorie als praktische resultaten wordt vermeld. In de eerste plaats kan een driefasemotor met kooianker op twee manieren als generator werken; zelfstandig — en dat is waar we tot nu toe op doelden — of gekoppeld aan het elektriciteitsnet waaraan de machine bij een oversynchroon toerental dan energie levert. Een dergelijke toepassing is mij bekend van de windmolen 'De Traanroeier' op Texel, die een aantal jaren geleden is omgebouwd van korenmolen tot elektriciteitsproducent. Maar het gaat nu verder over het gebruik van een motor zonder koppeling aan het openbaar net, als zelfstandige generator. Hans Leemans legt uit dat een asynchrone machine blindstroom nodig heeft om te kunnen werken als motor of generator (in de wereld van de elektriciteitsproductie en -distributie spreekt men over 'blindstroom' als de stroom ten opzichte van de spanning een fasever-

Fig. 4. Schakeling volgens WA9HUV voor het maken van een in kleine stapjes toenemende spanning (links boven) die wordt gebruikt om een elektrisch afstembare variabele oscillator (VCO) zover door het totale afstemgebied te variëren dat hij binnen het vanggebied van een faseregellus komt en daardoor wordt gesynchroniseerd. Het regelgebied van de lus kan daardoor klein blijven en dat betekent minder FM-ruis op het oscillatorsignaal.





schuiving van 90 graden heeft). Als de motor de blindstroom krijgt van met de klemmen verbonden condensatoren dan zou hij ook als generator kunnen werken. Maar de rotor moet daartoe wel over enig remanentmagnetisme beschikken. Bij draaien van de rotor induceert deze als gevolg van het remanentmagnetisme een kleine spanning in de stator. Dientengevolge gaan er een kleine capacatieve blindstromen lopen. Deze veroorzaken een draaiend magnetisch veld waardoor het rotormagnetisme wordt versterkt. Daardoor nemen de capacatieve stromen weer toe enz. Kortom: de stator komt op spanning.

Hans heeft metingen gedaan aan een driefasemotor met kortsluitanker van 0,8 kW. De machine heeft vier polen. Gemeten werd de klemspanning van de onbelaste machine als functie van het toerental bij verschillende waarden van de condensatoren. En wel in twee schakelingen; ten eerste met de statorspoelen in ster- en de condensatoren in sterschakeling (fig. 5); ten tweede met de statorspoelen in ster- en de condensatoren in driehoekschakeling (fig. 6).

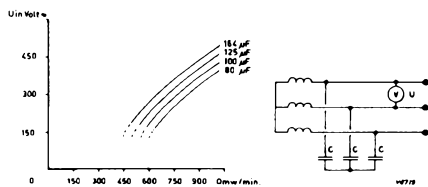


Fig. 5. Nullastkarakteristiek van een kooianker-motor die als generator werkt, gemeten door PA3BRK.

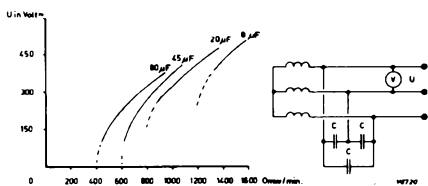


Fig. 6. Als fig. 5., maar nu met de condensatoren voor de bekrachtiging in driehoekschakeling.

PA3BRK concludeert dat de benodigde blindstroom in het algemeen toeneemt met toenemende capaciteit. Het is daarom gewenst zo klein mogelijke condensatoren te gebruiken. Het nadeel daarvan is dat de machine meer toeren moet maken om op spanning te komen. Hans ziet wel iets in toepassing bij windgeneratoren omdat de asynchrone generator met kortsluitanker geen borstels heeft en daardoor bedrijfszeker is en weinig onderhoud nodig heeft. Maar de toepassing is uiteraard beperkt tot de gevallen

waarin de frequentie van de opgewekte wisselspanning niet belangrijk is.

Bedankt, PA3BRK, voor je reactie. Het wachten blijft nog op resultaten met éénfasemotoren zoals toegepast in wasmachines en centrifuges.

Ook Frits Ogg, PA2LIA/ON8OG, klom in de pen om enige informatie door te geven. Wie is geïnteresseerd in de theorie van de asynchrone generator kan het nodige vinden in een stageverslag van de H.T.S. Arnhem, gemaakt op de T.H. te Eindhoven. Het heet *De asynchrone kortsluitankermachine als zelf-opwekkende generator gekoppeld aan een windmolen*. Verslag nr. R-325-D, datum 5 januari 1978. Te verkrijgen bij Vakgroep Transportfysica T.H. Eindhoven, afdeling Technische Natuurkunde, T.H. Eindhoven.

Heymen Ceelen, PA3AGI, Monnikendijk 14, Kattendijke, tel. 01192-1588, heeft het in zijn bezit en gelezen.

### Organisatie voor Duurzame Energie

Frits Ogg wijst op deze organisatie, waar ook druk wordt geëxperimenteerd met het gebruik van asynchrone motoren als generator. Het adres van de O.D.E. is Postbus 750, 3500 AT Utrecht. Dat wij dit vermelden is omdat wij het met PA2LIA eens zijn dat een organisatie als de O.D.E. meer geschikt is als coördinator van experimenten op dit en aanverwante gebieden dan de VERON.

Contactpersoon bij de O.D.E. is Dirk Hengeveld, Raadwijk 1, 3521 XZ Utrecht, tel. 030-955658). Volgens Frits is deze man laaiend enthousiast om ervaringen van zendamateurs te vernemen die met asynchrone generatoren experimenteren. Als u zich voor dit onderwerp interesseert of zich er actief mee bezighoudt is het dus de moeite waard eens contact met OM Hengeveld op te nemen.

Frits Ogg meldt ook dat bij de O.D.E. sinds kort een handleiding voor het zelf maken van een windgenerator met drie of vijf bladen is te verkrijgen. Titel: *Windbouwwerk 1*; auteur is Fons de Beer; kenmerk ISBN 90-70597-01-2; te bestellen door het overmaken van f 21,50 plus f 4,- verzendkosten op giro 40 88 288 t.n.v. O.D.E., onder vermelding van de titel.

PA2LIA heeft tenslotte ook literatuur over de invloed van windmolens met metalen bladen op de ontvangst van radio en TV, een ernstig probleem, waardoor bijvoorbeeld de 'Traanroeier' op Texel tijdens TV-zenduren niet mag draaien. Geïnteresseerden gelieven contact op te nemen met PA2LIA.

### Nogmaals Japanse transistoraanduidingen

Helmut Liebich, DL1OY, maakte mij erop attent dat de informatie op pag. 77, afkomstig van PA3BOG, niet geheel juist is. Daar staat — en dat is wel juist — dat de aanduiding op Japanse transistoren bestaat uit een cijfer, twee letters en een volgnummer. Wat er niet staat is dat de eerste letter altijd een 'S' is (van Semiconductor), de tweede stelt voor hetgeen op pag 77 voor de eerste letter is vermeld. Daarachter komt het volgnummer. Zo is bijvoorbeeld de 3SK51 een N-kanaal FET en de 2SA496 een bipolaire PNP transistor voor h.f.-toepassingen.

Bedankt, Helmut, voor deze aanvulling en rectificatie.

### Hell naar de maan en terug

Jan Ottens, PAoSSB, is in de wereld van het zendamateurisme bekend om zijn maanreflectie-experimenten ('moonbounce'). Een van de interessante aspecten van de 'maanbonzerij', zoals Jan het noemt, is dat het mogelijk is je eigen signalen te ontvangen. Een uitgezonden signaal is namelijk na 2,2 seconden weer terug op aarde en er is dus ruim voldoende tijd om van zenden op ontvangen over te schakelen en zo het van de maan terugkomende signaal te horen. Nu moet u daar niet te gering over denken. De totale verzwakking van het signaal op de radioweg aarde-maan-aarde is zo'n 273 dB, een onvoorstelbaar groot getal. En de moonbounce-amateur moet dan ook technisch tot het uiterste gaan om het terugkomende signaal te detecteren. In het Nederlandse deel dat aan de inmiddels bekende ARRL-film over amateurradio vooraf gaat, hebt u Jan aan het werk gezien; u hoort en ziet hoe hij v-tjes geeft op de seinsleutel en die hoort u even later terug in de ontvangerhuis. Helaas wordt in de film niet eerst gezegd waarop u moet letten en daarom is het u misschien ontgaan.

Inmiddels heeft Jan de ontvangergevoeligheid nog zóveel opgevoerd dat ook spraak in enkelzijbandmodulatie verstaanbaar, zij het nog wat marginaal, terugkomt van de maan. En Jan zou Jan niet zijn als hij ook niet andere systemen van communicatie zou hebben geprobeerd.

Een proef met coherente CW liep op een mislukking uit. Maar hoe zou het gaan met het aloude hellsysteem van verreschrijven, dat immers goed bestand is tegen ruis en andere storingen? Arthur Bauer, PAoAOB, gaf PAoSSB een uit de tweede wereldoorlog daterende Duitse





rubriek. Daarom zal ik mij bepalen tot het schema van de 'Special Communications MK VII' zendontvanger, die door Engelse geheime agenten tijdens de tweede wereldoorlog werd gebruikt. Het is een heel wat eenvoudiger kofferradio dan de B2, (ook Type 3 Mark II; Australische uitvoering) waarover we schreven op pag. 314 en 445 van *Electron* 1979. Het schakelschema van de MK VII ziet u in fig. 8. De zender is ééntraps, een 6V6 met kristalsturing. Meters zitten er niet in. Zowel voor indicatie van de afstemming van de tankkring als de antennekring dienen gloeilampjes. De ontvanger is een rechtuit, detector en een trap laagfrequent-versterking (0-V-1). Supers in eenvoudige uitvoering, zoals die van de B2, hebben zo'n slechte spiegelonderdrukking dat er volgens Pat Hawker 's avonds vrijwel niet mee viel te werken. Daar heeft zo'n rechtuitontvanger geen last van. Bij niet-gebruik werden de stalen buizen van de MK VII uit de houders genomen en in klemmen in het deksel geplaatst. Daardoor kon de koffer kleiner worden gehouden.

Pat Hawker heeft zelf actief deelgenomen aan het radioverkeer met radiostations in bezet Nederland. In oktober 1944 was Pat in Nijmegen werkzaam als radiotelegrafist. Eerst voor de Engelse M16 inlichtingendienst, daarna voor IS9, de organisatie van Airey Neave, onder

andere betrokken bij de 'Pegasus'-operaties, waarbij geallieerde militairen die na de slag bij Arnhem in bezet gebied waren achtergebleven en daar 'ondergedoken', over de Rijn naar het bevrijde zuiden van ons land werden geholpen. Vanaf 1 januari 1945 werd Pat als telegrafist toegevoegd aan het station in Eindhoven van het Nederlandse Bureau Inlichtingen, dat in contact stond met stations van de Binnenlandse Radiodienst in bezet gebied.

(Kennelijk werd die hulp van Engelse zijde door de Nederlanders maar matig gewaardeerd, want toen Prins Bernhard het station eens zou bezoeken kreeg Pat het verzoek die dag maar weg te blijven...). Pat is nog steeds onder de indruk van het station van de RVV (Raad Voor Verzet) te Amsterdam waar een telegrafist werkte die hij eens time-de op een *gemiddelde* van 27 codegroepen per minuut, gerekend over verscheidene telegrammen. In één van zijn laatste berichten voor de capitulatie gaf hij zijn naam en adres en Pat meent zich te herinneren dat hij 'Kees' heette. Pat heeft mij al een paar keer gevraagd of ik weet wie 'Kees' was. Als u enig licht hierover kan laten schijnen dan graag een berichtje. Volgens Pat was het een beroepstelegrafist. Getuige het laatste deel van 'dr. de Jong' werkten op de RVV-stations nogal wat KLM-telegrafisten. Was 'Kees' soms één van hen? Het zou

prettig zijn wanneer we erin zouden slagen het 'mysterie-Kees' na 37 jaar alsnog op te lossen.

## Het VERON Pinksterkamp 1982

**Vrijdag 28 mei**, 's morgens 10 uur, worden de poorten van camping Ennerveld te **Wapenveld** weer geopend voor het VERON Pinksterkamp. Deze camping is schitterend gelegen in de uitgestrekte bossen van de noordelijke Veluwe, ongeveer 10 kilometer ten zuiden van Zwolle.

De camping heeft een oppervlakte van ruim 20 ha en heeft tal van voorzieningen waardoor de meest verwende kampeerder het zeker naar zijn/haar zin zal hebben. Wat te denken van een verwarmd zwembad, warme en koude douches, een zandbak en een speeltuin voor de kinderen, een goed voorziene kampwinkel, een restaurant waar men ook maaltijden kan afhalen, enz.

Natuurlijk wordt er ook dit jaar weer van alles georganiseerd, als vossenjachten, een bingo-avond, een filmavond, poppen maken, touwtrekken voor afdelingen en andere groepen, kinder-elektronica-knutselmiddag, enz. Natuurlijk hoeft u aan al deze evenementen niet mee te doen. U kunt ook gezellig praten met mederadio-amateurs. Als u nog ideeën hebt of denkt de organisatoren ergens mee behulpzaam te zijn, bel ondergetekende.

Op zaterdagavond om 24.00 uur hebben wij bijvoorbeeld een 2 meter nachtjacht gepland, maar wij hebben nog niemand die deze wil organiseren. Als een van onze lezers (of een paar) hiervoor interesse hebben, bel ons dan.

In het eerstvolgende nummer van *Electron* zullen wij het complete programma en alle verdere bijzonderheden publiceren.

Tot ziens in de bossen!

73,

Kees, PAoDER,  
tel. (02522)-13917.

## 25 jaar geleden

De omslagfoto van het aprilnummer 1957 van *Electron* toonde het vooraanzicht van de éénzijdig-band-stuurtrap die door PAoCX, OM Evers, in dat nummer werd beschreven. Wegens het grote succes, zo begon zijn artikel op blz. 102, met de éénzijdig-band-stuurtrap volgens het principe van OZ7T, volgt hier een beknopte beschrijving van deze stuurtrap, welke, met lichtnetvoeding niet meer plaats in beslag neemt dan een klein koektrommeltje. Het chassis met de zes buisjes was gemaakt van het bekende Veron frame, verkrijgbaar voor leden voor slechts f 0,70 bij de afdeling Leiden. Qua elektronica bestond het geheel uit een 4-tal 6BX6 en twee 12AT7 buizen. Een handjevol weerstanden en condensatoren erbij ingesoldeerd maakte deze stuurtrap compleet. Het lastigste was het afregelen van het dome-netwerk, doch als men volgens een bepaalde methodiek en waardelijst te werk ging, kwam men tot een goed resultaat. Van dezelfde auteur lezen we elders in *Electron* een artikel over 'Morcefalografie', waarbij men d.m.v. een soort elektrische deken, aangesloten op de luidsprekeruitgang van een kortegolfontvanger, gemakkelijk zijn seinsnelheid kon verhogen, doordat tijdens een geestelijke rusttoestand, bepaalde indrukken worden opgewekt, buiten de zintuigen om. Voor resultaten en eventuele verbeteringen houd ik mij warm aanbevolen, aldus eindigde hij zijn betoog.

Ook van PAoCX was het artikel met als titel 'De invloed van fading op éénzijdig-bandmodulatie'. Het geheel werd verduidelijkt met veel scoop-plaatjes en duidelijke tekeningetjes.

Van de hand van PAoKC, OM J.A. Kliffen, was een uitvoerige uiteenzetting over binnenhuiszendantennes voor kleinbehuizen. Hierin werd o.a. de zgn. paardemiddelantenne beschreven, waarbij d.m.v. het waterleidingnet en de centrale verwarming in huis, een grillig soort raamantenne verkregen werd. Het advies aan het eind van zijn verhaal was wel, dat men er niet gek van op moest zien dat er een flinke HF-spanning tussen verwarming en waterleiding kon staan, dus zet in ieder geval de brandzalf maar klaar voor uw huisgenoten.

In dit nummer lezen we verder nog van PAoKC een artikel over 'De harmonica, een stabiele converter'. Van PAoCT, OM Eikenaar uit Zwolle: Veldtocht tegen televisie-interferentie, deel III. Een Wisa-Clic beam voor 2-m op komst, van PAoBL, OM C.D. de Leeuw en 'Een Haags nummer van *Electron* in voorbereiding' door OM P.J.M. Geenen uit . . . Den Haag.

Tenslotte lezen we in de rubriek Televisie dat in 1957 23 TV-amateurs vrijstelling van kijkgeld gekregen hebben.

PE1ADA



# Ombouw van een Philips MARC-zendontvanger naar 10 meter uitgebreid tot 40 kanalen

J. Wolters, Baarlo

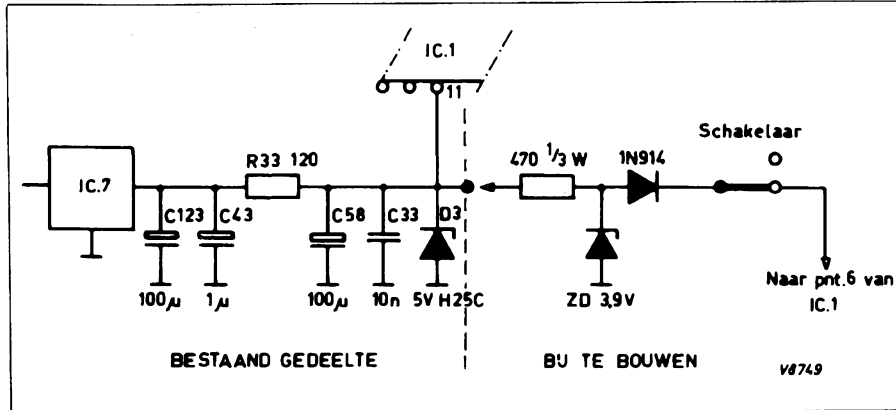


Fig. 1. Wijziging van de Philips MARC-zendontvanger. Een situatieschets van het bij te bouwen gedeelte is getekend in fig. 3.

Zoals in het januarinummer van Electron (blz. 25) reeds is beschreven, is het heel goed mogelijk om de Philips MARC-zendontvanger 369 om te bouwen naar de tien meter band.

Een nadeel is echter, dat er maar 22 kanalen ter beschikking staan. Bij nadere beschouwing bleek echter, dat de in de synthesizer aanwezige P.L.L.-schakeling (IC-1) een van oorsprong 40-kanaals IC bevat, dat door een extra (in de naderhand aangebrachte extra behuizing) schakeling op 22 kanalen is gereduceerd.

Het gebruikte IC is van het type uPD-2816-C van NEC (C-MOS). Dit IC heeft een interne ROM code convertor welke wordt gestuurd door BCD inputs. Deze inputs zijn de aansluitingen 1 t/m 6, waarbij de aansluiting 6 de MSD input is. Door nu op deze aansluiting een logische '1' te zetten zou de zaak dus moeten functioneren. Om echter misbruik tegen te gaan heeft de fabrikant hier een foefje bedacht, waardoor de vogel niet vliegt... Zonder echter aan de naderhand aangebrachte behuizing te moeten gaan breken (waardoor het IC beschadigd zou kunnen raken) is het toch mogelijk om de zaak draaiende te krijgen. Wat moeten we nu doen?

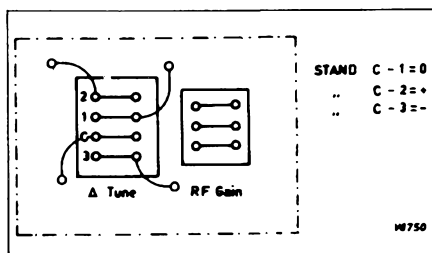


Fig. 2. Bij gebruik Delta-tune schakelaar: alle draden losmaken (bruin, geel, groen en oranje). Achteraanzicht schakelaar. Let op: de verbinding 'COM' met 'O' doorverbinden anders zit men bij de stand 'ontvangen' enkele kHz naast de zendfrequentie.

We zetten op de MSD-input wél een logische '1', echter niet de volle spanning (4,8 volt) maar een enigszins verlaagde spanning en wel 3,3 volt. Zie fig. 1, rechter gedeelte. Hiervoor kan men een extra schakelaartje monteren, bijvoorbeeld aan de achterzijde van de transceiver of, wat ook mogelijk is, we kunnen de Delta-tune schakelaar voor dit doel gebruiken (fig. 2). Hierbij is het wel zaak om de verbinding 'Com' met 'o' (op de print rechts onderaan te vinden) door te verbinden met een draadje. Anders zit men in de stand 'ontvangen' er enkele kHz naast. Verder moet — om het hoogste kanaal in de stand 'zenden' ook te kunnen gebruiken — een weerstand van 100 kohm worden verwijderd (R36). Deze bevindt zich boven de instelpotentiometer VR10 en deze bevindt zich naast de oscillatorspoel T3 (herkenbaar aan de klodder was waarin die is ingegoten).

Indien nu alles volgens de regels is gebeurd, heeft men 40 kanalen ter beschikking, met dien verstande echter dat deze niet op het display als zodanig zijn uit te lezen. Het is namelijk zo, dat in de normale stand de kanalen 1 t/m 22 onveranderd blijven. Met de aangebrachte schakelaar in de stand 'in' (derhalve een logische '1' op aansluiting 6) wordt het als volgt: display heeft cijfer 3, d.i. kanaal 23. En zo verder tot 19 op het display, hetgeen betekent dat dit kanaal 39 is.

De kanalen 20, 21 en 22 blijven onveranderd. De 'E' is met de schakelaar 'in' kanaal 20 en met de schakelaar 'uit' kanaal 40.

Het lijkt moeilijker dan het in werkelijkheid is.

Verder moet worden opgemerkt, dat de afstand van kanaal 22 naar kanaal 23 geen 10 maar 30 kHz bedraagt. Van kanaal 22 naar kanaal 24 is 10 kHz; van kanaal 24 naar kanaal 25 is 10 kHz; van 25 naar 26 ligt 20 kHz. Hiertussen bevindt zich kanaal 23. Waarom dit zo is zou ik niet weten, het doet er echter niet toe.

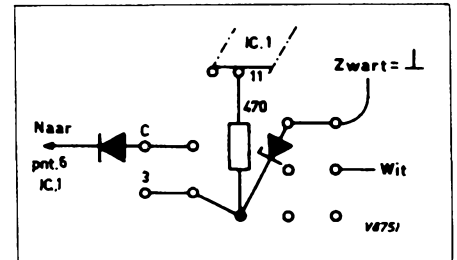


Fig. 3. Situatieschets componentenopstelling bij uitbreiding volgens het rechter gedeelte van fig. 1.

Indien een en ander niet duidelijk mocht zijn: een briefje met antwoordpostzegel (f 0,70) kan hierin wel verandering brengen. Vergeet niet uw call te vermelden!

J. Wolters,  
Napoleonsbaan Z 21,  
5991 NB Baarlo.

- In het RAI-complex te Amsterdam vindt van 31 maart t/m 4 april de vakbeurs 'Zon en Wind' plaats. Op 3 en 4 april zijn de zgn. publieksdagen. U kunt dan van 10-17 uur terecht. Voor vragen op het gebied van zelfbouw van een windmolen kunt u terecht bij de stand van de O.D.E. (Organisatie voor Duurzame Energie).
- Met groot vermogen maakt u een slechte antenne niet goed!



# Alternatieven voor de minder valide amateur

C. Lok, PA2LOK, Winsum (Fr.)

In dit artikel gaat het over:

1. Storing bij de burens;
2. Meedoen aan een contest;
3. Een rotor-indicator (antenne-stand-aanwijzer) met een visueel en een audiogedeelte, volgens een uitgewerkt idee van PAoPIO, OM J.C. Hermanides te N Menaldum.

Op blz. 1177 van Electron 1977 staat een artikeltje onder dezelfde titel. Een en ander ging toen over alternatieve mogelijkheden voor de visueel gehandicapte zendamateur. Het was prettig, dat er toen nogal wat reacties kwamen. Hieronder waren enige zeer positieve, zodat een tweede artikeltje, onder dezelfde titel, m.i. zeker op zijn plaats is.

## 1. Storing bij de burens

We beginnen met de storing bij de burens. In de journalistiek heeft men soms te maken met een hinderlijk verschijnsel, dat men wel het zetsfoutenduiveltje pleegt te noemen. Het zendamateurisme kent ook een dergelijke satan; laten we het een storingsduiveltje noemen. Uw naaste omgeving zal u er zeer zeker van in kennis stellen als hij er is.

Vrijwel iedere zendamateur krijgt er vroeg of laat mee te maken, dus wij óók. Ook al zijn we het niet eens met dat deel van de voor ons opgestelde spelregels, wij zullen moeten ontstoren als er klachten komen. Immuniseren heet dat.

Wat kan een visueel gehandicapte zendamateur doen?

Laten we de mogelijkheden eens op een rijtje zetten.

- a. Zelf doen ... meestal uitgesloten.
- b. Praten met de klager. Zeg bijvoorbeeld: 'Dan en dan is er een contest waar ik aan mee wil doen. Ik zal dus wel wat storen'. U van Uw kant moet dan een zekere garantie geven dat u op bepaalde tijdstippen niet zult zenden. Ik geef grif toe, dat dit in een dicht bevolkte omgeving praktisch onuitvoerbaar is.
- c. U kunt de klager vragen zich in verbinding te stellen met zijn leverancier. U moet er dan wel voor zorgen dat er goede afspraken gemaakt worden, want anders bestaat de kans, dat U de rekening moet betalen.
- d. We kunnen een mede-amateur inschakelen. Wéér problemen. Niet wat de mede-amateur betreft, maar wel met de buurman. Trouwens, geef hem eens ongelijk. Zou U een onbekend persoon die zegt dat hij

radio-amateur is in Uw elektronica laten spitten? Kijken is meestal nog wel toegestaan, een afgeschermd kabel aan een box gaat ook nog, maar dat is dan wel het uiterste.

- e. Inmiddels is mij gebleken dat diverse fabrikanten genegen zijn om te helpen, mits er een redelijk verzoek aan vooraf gaat. Ook de detailhandel begint een meer positief standpunt in te nemen. De Immunisatiecommissie van de VERON vraagt zoveel mogelijk gegevens van amateurs om zodoende een inzicht te krijgen in hoeveel gevallen en in welk soort apparatuur sprake is van beïnvloeding van buurman's elektronica door amateuruitzendingen.
- f. Er wordt wel eens gezegd: de politie is onze beste vriend. Dat blijkt hier ook het geval te zijn want ook bij de RCD kunt u terecht met storingsproblemen indien u er niet mee uit de voeten kunt. Van verschillende zijden is mij hier op gewezen.

## 2. Meedoen aan een contest

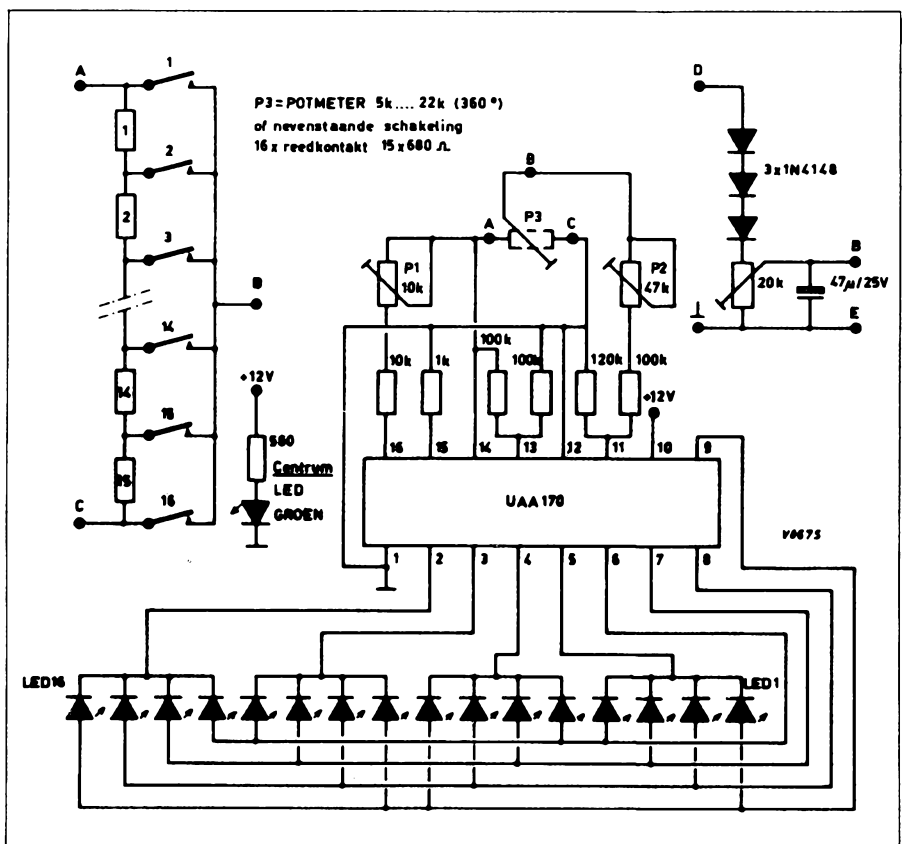
De vorige keer werd een omschrijving gegeven waarin werd uiteengezet hoe

men het zou kunnen doen met gebruik van de beschreven toongenerator. Mij is nadien gebleken, dat er een andere manier is waarbij men dan maar één in plaats van twee recorders nodig heeft. Er wordt dan gebruik gemaakt van een verschijnsel waarmee we in de meeste gevallen helemaal niet blij zijn, namelijk: genereren.

Hieronder vindt u nogmaals het stukje tekst betreffende het meedoen aan een contest, maar dan in gewijzigde uitvoering.

Het meedoen aan een contest kan moeilijkheden geven wanneer men niet in staat is alles direct vlot te noteren. Een recorder is dan de oplossing, maar er zit een addertje onder het gras. Als u wel eens een contestband van 18 uur heeft afgeluisterd en uitgewerkt, dan heeft u zeer zeker aan één keer genoeg. Op de nu volgende manier gaat het veel beter. Neem de contest op de band op en zorg er voor dat ook de stem van de operator wordt opgenomen. Na elke geslaagde verbinding of groep van verbindingen brengt u een fluittoon op de band van zo'n 10 tot 20 seconden. De recorder die u gebruikt kan best een ouwetje zijn,

Fig. 1. Visuele rotorstand-aanwijzer. LED-1 = zuid; LED-5 = west; LED-9 = noord en L-13 = oost (zie ook fig. 3). Met P<sub>1</sub> regelen we de helderheid van de LED's; P<sub>2</sub> zo afregelen, dat de loper van P<sub>3</sub> de hoogste spanning afgeeft, zodat LED-16 oplicht. In het schema rechtsboven worden de punten D en E in de rotor stuurkast aangesloten, overeenkomstig fig. 4.





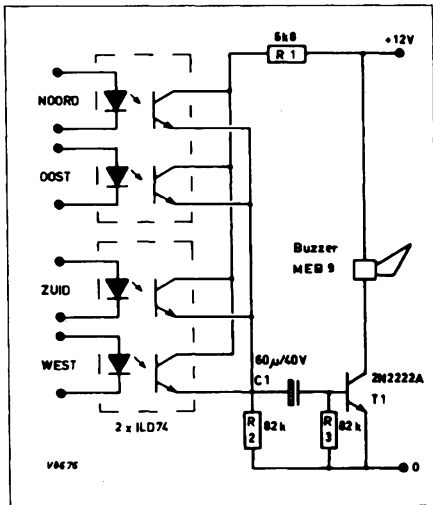


Fig. 2. Audiohulp voor de visuele rotorstand-aanwijzer. De opto-coupler wordt in serie met de LED's noord, oost- zuid en west aangesloten. Wanneer de antenne deze windstreken passeert dan zal de buzzer ca. 1 sec. werken.

want hij moet een weinig worden aangepast. De rubber aandrukrol moet zo licht worden afgesteld dat de recorder normaal blijft functioneren maar ook zo dat indien de recorder in de pauzestand staat, het mogelijk is de band uit de hand langs de koppen te spoelen.

Verder hebben we dan nog nodig een luidsprekerstekertje, een klein luidsprekertje en een schakelaar. We maken hiervan een kringetje: stekkerpen-luidsprekertje-schakelaar-stekkerpen. Het luidsprekerstekertje komt achter in de recorder zodat de luidspreker wordt uitgeschakeld. Het kleine luidsprekertje komt onder de microfoon van de recorder die alles wat met de contest te maken heeft opneemt. Het luidsprekertje hoeft niet in een kastje, de juiste plaats t.o.v. de microfoon moet even uitgeprobeerd worden. Ook de juiste stand van de volumeknop moeten we even uitproberen. Wil men nu een fluittoon op de band brengen dan drukt men gedurende enige tijd op de schakelaar en de zaak gaat genereren. Via de microfoon komt de toon op de band. Na de contest zet men de spoelen op de recorder, zet deze in de pauzestand en draait de spoelen langs de knoppen. Bij een bepaald tempo is de fluittoon gemakkelijk te herkennen uit de opgenomen geluiden van de contest. Heeft u een fluittoon gevonden, dan de band een stukje terug draaien en u kunt de gegevens van de band af luisteren en op de gewenste manier verwerken. Denk er wel om na elke verbinding ook het tijdstip van de verbinding even in te spreken, want er staat niets op papier. Het kan echter nog veel eenvoudiger. Er

is iemand die het mondstuk van een blokfluit neemt en op deze manier een fluittoontje via de microfoon op de band brengt. Hij heeft zeker een lange adem. We blijven echter nog met één moeilijkheid zitten, n.l. 'wie hebben we gewerkt'. Meestal maakt ons tegenstation er ons wel op attent als we met een dubbele verbinding bezig zijn, maar het is niet de ideale oplossing. Een goed geheugen is hier erg gemakkelijk.

### 3. De rotor-indicator (antennestand-aanwijzer)

Er zijn rotoren met een paneel of bedieningskastje waarbij men zonder problemen als het ware de stand van de antenne kan voelen. Bij weer andere typen wordt de antennestand aangegeven door middel van een al dan niet verlicht venstertje.

Dit is voor de meeste visueel gehandicapten een lastige zaak.

Dit onderwerp werd ook in het artikelje in Electron van 1977 genoemd en uit veel reacties bleek mij wel hoe belangrijk dit onderwerp is. Er zijn veel hulpmiddelen in gebruik en er werden heel wat noodoplossingen voorgesteld.

Cees, PAOPIO, kwam voor den dag met (mijns inziens) een ideale oplossing die hij baseerde op verdere uitwerking van een schema in Electuur. Het is een rotor-indicator met een visueel én een audiogedeelte.

Op het front van een kastje van 18 x 18 cm zijn 16 LED's zichtbaar, geplaatst in een cirkel met een diameter van 8 cm. Deze LED's zijn rood. In het midden van de cirkel bevindt zich een groene LED om een gemakkelijke oriëntatie mogelijk te maken.

De antennestand wordt aangegeven

door één brandende rode LED. Bij het passeren van een volle windstreek (N-O-Z-W) wordt een goed hoorbaar signaal afgegeven. Het is mogelijk om méér van dergelijke signaalpunten aan te brengen, doch dat zou ik niet willen aanbevelen. Met vier signaalpunten en een bekend startpunt van de antenne kan men op het gehoor heel goed de antenne op de juiste plaats krijgen zonder in de war te geraken.

Mij is gebleken dat men na enige tijd tussen twee signalen in de antenne precies in de richting kan brengen waar hij zijn moet. Met meer geluidsignalen raakt men zeer zeker de koers kwijt.

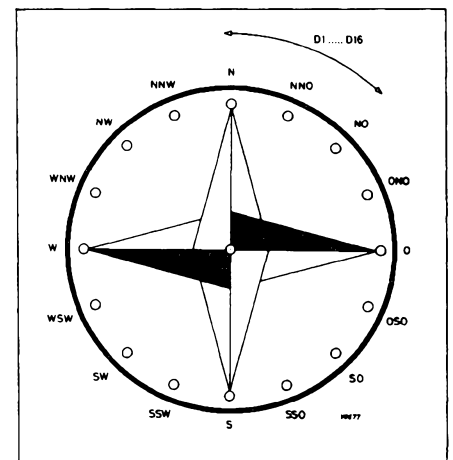
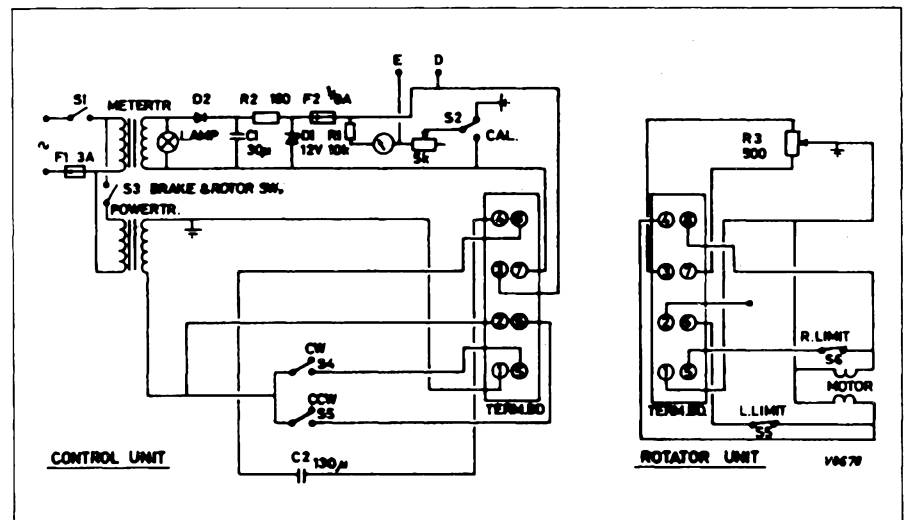


Fig. 3. Opstelling van de LED's 1 t/m 16.

Op het front van het kastje is een potentiometertje aangebracht om de indicator te kunnen afstellen op het bedieningskastje. Beide lopen dan parallel. De hierbij afgedrukte tekeningen zijn gebaseerd op toepassing van een CDE-rotor type CD44. Fig. 1 geeft het visuele gedeelte en fig. 2 het audiogedeelte. In

Fig. 4. Schema rotor en bedieningskast van de CD44.





# Twee meter ontvanger SP81

VERON Servicebureau, Eindhoven

fig. 3 is de opstelling van de LED's aangegeven.

Bij het nabouwen zal men voor andere fabrikaten zeker wijzigingen moeten aanbrengen. Soms zal het nodig zijn een potentiometer in de rotor aan te brengen (fig. 1, fig. 4).

Ik geloof niet dat een uitvoerige beschrijving bij de tekeningen nodig is. Desgewenst is Cees, PAoPIO, bereid om nadere inlichtingen te verstrekken. Zijn adres is: C.J. Hermanides, PAoPIO, Achterbosk 15, 9036 KV Menaldum (Fr.), tel. (05185)-1702.

De indicator is ruim een jaar dagelijks in gebruik, zonder enige storing. Mocht u willen weten of de indicator bij uw mogelijkheden gebruikt kan worden, dan bent u van harte welkom om een en ander te zien of te horen. Dan wel van te voren een telefoontje: tel. (05173)1559.

C. Lok, PA2LOK,  
Fikarusleane 17,  
8831 XD Winsum (Fr.).

## Onze voorpagina

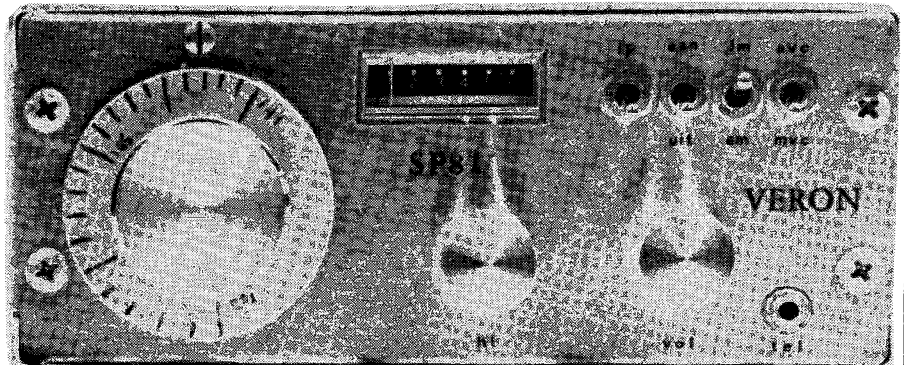
### SP81

**Er wordt nogal eens gezegd dat de belangstelling voor het zelf maken van amateurspullen teruggelopen is. Maar bij vele gelegenheden blijkt toch, dat er nog altijd héél veel zelf gemaakt en geëxperimenteerd wordt.**

**De VERON tracht dit waar het mogelijk is te stimuleren.**

**Een van de manieren waarop dat (door ons Servicebureau) gebeurt is het beschikbaar stellen van moeilijk verkrijgbare onderdelen, prints en aanwijzingen voor het maken van nuttige amateurapparatuur.**

**De foto op de omslag toont u de print en een pagina van de bouwbeschrijving van een twee meter super-peilontvanger; (die overigens ook als normale ontvanger voor de twee meterband gebruikt kan worden) die onder de aanduiding SP81 elders in dit nummer van Electron beschreven wordt. Het artikel geeft u een indruk van deze ontvanger; de gedetailleerde bouwbeschrijving maakt het mogelijk het geheel zelf samen te stellen. Deze beschrijving is apart te bestellen bij het Servicebureau doch ook in combinatie met een aantal onderdelen voor deze ontvanger.**



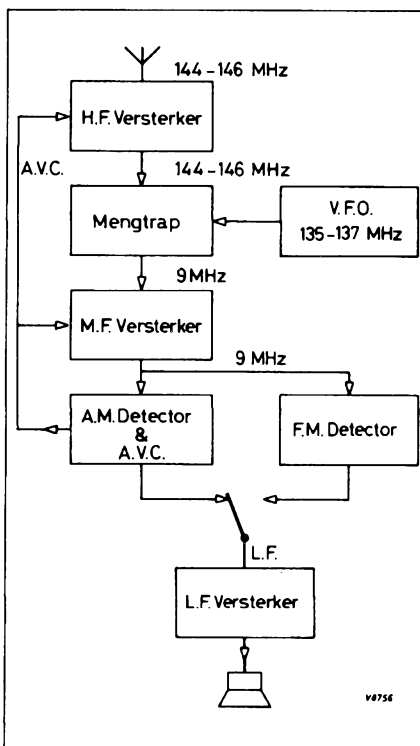
Vooraanzicht van de beschreven twee meter ontvanger die ook als peildoos te gebruiken is. Zie ook de voorpagina. De bouwbeschrijving, alsmede print, kristallen, transistoren en spoeltjes kunnen geleverd worden via het VERON Servicebureau (zie de advertenties).

De hier beschreven SP81 is een eenvoudige ontvanger voor de ontvangst van frequentie- en amplitude-gemoduleerde signalen in de 2 meter band. De mogelijkheid tot de ontvangst van amplitude-gemoduleerde (AM) signalen maakt deze ontvanger bij uitstek geschikt als peilontvanger.

Dit artikel beoogt een globale indruk te geven omtrent de mogelijkheden en achtergronden van deze 2 meter ontvanger.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar het VERON-Servicebureau waar een boekje te verkrijgen is over deze SP81, evenals een print met de daarbij behorende 'moeilijk' verkrijgbare onderdelen.

Fig. 1. Blokschema van de in dit artikel beschreven twee meter 'Super Peildoos 1981'.



### Inleiding

De codering van deze ontvanger (SP81) is een afkorting van de eigenlijke naam 'Super Peildoos 1981', een ontvanger volgens het super-heterodyne principe. U kunt van deze ontvanger verwachten, dat deze over de gehele 2 meter band afstembaar is, voorzien van een automatische volumeregeling (AVC), een handregeling (MVC) voor het vossenjagen en antenne uitrichten, een detector voor amplitudemodulatie (AM) en tevens een detector voor frequentiegemoduleerde signalen (FM) met een ingebouwde ruisonderdrukker (squelch).

De gevoeligheid bij FM ontvangst is beter dan 0,5  $\mu$ V bij 20 dB signaal-/ruisverhouding.

### Blokschema (fig. 1)

Op het hierbij afgebeelde blokschema kunt U de signaalweg volgen.

Een binnenkomend 2 meter signaal van bijv. 145 MHz wordt, na versterking in de hoogfrequent ingangstransistor, gemengd met een oscillatorsignaal van 136 MHz.

Eén van de mengprodukten is een signaal van 9 MHz. Dit z.g. middenfrequent signaal gaat door een selectieve versterker, waarna dit versterkte signaal naar de twee detectoren gaat.

Het hieruit komende laagfrequent signaal wordt aan de laagfrequent-versterker toegevoerd. Om een ingewikkelde bedrading te vermijden geschiedt de omschakeling AM-FM elektronisch.

### Schema (fig. 2)

Als ingangstransistor treffen wij de BFT 66 aan. Een transistor met een laag ruisgetal en een behoorlijke versterking. De schakeling rond de BFT 66 wordt 'tussen-basischakeling' genoemd; het hf-koude punt 'hangt' ergens tussen de basis en de emitter en wordt bepaald





Telefonie: begin 14 april, 1800 GMT; einde 15 april, 1800 GMT.

Telegrafie: begin 7 april, 1800 GMT; einde 8 april, 1800 GMT. Tot 29 april '82 kan het log verzonden worden aan WA6QZN, Sandra Heyn, 962 Cheyenne Street, Costa Mesa, Calif. 92626 USA.

Deelname: alle gelicenseerde YL's. Aanroepen: CQ North American YL. Gewerkt mag worden op alle banden. Niet toegestaan zijn QSO's met OM's, in rondes, relaisstations en duplex QSO's. Ieder station mag per band en mode slechts eenmaal gewerkt worden. Het log omvat: datum, tijd, mode en uitgewisselde rapporten met volgnummer en de gewerkte staat van Amerika, of provincie van Canada. Iedere staat of provincie telt als multiplier slechts eenmaal, dus niet per band.

Stations met minder dan 300 W SSB en 150 W CW mogen de score met 1,25 vermenigvuldigen.

### Uitslag van de YL Anniversary Party '81

Drie Leden van de DYLC hebben meegedaan met telefonie.

1. DJoEK, (PAoULA) 18.176 punten;
  2. PA3ADR, 615 punten;
  3. PAoHIL, 149 punten.
- DJoEK heeft in het eindklassement de tweede plaats behaald.

### Het Familia Award

Uitgegeven door de Diplom Interesse Gruppe (DIG). Vereist zijn 100 punten. Ieder QSO is 1 punt waard. Er moeten verbindingen gemaakt zijn met minstens 2 gelicenseerde zendamateurs uit een familie. QSO's na 1-1-1980 gelden. Het award kan behaald worden voor uitsluitend telegrafie, voor mixed (alle modes alle banden), voor uitsluitend VHF.

Aanvragen: GCR (lijst van voorhanden zijnde QSL-kaarten), opsturen met DM 5.00 of 10 IRC's aan: DIG Diplommanager voor Familia-Award, Heinz Louis DK4KW, DIG 557, Oberforstbacher Strasse 419, D5100 Aachen.

PA3ADR

### Koffiecontest

Op 18 april houdt de DYLC haar tweede koffiecontest. Wij hopen dat dit wederom een succes wordt en dat er weer vele YL's en OM's gedurende de contest QRV zullen zijn. Evenals de vorige contest wordt ook deze gehouden op de frequentie 144,000--146,000 MHz van 11.00 uur - 14.00 uur Ned. tijd. Op zondag 22 augustus wordt er weer een 'koffiecontest' gehouden en beide contesten gelden, samengesteld, voor de prijzen

welke worden uitgereikt op de eerstvolgende Dag voor de Amateur.

Er zijn drie secties nl. 1.FM. 2. FM-SSB-CW (mixed). 3. SWL. Alle YL's tellen voor 5 punten, OM's 1 punt. Het is de bedoeling dat iedereen met iedereen werkt echter met dien verstande dat YL's meer punten opleveren!

### Reglement

Alleen verbindingen met Nederlandse stations tellen.

DYLC leden geven behalve het rapport en regionummer hun DYLC nummer. bijv. 59R26DYLC02. (5 pnt.).

Niet-leden YL's geven rapport, regionummer en provincie bijv. iemand uit Drente geeft 59R26Dr. (5 pnt.).

OM's geven rapport en regionummer bijv. 59R26. (1 pnt.).

De multiplier (vermenigvuldigingsfactor) wordt gevormd door het aantal gewerkte regionummers van de DYLC leden (eigen regio telt niet als multiplier). De eindscore is het produkt van het aantal QSO-punten x de gewerkte multipliers.

Voor SWL's geldt dat zij beide stations gehoord moeten hebben. Alle stations mogen slechts eenmaal gewerkt worden. QSO's via relaisstations tellen niet. Logs (zie voorbeeld) moeten uiterlijk 15 mei 1982 in het bezit zijn van PE1DUE, Veronica Priem, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

PE1DUE

### Logvoorbeeld Koffiecontest

Naam \_\_\_\_\_ Call \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Regionummer \_\_\_\_\_ Provincie \_\_\_\_\_

DYLCnummer \_\_\_\_\_ Deelname FM of Mixed of SWL

Tijd	Call	Gegeven (OM)	Ontvangen	Multiplier	Mode	Pnt.
11.09	PDo ...	59R26	59R10DYLC45	R10	FM	5
15	PE1 ...	59R26	57R15Utr.	—	SSB	5
18	PA3 ...	54R26	54R08	—	FM	1
30	PAo ...	56R26	55R19DYLC10	R19	SSB	5
35	PDo ...	57R26	57R10DYLC22	—	FM	5
				2		21

Eindscore  $2 \times 21 = 42$  pnt.

Ik heb mij gehouden aan fair-play en aan de contest-regels.

Datum \_\_\_\_\_

Handtekening \_\_\_\_\_

### In Memoriam NL-7655

Op 20 februari 1982 is van ons heengegaan

**OM Bob Jesse, NL-7655**

Als cursist en medewerker van onze soldeerclub hebben wij kennis met hem mogen maken.

Bob is 67 jaar geworden.

De crematie heeft op woensdag 24 februari plaatsgevonden.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en kinderen.

VERON afdeling Leiden,  
PE1ADA, secretaris.

## Ons nostalgiehoekje

Bij Radio-Holland B.V. te Amsterdam is in 1981 door de Directie een commissie opgericht die tot doel heeft de aanzienlijke hoeveelheid OM (Oud Materiaal) die Radio-Holland bezit, te inventariseren en op een optimale plaats op te stellen.

Zo lezen we in *PDRH* No. 3 van 1982, het personeelsblad van Radio-Holland. Dank zij de activiteiten van de commissie

is in het hoofdkantoor thans een gereconstrueerd scheepsradiostation uit de jaren 1910 . . . 1920 opgesteld.

We vonden hetgeen we in *PDRH* lezen zo interessant dat we de redactie hebben gevraagd om het artikel in *Electron* te mogen overnemen. De toestemming werd welwillend verleend, waarvoor onze hartelijke dank.

U ziet een foto van het radiostation, het schakelschema en de beschrijving, met daarboven het vignet, zoals het door de

'Nederlandsche Telegraaf-Maatschappij Radio-Holland' in die dagen werd gevoerd.

Vermeldenswaard is nog dat de 10 kW (!) vonkzender niet in bedrijf mag worden gebracht. Niet alleen dat PTT daar waarschijnlijk bezwaar tegen zou maken maar men is ook bang dat de computer die de administratie gebruikt erdoor van slag zou raken en misschien zelfs wel aan geheugenverlies zou gaan lijden . . .

PAoSE



Het hier gereconstrueerde scheeps-radiostation dateert uit de periode 1910-1920. Het is een combinatie van Telefunken en Marconi apparatuur.

### Zender.

Uit een omvormer, die wordt gevoed uit een 110 Volt gelijkspanning scheepsnet, wordt een spanning van ca. 200 Volt/500 perioden betrokken, die via een hoogspannings-transformator (200/8000 Volt) en de blusvonkenbaan van Wien (fabrikaat Telefunken) in de stootkring een hoogfrequent spanning opwekt (300-600 meter).

De hieraan gekoppelde antennekring wordt afgestemd met een aftakbare verlengspoel en een variometer.

Bij een eventueel uitvallen van het scheepsnet wordt met behulp van een klos van Rhumkorff uit een accu-batterij een hoogspanning verkregen. Met dezelfde vonkenbrug en afstemmiddelen wordt hoogfrequent energie naar de antenne gevoerd.

Voor beide systemen is een seinsleutel gemonteerd. Via een seinrelais wordt in de primaire wikkeling van de hoogspanningstransformator geseind.

### Ontvanger

De ontvanger is van het fabrikaat Marconi, type nr. 16, met een bereik van 250 tot 3500 meter.

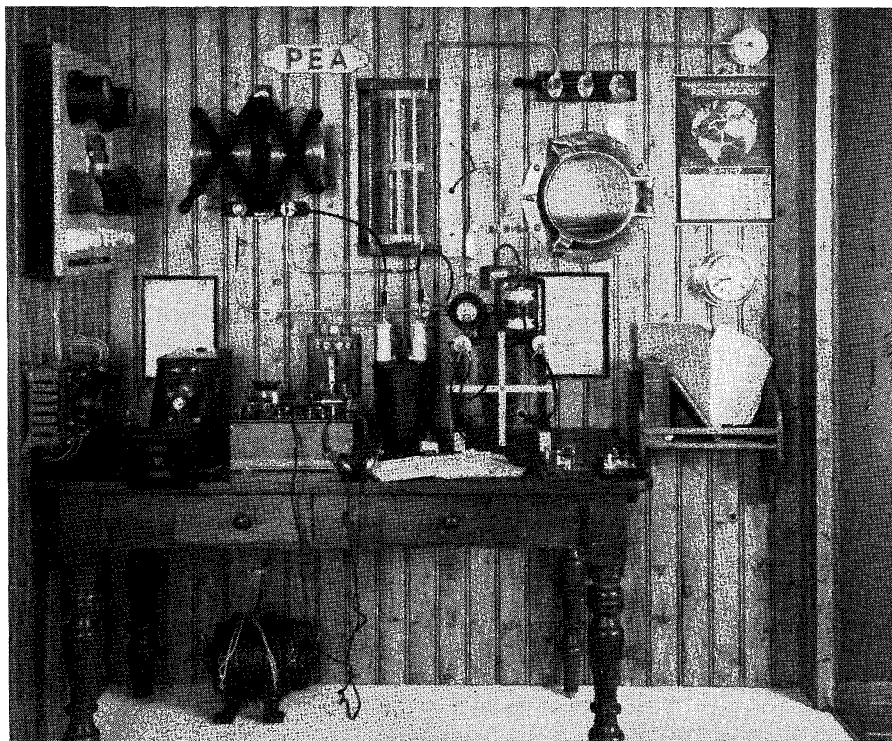
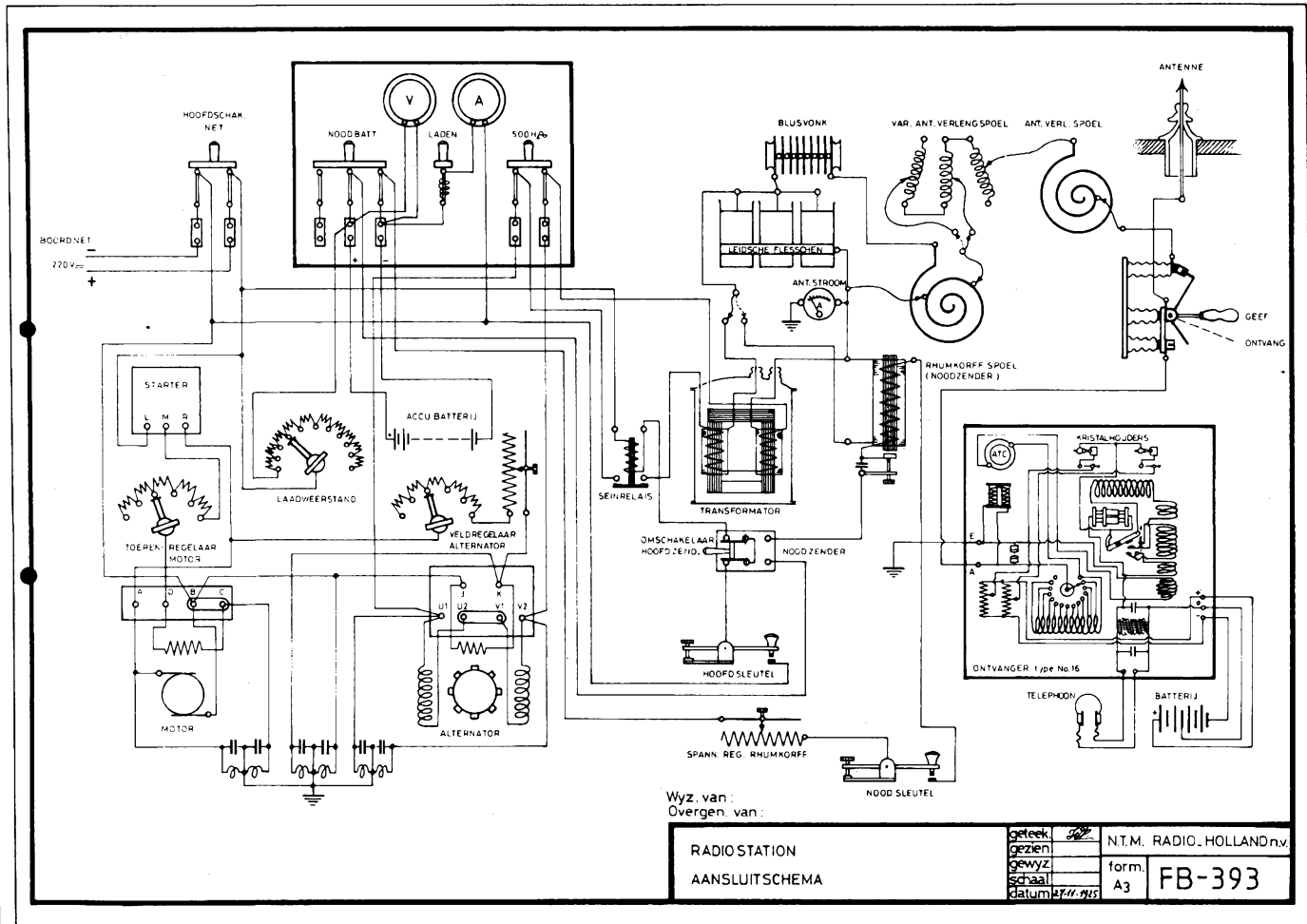
De ontvanger heeft een antenne- en een detectorkring en is zo geconstrueerd dat de twee detectie-kristallen in balans kunnen worden geschakeld of ieder afzonderlijk.

De antennekring bestaat uit een instelbare zelfinductie, een afstemcondensator en een regelbare koppelspoel waarvan de secundaire wikkeling uit drie delen bestaat.

Door deze delen in serie te schakelen worden drie bereiken verkregen.

De detectorkring wordt afgestemd met een "Billi"-condensator. Deze condensator is opgebouwd uit twee over elkaar geschoven metalen cilindres, gescheiden door een diëlectricum, welke axiaal ten opzichte van elkaar kunnen verschuiven. Hiermee wordt een bijzonder goede fijn-afstemming bereikt.

Ieder kristal heeft een potentiometer waarmee de batterijspanning op het kristal kan worden ingesteld. Bij het werken met één kristal is dit een gemak, bij het werken met twee kristallen in balans is dit een vereiste.





*Als alles goed blijft gaan zal op 6 juli 1982 weer een nieuwe amateursatelliet worden gelanceerd. En niet zomaar een! Phase IIIb gaat een hoge elipsvormige baan beschrijven en is goed voor verbindingen over 1/3 van het aardoppervlak!*

De grote dag komt dichterbij, 6 juli 1982 is de geplande datum waarop een ARIANE raket van ESA de nieuwe satelliet voor amateurgebruik in een baan om de aarde moet brengen. Deze lancering is dan de tweede operationele vlucht van de Europese raket ARIANE. De eerste met de codenaam L5 zal rond het verschijnen van dit nummer van Electron worden gelanceerd. De tweede dan op 6 juli. Aan boord van L6 zullen twee satellieten zijn n.l. ECS1 en Amsat's Phase-IIIb.

Phase-IIIb zal ongeveer 150 kg gaan wegen en de vorm hebben van een ster (net als Phase IIIa die 2 jaar geleden bij de lancering verloren ging). Aan boord van Phase-IIIb zullen twee transponders zijn. De ene (mode B) heeft de uplink op 70 cm en de downlink op 2 meter terwijl de mode X zijn uplink heeft op 23 cm en de downlink op 70 cm. De gekozen frequenties vindt u reeds in het vorige nummer. Het is niet mogelijk dat de beide transponders gelijktijdig zijn ingeschakeld.

Het gebruiksschema zal worden aangepast aan de hoeveelheid stations die van een bepaalde mode gebruik maken. Het gebruik van de nieuwe mode X zal worden gestimuleerd in dat gebruiksschema. De antennepolarisatie zal circulair zijn en de gebruikte antennes zullen een aanzienlijke gain hebben. De verwachting is dat voor gebruik van de mode B een uplink power van 500 tot 1000 watt ERP nodig is. Voor mode X zal dat 1 tot 2 kW zijn.

## De baan

De baan die de nieuwe Phase-IIIb moet gaan beschrijven zal hoog eliptisch zijn (de zg. Molniya orbit). Er wordt gehoopt op een inclinatie van ongeveer 60 graden en een omlooptijd van 10,5 uur. Het apogeum moet ongeveer 40000 km worden en het perigeum 1500 km (uiteindelijke baan!). Die uiteindelijke baan zal echter pas worden bereikt na enkele manoeuvres. De satelliet wordt door de lanceerraket in een parkeerbaan gebracht. De satelliet heeft zelf een raketmotor aan boord waarmee hij zich in de uiteindelijke baan moet brengen. Die motor is van het vloeibare-brandstof-type en gebruikt UMDH en nitrogen tetroxide als brandstof.

## Telemetrie

Een erg fraai stukje amateurwerk is ook de computer aan boord van Phase-IIIb. Deze moet zorgen voor het format van de telemetrie maar vooral voor het besturen van de diverse systemen aan boord. Ook het afvuren van de kickmotor zal door de interne computer moeten gebeuren. De telemetrie zal worden uitgezonden in by-phase DPSK met 400 bps.

Helaas zal door de vorm van het spoor dat de satelliet op aarde trekt blijken dat alle tot op heden gebruikte satellietvolgmethode niet meer werken. Er is een goede methode en dat is de kepler methode. Deze methode wordt ook toegepast in het computerprogramma van W3IWI dat door het NOS programma Hobbyscoop onlangs in basiccode werd uitgezonden. Een listing ervan is bij Amsat NL te verkrijgen (basic 16k). Hoe straks een en ander wordt gepubliceerd is in onderzoek.

## Ander satelliet-nieuws

Onlangs werd door diverse stations in Europa een satelliet signaal gehoord op 2304 MHz. Uit diverse onderzoeken blijkt dat de schuldige een Russische Early Warning Satellite is. Zijn eigenlijke zendfrequentie is 2292 MHz maar de stabiliteit is mogelijk niet 100 procent! De satelliet werd al in 1980 gelanceerd (op 24 oktober) en heet Kosmos 1217. Omlooptijd is 718 minuten en de inclinatie is 62,9 graden. Met een perigeum van 39767 km en een apogeum van 606 km lijkt ook de baan van deze satelliet op de Molniya Orbit.

## UOSAT-Oscar 9

Het nieuws van deze satelliet laat lang op zich wachten. Het wordt langzamerhand zelfs vervelend want nog steeds is er weinig vordering gemaakt met het testprogramma. Ik durf ook haast niet meer te zeggen dat de satelliet wel operationeel zal zijn bij het uitkomen van dit nummer van Electron . . . Toch zijn die berichten in omloop op het ogenblik van schrijven.

Besloten is om de complete beschrijving van UOSAT CCD camera decoder toch niet in zijn geheel in dit blad te publiceren. Het zou teveel ruimte innemen en slechts voor een te beperkte groep bruikbaar c.q. interessant zijn. Daarom zullen we een korte beschrijving maken van de decoder en die publiceren. Degenen die willen gaan bouwen kunnen de complete beschrijving aanvragen bij Amsat-NL. Kosten ervan Fl. 10,—

voor niet-leden van Amsat-NL (plus verzendkosten) en gratis voor contribuanten van Amsat-NL.

## Radio Spoetniks

Over deze satellieten is ook weinig bijzonders te vermelden op het ogenblik. Ze blijken voortreffelijk te werken en er worden dan ook veel DX-verbindingen over gemaakt. Let U eens op de speciale propagatieverschijnselen net onder de horizon in het noorden (Aurora) en in het zuiden (TEP). Let U ook eens op, rond de Russische feestdagen (18 april en 1 mei), op de gedragingen van RS3 en 4. Mogelijk dat er dan iets meer duidelijkheid komt rond die twee.

Ook het nemen van de telemetrie van de RS'n kan interessante zaken opleveren want er is een z.g. codestore van 20 woorden aan boord.

De satellieten worden zo veel mogelijk om beurten ingeschakeld waarbij wordt gelet op de onderlinge beïnvloeding. De gebruikte frequenties zijn van sommige satellieten gelijk!

## Informatienetten

Met de komst van de lente veranderen de tijden van de diverse amateurnetten met Amsat informatie. Het Amsat USA net op zondagavond wordt met ingang van 21 maart gehouden op 21,280 MHz om 18.00 gmt en op 14,282 MHz om 19.00 gmt. Ook het Nederlandstalig amateursatellietnet van PAoDLO verschuift naar 23.00 local time (3780 kHz) gedurende de zomertijd. Het infonetje op P13UHF van PAoJJT blijft om 12.00 local time (beide op zondag).

## Omloopgegevens

Bij dit artikel vindt u weer de lijst met referentie-omlopen van alle op het ogenblik actieve amateursatellieten. In deze tabellen staan, per dag, de tijd en de plaats waarop de betreffende satelliet de evenaar voor de eerste keer die dag passeert van zuid naar noord. De tijden zijn in gmt. Met behulp van de onderaan de tabel staande omlooptijd en increment kunt u de opkomst- en ondergangstijden bepalen. Een handig hulpmiddel daarbij is de Oscarlocator zoals beschreven in Electron van december 1981. Op het ogenblik zijn de doorzichtige bladen van de Oscarlocator in herdruk. Over enkele weken zullen ze wel weer beschikbaar zijn bij Amsat-NL. Voor de getallen van UOSAT is enig voorbehoud wel verstandig omdat gebleken is dat grote afwijkingen mogelijk zijn.





REFERENTIE OMLOPEN

		OSCAR 8			UOSAT UO9			RS 3			RS 4		
DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 4	91	20751	68.6	0 0.9	2670	156.5	1 29.4	1271	345.9	1 11.7	1262	354.6	1 50.0
2/ 4	92	20765	69.8	0 5.5	2685	153.1	1 15.9	1283	343.0	0 53.9	1274	354.3	1 42.8
3/ 4	93	20779	70.9	0 10.0	2700	149.8	1 2.4	1295	340.0	0 36.1	1286	354.0	1 35.5
4/ 4	94	20793	72.0	0 14.6	2715	146.4	0 48.9	1307	337.1	0 18.4	1298	353.7	1 28.3
5/ 4	95	20807	73.2	0 19.1	2730	143.0	0 35.4	1319	334.2	0 0.6	1310	353.4	1 21.0
6/ 4	96	20821	74.3	0 23.7	2745	139.6	0 21.8	1332	331.0	1 41.3	1322	353.1	1 13.8
7/ 4	97	20835	75.4	0 28.2	2760	136.2	0 8.2	1344	328.1	1 23.6	1334	352.8	1 6.5
8/ 4	98	20849	76.5	0 32.8	2776	132.6	1 29.6	1356	325.2	1 5.8	1346	352.5	0 59.3
9/ 4	99	20863	77.7	0 37.3	2791	129.0	1 15.9	1368	322.3	0 48.0	1358	352.2	0 52.0
10/ 4	100	20877	78.8	0 41.9	2806	125.4	1 2.2	1380	319.3	0 30.3	1370	352.0	0 44.8
11/ 4	101	20891	79.9	0 46.4	2821	121.8	0 48.4	1392	316.4	0 12.5	1382	351.7	0 37.5
12/ 4	102	20905	81.0	0 51.0	2836	118.2	0 34.6	1405	313.3	1 53.2	1394	351.4	0 30.3
13/ 4	103	20919	82.2	0 55.5	2851	114.6	0 20.8	1417	310.3	1 35.5	1406	351.1	0 23.0
14/ 4	104	20933	83.3	1 0.1	2866	111.0	0 6.9	1429	307.4	1 17.7	1418	350.8	0 15.7
15/ 4	105	20947	84.4	1 4.6	2882	107.4	1 28.1	1441	304.5	0 59.9	1430	350.5	0 8.5
16/ 4	106	20961	85.6	1 9.2	2897	103.8	1 14.2	1453	301.6	0 42.1	1442	350.2	0 1.2
17/ 4	107	20975	86.7	1 13.7	2912	100.2	1 0.2	1465	298.6	0 24.4	1455	349.9	1 53.4
18/ 4	108	20989	87.8	1 18.3	2927	96.6	0 46.1	1477	295.7	0 6.6	1467	349.6	1 46.1
19/ 4	109	21003	88.9	1 22.8	2942	93.0	0 32.1	1490	292.6	1 47.4	1479	349.3	1 38.9
20/ 4	110	21017	90.1	1 27.4	2957	89.4	0 18.0	1502	289.6	1 29.6	1491	349.0	1 31.6
21/ 4	111	21031	91.2	1 31.9	2972	85.8	0 3.9	1514	286.7	1 11.8	1503	348.7	1 24.4
22/ 4	112	21045	92.3	1 36.4	2988	82.2	1 24.8	1526	283.8	0 54.0	1515	348.5	1 17.1
23/ 4	113	21059	93.4	1 41.0	3003	78.6	1 10.6	1538	280.9	0 36.3	1527	348.2	1 9.9
24/ 4	114	21072	94.5	0 2.3	3018	75.0	0 56.3	1550	278.0	0 18.5	1539	347.9	1 2.6
25/ 4	115	21086	95.6	0 6.9	3033	71.4	0 42.0	1562	275.1	0 0.7	1551	347.6	0 55.4
26/ 4	116	21100	96.7	0 11.4	3048	67.8	0 27.7	1575	272.2	1 41.5	1563	347.3	0 48.1
27/ 4	117	21114	97.8	0 16.0	3063	64.2	0 13.4	1587	269.3	1 23.7	1575	347.0	0 40.9
28/ 4	118	21128	98.9	0 20.5	3079	60.6	1 34.0	1599	266.4	1 5.9	1587	346.7	0 33.6
29/ 4	119	21142	100.0	0 25.1	3094	57.0	1 19.6	1611	263.5	0 48.2	1599	346.4	0 26.4
30/ 4	120	21156	101.1	0 29.6	3109	53.4	1 5.1	1623	260.6	0 30.4	1611	346.1	0 19.1

OMLOOPTIJD= 103,22 MIN  
INCREMENT = 25,81 GR

GEbruIKSSCHEMA A08

ZA/ZO MODE J  
MA/DDO MODE A  
DI/VR MODE A+J  
WO. SPEC. EXP DAG.

MODE A.  
UPLK 145,85-145,95  
DWNLK 29,40- 29,50  
BAKEN 29,402

MODE J.  
UPLK 145,90-146,00  
DWNLK 435,10-435,20  
BAKEN 435,095

OMLOOPTIJD= 95,18 MIN  
INCREMENT = 23,79 GR

GEN BAKEN 145,825 MHZ

ENG BAKEN 435,025 MHZ

WEEKEND ASCII 300 BPS

REST VD WK 1200 BPS

TELEMETRIE

LAATSTE INFO:  
IEDERE ZONDAG MORGEN  
PAUJTT VIA PI3UHF  
145.457 MHZ 11.00 UTC.

AFWIJKNINGEN MOGELIJK!

OMLOOPTIJD= 118,52 MIN  
INCREMENT = 29,76 GR

GEEN TRANSPONDERS AAN  
BOORD

OMLOOPTIJD= 119,39 MIN  
INCREMENT = 29,98 GR

EXPERIMENTELE  
SATELLIET

RS 5

DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 4	91	1260	345.0	1 13.2
2/ 4	92	1272	345.2	1 7.8
3/ 4	93	1284	345.4	1 2.5
4/ 4	94	1296	345.5	0 57.2
5/ 4	95	1308	345.7	0 51.8
6/ 4	96	1320	345.9	0 46.5
7/ 4	97	1332	346.1	0 41.2
8/ 4	98	1344	346.3	0 35.8
9/ 4	99	1356	346.5	0 30.5
10/ 4	100	1368	346.7	0 25.2
11/ 4	101	1380	346.9	0 19.8
12/ 4	102	1392	347.1	0 14.5
13/ 4	103	1404	347.2	0 9.2
14/ 4	104	1416	347.4	0 3.8
15/ 4	105	1429	17.6	1 58.0
16/ 4	106	1441	17.8	1 52.7
17/ 4	107	1453	18.0	1 47.4
18/ 4	108	1465	18.2	1 42.0
19/ 4	109	1477	18.4	1 36.7
20/ 4	110	1489	18.6	1 31.4
21/ 4	111	1501	18.8	1 26.0
22/ 4	112	1513	19.0	1 20.7
23/ 4	113	1525	19.2	1 15.4
24/ 4	114	1537	19.3	1 10.0
25/ 4	115	1549	19.5	1 4.7
26/ 4	116	1561	19.7	0 59.4
27/ 4	117	1573	19.9	0 54.0
28/ 4	118	1585	20.1	0 48.7
29/ 4	119	1597	20.3	0 43.4
30/ 4	120	1609	20.5	0 38.0

OMLOOPTIJD= 119,55 MIN  
INCREMENT = 30,02 GR

UPLINK 145,91-145,95  
DWNLNK 29,41- 29,45  
ROBOT UPLINK 145,826  
BAKENS 29,331 + 29,452

RS 6

DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 4	91	1269	349.4	1 26.9
2/ 4	92	1281	347.1	1 11.5
3/ 4	93	1293	344.8	0 56.1
4/ 4	94	1305	342.5	0 40.7
5/ 4	95	1317	340.1	0 25.3
6/ 4	96	1329	337.8	0 9.9
7/ 4	97	1342	5.3	1 53.3
8/ 4	98	1354	3.0	1 37.9
9/ 4	99	1366	0.6	1 22.5
10/ 4	100	1378	358.3	1 7.1
11/ 4	101	1390	356.0	0 51.7
12/ 4	102	1402	353.7	0 36.3
13/ 4	103	1414	351.3	0 21.0
14/ 4	104	1426	349.0	0 5.6
15/ 4	105	1439	16.5	1 48.9
16/ 4	106	1451	14.2	1 33.5
17/ 4	107	1463	11.8	1 18.1
18/ 4	108	1475	9.5	1 2.7
19/ 4	109	1487	7.2	0 47.4
20/ 4	110	1499	4.9	0 32.0
21/ 4	111	1511	2.5	0 16.6
22/ 4	112	1523	0.2	0 1.2
23/ 4	113	1536	27.7	1 44.5
24/ 4	114	1548	25.4	1 29.1
25/ 4	115	1560	23.0	1 13.8
26/ 4	116	1572	20.7	0 58.4
27/ 4	117	1584	18.4	0 43.0
28/ 4	118	1596	16.1	0 27.6
29/ 4	119	1608	13.7	0 12.2
30/ 4	120	1621	41.2	1 55.5

OMLOOPTIJD= 118,72 MIN  
INCREMENT = 29,81 GR

UPLINK 145,91-145,95  
DWNLNK 29,41- 29,45  
BAKENS 29,411 + 29,453

RS 7

DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 4	91	1264	351.9	1 38.8
2/ 4	92	1276	351.0	1 29.2
3/ 4	93	1288	350.1	1 19.5
4/ 4	94	1300	349.2	1 9.9
5/ 4	95	1312	348.3	1 0.2
6/ 4	96	1324	347.4	0 50.6
7/ 4	97	1336	346.5	0 41.0
8/ 4	98	1348	345.7	0 31.3
9/ 4	99	1360	344.8	0 21.7
10/ 4	100	1372	343.9	0 12.1
11/ 4	101	1384	343.0	0 2.4
12/ 4	102	1397	12.0	1 52.0
13/ 4	103	1409	11.1	1 42.3
14/ 4	104	1421	10.3	1 32.7
15/ 4	105	1433	9.4	1 23.1
16/ 4	106	1445	8.5	1 13.4
17/ 4	107	1457	7.6	1 3.8
18/ 4	108	1469	6.7	0 54.1
19/ 4	109	1481	5.8	0 44.5
20/ 4	110	1493	4.9	0 34.9
21/ 4	111	1505	4.0	0 25.2
22/ 4	112	1517	3.2	0 15.6
23/ 4	113	1529	2.3	0 6.0
24/ 4	114	1542	31.3	1 55.5
25/ 4	115	1554	30.4	1 45.9
26/ 4	116	1566	29.5	1 36.2
27/ 4	117	1578	28.6	1 26.6
28/ 4	118	1590	27.8	1 17.0
29/ 4	119	1602	26.9	1 7.3
30/ 4	120	1614	26.0	0 57.7

OMLOOPTIJD= 119,20 MIN  
INCREMENT = 29,93 GR

UPLINK 145,96-146,00  
DWNLNK 29,46- 29,50  
ROBOT UPLINK 145,835  
BAKENS 29,341 + 29,501

RS 8

DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 4	91	1258	351.1	1 38.5
2/ 4	92	1270	351.9	1 35.7
3/ 4	93	1282	352.7	1 32.9
4/ 4	94	1294	353.5	1 30.0
5/ 4	95	1306	354.3	1 27.2
6/ 4	96	1318	355.2	1 24.4
7/ 4	97	1330	356.0	1 21.6
8/ 4	98	1342	356.8	1 18.8
9/ 4	99	1354	357.6	1 16.0
10/ 4	100	1366	358.4	1 13.1
11/ 4	101	1378	359.3	1 10.3
12/ 4	102	1390	0.1	1 7.5
13/ 4	103	1402	0.9	1 4.7
14/ 4	104	1414	1.7	1 1.9
15/ 4	105	1426	2.5	0 59.1
16/ 4	106	1438	3.3	0 56.3
17/ 4	107	1450	4.2	0 53.4
18/ 4	108	1462	5.0	0 50.6
19/ 4	109	1474	5.8	0 47.8
20/ 4	110	1486	6	

Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen: postbus 15, 2100 AA Heemstede. Of vrijwel elke zaterdagmorgen 10.30 uur, 3690 kHz (SSB).

Via 2 meter op de 'Kennemerlandse' knutsel frequentie 145,275 MHz en per brief kreeg ik wat reacties over FET voltmeters, die niet goed werkten. Opmerkelijk was, dat men het zocht in een fout in het schema en het niet zocht in eigen foutjes. Toch werkt de voltmeter bij mij goed en zo ook bij vele anderen, zoals ik las uit meerdere brieven. Inmiddels heeft U wel gemerkt, dat U de Fet verkeerd had aangesloten, waardoor de meter in de hoek klapte.

Zo werkt ook de laagfrequentversterker prima. Ter aanvulling op het maartnummer met de oscillatortrap van onze 80 meter ontvanger, wil ik U er nog op attent maken, dat de waarden van spanningen, die in het schema vermeld staan in een ovaal, gemeten worden via de hoogfrequent meetkop van onze Fet voltmeter. U kunt daarmee constateren of de oscillator werkt en hoeveel HF spanning wordt afgegeven. Vorige maal vergat ik U daarop te wijzen. Volgens zeggen is het boek 'Solid State Basics', aan de hand waarvan wij onze bouw cursus in Electron volgen, uitverkocht bij het VERON Service Bureau. Gelukkig zijn ze weer in aantocht.

Nu we er weer 3 nieuwe banden hebben bijgekregen en deze vaak niet voorkomen op voorhanden zijnde apparatuur, ga ik zelf ons bouwproject opzetten voor 10 MHz. Ik zie dit als een unieke gelegenheid een station van de grond af op te bouwen, geheel in de trant zoals dat ook vroeger werd gedaan en zodoende opnieuw weer de vreugde te beleven zelf iets tot stand te hebben gebracht en daarmee resultaten te boeken, en dat voor minimale kosten. Dit is voor velen de gelegenheid om een wellicht ingeslapen hobby opnieuw tot

Fig. 14. Productdetector, gebruikt volgens de direct conversion methode. C21 = 365 pF = een miniatuur variabele condensator. L<sub>3</sub> = 4 windingen geëmailleerd draad, stijf gekoppeld aan de voet van L<sub>4</sub>. L<sub>4</sub> = 17 windingen geëmailleerd draad; de 'tap' (aftakking) naar C16 is 4 windingen van C21 af (zie tekst). Q5 = MPF102 of BF245, zie Electron, januari, blz. 40, want hun aansluitingen zijn niet gelijk. T<sub>3</sub> = audio-transformator, 10 kohm prim./ 2 kohm secundair, de middenaansluiting wordt niet gebruikt.

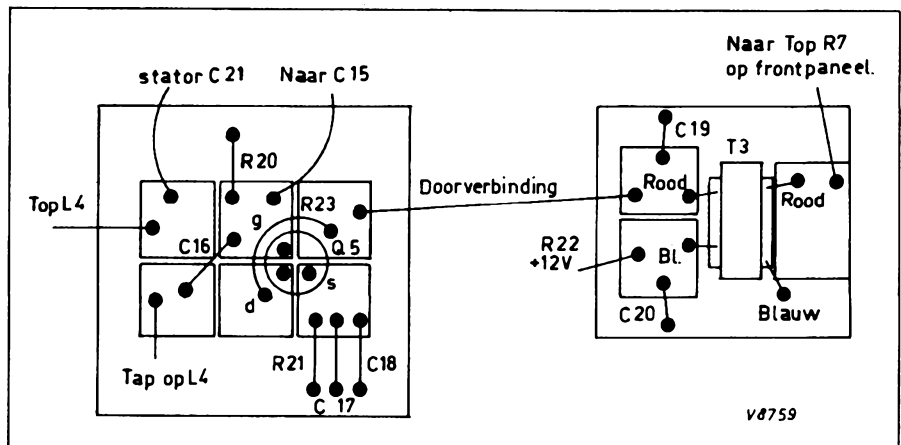
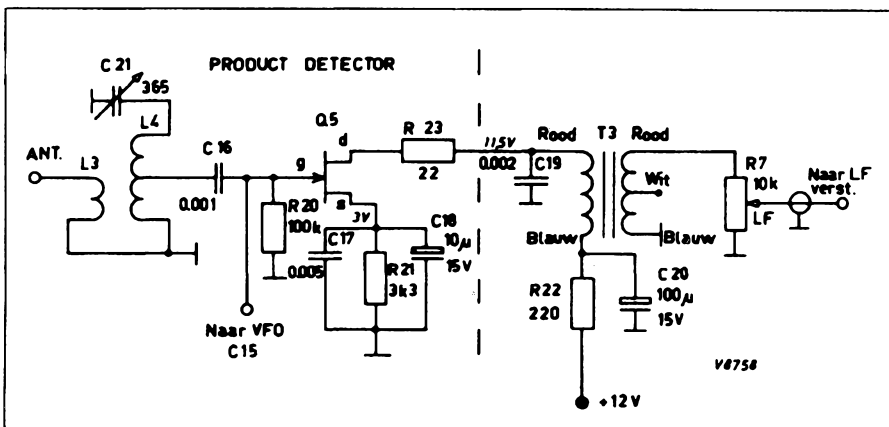


Fig. 15. Lay-out productdetector. De printjes zijn resp. 51 en ca. 41 mm, vierkant. De kopervlakjes ca. 13 mm vierkant. Let wel op de aansluitingen, afhankelijk van welk type FET je gebruikt.

leven te brengen met alle plezier van dien. Altijd doen, zou ik zo zeggen! Langzamerhand beginnen we nu het einde te naderen van ons eerste bouwproject, een direct-conversie-ontvanger voor 80 meter of zoals ik het zelf ga doen, voor 30 meter.

Deze maal gaan we ons bezig houden met de mengtrap van onze ontvanger, nadat we hopelijk de oscillatortrap tot een goed einde hebben gebracht. Een mengtrap, de naam zegt het al, mengt twee signalen en maakt er een derde van. Dat kan zowel een som-, als ook een verschilfrequentie zijn en zowel voor hoogfrequent als ook voor laagfrequent signalen gaat dit op.

In ons geval mengen we een hoogfrequent ingangssignaal (3,5 MHz) met een oscillatorsignaal tot een laagfrequent signaal. In een verdere fase van ons bouwproject mengen we tot een middenfrequentie van 455 HHz.

Wanneer we twee hoogfrequentsignalen mengen tot een laagfrequentsignaal spreken we van een produktdetector. Mengtrappen kunnen uit passieve elementen (dioden) of actieve elementen (transistoren) worden samengesteld. De eerste opzet geeft wat verlies, zo'n 8 à 10 dB. Actieve mixers leveren een versterking van 1 maal of een weinig meer. Nu kunnen we ons afvragen of mengversterking noodzakelijk is. Dat is wel het geval in ontvangers met weinig trappen en als we geen hoogfrequent-versterker toepassen vóór de mengtrap. We hebben echter ook te maken met het ruisgetal bij het ontwerpen van ontvangers en helaas behoren actieve elementen nu bepaald niet tot de rustigste wat dat betreft. We zullen er steeds naar proberen te streven om de ingangstrappen zo te kiezen, dat een zwak binnenkomend signaal niet wordt gemaskeerd door de inwendige ruis van de ontvanger. Deze eerste trap kan dus een versterker of een mengtrap zijn. Des te hoger de ontvangsfrequentie des te meer telt het ruisgetal. Van 80 tot 20 meter is de atmosferische ruis en de ruis van huishoudelijke apparaten groter dan de ontvangerruis, dus telt het ruisgetal hiervan niet zo zwaar. Boven de 20 meter dienen we met het ruisgetal terdege rekening te houden. Veldeffect transistors (FET's) zijn het rustigst wat dat betreft en wanneer ze op een juiste wijze worden toegepast, zijn ze als mengtrap bruikbaar tot 10 meter. In dergelijke schakelingen kan er zo nog een mengversterking optreden tussen de 3 en 15 dB.

Geschakeld als hoogfrequent versterker is het ruisgetal nog beter. Een mengtrap is ook de veroorzaker van verschijnselen, die we kruismodulatie en overbelasting noemen. Het laatste bemenken we als ongevoeligheid van de mengtrap.

Kruismodulatie treedt op, wanneer er een sterk signaal aanwezig is in de buurt van een zwak, door ons ontvangen signaal. We bemerken dan, dat dit sterke signaal ons zwakke signaal als het ware moduleert. Een ongewenste toestand. De oorzaak is vaak een weinig selectieve ingangskring (lage Q) in de hoogfrequent- of in de mengtrap. De trap waarin dit gebeurt, werkt dan niet lineair en dat is een absolute voorwaarde voor een goede meng- of versterkertrap. Overbelasting treedt op, indien een zeer sterk signaal erg dicht nabij ons zwakke ingangssignaal optreedt. Het zwakke signaal klinkt dan veel zwakker dan voorheen en het lijkt alsof de ontvanger in gevoeligheid terug is gelopen. Door het sterke signaal wordt de ingangstrap als het ware dichtgedrukt. Ook hier is weer onvoldoende selectiviteit in deze trap de oorzaak. Buizenontvangers hebben het minste last van deze verschijnselen, met de FET's als goede tweede. De gewone transistor gedraagt zich lang zo goed niet. Diode-mengtrappen worden het moeilijkst overbelast, maar veroorzaken een mengverlies, wat echter in volgende trappen weer goed kan worden gemaakt.

Een volgend punt waar we op dienen te letten is de mengvorming. Om deze reden is het belangrijk, speciaal bij actieve mengtrappen, om de door de fabrikant verstrekte gegevens strikt te volgen. Vooral de voorspanning en de grootte van het toegevoerde oscillator-sig-naal is zeer belangrijk. Tot zekere hoogte geldt: des te meer oscillator-sig-naal, des te meer mengversterking, maar op een gegeven moment neemt de vervorming ontoelaatbaar toe. Een goed niveau is tussen 1 en 1,5 volt piek tot piek. Is 0,53 V op de HF meetkop van onze FET voltmeter. We passen dit toe in de schakeling van fig. 12E, die we ook aantreffen in ons werkschema, fig. 14B (zie Solid State Basics). Let er op, dat de source weerstand zodanig gekozen wordt, dat er een gelijk-voorspanning optreedt van 0,8 V tussen gate en source. De ingangsweerstand van een FET ligt zo rond de 1 megohm. De gate-weerstand kiezen we daarom tussen 100 k en 1 Mohm. Dit voor gebruik als mengtrap en ook als hoogfrequentversterker. Indien we een hoogfrequent versterkertrap toe willen passen vóór de mengtrap om de gevoeligheid van de ontvanger te vergroten, moeten we weer oppassen voor overbelastingproblemen. Om dit tegen te gaan tappen we de gate-aansluiting af op de ingangskring. We bereiken hiermede 2 zaken, en wel niet te veel HF ingangssignaal op de FET en de kring wordt minder belast door de

ingangsimpedantie van de FET, dus hogere Q en derhalve meer afstem-scherpte (selectiviteit).

Zoals ingangselectiviteit voor de mengtrap nodig is, zo is dat ook voor de uitgang het geval. Dat is noodzakelijk om te kunnen kiezen tussen de optredende som- of verschilfrequentie, zoals we al vertelden in het begin van onze verhandeling. Het uitgangsfiler noemen we middenfrequent filter.

Nu we heel wat afweten van de eerste trappen van onze ontvanger gaan we maar eens aan de slag. Onze 'printjes' maken we weer volgens fig. 15. De één is voor de produktdetector, de andere voor de tussentrap, die bestaat uit trafo T3 (ingangstrafo uit een oude transistor-radio. De mijne kocht ik bij Tandy). We volgen schema 14 (A). Kijk maar eens goed in ons boek. Spoelen L3 en L4 wikkelen we naast elkaar op een plastic doosje van een kleinbeeldfilm. Nu we alles in elkaar hebben gesoldeerd, gaan we de diverse delen samenvoegen tot een direct-conversie-ontvanger. We monteren alles op een (houten) multiplex plaat van 200 x 200 mm. De frontplaat zagen we uit aluminium 75 x 205 mm. Op blz. 45 zien we op de foto hoe alle modules geplaatst zijn. Potentiometer R7 (10 k, logaritmisch) van onze laagfrequentversterker-module monteren we op de frontplaat, evenals draai-condensator C21, die we kunnen slopen uit een oude transistor-radio of kopen.

We monteren hem vlak voor de plastic (film); spoel van L4. Hoe alles aan elkaar wordt gesoldeerd, zien we in fig. 13. De modules worden door middel van hout-schroeven door een geboord gat daarin, op de bodemplank gemonteerd. Denkt U eraan alle modules aan elkaar te aarden, zo ook aan de frontplaat? Voor C10 wordt een vertragingsmechaniek aanbevolen om de afstemming te vergemakkelijken.

We regelen de ontvanger af door de kern van de VFO-spoel L1 zo te verdraaien, dat de oscillatorfrequentie loopt van 3,5 tot 4 MHz. Horen we amateur SSB signalen bij opengedraaide condensator of vrijwel opengedraaide C, dan zitten we goed. Heeft U een frequentieteller, dan gaat dat natuurlijk nog gemakkelijker.

Potentiometer R7 is voorzien van een schakelaar, die de plus 12 volt uitschakelt, die naar alle modules loopt. Die 12 volt komt van een voorhanden zijnde voedinkje of van 8 dikke staafbatterijen in serie, aan elkaar gesoldeerd (plus van de een aan de min van de andere; plus is dopje, min is bodem). Te controleren

met Uw FET voltmeter. Om schade door verwisselen van plus en min te voorkomen, wordt een silicium diode in de plusleiding van de ontvanger gesoldeerd. Een exemplaar met een spanning van 15 volt en 150 mA stroomdoorlaat is prima.

Met een flink stuk draad als antenne aan koppelspoel L3 stemt u af op een signaal met C10, waarna u met C21 bijstemt op grootste signaalsterkte. U zult dan verbaasd staan over de resultaten van uw knutselarijen.

Stem met C10 vooral langzaam af tot het signaal duidelijk verstaanbaar doorkomt, want dat is even wennen.

Lukt het niet meteen, kijk dan maar eens wat u verkeerd heeft gedaan, ook daar leert u van!

Vermaak u maar eens flink met uw ontvanger en ervaar wat er al zo op de 80 meter band te horen is!

Mag ik u complimenteren met uw doorzettingsvermogen? U weet het toch? Door zelfbouwen, meer vertrouwen!

73 van

Frans, PAoGG

## Pse QSL . . .

Door omstandigheden (het hoeft niet altijd laksheid te zijn) komt het wel eens voor, dat men geen QSL stuurt. Soms wordt iemand daar op heel bijzondere wijze aan herinnerd, zoals mij op 5 maart jl. gebeurde.

Van 1957 tot vorig jaar oktober was ik QRT op de HF banden. Sindsdien ben ik weer redelijk actief. Op de bewuste vijfde maart gaf ik op 15 meter CQ. Daar een 'vrije' frequentie later toch wel eens in gebruik blijkt te zijn omdat je het tegenstation niet hoorde, sein ik de eerste keer altijd drie keer CQ, gevolgd door drie keer de call en luister dan.

Ook nu.

Ja hoor, er komt antwoord, namelijk van F3DM met de opmerking dat dit ons tweede QSO wordt, want we werkten eerder op 23 maart 1957. Hij bleek twee QSL-kaarten gestuurd te hebben en had nog niets terugontvangen!

Mijn oude logboek en de doos met QSL-kaarten bevestigden zijn bewering. Ja, daar zit je dan achter de sleutel . . .

In ieder geval gaat de QSL nu wél naar Frankrijk. Twee zelfs!

PAoJMJ,  
M. v.d. Laan  
Haskerdijken

## Aanvulling nassiballenlijst

### Ten geleide

In het maartnummer 1981 van Electron (blz. 144) werd de eerste 'nassiballenlijst' gepubliceerd. Deze was samengesteld door Gerard Prins (KB2IB) en omvatte de calls, namen en adressen van de tot januari 1981 bekende Nederlands sprekende amateurs in het buitenland. Toen de lijst verscheen was al duidelijk, dat hij verre van volledig was en zie, de publicatie ervan leidde tot een stroom van nieuwe gegevens, die terstond weer door Gerard werden opgenomen in het geheugen van een van de computers op zijn QRL. Aan allen, die deze gegevens direct of indirect aan Gerard stuurden hartelijk dank.

En hier is dan een aanvullende lijst, bijgewerkt tot eind 1981. En al weer is deze natuurlijk niet volledig...

Een van de functies van de lijst is, dat ze Nederlandse amateurs in staat stelt hun QSL-kaarten rechtstreeks te sturen. En dat dit door de 'nassiballen' over het algemeen zeer op prijs wordt gesteld heb ik kunnen merken tijdens een reis door Californië en Oregon, die ik onlangs heb gemaakt. Ik zocht daar onder meer WA6MSN, KN60 (met AE6M, WB6AFJ en WB6AUW) en W7POC op en die klaagden allemaal erover dat de PA's zulke slechte QSL'ers waren. Auke (W7POC) liet mij zijn boekhouding zien, waaruit bleek dat hij nog geen 50% QSL van zijn QSO's met PA's had ontvangen.

We mogen dat echt niet op ons laten zitten! Temeer niet, omdat in de andere richting véél beter wordt ge-QLS'd. Zelf heb ik van verbindingen met ongeveer 80 nassiballen al 66 QSL-kaarten! In dit verband wijs ik ook nog eens op de geweldige steun, die OM Jan van der Kreke (NL-5319, Schipbeek 33, 8033 AP Zwolle) steeds bereid is hierbij te verlenen. Hij verzorgt op nauwgezette en snelle wijze het QSL-verkeer tussen nassiballen en PA's voor ieder die van zijn diensten gebruik wil maken. Als steeds worden aanvullingen en wijzigingen van de lijst graag ingewacht, rechtstreeks aan KB2IB (G.C. Prins, 1077 Fairview Drive, Toms River, N.J. 08753, U.S.A.) of via N6ZX (Jim M. Ruys, 711 St. Marys Place, Anacortes, WA. 98221, U.S.A.) of PAoZX. Afdrukken zijn verkrijgbaar via KB2IB, VE7CIT (Piet Driessen, 1341 Cammeray Road, W. Vancouver, B.C. V7S-2N2, Canada) of

OM van der Kreke. De afdrukken zijn kosteloos, maar een zelfgeadresseerde en gefrankeerde envelop wordt ten eerste op prijs gesteld. Tenslotte: er zijn nu duidelijke aanwij-

zingen dat een nassiballencertificaat in voorbereiding is...

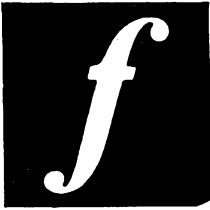
73,

H. de Waard, PAoZX,  
Werfstraat 8,  
9712 VN Groningen,  
tel. (050)-130350

## Aanvullingslijst van Nederlands sprekende amateurs in het buitenland (bijgewerkt tot januari 1982),

samengesteld door Gerard Prins, KB2IB

Call	Naam	Adres en woonplaats
4Z4RP	Roland Bastians	68 Rogah St., Ramat-Gan 52582 ISRAEL
SN0ATW	Tony Willems	BTM Box 3197, Lagos, NIGERIA
SZ4CI	Wim Vijfwinkel	St Paul's College, P.O. Limuru, KENYA
8P6OS	Jaap Caljouw	PO Box 846E Bridgetown, BARBADOS
CN2AQ	Sjoerd Quast	Rte de Rabat PK18 500 TANGER
CX4CT	Jan van Luyt	Avenida Bolivar 1963 Montevideo, URUGUAY
DA1BQ	Johan Leusink	Bextenstr 29, D4933 Blomberg GERMANY
DA1VX	Rinus Doeland	Lessingerstr 38, 4933 Bomberg, WEST GERMANY
DA2AO	Wim Fels	Wilhelm Buschenstr. 35, D3078 Stolzenau, GERMANY
DA2OA	Milrac Clubstation	Buelten 11 D3078 Stolzenau, GERMANY
DA2SH	Wim Seckel	Marklandstr. 16, D8000 Muenchen 90, GERMANY
DA2WH	Rinus Hellemons	Annemolter 49 Stolzenau 3D3078 WEST GERMANY
DF3NY	Jacob van Riel	21 Schweinauer Hauptstrasse, 8500 Neurenberg 70, WEST GERMANY
DJ0BA	Jan Bloemen	Otenbergweg 30, 5330 Koenigswinter 21, WEST GERMANY
DJ0EK	PAOLA	Otenbergweg 30, D 5330 Koenigswinter 21, WEST GERMANY
DJ0GP	Gerard Bergmann	E. v. Hamackstr. 9 Wiesbaden D6200, WEST GERMANY
DJ0NM	Arie Tolma	Stresemanstr 12, D7150 Backnang, GERMANY
DJ0PE	Jan Tonne	Baviastr. 6 Erkrath 1D4006 WEST GERMANY
DJ0VQ	Wim Zech	Am Haeusel 209, D6780 Pirmasens, GERMANY
DL1BAQ	Hendrik Math	NR53, D4443 Quendorf, GERMANY
G5AQZ	Jan Lutterink	63 Kennington Ave., Bishopston, Bristol 7, ENGLAND
HB9BXN	PAOQRP	Talstr 46A2Z, CH 7270 Davos-Platz SWITZERLAND
I2HZB	Harry Zaïman	Via Trento 4 21020 Monville, ITALY
K5TC	PK6TC	2080 N. Loddell Ave Apt #804, Baton Rouge, LA 70806 USA
KA5INX	Wim van Beuningen	P.O. Box 45212, Dept 350 Baton Rouge, LA 70895 USA
KA8HMO	Kees Jonker	863 Reynard, Grand Rapids MI 49507, USA
KB2VX	N2BYH	59 Bay Knoll Rd., Rochester, N.Y. 14622 USA
KC2DF	WB2EJF	36 Yellowbrook Drive, Colts Neck, NJ 07722 USA
KC8CM	KA8EVF	15820 Grove Street, Middlefield OH, 44062 USA
KE6EC	PK1LK	12653 Bradley Ave., Sylmar, CA 91342 USA
KR5M	PA2RHB	917 Reen Dr., Lufkin, TX 75901 USA
LA3VY	Joop Kram	Montjonnvn 4, 4700 Yennessa, NORWAY
N4BML	Jan Jansen	19541 W. St. Andrews Dr., Miami FL 33015, USA
N6ZX	W6UZX	711 St Marys Place, Anacortes, WA 98221 USA
ON6JX	Johan Bouman	Styn Streuvelstr. 35 1030 Brussel, BELGIUM
OZ6DT	Pa0DT	Skoleladden 9, DK-3450 Allerod, DENMARK
PA0JJB/W3	Koos J. Berrevoets	RD5 Box 190A Red Lion, PA 17356 USA
PA0RCH/W5	Ruud Cornet	4912 Picone St. Metairie, LA 70002 USA
PJ7ARI	PJ2ARI	PO box 142, Philipsburg, St Maarten, NETH. ANTILLES
PF2DY	Dom Victor Tielbeek	Box 16 77200 FORMOSA
PZ1AR	Willy Rach	Box 566 Paramaribo, REPUBLIC OF SURINAM, SA
SM0FLY	Bram Bottema	Stanganvagen 13, 14041 Sorunda, SWEDEN
SM2DYS	Jan Forsberg	Krokusv 4, 93100 Skelleftea, SWEDEN
SM3JBD	Gerard Riemsdag	Askvegen 36, 82021 Vallvik, SWEDEN
SM7AKO	Torsten Sjovall	Gomansbergvagen 48, Huskvarna 56138, SWEDEN
VE1JX	Wim Klyn	PO Box 47 Tantallon, NS B0J-3J0 CANADA
VE3CYC	Jan van der Rijd	38 Audubon St. S., Stoney Creek ON L8J-1J7 CANADA
VE3KHE	John van Turnhout	RR #1, Berwick ON K0C-1G0 CANADA
VE3KSS	Joop Brouwer	660 Amberly Ave., London, ON N6H-2X3 CANADA
VE3LVV	Roel McCafferty	5 Manor Rd., St Catherines, ON L2N-3B6 CANADA
VE6AQV	Heinz Kloppenburg	1425 41st Street S.W., Calgary, AB T3C-1X7, CANADA
VE6CNL	Ekke Kok	203 Thames Close N.W., Calgary, AB T2K-5L1, CANADA
VE6CNQ	Fred van Ommen-Kloeke	611 Woodsworth Rd SE, Calgary AL T2J-1M6 CANADA
VE7FJU	Sjoerd Heeres	925 Laurel St. New Westminster, BC V3L-4R3 CANADA
VK2DBL	Peter van Louweren	64 Artarmanrd. Willoughby NSW 2068, AUSTRALIA
VK2LC	Lex Adriaansen	50 Lords Ave. Asquith, 2078 NSW, AUSTRALIA
VK3AIH	Kees Heemskerck	11 Hakea Ct., Portland 3305 Vict. AUSTRALIA
VK3BHW	Wim Beyer	6 Anna Ct., Sale 3850 Vict. AUSTRALIA
VE3NGZ	Frans v.d. Drift	305 Glenfern Rd., Upwey 3158 Vict. AUSTRALIA
VE4NM	Dolf Nijhuis	19 Fogarty St., Whitfield 4870 Qld. AUSTRALIA
VE5HX	Jan Gerritsen	15 Guntner Glade, Norton Summit 5136 AUSTRALIA
VE6ME	Huub Meuwissen	43 Brolga Prom., Willetton 6155 Qld. AUSTRALIA
WA1DXF	Simon van der Valk	18 Kennedy Rd. Bellingham, MA 02019 USA
WB5VFH	Wim Kersten	9090 Needham Rd., Conroe, TX 77302 USA
WB9PQN	Willem Dijkshoorn	2007 Fairbanks Zion II. 60099 USA
YB0AB	Rob Soehodo	Jl. Patiunus 28, Keb. Baru, Djakarta, INDONESIA
YB0TZ	Hadie Bajuri	Komplek Suad H29 Kalibata Tengah, Djakarta, INDONESIA
ZS6BSC	Hans Kappeteijn	1250 Barretstr Queenswood, Pretoria SOUTH AFRICA
ZS6BVE	Peter Vermut	Ajaxstraat 7, Brakpan 1540, Transvaal, SOUTH AFRICA



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f		
<b>VERON-uitgaven</b>		510 Orr, Beam Antennabook .....	22,50
525	Leerboek voor de zendamateur .....	511 International Callbook 1982, USA editie .....	55,00
507	Examens C-machtiging, t.m. 1980 .....	512 International Callbook 1982, Foreign editie .....	52,50
259	Zendcursus D-machtiging .....	518 RTTY The Easy way .....	8,00
505	Examens D-machtiging, t.m. 1980 .....		
266	Handleiding soundercursus PAoAA .....	<b>Duitstalig</b>	
480	Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes .....	290 Rothammel, Das Antennenbuch .....	67,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B) .....	499 DARC, DOK Liste .....	5,50
482	Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A) .....	500 DARC, DXCC Liste .....	5,50
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateurs .....	506 Weiner, UHF Unterlage .....	50,00
263	Catalogus Bibliotheek (met aanvull.) .....		
280	RTTY voor beginners .....	<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
249	Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoodramp 1953 .....	195 VERON T. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl .....	15,00
247	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“ .....	238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig .....	6,50
472	Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties .....	247 SSTV Testcassette .....	10,00
516	Grofraster TV handboek .....	252 Pennenband Electron .....	15,00
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur .....	254 VERON Insigne (speldje) .....	7,50
		255 Logboek, formaat A4 .....	8,50
		256 NL kaarten ca. 250 stuks .....	20,00
		257 P... kaarten ca 250 stuks .....	20,00
		299 QSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit .....	70,00
		260 VERON Wimpel .....	3,50
		281 QTH locator kaart West Europa gevouwen .....	5,00
		282 Idem, op rol .....	8,50
		283 Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen .....	5,50
		284 Idem, op rol .....	9,00
		286 World Prefix Map, form. 101-71,1 cm 4 kleuren, gev. .....	7,50
		465 QTH locator kaart Nederland, gevouwen .....	6,50
		466 Idem, op rol .....	10,00
		513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg. ....	11,50
		514 QTH locator kaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen .....	11,50
		515 Idem, op rol .....	14,00
		524 Testcassette APPLE II programma's .....	10,00
		<b>Onderdelen/Bouwpakketten e.d.</b>	
		best.nr.	prijs f
		235 Veron 10-elements 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd .....	135,00
		522 Morsepieper (PAoKLS), compleet .....	15,00
		523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes .....	67,50
		508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger .....	7,50
		519 Print SP 81, 2 meter ontvanger .....	20,00
		509 SP 81 2 meter ontvanger. Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spoelvormpjes .....	125,00
		244 CA 3028A integrated circuit .....	4,50
		501 TBA 460 (Siemens) .....	10,00
		474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet .....	399,00
		477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	40,00
		502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	5,50
		233 Miniatuur boorset met toebehoren .....	62,50
		234 Standaard voor miniatuur boorset .....	27,50
		229 Flexibel as .....	27,50
		228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd) .....	15,00
		216 Knabbeltang voor printplaat of blik .....	55,00
		490 Soldeerbout 15 watt .....	25,00
		491 Soldeerbout 25 of 30 watt .....	22,50
		492 Harskernsoldeer 100 gram .....	8,50
		241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks .....	8,00
		242 Ferrietkraal, 10 stuks .....	1,50
		232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
		243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
		258 Ferroxcube ringkern 4C6 .....	8,00
		236 Torroide spoelen, 22 of 88 MHz, 5 stuks .....	17,50
		245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie <1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks .....	10,00
		246 Moorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks .....	4,00
		230 IJk-kristal (1 MHz) .....	25,00
		296 96 MHz kristal .....	25,00
		213 SBL 1 shotklyk diodemixer .....	30,00
		460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks .....	8,00
		462 Doorvoerccondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks .....	8,00
		464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535 .....	55,00
		295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835 .....	30,00
		463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor .....	9,00
		<b>Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag</b>	
		450 MRF 237 .....	11,00
		451 MRF 238 .....	47,50
		473 MRF 243 .....	120,00
		452 MRF 245 .....	190,00
		457 MRF 427A .....	67,50
		459 MRF 428A .....	185,00
		458 MRF 454 .....	125,00
		456 MRF 475 .....	16,00
		453 MRF 629 .....	17,50
		521 MRF 641 .....	85,00
		455 MRF 646 .....	110,00
		520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A .....	27,50
		291 Sterrenburg, Ontvangers .....	29,50
		483 Vastenhoud, DX-Hobby .....	33,00
		484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen .....	24,50
		486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur .....	44,50
		489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm .....	22,00
		503 Schaaap, Zenden als hobby .....	39,50
		<b>Engelstalig</b>	
		218 ON4U, DX-ing op 80 meter .....	22,50
		289 International VHF-FM Guide .....	7,50

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Bestelnr., artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

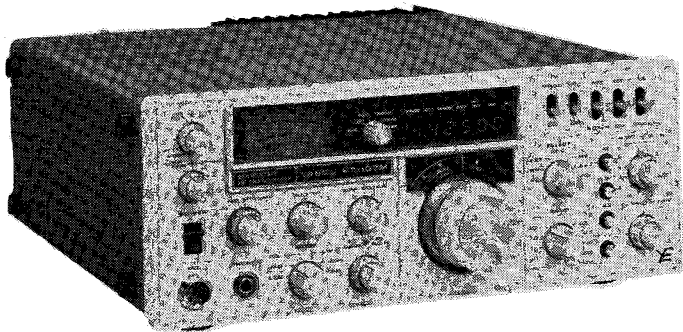
Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag, woensdag en vrijdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

**HET IS ECHT GEEN**

## **APRIL MOP**



**YAESU FT-107M**

Een prettige combinatie van diverse factoren maakte het mogelijk om u de laatste nieuwe uitvoering van de FT-107 HF transceiver zonder D.M.S. (geheugen) en samen met uitwendige voeding FP-107E incl. mike aan te bieden voor de vergoeding van

**f 2390,-**

**FC-107 ANTENNE TUNER f 390,-; D.M.S. f 350,-**

**NU: FTV-107R f 575,-**

**TRANSVERTER MET 2 M UNIT**

*(alles in ivoorkleur)*

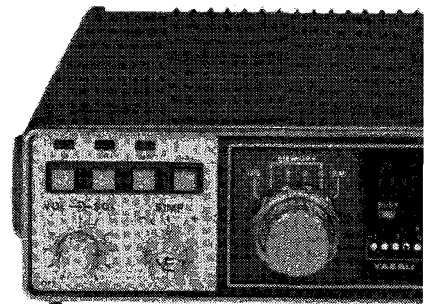
### **VERWACHT:**

**DE NIEUWE FT-230R VHF FM TRANSCEIVER f 910,-**

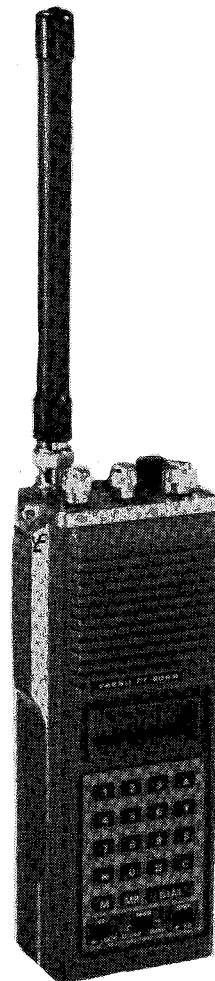
25 WATT OUTPUT (ook in 15 watt uitvoering)  
12,5/25 kHz stappen; 10 geheugens; scan over band of in geheugens; LCD uitlezing; + en - 600 kHz shift; mike met scan knoppen etc.

**EN** we proberen weer de hele kleine FT-720 RU 70 cm 10 watt deelbare FM transceiver te krijgen.

De vergoeding wordt dan **f 715,-**



**YAESU FT-720R**



**YAESU FT-208R**

### **DE H**

FT-208  
of z'n br  
FT-708

(Incl. NiC  
LCD afle;  
gedeelte  
shift of w  
2 m; 300  
(5/10 kHz

70 cm: 2  
f  
voor de f  
antenne

**NC-8**  
netvoedi

**NC-9C**  
klein lan

**PA-3**  
voeding

# Nieuwe en gewijzigde zendmachtigingen (t.m. 12 februari 1982)

## PA3 (A-machtiging)

BKS	J Swier	Hertstr	41	Volkel
BTT	W van Houten	Doorzwin	2718	Den Helder
BTU	M J Huith	Eikenln	76	Borculo
BTV	A F Koopman	v Wanroystr	13	Vleuten
BTW	A E Cardon	Verschuurst	8	Oosterhout (NB)
BTX	G J M Lichtveld	Houtzaagmolen	131	Hoorn (NH)
BTY	F Schwing	Meester H Liststr	24	Lutjelgeest
BTZ	S Kramers	Breemarsweg	120	Hengelo (Ov)
BUA	R J M G Beckers	St Agnesstr	16	Bunde
BUB	H vd Bent	Keulsevaarstr	633	Weesp
BUC	M C Bos	Postbus	209	Diemen
BUD	O le Comte	Scheepmakershaven	26	Rotterdam
BUE	E Engberts	Nieuwstad	22	Farmsum
BUF	F P Hartmann	J Algerasngl	13	Wirdum (Fr)
BUG	C H J Heinen	Zwanenln	5	Anna Paulowna
BUH	J C Hoogkamer	Ceramstr	8	Haarlem
BUI	P M G vd Leeden	Kogendk	11	Bergen (NH)
BUJ	J Moeliker	Hazelaardreef	31	Vlaardingn
BUK	L van Noord	Schoolstr	11	Burgward
BUL	M M J Pantus	Ambachtsstr	9	Heerlen
BUM	J A van Seventer	Mariannestr	40	Dordrecht
BUN	E Vierhuis	Postbus	46	Wezep
BUO	W Lubbers	B Sonstr	31	Brummen
BUP	A J vd Bree	Prof Lorentzln	139	Siedrecht
BUQ	D J Derksen	Polmarge	10	Zwolle
BUR	W Frenks	J Vethstr	50	Arnhem
BUS	R F J Gutteling	Ruurosewg	123	Vorden
BUT	E J van Henten	Keppelsewg	130	Doetinchem
BUU	B A Hubner	Oudenboschstr	90	Arnhem
BUV	J D Kljnsma	Leeuwarderstr	38	Leeuwarden
BWU	P C S van Koppen	Postbus	189	Naaldwijk
BUX	F E Mooy	De Waarden	145	Zutphen
BUY	C van Oeveren	Nw Haven	17	Dordrecht
BUZ	A Schram	V D. Capellenln	19	Zutphen
BVA	A F van Schuilenburg	Pr Hendrickd	97	Amsterdam
BVB	J Siegers	Grt Beerstr	496	Groningen
BVC	C J C Vermeulen	Timmershof	14	Haafden
BVD	F W v Wijk	Graafschap	32	Assen
BVE	H van Til	Kon Nobelpad	34	Amersfoort
BVF	H Blaauwgeers	Toiok	42	Hoogland
BVG	P J G Bok	J Prooststr	7	Bolsward
BVH	C P J Bujs	K Leeuwstr	2	Halsteren
BVI	H Edelman	Beukendaal	58	Rotterdam
BVJ	H T Fassotte	Ganzekruid	12	Rotterdam
BVK	R C Gemin	Strausstr	31	Nijverdal
BVL	F de Groot	Meidoornstr	3	Zaandam
BVM	A Hoogzand	Hobbeastr	23	Middelharnis
BVN	M de Jong	F Hommiusstr	38	Dokkum
BVO	R Kool	Vechtensteinln	4	Utrecht
BVP	J G H Melchers	Postbus	30059	Nieuwenhagen
BVQ	A Teiwes	Danckertstr	35-A	's-Gravenhage
BVR	K vd Tonnekreek	Kerking	64	Oude Tonge
BVT	W vd Zwan	Thorbeckestr	27	Vlaardingn
BVU	A A C M Berendse	Kap Meereboerwg	35	's-Gravenhage
BVV	L N M Booms	Schellhoutplnts	15	Heerhugowaard
BVW	A A Bosveld	v Starckenborghstr	61	Doetinchem
BVX	H Folkertsma	Dammeln	27	Damwoude
BVY	T W Gorter	Neptunustr	16	Wieringerwerf
BVZ	L W Heyting	Fultonstr	120	's-Gravenhage
BWA	P Lemmers	Esdoorn	12	Maassluis
BWB	P de Man	Postbus	170	Voorschoten
BWC	G A J van Meerveld	Papaverfeld	16	Waddinxveen
BWD	C J Meyer	Bahreinstr	44-D	Hoogvliet (Rt)
BWE	A J Milatz	De Barm	7	Benthuzen
BWF	W Mulder	Heldersstr	55	Dokkum
BWG	B J Schalks	Johannesburgstr	10	Eindhoven
BWH	A J Strijker	Lehiesstr	7	Hoogeveen
BWI	M H P Verroen	MStokeln	2054	's-Gravenhage
BWJ	J L H Backbier	Scheuld Dorpsstr	57	Scheulder
BWK	W J Hollemans	Lutherhof	32	Hilversum
BWL	E A Tieleman	Paardebloem	42	Zwaag
BWM	A G Steetskamp	Iepenln	117	Schagen
BWN	A G Nijenhuis	Zonnebloemstr	15	Zelhem
BWO	C Boss	Postbus	85651	's-Gravenhage
BWP	R Esser	Husingostr	57	Assen
BWQ	B A W Aries	Schuberthof	3	Waddinxveen
BWR	J Bijlsma	Postbus	44	Alphen (NB)
BWS	A L Brasser	Ahornstr	1	Oost Souburg
BWT	M Duijndam	v Hardenbroekwg	6	Noordwijk (ZH)
BWU	E H F de Groot	v Wanroystr	10	Vleuten
BWV	R G vd Haterd	Spui	64	Strijen
BWW	P A Korenblom	Geerbos	6	Maasdijk
BWX	J L vd Lichte	Postbus	142	Huizen
BWY	H A Snip	Blitzigt	17	Blithoven
BWZ	J M A Sterk	Postbus	127	Leeuwarden
BXA	M J Veen	Gootshoek	53	Zwartewaal
BXB	A Venema	Zaarvlaas	1	Bakel
BXC	B A Witvliet	Sleedoorn	65	Emmen
BXD	J A Doudeyns	Lindeln	121	Zwijndrecht
BXE	F G Fransen	Schildmansambacht	20	Zwijndrecht
BXF	J J van Gasteren	Heidewg	36	Soest
BXG	H J ter Haar	L Wijnen	8	Laren (NH)
BXH	G Hartsuiker	Pepersstr	2	Heerenveen
BXI	J Hernamdt	Parkln	52	Zwaagwesteinde
BXJ	B A van 't Hof	Kempenaar	47	Barendrecht
BXK	W Hulshoff	Cruciuswg	152	Heemstede
BXL	J vd Kraats	A v Nesln	78	Oegstgeest
BXM	P J M Kuypers	Roggeveenstr	3	Veghel
BXN	W L Overweel	Vroedschapstr	22 C	Gorinchem
BXO	H P Ruhl	Camperstr	46 III	Amsterdam
BXP	C B Ruijterman	Gondel	3015	Lelystad
BXQ	D Th Stokkel	vd Kooystr	18	Leeuwarden
BXR	R J de Wit	Plantagewg	54	Alblasserdam
BXS	A P de Beer	Schuberstr	127	Tilburg
BXT	R M Borgts	Bosstr	11	Soest

BXU	H M van Doorn	Lijsterbesln	26	Rosmalen
BXV	A F M Helmond	Linschoterwg	13	Woerden
BXW	J P Hendriks	Windhalm	15	Barendrecht
BXX	W de Keyzer	J Steenstr	4	Hardinxv. Giessend.
BXY	L A Koppen	Baalder Esch	14	Hardenberg
BYA	G. Polder	Regentesseln	58	Veenendaal
BYB	H Reudink	Schaapsdrit	215	Zevenaar
BYC	K Ruitenberg	Koninginnewg	80	Zwijndrecht
BYD	H Waslander	Streek	94 A	St Johannesga
BYE	J A M Wolf	Pilotenwg	14 B	Emmeloord
BYG	A M Zwartjes	Isoldepad	9	Amersfoort
BYH	A Blesheuvel	Postbus	27	Sliedrecht
BYI	P S Broersen	Snoekstr	40	Grootebroek
BYJ	B Brulleman	J Zvertszstr	4 HS	Amsterdam
BYK	B J Chervet	Postbus	25935	's-Gravenhage
BYL	A C Doorn	Tafelbergwg	42	Laren (NH)
BYM	A W Grob	Prof v Reesln	8	Blaricum
BYN	A J van Hengstum	J Marisstr	109	Hengelo (Ov)
BYO	P Knoeff	Burg Hogguerstr	377	Amsterdam
BYP	F Lamers	Oostkousdk	17 C	Rotterdam
BYQ	G A Smit	Witlenwg	27	De Wijk
BYR	G M Steenbakkers	Mgr vd Venstr	36	Schijndel
BYS	H Vreeken	Rhenenof	89	Amsterdam zuidoost
BYT	F Wijtes	Palestinastr	51 A	Rotterdam
BYU	S vd Woude	Stationswg	57	Gorredijk
BYV	P A vd Wouw	Rode Kruisln	865, K 910	Diemen
BYW	D Brouwer	Weinterp	37	Wijnjewoude
BYX	J Cuperus	Sluiswachtershoev	513	Apeldoorn
BYZ	R S Dirks	Sluiswachter	8	Grootebroek
BZA	P M Haringsma	Jachtlustwg	4	Wijckel
BZB	J H van Harten	vd Berghln	281	Hoofddorp
BZC	M Hartenberg	L Jouwerterdk	9	Marssum
BZD	A Hofstra	Riperwei	62	Jutrijp
BZE	B M Kolner	P Montreuxstr	70	Hengelo (Ov)
BZF	B Kuperus	Blauwhuisstr	32	Damwoude
BZG	J W A Minten	Kabroekstr	29	America
BZH	M A G Peters	Schooneggendreef	20	Utrecht
BZI	H A Sanders	Terlaakstr	1	Didam
BZJ	S Veenstra	Hanegraafwg	20	Noordbergum
BZK	W vd Vlies	Postbus	50	Dieren
BZL	P J Westerduin	Siersteennl	323	Groningen
BZM	E Bakker	Prinsenhof	17	Goes
BZN	B H J Bennink	Gymnastiekl	20	Eefde
BZO	A C J Boeter	Spreeuwenstein	16	Ouddorp (ZH)
BZP	P vd Bos	Arendstr	10	'Oss
BZQ	W H J Bravenboer	Wijnruitr	289	Hoogvliet RT
BZR	H J van Engelen	S Morsestr	111	's-Hertogenbosch
BZS	J M Hallie	Hondongstr	17	's-Hertogenbosch

BZT	G M Heijnen	Dapperstr	76 III	Amsterdam
BZU	F A Jaspers	Prof Zeemanstr	27	Den Helder
BZV	E L de Keyzer	Wg naar Laren	142	Zutphen
BZW	A E Koudijs	Claroentekerpap	3	Soest
BZX	K J Krop	Dorresteinwg	5 A	Soest
BZY	L Kroon	Spijkenisse	7	Spijkenisse
BZZ	K Kuipers	Wittenstein	182	Dordrecht
CAA	G B J Mulder	Diendendaalsedrift	10	Hilversum
CAB	J van Nes	Pr Bernhardstr	42	Ridderkerk
CAC	J Pauw	Pr Hendrikstr	70	Wateringen
CAD	E Reyn	Zevenbergen	33	Hilversum
CAE	H J G Staal	Griffiersveld	101	Apeldoorn
CAF	L J Touw	Haagwg	343	Breda
CAG	L van Veenen	Katbeos	55	Heerenveen
CAH	R P Vassenaar	Achlumestr	11	Leeuwarden
CAI	G J M vd Werff	De Tuger	159	's-Heerenberg
CAJ	H P Zwijnenburg	Meldedonk	31	Spijkenisse
CAK	J Mengerink	Goudln	150	Groningen
CAL	M P Nutters	Ln v Meerdervoort	1690	's-Gravenhage
CAM	P W C Pape	Rijnsngl	123	Ridderkerk
CAN	T T Plantinga	Dukdalf	7	Groningen
CAO	P J vd Meer	W Pijperln	20	Rotterdam
CAP	Mevr M Beentjes de Vries	C Huygensstr	68	Heemskerk
CAQ	J M H vd Berg	Hertzogstr	67	's-Gravenhage
CAR	M M Blom	Tjalkstr	15	Tolkamer
CAS	A M vd Brule	Tilburgsewg	54	Breda
CAT	J N van Hall	Joeln	8	Hilversum
CAU	H A J Hofland	Draaiier	101	Soest
CAV	H L H Janssens	Schimmelpennstr	6	Rijen
CAW	H J Jochems	Esdoornstr	11	Zundert
CAX	P J Kastelij	Andoornstr	30	Schijndel
CAY	W Koppelman	Hortensiastr	38	Wierden
CAZ	A W M van Leeuwen	Braamgaarde	46	Nieuwegein
CBA	F H G van Loon	Haansbergsewg	34	Rijen
CBB	W J Mulder	Egelantierstr	73	's-Gravenhage
CBC	J A M Nieuwhart	Doornikstr	20	's-Hertogenbosch
CBD	J H Okken	Bezettingln	77	Meppel
CBE	P C Paap	N Beetsln	58	Zandvoort
CBF	T G Rollenberg	Pleidiendplnts	72	Umuiden
CBG	J Saltzherr	Kampertolleistr	16	Bussum
CBH	A A vd Ven	Haarswijkwg	22	Dordrecht
CBI	T P Vlaar	Primaalstr	14	Eindhoven
CBJ	J A M van Zutphen	Warmoesstr	30	Haarlem
CBK	M J Buikhuisen	Columbusstr	207	's-Gravenhage
CBL	J Galesloot	Kuicheniusstr	13	Utrecht

## PBo (B-machtiging)

AAB	G Bosga	Postbus	2141	's-Hertogenbosch
AAC	J M de Groot	Meerdk	18	Nieuwkuyk
AAD	M P vd Mark	Burg C Neckln	442	Leidschendam
AAG	A Mijsbergen	Suisplateau	28	Wemeldinge
AAJ	D Weesie	Serestr	31	Naaldwijk
AAK	V L Hack	Strijkmolen	4	Schagen

## PE1 (C-machtiging)

HEJ	R E Hopman	Moerdijkse Postb	8	Etten Leur
HEK	C A vd Akker	Loosdrechtse Bos	29	Hilversum
HEM	T C vd Kolk	Langereis	22	Nieuwe Niedorp
HEN	P C Levendag	Hatensveldwg	308	Nijmegen
HEO	A van Velzen	Hongarenburg	469	's-Gravenhage
HEP	D J vd Broek	v Goghln	166	Rosendaal
HEQ	K L Huls	Agonstr	47	Hengelo (Ov)

# PE1 (C-machtiging)

HER	J H M Bell	Kennedyln	1	Hulsberg	HJI	W H Kikkert	Dr D Bakkerln	90	Bloemendaal
HES	L L P H Romelingsh	Kelminderstr	46	Beek (Lb)	HJJ	J H Kanon	Kanaalwg	67	Den Heider
HET	J T S Overeem	Concordiastr	32	Utrecht	HJK	P J G Kalkman	Eksterstr	137	Schagen
HEU	P F Boekestein	Gouden Leeuw	819	Amsterdam zuidoost	HJL	N Jurgens	P Calandin	215 hs	Amsterdam
HEV	G J van Boven	Morswg	96	Leiden	HJM	R Jaspers	Maritsa	5	Amstelveen
HEW	A Mettes	Touwslagershof	13	Hendr Ido Ambacht	HJN	P A den Hollander	Asterln	19	Oegstgeest
HEX	W de Graaff	Wassenaarsewg	127	's-Gravenhage	HJO	P H den Hollander	Liaukemastr	78	Sneek
HEY	L G Louwet	Molenck	55	's-Gravenmoer	HJP	T. Hoekstra	Houtwallen	14 A	Nieuwehorne
HEZ	M Bakker	Lr de Colignyln	477	Vlaardingen	HJQ	R Hoek	Broekstr	48	Valburg
HFA	F Borstlap	Pr Beatrxfhof	63	Naarden	HJR	R M Hilhorst	Postbus	44	Maartensdijk
HFB	E W Brouwer	Schepperijnln	21	Winsum (Gr)	HJS	R Hoep	Legerland	18	Koog aan de Zaan
HFC	B M van Dam	Parallelwg	87 A	Rotterdam	HJT	J P van Hengstum	Vosseveldln	18	Soest
HFD	B H Essink	Roggestr	51	Halle	HJU	W A Knijff	A V Saksendreef	3	Utrecht
HFE	P A W M Goos	Kerkstr	52 E	Dongen	HJV	R Koole	Framboezestr	48	Goes
HFF	E H vd Ham	Palestinastr	49	Heerlen	HJW	W M Heinen	Vierdelruwe	9	Maastricht
HFG	R J Klop	vd Neerstr	48	's-Gravenhage	HJX	R Kraamaat	Anthoniedk	7	Utrecht
HFH	C R vd Laan	Wingerd	26	Geldrop	HJY	O A Kuhn	Plevierenweide	30	Wageningen
HFI	H vd Laan	Komenestr	34	Groningen	HJZ	L Kussy	Van Leeuwenhoekln	11	Doetinchem
HFJ	P J Lamars	Postbus	212	Barneveld	HKA	R van Leeuwen	v. Weberstr	11	Utrecht
HFK	R E Lemij	Levendaal	168	Leiden	HKB	J vd Linde	Fresiapad	25	Stellendam
HFL	J P Staal	Wv Noortstr	87	Utrecht	HKC	R G van Loon	Pegasusstr	113	Haarlem
HFM	J C vd Straaten	Hoevestein	239-16B	Wageningen	HKD	G J Mantel	Postbus	2094	Amstelveen
HFN	B H M van Baalen Bokken	v Noortstr	51	Nijkerkerveen	HKE	G A N Nieuwendijk	Schweitzerstr	101	Kudelstaart
HFO	A C M Stolk	vd Wateringeln	200	Voorburg	HKF	H K Mulder	Buitenrove	133	Middelburg
HFP	W Batelaan	Witbreukswg	393-106	Enschede	HKG	G J M Moonen	Achter den Winkel	58	Schaesberg
HFQ	F J Boelens	L Geer	8	Delft	HKH	A G vd Mei	Allingawier	18	Grouw
HFR	W Brommer	Timmermeestersln	22	Zwolle	HKI	G T van Marwijk	Steenakker	26	Gendt
HFS	L H J Bronckers	Camphuyensstr	32	Vleuten	HKJ	H P vd Meeberg	Zandvoortwg	43	Baarn
HFT	H M Davids	Boerhaaveln	36	Hengelo (Ov)	HKK	P Mantel	JLeysterwg	25	Amstelveen
HFU	J van Driel	vd W Repelaerstr	41	Dordrecht	HLK	P L Witte	Postbus	30062	Amsterdam
HFV	J M Edeling	Morsln	69	Oldenzaal	HKM	H T Schuringa	K Onnesln	5	Badhoevedorp
HFW	B J Erkens	C Fabrtiusln	6	Amstelveen	HKN	A F L Pallada ten Cate	Zuiderklamp	32	Nuenen
HFY	G A Gerritsen	Burgermeesterpark	7	Driebergen Rijsenb.	HKO	W F J J Panneman	Steenvoordeln	261	Rijswijk (ZH)
HFZ	H F M Hampsink	Mariastr	12	Oldenzaal	HKP	R J Ouwerkerk	K Onnestr	30	Zandvoort
HGA	C Heyboer	Groene Kruisstr	17	Poortugaal	HKQ	R P Olthof	Dennenwg	66	Enschede
HGB	R vd Hoek	Sontdwrstr	45	Leeuwarden	HKR	J W J van Oerie	Stationsstr	11	Sneek
HGC	T Hoekstra	Stikkelwaard	13	Alkmaar	HKS	J P F L Oelp	Noordenbos	26	Geertruidenberg
HGD	A F vd Hoven	Biss Zwijzenpln	8	Vught	HKT	J A H Noten	Pomperschans	90	Leende
HGE	W J T vd Hurk	Havenstr	2	Venlo	HKU	F H Nijenhuis	Hofmeierstr	31	Geldrop
HGF	W B Jansen	De Brinken	24	Veenendaal	HKV	M E de Gier	A Schweitzerln	225	's-Gravenhage
HGG	A W Jansens	Atjehrstr	47 B	Rotterdam	HKW	A Fennik	Ariens	33	Avenhorn
HGG	T Koelewijn	Wilde Zwaan	95	Bunschoten Spakenb.	HXX	W G M Driessen	Molenstr	21	Gendt
HGH	G L H Koenders	Schouw	3309	Lelystad	HKY	A M M van Dongen	Arendsnest	10	Gilze
HGI	A M A Korff	F Bolstr	99	Oosterhout (NB)	HKZ	R N Boogaard	Postbus	2051	Lelystad
HGJ	C M T vd Laak	Binnenvenstr	1	Uitgeest	HLA	J A A Bal	Merelstr	26	Amersfoort
HGK	B Meenderman	J Strausstr	4	Borculo	HLB	G P Marinissen	Azaleastr	57	Terneuzen
HGL	A H Meijer	C Huygensstr	34	Nijverdal	HL C	J Pater	Kronerwg	39	Maarn
HGM	H G Meijer	Postbus	480	Zutphen	HL D	D J Quaars	Postbus	14	Breskens
HGN	M H Matse	J de Oudestr	44	Dordrecht	HL E	E Rentenaar	Postbus	251	Schagen
HGO	J J A M Mutsaards	Burg Cantersln	41	Oisterwijk	HL F	J R Reurink	Leeghwaterstr	39	Kampen
HGP	F E van Pelt	Linnæusstr	346	's-Gravenhage	HL G	R de Rijcke	Binnenhoek	43	Tiel
HGQ	F W A de Pineda	Discuspud	7	Hellevoetsluis	HLH	A van Rijswijk	J Catsstr	76	Barneveld
HGR	T Ponden	Postbus	90409	Amsterdam	HLI	J H Rikkers	Zoomkd	39	Deventer
HGS	M J Portanger	Postbus	2923	Haarlem	HLJ	P Ris	Linnæusparkwg	189	Amsterdam
HGT	A J M Priems	Abcovensewg	25	Goirle	HLK	R J M M de Rooy	Postbus	1221	Schimmert
HGU	H K Rijskamp	Turkooisstr	34	Groningen	HL L	J M C Rosbergen	Broekwg	4	Eil
HGV	A Rissenbeek	Aldenhof	6170	Nijmegen	HL M	T C Wolbeek	Dopperstr	58	Bunschoten Spakenb.
HGW	B van Roekel	Spitsbergenwg	2	Ede (Gld)	HL N	E H W de Wilde	D C Rezelmanstr	17	Anna Paulowna
HGX	H Roest	Castricumhoeve	14	Vlaardingen	HLO	J P de Witte	De Nova Cura	60	Drachten
HGY	W. C. Schans	Begoniastr	33	Deventer	HL P	D H West	Tuinwijkln	7	Haarlem
HGZ	J J Scholte	Bachpln	85	Schiedam	HL Q	J W J van Weert	Antwerpenstr	46	Breda
HHA	M H Smit	v Randwijkcln	185	Amersfoort	HL R	J B Walther	Jonkerbos	250	Zoetermeer
HHB	A D van Sorgen	Koninginnestr	30	IJzendijke	HL S	K vd Wal	Kwartelstr	22	Heerenveen
HHC	J Stark	Postbus	62	Helvoirt	HL T	J J Wajer	Churchillln	266 I	Amsterdam
HHD	R Sterk	J de Wittln	162	Arnhem	HL U	H Vrucht	Stadhoudersring	468	Zoetermeer
HHE	H W T H J Stevens	Dommelstr	25	Eindhoven	HL V	R H Verkuilj	Eikealn	35	Driebergen Rijsenb.
HHF	H A van Stijn	Nieuwstr	23	Hedel	HL W	H P P Verhagen	Kruisstr	19	Gendt
HGG	A Terpstra	Postbus	14104	Utrecht	HLX	J P Velthuizen	Seringenpnt	159	Ridderkerk
HHI	L van Tijn	Jekerstr	14	Den Heider	HL Y	P R G Teunissen	Past Pelgromln	12	Gendt
HHJ	G W vd Vegte	Noord	94	Zwolle	HL Z	T P A vd Steeg	Heerzwoerde	184	Maarsse
HHK	R E M Verburgh	Granaat	13	Heerhugowaard	HMA	R J Stavenuiter	Drakensteinln	46	Arnhem
HHL	W L Verwaal	Schiweg	205	Rotterdam	HMB	A J Schaut	Noorderbrek	13	Landsmeer
HHM	J A Wouters	Aurorastr	20	Eindhoven	HMC	H Sandman	Akker	221	De Bilt
HHN	A W M Zwamborn	Rozenburgsestr	38	Schiedam	HMD	J Rozema	Korendragershof	101	Weesp
HHO	J vd Aa	Noordveenkan NZ	30	Nieuw Weerdinge	HME	J C Buckley	Ribbelthorst	36	Enschede
HHP	G E Adsera	Schokkerln	13	Zaandam	HMF	H H Ditzel	Jv Galenstr	29	Veghel
HHQ	A J M Ansems	vd Wildenbergstr	50	Gilze	HMG	T C P de Cler	Winterjanstr	89	Eindhoven
HHR	R F Auwema	Sylvenne	5	Winsum (Gn)	HMH	G A Hommes	Berkelsein	51 A	Rotterdam
HHS	G F van Barneveld	Juliana ln	6	Harderwijk	HMI	G G Hovestad	Tuinstr	71	De Bilt
HHT	S vd Beek	Postbus	54535	Rotterdam	HMJ	C Mensing	De Kistemaker	5	Heiloo
HHU	M J Bergers	Kampstr	1	Maasbommel	HMK	M F M Machielsen	Oude Bredasewg	69	Etten Leur
HHV	C H Berk	Postbus	7	De Rijp	HML	H J Oosterhusi	Uniastrate	45	Eindhoven
HHW	P J Bijl	Nassaustr	47	Nunandorp	HMM	W A L Passchier	Molenstr	17	Sassenheim
HHX	A P Blaauw	Nw Rapenburg	9	Leeuwarden	HMN	L C van Steenkiste	St Bernardsestrwg	1098	Hoboken België
HHY	P B Boin	Rousseaustr	31	Apeldoorn	HMO	H Visser	J H B Koekoekstr	16	Hilversum
HHZ	G Boltjes	Molenln	23	Bellingwolde	HMP	A Wolters	Postbus	222	Dieren
HIA	J Bos	Loysonstr	26	Nieuwenhagen	HMQ	A J vd Woude	Goudln	341	Groningen
HIB	E Bosscha	Planetenstr	84	Purmerend	HMR	J D Zuurmond	Engelsef	3	Harderwijk
HIC	C W J M v Breugel	Zeshoevenstr	28	Udenhout	HMS	Y vd Zwaag	Kastanjestr	9	Leeuwarden
HID	H P Brouwer	Oude Doelenkd	21	Hoorn (NH)	HMT	E D M Andriese	Achterwerf	226	Almere
HIE	W Brouwer	Broereln	16	Eindhoven	HMU	C W vd Berg	Ringwg Randenb	88 C	Amersfoort
HIF	P Brulleman	Kralenbeek	622	Amsterdam zuidoost	HMV	J A Bos	P Heinstr	7	Wierden
HIG	G vd Burgt	Hoppesewg	13	Renswoude	HMX	J G M Delissen	Eiermarkt	16	Roermond
HIH	J H van Buuren	Diana ln	17	Amstelveen	HMY	M E Dommerring	Postbus	6222	Eindhoven
HIJ	R J J van Buuren	Keucheniusstr	15	Utrecht	HMZ	D D Gonlad	Dr Pinxterpnt	37	Wervershoof
HIK	K ten Caat	Hg Gast	14	Den Oever	HNB	M Harinck	A Fokkerstr	18	Goes
HIK	W M J H Coolen	Wilhelminapnt	5	Bladel	HNC	P H Hill	vd Haerstr	5	's-Gravenhage
HIL	J Dekkers	De Sav Lohmanstr	29	Bergentheim	HND	R H van Houten	A Vordingstr	196	Hengelo (Ov)
HIM	B J Deters	Postbus	490	Deventer	HNE	N C Knapen	De Bosporus	1	Amstelveen
HIN	J P L Dingemans	Toihuisln	107	Etten Leur	HNF	J A W Leliveld	L SINGEL	27	Schiedam
HIO	J H Ditzel	P C Quantstr	17	Goes	HNG	T Ritterbex	Kloosterstr	24	Bocholtz
HIP	L Duijker	Wijkmeerewg	104	Beverwijk	HNH	P J van Veelen	Vrijlandstr	35	Pernis (Rt)
HIQ	J Dijkhuis	Mozartln	15	Voorschoten	HNI	A van den Berg	Nova Zemblastr	34 IJ	Amsterdam
HIR	A M T van Elst	Gr Willemsstr	195	Bovenkarspel	HNJ	P Boerma	Ifftemaln	70	Leek
HIS	C E W Esser	Postbus	1071	Deventer	HNK	P C J de Bont	Oosterend	8	Laren (NH)
HIT	H vd Flier	De Nova Cura	44	Drachten	HNL	C L G J van Egmond	Bourgondiestr	84	Oss
HIU	R Francoyls	Montessoristr	18	Kruiningen	HNM	G P A Langendijk	Fr Halsln	14	Akersloot
HIW	M H Frischalowski	Huygensln	9	Wouderberg	HNN	C F Mikmak	Derkinderenstr	139 IJ	Amsterdam
HIW	J A Gerlings	Groeze	28	Malden	HNO	P M Moonen	Gen vd Leythenln	18	Eindhoven
HIX	D Gervais	Kemphaan	8	Blaricum	HNP	L Nieuwendijk	De Parelvisserln	55	Amstelveen
HIY	M W J Gielens	Nw Laagzijde	5	Schagen	HNQ	J Laverman	Pathmossngl	51	Enschede
HIZ	R P C Goossen	Postbus	2409	Apeldoorn	HNR	L Pits	Helios	129	Hoogeveen
HJA	W vd Graaf	Duivelandstr	2	Rhoon	HNS	E B Scholten	Coxln	80	Blokler
HJB	T E Graber	Fluitekamp	34	Hoogland	HNT	N A W J Thevissen	Heinsbergerwg	38	Meick
HJC	A L Groot	E de Roodestr	15 IJ	Amsterdam	HNU	J H Timmerman	Herenwg	247 A	Vinkeveen
HJD	C W Groskamp	Wormerveerstr	219	's-Gravenhage	HNV	C T Verwaayen	Vinkenputzerwg	8	Pulheim
HJE	R J H Hacking	Ringwg	13	Gulpen	HNW	J J Vijzelaar	Ariens	17	Avenhorn
HJF	A J van Halem	Vermeerstr	11	Alkmaar	HNX	M J M Rekkers	Postbus	32	Waspik
HJG	R J Harrison	Postbus	551	Beverijk	HNY	J J M vd Wiel	Clausln	29	Vlijmen
HJH	R T Kemperman Rozendaal	Handvorm	2	Schaesberg	HNZ	C Winnips	De Rong	46	Heiloo



# PE1 (C-machtiging)

HOA	P J M Prinz	M v Nimwegenpad	17	Amersfoort	HSQ	P Krijnen	Westln	17	Pijnacker
HOB	T Kruiswijk	Veldweg	3	Soest	HSR	J V van Laere	J Bosboom	11	Nederhorst den Berg
HOC	H A C Marcelis	Bemmelseweg	59	Elst (Gld)	HSS	O Oevering	Goudenstijn	35	Barneveld
HOD	F M J Nooyen	Liesselseweg	60	Deurne	HST	R J L van Atteveld	Prinsesseln	16	Roermond
HOE	J F R Oudsen	Naaldweg	8	Epe	HSU	L H Berben	Past Schreursstr	13	Meyel
HOF	J B G Rouwhorst	v Lennepstr	9	Doetinchem	HSV	W M J Bour	Postbus	63	Born
HOG	J G Baas	P Heynstr	73	Alkmaar	HSW	C M G A van Bree	Postbus	72	Udenhout
HOH	J Boesveld	Nassauln	43	Lochem	HSX	D Brugma	Potgieterln	25	Haren (Gn)
HOI	M Borrias	Brandstr	67	Utrecht	HSY	J Budding	N Gysenstr	101	Rotterdam
HOJ	A L Damen	Campusin	59-101	Enschede	HSZ	K Harmanni	Hellingwg	8	Britl
HOK	G van Kampen	Molecaten	56	Barneveld	HTA	J G N M Hoevenaars	Uilenstede	167	Amstelveen
HOL	C L van Ligtenberg	J Catsln	87	Ermelo	HTB	F J de Kok	Knippenberghstr	27	Helden
HOM	J Molenaar	Ijsselmeerstr	11	Huizen	HTC	G J Petersen	Flevo	6	Drachten
HON	R E Nisters	De La Sallestr	16	Amsterdam	HTD	M T J Roumen	Kraayesteyn	40	Honselersdijk
HOO	R B M Nooij	Jv Egmondstr	1	Purmerend	HTE	G H M Stams	Anfriedstr	18	Thorn
HOP	C Regterschot	Postbus	90419	Amsterdam	HTF	J G Stegeman	Koestrij	3	Ommen
HOQ	C H van Rhijn	Pomona	248	Wageningen	HTG	C Stuivenwold	Expansieln	2	Jubbega
HOR	A J M Schoor	Roosterln	168	Eindhoven	HTH	C van Tiel	Mozartln	635	Tilburg
HOS	R van Unen	Postbus	147	Overveen	HTI	W M van Asch	Reigerstr	24	Vianen (ZH)
HOT	H J Burgemeester	Ganzenhoek	18	Spijkensisse	HTJ	A J Biesbroek	Kasteelstr	63	Oudkarspel
HOU	G J v Enden	Camphuyzenstr	42	Papendrecht	HTK	A Bruggink	De Banier	53	Swifterbant
HOV	M Meyers	Wildbacherstr	5/2	Stolzenau (BRD)	HTL	P v Disseldorp	Hogewg	94	Vlissingen
HOW	C A M Claessen	Brede Balrouw	16	Hoeven	HTM	A C H Ermes	L Nieuwstr	81	Tilburg
HOX	G J Ridder	Ridderwg	8	Hollum	HTN	G Faber	E de Montestr	22	Deventer
HOY	M H J vd Vlugt	Wageningenstr	4	Nieuw Vennepe	HTO	A Fontyne	Burg Verkadesngl	18	Vlaardingen
HOZ	C J de Vries	Drevel	61	Monnickendam	HTP	D W Geels	Toutenburg	702	Deventer
HPA	L A F Snelling Berg	Hofgeest	156	Amsterdam zuidoost	HTQ	B R vd Heul	Zoeterwoudsesngl	69	Leiden
HPB	J de Boer	Egelveen	122	Spijkensisse	HTR	C Klein	L josduinenstr	6	Amsterdam
HPC	R Houterman	Wateringskant	3	Lutjewinkel	HTS	J C G Oomen	Burg Poswg	80	Brakel
HPE	E M J Florack	Postbus	322	Katwijk (ZH)	HTT	M A Prins	Cerampln	45	Amsterdam
HPF	H vd Meyden	Past Sterckenstr	9	Meerssen	HTU	Th van Ravenzwaay	Bosplaat	3	Lelystad
HPG	R van Hemert	Discusstr	5	Amsterdam	HTV	F C van Terheyden	Henriettedreef	51	Utrecht
HPH	A C van Oeveren	Amersfoortsestrwg	92	Naarden	HTW	M H T O Woltman	P Bergmanstr	10	Brezand
HPI	F J Wessels	I Damman Erf	39	Capelle a.d. IJssel	HTX	A Derksen	Rhederoordln	8	Arnhem
HPJ	S Wijbenga	I Houszstr	39	Heemskerk	HTY	F N vd Dop	Ln v Eik en Duin	122	's-Gravenhage
HPK	J Zomer	Pr Bernhardln	60	Joure	HTZ	N L M Gobbels	Postbus	11	Venlo
HPL	J de Zwaan	Schutwijk	100	Eilim	HUA	B Gosselink	Pr Beatrixstr	32	Zelhem
HPM	W Buijtenhek	Randwg	42	Nunspeet	HUB	J G Idema	Kanaal a Nz	66	Emmer Compascuum
HPN	G H M Buuren	Doornenburg	162	Alphen ad Rijn	HUC	J H Kaise	Postbus	199	Oosterhout (NB)
HPO	J W Gijbers	Oude Haaksbergwg	56	Goor	HUD	T A Kind	Haydnstr	14	Zutphen
HPP	J G Horward	Overv Polderdk	71	Purmerend	HUE	D T A Kruger	Groningerstr	9	Assen
HPQ	R Kreukniet	Walstroln	8	Scherpenzeel (Gld)	HUF	R P J Langerak	M Crampin	491	Rijswijk (ZH)
HPR	J J M Luyben	Noorderkroon	29	Emmeloord	HUG	N L Luitjes	Mozartstr	86	Heemskerk
HPS	B P vd Pas	Vaartwg	50	Oudenbosch	HUH	H J van 't Oever	Jhr Ov Alewijnstr	1	Emmeloord
HPT	M M J Schaeps	Wanmolen	10	Leusden	HUI	D J Scheffer	Snoekenvveen	833	Spijkensisse
HPU	M R Snoek	Beyerlandln	9	Eindhoven	HUJ	J J Schoonhoff	Huis te Wissenln	26	Santpoort Noord
HPV	M R vd Veen	Raamvest	59	Haarlem	HUK	F J J Schoonhoff	Huis te Wissenln	26	Santpoort Noord
HPW	T G A Tenty	Queroidostr	27	Voorburg	HUL	A Snickers	Zwaluwenburg	100	Dordrecht
HPX	S J van Tongeren	Gooido	245	Amsterdam zuidoost	HUM	C S H Anema	Weilustln	112	Breda
HPY	M P L Traets	Postbus	139	Heemskerk	HUN	J M H M van Aspert	Minckelersstr	36	Eindhoven
HPZ	F W Veerhoek	Patrizjendonk	21	St Willebord	HUO	J P L Ditsel	Lancelotstr	9	Alkmaar
HQA	A H Vegers	Ceresstr	18	Kapelle	HUP	H K Feitsma	Keegensterwg	10	Burum
HQB	J H J Veraart	Weth Bruensstr	25	Deest	HUQ	F J A Hopman	Kamperfoeliewg	125	Amsterdam
HQC	E M Verberne Nijman	Anjerstr	11	Steenbergen (NB)	HUR	R M Keyzer	Postbus	9909	Amsterdam
HQD	J Verkaik	Vinkstr	6	Wijchen	HUS	E J Lagarde	Stobbe	53	Blaricum
HQE	P E Vermaas	v Speykstr	134	Amsterdam	HUT	C J van Mourik	Pr Frederikln	6	Amersfoort
		lepin	70	's-Gravenhage	HUU	J Muelink	Laanwg	32	Schoorl
					HUV	G A Navis	Julianastr	4	Merkelbeek
HQF	W J Vermeulen	Pasteurln	13	Pijnacker	HUW	J W A Rijke	Marijkewg	28	Ci
HQG	A C J Vijverberg	K Achterwg	34	Naaldwijk	HUX	J H M Rouwenhorst	Huis te Wissenln	26	Santpoort Noord
HQH	J Stuu	Saunredamstr	69	Haarlem	HUY	H P Sakko	KSchoonderloost	10	Rotterdam
HQI	A A H Stam	Maltatuijstr	5	Haarlem	HUZ	D J A Swets Pieters	Anjerstr	6	Oud Beyerland
HQJ	E J Straus	vd Mondestr	70	Utrecht	HVA	W P Veerman	Postbus	403	Ede (Gld)
HQK	C Stuart	Debussyln	16	Nijkerk (Gld)	HVB	C A Karreman	Jacobadk	2	Kamperland
HQL	G van Oosten	Postbus	66	Ouderkerk Amstel	HVC	J Houkema	Meeuwenstr	7	Den Helder
HQM	E Oostendorp	Kinheim	400	Zwanenburg	HVD	P Buijserd	Over Boeicop	24	Schoonrewoerd
HQN	A B Paul	J W Frisostr	16	Dordrecht	HVE	C Cornu	Seiswg	68	Middelburg
HQO	F A Postmus	Zuiderdwarsvaart	75	Drachten	HVF	J H M Corsius	Askalonstr	44	Maastricht
HQP	D Procee	Badhuiswg	14	Warder	HVG	M J van Dieen	Postbus	9566	Eindhoven
HQQ	C J P van Reek	Goudhoekwg	3	Oostvoorne	HVH	C L G van Doremalen	Nw Waalresweg	20	Valkenswaard
HQR	C G Riddering	Heinencamp	d 35	Nijkerk (Gld)	HVI	T W vd Gronde	Pastoriepad	7	Westerwytwerd
HQS	L Roffel	Holtackers	29	Emmen	HVJ	P G Hendriks	V h Goedhartln	371	Amstelveen
HQT	R M Ruijgt	Dorpstr	49	A Lopik	HVK	D Kappelyn	Swanendrift	56	Zwijndrecht
HQU	P A P van Rijn	W de Zwiigerln	31	Pijnacker	HVL	C J L Prietse	Postbus	176	Naaldwijk
HQV	R Saarberg	Schans	40	Amsterdam	HVM	J J Rieff	Edisonstr	53	Schiedam
HQW	A E Schol	Postbus	6	Loppersum	HVN	E de Ruyter	Bandijkstr	18	Amsterdam
HQX	F J Schurkens Emans	Sweelinckstr	4	Sittard	HVO	J S Bos	Dorpsstr	725	Assendelft
HQY	R Smits	De Wieren	63	Lutjegast	HVP	A A Beening	Ambachtenln	121	Breda
HQZ	C Snel	S Lannostr	154	's-Gravenhage	HVQ	P C Bochanen	Postbus	546	Capelle ad IJssel
HRA	B vd Molen	Hegedk	38	Langezwaag	HVR	M A Blonk	Lyra	64	Dordrecht
HRB	O R le Grand	Heimansln	5	Wageningen	HVS	A C A ten Brummelaar	Boksdooornstr	59	's-Gravenhage
HRC	P J Kerssens	Raadhuisstr	23	Oudorp (NH)	HVT	C A M Bogers	Molendk	36	's-Gravenmoer
HRD	W E Rosie	Weerstr	6	Didam	HVU	M C Borgsteede	Kastanjeln	26	Heerhooftwaard
HRE	J P W Krebbeckx	Margrieln	66	Weert	HVV	F H W Berlin	Postbus	1793	Hilversum
HRF	T W de Vlieger	Taandersstr	5	Rotterdam	HVW	P M Bakx	Boomstr	28	Huybergen
HRG	J T Pesselse	Amstelpad	1	Rozenburg (ZH)	HVX	J M van Berlo	Goorsedk	61	Mierlo
HRH	A A Bak	J Verfalliewg	532	Den Helder	HVY	T H M Broekmans	Dorpsstr	17	Neerkant
HRJ	H W C M Rombouts	Beekln	32	Roosendaal	HVZ	A W M Bekkers	Kaar	15	Riel
HRK	P W M Kleijn	Postbus	9105	Tilburg	HWA	C J Aubert	Ataiantapad	12	Rotterdam
HRL	J W Varossieau	Ariapln	134	Amersfoort	HWB	J T Beets	Hopwg	52	Ci
HRM	S M van Nagell	Vermeerln	2	Bitthoven	HWC	R Bartens	Celsiusstr	35	Zandvoort
HRN	H C Hartog	Zwaluwstr	16	Sommelsdijk	HWD	M W Bottema	Kommisjewe	174	Opeinde
HRP	M Hendriks	E Meysterln	40	Utrecht	HWE	E van Dijk	Weth Frankewg	41	Amsterdam
HRO	H Dekker	Kerkerinkln	17	Santpoort Noord	HWF	H Dolman	Kickestein	31	Loenen ad Vecht
HRQ	J W A Maas	Molengraaf	5	Vianen (ZH)	HWG	J Drenth	Nyewe	41	Boornbergum
HRR	H K Leemborg	Postbus	3756	Amsterdam	HWH	C Havelaar	W Marisstr	47	Dordrecht
HRS	L A Lips	Schoolstr	7	Luttelegeest					
HRT	A Maat	A Oomenstr	3	Teteringen					
HRU	R Maas	Oranjerivierdreef	124	Utrecht	HWI	F G de Hoop	C Huygensln	17	Uithoorn
HRV	G vd Meer	Postbus	454	Leeuwarden	HWJ	J R Planken	Scheldestr	27	Purmerend
HRW	H G vd Meer	Fluitekamp	70	Hoogland	HWK	H Rijnveld	Postbus	147	Huissen
HRX	A Melissant	Postbus	19	Herkingen	HWL	J P J Roggekamp	Ocant	128	Dordrecht
HRZ	T P L van Mieghem	Schubertstr	19	Neuzen	HWM	R Seepers	Nicolaasstr	25	Dordrecht
HRY	P J Mol	G v Heesstr	8	Haarlem	HWN	C N Wagner	Vleedamsedk	23	Rockanje
HS	A W A Mens	Esdoornstr	43	Bleiswijk	HWO	A Mense	Socratesstr	339	Rotterdam
HSA	W P J Moest	Ellenberg	33	Broekhuizen (LB)	HWP	H J G vd Bosch	P Potterpln	8	Kaatsheuvel
HSB	G van Munster	Lankforst	5491	Nijmegen	HWQ	W P J J van Hest	Postbus	1060	Waalwijk
HSC	H W Nijhof	Postbus	3241	's-Hertogenbosch	HWR	J R Riemersma	Belgieln	40	Haarlem
HSD	Mw A C J Nijhof Sliphorst	Postbus	3241	's-Hertogenbosch	HWS	A B Simonis	De Gaarde	74	's-Gravenhage
HSE	T H J den Houlander	Postbus	649	Rijswijk (ZH)	HWT	M J K de Vries	Javastr	11	Dordrecht
HSF	J W N Houkes	A Schweitzerstr	42	Leeuwarden	HWU	H L de Harder	Honshofredijkstr	167	's-Gravenhage
HSG	D Huis	Monstersewg	35	's-Gravanzande	HWV	J A J Berendsen	Niershof	33	Veghel
HSI	E T Huizinga	Hiltsjemuiswald	11	Twijzelerheide	WWW	P P Grin	Husijlstr	28	Rotterdam
HSJ	R T van Hul	Hanzeln	95	Kampen	HWX	J F M de Haan	Kennedyplnts	21	Schaesberg
HSK	J W Kamper	K Doormanln	17	Harderwijk	HWY	J R E Mol	Pluto	18	Den Helder
HSL	G J T Kapteyn	Postbus	5119	Haarlem	HWZ	A J van Westendorp	Postbus	212	Ermelo
HSM	J Kegel	Kralenbeek	1478	Amsterdam zuidoost	HXA	P L vd Woude	Strijpenln	8	Teteringen
HSN	H C Klein	F Halsstr	53	Meppel	HXB	F J de Bruijn	Witbreukswg	379-305	Enschede
HSO	G J Koene	V v Goghstr	33	Lisse	HXC	J A Gunster	Zwanenburg	57	Zwanenburg
HSP	P Kopinsky	H Reyntjesln	20	Monnickendam	HXD	I Boersma	Het Singel	20	Gerkesklooster
	A Koppelaar Stuy	Binnendamsewg	69	Giessenburg	HXE	C H Elias	Purmerendstr	139	's-Gravenhage

## PE1 (C-machtiging)

HXF	A Foekens	V AlkemadeIn	83	's-Gravenhage
HXG	P R Knight	V CranenburchIn	149	Wassenaar
HXH	A Bruyn	SchortinghuisIn	9	Midwolda
HXI	E J Hemink	Krommedk	225	Dordrecht
HXJ	K J M van Drunen	Parkin	9	Boskoop
HXK	H M Enter	Helpervoort	267	Groningen
HXL	R B Garrelts	Rode KruisIn	159	Diemen
HXM	K W van Gelderen	Tuinstr	55	Boskoop
HXN	H Gerritsen	Korfoedreef	167	Utrecht
HXO	J Gorthuis	Heivinder	20	Leiden
HXP	M vd Heiden	Postbus	616	Gorinchem
HXQ	T P M van Heugten	Bleekerwag	1	Heusden gem. Asten
HXR	P J H van Hoeyen	Vagenkamp	6	Hoogland
HXS	M Hofman	Burg Hoffmanpln	72B	Rotterdam
HXT	F M Hogeboom	Op de Wieken	5	Heiloo
HXU	J M Holderikx	FranseIn	258C	Rotterdam
HXV	J D van Hemert	Legakker	14	Nederhorst den Berg
HXW	T Koeken	Past HaseldonkIn	6	Heeze
HXX	R Rollingswier	De Meesterstr	1	Harderwijk
HXY	J A Konings	V Nijmegenstr	2	Nijmegen
HXZ	F H vd Haring	Lautastins	16	Stiens
HYA	A M Lauret	Postbus	1119	Oost Souburg
HYC	J J Bleyes	Ewiswag	38	Heiloo
HYD	K H Schlebaum	J van Scorelstr	90	Maassluis

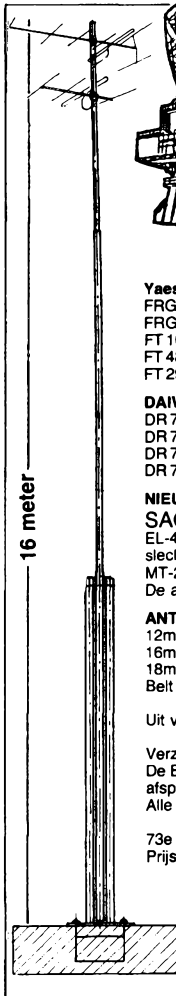
## PDo (D-machtiging)

LZD	A C J M Vermeer	Postbus	8070	Tilburg
LZE	D J van Vuuren	Schumannstr	19	Maassluis
LZF	R Fabel	Heuvel	15	Vorstenbosch
LZG	F R Smit	Postbus	841	Haarlem
LZH	A M Hess	KI Hei	4	Oisterwijk
LZI	A L Harrewijn	Hg Rijndk	242	Leiden
LZJ	A P Hessels	RuysdaelIn	29	Alblasserdam
LZK	J C P L Steeghs	Kapelkaswag	2	Meyel
LZL	J O Nieuwenhuis	Franciscushof	216	Vianen (ZH)
LZM	R Roeten	Postbus	352	Nieuwegein
LZN	P P Gelderblom	Rienzistr	27	's-Gravenhage
MAA	H C Adama	Hemelsley	260-III	Sittard
MAB	D J Berendse	V Rootseiaarstr	11	Amersfoort
MAC	M Blaak	H Croesinckstr	33-C	Rotterdam
MAD	R Bonne	Roerderwag	24	Roermond
MAE	P J J Bos	Watercirkel	28	Amstelveen
MAF	P J H Cox	Pennersstr	36	Stein (LB)
MAG	C van Ede	Postbus	509	Zandvoort
MAH	Y M J F Engelen	Postbus	159	Maasricht
MAI	H J Endendijk	J Hamerstr	31	Vaassen
MAJ	G C Faulborn	Vd Meydestr	27A	Rotterdam
MAK	T J Gerritsen	Postbus	120	Renkum
MAL	R de Gier	BeethovenIn	199	Doetinchem
MAM	P F Halpin	EikeboomIn	8	Joppe
MAN	J. Hocijenga	Postbus	57	Bergum
MAO	B J C Ides	Postbus	9211	Breda
MAP	A M Jansen	Postbus	9564	Breda
MAQ	J H Jaworski	Donk	22	Leerdam
MAR	L Joosten	Gladiolenstr	11	Zevenaar
MAS	F J H vd Kroonenberg	Postbus	4326	Arcen
MAT	W U Kunst	Noorderdiep	45	Stadskanaal
MAU	H J A M Lutgerink	FD RooseveltIn	217	Eindhoven
MAV	J M van Kempen	J Huizingain	232A	Amsterdam
MAW	H Magielse	Heezerwag	489	Eindhoven
MAX	S Meerding	N Haismawei	21	Leeuwarden
MAY	C J vd Molen	Postbus	30038	Zwolle
MAZ	G Mud	Holdingawei	69	Finkum
MBA	G J C van Noort	Postbus	463	Hoogeveen
MBB	J Otter Kindermann	Rijksstrwag	634II	Haarlem
MBC	A H Pijl	Arubastr	30	Groningen
MBD	D Radecker	Postbus	4	Medemblik
MBE	J Reymer	St.JacobsIn	173	Nijmegen
MBG	D P vd Sanden	Roeseiaerestr	140	Breda
MBH	A Sanders	P Beugelstr	2	Nieuw Weerdinge
MBI	R Schoers	Hofwickstr	19111	Amsterdam
MBJ	A J Spek	Krooneend	10	Leusden
MBK	E F Staats	Postbus	9278	Amsterdam
MBL	G Stegeman	N Bogelstr	44	Ommen
MBM	W B van Til	Schapenallee	10	Womben
MBN	K G M van 't Veen	Walstr	12	Wageningen
MBO	C H Verstappen	A Coendersstr	23	Aduard
MBR	A Braun Wijlaars	Brugstr	21	Schaasbergen
MBS	H A van Wilgenburg	6e Buitenpepers	174	's-Hertogenbosch
MBT	H J C Willems	Postbus	6685	Nijmegen
MBU	W H Wolters	Blaaiusstr	110II	Amsterdam
MBV	J Zegel	Klokkewag	21	Boyl
MBW	L E J Convents	Kettingstr	15	Eindhoven
MBX	J H Duker	VS vd Haarestr	45IV	Amsterdam
MBY	D Eikelhof	Adingmoor	17	Nieuw Vennep
MBZ	J L Engelen	Ringoven	1	Roermond
MCA	H van Ingen	Resedastr	39	Amsterdam
MGB	P A Marinus	De Vaargeul	30	Toikamer
MCC	M C van Os Creemers	Vd S Bakhuizenstr	36	Hilversum
MCD	A G J van Os	Vd S Bakhuizenstr	36	Hilversum
MCE	T A van Rossum	Paramaribostr	84	Utrecht
MCF	H L Schouten	Gein N	29	Abcoude
MCG	H A van Sinten	Postbus	37	Boekel
MCH	R H Tabak	Postbus	12	Harkstede
MCI	F vd Ven	Salamandersloot	26	Zoetermeer
MCL	G J A Aryjansen	Postbus	61155	Rotterdam
MCM	P Bansema	Oosterwag	34	Noordhorn
MCN	H Brouwer	Neerijnen	32	Barneveld
MCO	E Buitenhuis	Gaweinplaats	49	Amersfoort
MCP	A J vd Ham	Arendshorst	112	Amersfoort
MCQ	J van Dalum	Trekvogelwag	179	Amersfoort
MCR	W Koogje	Parkstr	64	Lenner
MCS	A J M Pelzer	Burg CustersIn	17	Nieuwenhagen
MCT	W A M Peperkamp	KurvorstIn	49	Arnhem
MCU	W P J Roor	Sumatrastr	19	Amersfoort
MCV	J R Tolisma	G Doustr	35	Assen
MCW	R S Vos Manintveld	Valeriusrondeel	461	Capelle ad IJssel
MCX	A vd Wolk	Postbus	80416	Amsterdam
MCY	H D de vd Wolk de Roode	Postbus	80416	Amsterdam
MCZ	J Woudenberg	Schulpkamp	123	Nijkerk (Gld)
MDA	W de Baat	Postbus	5176	's-Gravendeel
MDB	H de Boer	Delistr	10	Leeuwarden
MDE	M R A Kruidenier Ruijgrok	V Leeuwenstr	4	Voorburg
MDF	A P Lagas	J UruuspInts	169	Leiden
MDG	J H M Landa	GalenusIn	11	Bergen op Zoom
MDH	A H A Mayer	Ploeghof	30	Heerlen
MDI	C A Oostveen	Koekoekstr	4	Amersfoort

MDJ	B V A Plas	Bagijnenwal	24	Gorinchem
MDK	K Steenberg	Boorn	68	Drachten
MDP	P Bantz	ThomsonIn	52	Haarlem
MDQ	D vd Berg	Bethanienstr	190	Arnhem
MDR	F C vd Corput	Vd NootIn	4	Roosendaal
MDS	A Dekker	Slaperdijkwag	102	Haarlem
MDT	P L Govaarts	Postbus	57	Bergen op Zoom
MDU	H J Hofstede	Atlasdreef	225	Utrecht
MDV	J Morreau	Postbus	71	Almere
MDW	D R Oostwouder	Brederoodeweg	28	Santpoort Zuid
MDY	J G Pikee	Pr Beatrixstr	18	Broek op Langedijk
MDZ	J Pikee	Pr Beatrixstr	18	Broek op Langedijk
MEA	W C Smaal	PrunusIn	10	Rozenburg (ZH)
MEB	S Voogt	Postbus	38	Hoogwoud
MEC	J J C vd Watering	LaagsehoefIn	61	Bergen op Zoom
MEW	De Wilde	PeppelIn	33	Tiel
MEE	M Morreau	Postbus	71	Almere
MEF	J J Boshuisen	Dam	30	Grootebroek
MEG	M N Derksen	Benedendorpswag	39	Oosterbeek
MEH	H M van Ingen	Resedastr	39	Amsterdam
MEL	F Koelewijn	G v Voornestr	37	Brielle
MEM	W J M Lenting	Wehsewag	2	Doetinchem
MEN	A R van Meer	Zandstr	139	Bergen op Zoom
MEQ	P W M Merx	Smaragdstr	34	Nijmegen
MES	E vd Wiel Scharroo	Zijkam H w g	59	Amsterdam
MET	P van Dongen	Postbus	227	Waalwijk
MEU	R Korevaar	V Leeuwenhoekstr	12	Sliepdrecht
MFA	W R P vd Bree	Lijsterstr	15	Arnhem
MFC	N Jonkers	Postbus	1153	Nieuwegein
MFD	A de Klerk	Strijensweg	115	's-Gravendeel
MFE	M Klomp	Iepenstr	83	Zwolle
MFH	B. Lokerse	Z Westsngl	20	Bergen op Zoom
MFI	P H E Philippi	V Vlietstr	4	Hillegom
MFJ	D I Verhage	Postbus	103	Middelharnis
MFK	M Wolf	Postbus	6590	Rotterdam
MFL	H J A Berkers	Spaubeekerstr	58	Beek (Lb)
MFM	E H Breibach Maes	Choriboorg	14	Maastricht
MFN	T F Fokkens	Maarwag	65	Uithuizen
MFO	S Franssen Hoogerwerf	Schildmansambacht	20	Zwijndrecht
MFP	J C Kerkhove	Pr Beatrixstr	12	Nieuworp (Zld)
MFR	G H Kokkelkorn	Burg Franssenstr	64	Karkade
MFS	J Lensen Rosbergen	B v Hoefstr	7	Schoonhoven
MFT	T van Liff	Mozartin	25	Nieuwkoop
MFU	J W van Luin	Azieln	722	Utrecht
MFV	J F W Mannee	V Beyerenstr	9	Molenaarsgraaf
MFW	A H G Melchers Ampts	Postbus	30059	Nieuwenhagen
MFX	G Nieboer	Florakd	202	Groningen
MFY	G O Talma	Postbus	224	Katwijk (ZH)
MFG	H G van Veldhoven	Loverstr	19	Nederweert
MFH	J M J C vd Wegen	Postbus	421	Bergen op Zoom
MGA	J H G Janssen	Koolwag	24	Helenaveen
MGB	J Zomer	J Tooropstr	121	Hengelo (Ov)
MGC	M A L Smolenaars Roovers	Vlinkert	52	Heusden gem. Asten
MGD	L Spijker	Hoornikgaard	41	Deventer
MGE	W A Baars	Snuiverstr	37	Krommenie
MGF	B A T Evers	Konijnengwag	22	Arnhem
MGG	A P de Bruijne	Gerberaln	17	Hoek
MGH	M de Vries	Scheitemawag	50	Eindhoven
MGI	W A J van Gestel	Rolandswag	43	Sittard
MGJ	A Berkhof	Plevierstr	4	Amersfoort
MGK	S A Simmeling Rentink	Landstr	12	Deventer
MGL	B Mulder	Postbus	60	Sneek
MGN	G H Bolmes Lammers	Het Bakhuis	16	Apeldoorn
MGO	H C Gathier	Postbus	297	Huizen
MGP	J G M Mulder	Het Toplicht	34	Dronen
MGR	J J Silvrants	Gelrestr	31	Kessel (Lb)
MGS	N L Torsy	V Duinkerkenhove	8	Zoetermeer
MGT	W J L van Bakel	Postbus	4510	Eindhoven
MGV	W Dorst	Hoogenwaardstr	23A	Rotterdam
MGW	E Idsardi	Hoenderparkwag	137	Apeldoorn
MGX	C Klaassen	Zuiderstr	12A	Baarn
MGY	J M vd Loo	HaaftenIn	10	Tiel
MGZ	J Quak	Bloklandstr	80B	Rotterdam
MHA	P Silver	Mientwag	1	Lutjewinkel
MHB	E Beelman	J Tooropstr	70	Weesp
MHC	H H F vd Bongaardt	O Nassalaan	139	St. Oedenrode
MHD	E Bornemann	Postbus	52181	Rotterdam
MHE	L Dekker	H A Kooykerpln	12	Groningen
MHF	A Dietrich van Hellemond	StadhouderIn	33	Soest
MHG	N van Egdorn	Pr F Hendrikstr	29	Buren (Gld)
MHH	B Emmelkamp	Meerwag	32	Haren (Gn)
MHI	R A van Geen	Remmersteinstr	77	's-Gravenhage
MHJ	R Heins	Postbus	373	Hoogvliet (Rt)
MHK	J C Hoevenaars	Postbus	77	Den Dungen
MHL	M S N Huys	Halsterenstr	1	Rotterdam
MHM	I S Landman	Stokerij	8	Gorredijk
MHN	J vd Pol	Claroenstekerpad	48	Soest
MHO	A F P M de Rooy	Oudegr	134	Alkmaar
MHQ	J P H Dietrich	StadhouderIn	33	Soest
MHR	E Hansen	Fivelingowag	23	Uithuizen
MHS	A C P Hultermans	Postbus	4228	Eindhoven
MHT	J E Hultermans Stuk	Postbus	4228	Eindhoven
MHU	B Korf	Postbus	935	Hengelo (Ov)
MHV	W G Marsman	FabriktuusIn	38	Wassenaar
MHW	W J Punt	Noordhoeveln	13	Dordrecht
MHX	P J Toussaint	Ln vr Kwekebos	304	Emmen
MHY	G H Savelberg	Verdist	10	's-Hertogenbosch
MHZ	T A Versteeg	Gildenburg	428	Deventer
MIA	C Verweij	Het Laagt	48	Amsterdam
MIB	P F M Vluggen	Volbrantskerkwag	381	Amsterdam
MIC	P A W M Wagenmakers	Postbus	65	Udenhout
MID	J H A vd Wiel	Bontwerkerstr	30	Breda
MIE	J P vd Zeeuw	Lissabonwag	533	Vlaardingen
MIF	E J van vd Blom v Mourik	Klieverink	1073	Amsterdam zuidoost
MIG	R P Boerema	Florain	1	Nieuw Buinen
MIH	J G Filkkema	'tWad	12	Veendam
MII	R T Gijzen	Postbus	108	Breukelen (Ut)
MIJ	B Helderman	Leeuwenstr.	49	Hilversum
MIK	H vd Honing	A Tasmansstr	19	Bedum
MIL	A F Kriesels	Postbus	54	Grevenbicht
MIO	J Priet	Vliet	8	Emmeloord
MIP	M G vd Ree	Dorpsdk	131	Rhoon
MIQ	R A Reitzema	M W Beyerinckstr	4	Warfum
MIR	B N Romijn	Geerackers	50	Annen
MIS	H J C Rozengarden	FruinpInts	47	Utrecht
MIT	A A Verside	Russischestr	10B	Rotterdam

# PDo (D-machtiging)

MIU	J Booy	Koolwitjestr	8	Heerenveen	MQA	W C Noordegraaf	Boogerden	45	Kortgene
MIV	M Brandsma	H Polakstr	136	Dordrecht	MQB	B J Rutten	HG Waard	14	Arnhem
MIW	D R Busser	Sportln	16	Losser	MQC	J P F Stessen	P Janssoonstr	18	Den Helder
MIX	J van Dijk	G J Dreespk	301	's-Gravenhage	MQD	J H ten Thije	J F Kennedyplnts	53	Voorschoten
MIY	N J F Eichperger	Vermeerstr	22	Bleiswijk	MQE	G C Vrugte	Pr W Alexanderprk	450	Veenendaal
MIZ	M C T Freyters	Zilvereschoon	39	Abcoude	MQF	M H Vuijk	Postbus	226	Rotterdam
MJA	L J Habets	Bavovstr	59	Nuth	MQG	S E Wiggers	Kadoeleerbos	29	Zoetermeer
MJB	A A Holtslag	Ugchelsegrenswg	53	Ugchelen	MQH	H Wilkens vd Veen	Postbus	120	Bergum
MJC	E P M Koers	Papenblik	30	Deventer	MQI	W J Blokker	W Pymontstr	20	zwart Haarlem
MJD	J A Krol	Postbus	184	Naaldwijk	MQJ	W J Bonke	Oostwijnlijn	15	Haarlem
MJF	A A H Molenschot	Nautiulstr	96	Tilburg	MQK	G A Bosma	Dt Asjesln	22	Tiel
MJG	E de Vogel	Laarstr	66 bus 1	Zwijndrecht (België)	MLQ	R Bot	Kapt Horsmanflat	14	Zwijndrecht
MJH	B de Vries	Bulthuisngsl	82	Bergum	MQM	S J Brom	P v Anrooyln	22	Dieren
MJI	D J Withaar de Jong	Montaubanstr	5	Zeist	MQO	W H Eindhoven	Vilgenln	28	Vinkeveen
MJK	F N A Brouwer	Vondelln	46	Oosterhout (NB)	MQQ	P Jansen	Havixhorst	14	Schuilingsoord
MJO	S Gjaltema	Mr Klokmansr	22	Surhuisterveen	MQR	J C Kievit Bos	Postbus	90316	Amsterdam
MJP	G J ter Haar	Kapittelhuistr	29	Albergen	MQS	W A de Klerk	Beukenln	11	Nijkerk (Gld)
MJQ	D Hansen	Departementsstr	85	Uithuizen	MQW	A de Zwart	Dr Gravemeijerstr	32	Giessenburg
MJR	P J Huizinga	Wouwestrwg	164	Bergen op Zoom	MQX	J S Boots	Av Saksenstr	20	Noord Scharwoude
MJT	G J Marels	IJsseldk N	372	Ouderkerk ad IJssel	MQY	R A F van Etterijk	L v Epeoelstr	107	Bevern Waas (België)
MJV	H Tol Lepelaar	Wolbrantsekerkwg	20	Ille	MQZ	G Freuling	Drentsemonden	2	Stadskanaal
MJY	N A van Beurden	V Rooyln	53	Etten Leur	MRA	H G ter Haar	Zurinkstr	15	Geesteren (Ov)
MJZ	G F Gmelich	Kanaalwg	83	Den Helder	MRB	M Hoogaarts	Cleopatradreef	259	Utrecht
MKA	W van Gooswilligen	Postbus	99	Veip (Gld)	MRC	H D in 'tHout	Postbus	10	Vlagtwedde
MKB	E V Hamers	Noordeinde	88	Landsmeer	MRD	J P Koevoet	Geiserln	37	Zeist
MKC	A Hofland	Maanwg	7	Leusden	MRE	W F Oerlemans	Muidenstr	13	Emmeloord
MKD	D J de Koff	De Rade	32	's-Gravenhage	MRF	R van Oostveen	Andoornstr	81	Amsterdam
MKH	J M Perik	Tulpostr	49	Waarland	MRG	A Platteeuw	Hendrikstr	2	Hoek
MKJ	S A M J Stadelmaier	G v Durenstr	4	Nijmegen	MRH	E Reinders	Pleidiendln	d 78	Groningen
MKK	P Wijnberger	Postbus	45	Lopik	MRI	J R Roorda	Postbus	111	Bergum
MKM	R E Peper	Poortkampen	7	Zuidhorn	MRJ	J S Stettler	Neerijnen	43	Barneveld
MKN	H W M van Aalten	Rijkstrwg	61	Voorst gem. Voorst	MRK	G H L Waage	Leeuwendalerswg	101	hs Amsterdam
MKO	J F Bakker	Erigoeliersstr	699	Hilversum	MRL	P Walda	Esmeoreitstr	52	hs Amsterdam
MKP	J M P Berwers	Postbus	754	Eindhoven	MRM	E R E van Adrighem	Asylstr	9	Brielle
MKQ	T Brugman	Mozeel	1	Drachten	MRN	R T Aukes	Rollandstr	46	Haarlem
MKW	J W M Pouwels	Hoebertwg	1	America	MRO	A W Bosman	Postbus	66102	's-Gravenhage
MKX	W A L Remans	Hommelstr	77	Arnhem	MRP	R J Broodman	W Nuyenstr	2	III Amsterdam
MKY	M A E Sweelssen	Groeneykerstr	38	Geleen	MRQ	E G de Bruyn	Warandestr	155	Kruikebe (België)
MKZ	I van Tongeren vd Meer	Postbus	139	Heemskerk	MRR	J Bunt	Hazewinkelstr	8	Veendam
MLA	J Walet	V Wassenaerstr	25	Driebergen Rijsenburg	MRS	V A R Denneman v Heiningen	Idenburgl	8	Zeist
MLC	R D J Aalders	Prof Spronckln	5	Zeist	MRT	H Hattink	Driesprongln	17	Maarn
MLD	A Ballast	Markelostr	105	's-Gravenhage	MRU	A J Konig	Anjerhof	61	Wageningen
MLE	H G Dahlen	Rijkstrwg	135	Twello	MRV	W R de Lange	J P Thijsssegw	7	Deventer
MLF	H M de Graaff	Postbus	72	Zoeterwoude	MRW	D Rog	Geysendorfferstr	37	's-Hertogenbosch
MLG	A de Groot	Bergsteijn	23	Tuk	MRX	H P M Scheepers	Guljestr	14	Helmond
MLH	G H Hofland Morren	Draailier	101	Soest	MRY	H B Toebes	Hogenkampstr	15	Harreveld
MLI	W Kennedy	Lingestr	14	Alblasserdam	MRZ	F H Veenstra	Efterom	6	Boornbergum
MLJ	A G van Loon	Postbus	26	Liessel	MSA	P C M van Westen	Tweeboornln	52	Hoorn (NH)
MLK	L A de Mooy	Lobelialn	29	's-Gravenhage	MSB	A vd Berg Brouwer	C de Vrieseln	135 A	Rotterdam
MLL	P Plijnaar	Briliantstarstr	27	Bovenkarspel	MSC	M P Blaauw	Fellenoordstr	142	Breda
MLM	P J Sitter	Draaikolk	20	Heilevoetsluis	MSD	K Brandsma	Salzmannhof	8	Amsterdam
MLN	F C Tiedemann	Safraan	67	Raalte	MSE	D van Eeken	Reigerstr	95	Haarlem
MLO	M Tromp	Postbus	43521	's-Gravenhage	MSF	D Grootkarszjn	Kerkdk	25	Doornspijk
MLP	R de Wolff	Haarlemmermeerstr	871	Amsterdam	MSG	D Hoepel	P Mulderplnts	115	Den Helder
MLQ	J J Wolkers	Overtoom	538	II Amsterdam	MSH	R Hofman	Slotln	1041	Zeist
MLS	J A van Feggelen	Insulindewg	115	II Amsterdam	MSI	H J Kuipers	Diederikstr	15	Haarlem
MLT	R Haarsma	De Flearen	2	Harkema	MSJ	H J van Mossel	Schotakker	47	Epe
MLU	J M H Hagens	Postbus	78	Doozerweth	MSK	R A van Motman	Nobelln	21	Hoensbroek
MLV	P J Jacobs	Pattonstr	5	Sittard	MSL	J B Peters	Duindoornstr	41	Nijmegen
MLW	F W Michel	Middellandpln	20	Breda	MSM	E van Rennes	Postbus	32	Oosterbeek
MLX	C J van Os	Berlaerstr	8	Helmond	MSN	R van Vliet	Oranjervierdreef	76	Utrecht
MLY	F A Riemens	S Weimarln	11	Breda	MSO	T A Woldijk	Parkln	50	Zwaagwesteinde
MLZ	J Ruyter	Zwaagdk	93 A	Zwaagdijk	MSP	A G W M vd Zanden	Mahoniehoutstr	22	Helmond
MMA	J Scholtens	Postbus	946	Eindhoven	MSQ	J C D de L'Ecluse	Uitterlier	36	De Lier
MMB	A W P M Stolwijk	V h Goedhartstr	59	Reeuwijk	MSR	P M Reuvers	Julianaln	23	Nieuwkoop
MMC	L Veld	C Huygensstr	12	Brunssum	MSS	G Orsel	J v Galenstr	61	Utrecht
MMD	L Veldhoen	Diamantstr	462	Alphen aan den Rijn	MSU	H W A Schuiten	Lissabonwg	559	Vlaardingen
MME	J Vroegop	Boudewijnstr	13	Klundert	MSV	O vd Meulen	Schuinpad	20	Oldeberkoop
MMF	J M J Wagemans	Postbus	946	Elndhoven	MSW	J Kuipers	Schildwoldedek	28	Schildwoude
MMI	P J T M Grootaars	Valeriushof	51 A	Maastricht	MSX	A H Borsje	P Bakkerhove	97	Zoetermeer
MMK	T J Juk	Schoolstr	68	Uithuizen	MSY	W J A J Spijkers	Goirle	222	Goirle
MLL	C Kloppenburg	Amsteidk	133	III Amsterdam	MSZ	M T vd Akker	Mierenmeent	116	Hilversum
MLN	M J de Leeuw	Channesngl	20 A	Breda	MTA	J K H Eikelenboom	Kelvinstr	14 C	Amersfoort
MMO	J Lotterman	Ternatestr	37	Haarlem	MTB	B M Rubingh	Postbus	16411	's-Gravenhage
MMQ	A P J Roose	Oudewal	4	Zevenaar	MTC	A C Wiltng	Antwerpsestrwg	6	Bergen op Zoom
MMR	P Thomasse	Aardjesberg	28	Hilversum	MTD	F J Hoekstra	Citerstr	19	Purmerend
MMS	P J F Verheuel	Asterstr	31	Amersfoort	MTE	R E J van Rijswijk	Hoofdstr	2	Oirlo
MMT	P Vriezelaar	Vroenhovenwg	6	Maastricht	MTG	R D Bonestroo	Kastanjeln	21	Nunpspeet
MMU	W J M van Wei	Haaftefn	2	Tiel	MTH	A A C de Groot	Vossendk	33	Nijmegen
MMV	L C de Zwart	Brailleln	8	Haarlem	MTI	A J Hamers	Meppelwg	60	's Gravenhage
MMW	A W Bastiaanse	Noordwal	32	Steenbergen (NB)	MTJ	A J H Jacobs	Lnv Vollenhove	1415	Zeist
MMX	A Berkhout	Voorschoterln	80	Rotterdam	MTK	J J H Janssen	F Erensln	83	Geleen
MMY	K de Boer	Reigerstr	21	Heerenveen	MTL	L A van Kampen	E van Loonstr	10	Mijnshereerland
MNA	H H Dijkstra	Lijnbaanstr	8	Sneek	MTM	C Ouwehand	Fivel	23	Zwolle
MND	T Pijpker	Postbus	92	Zuidhorn	MTO	A A N van Unen	Acaciast	11	Oudenbosch
MNE	J H M Quets	Brandstr	17	Eindhoven	MTP	H P Le Noble	Prof dr Hesseln	5	Nieuwegein
MNH	K Veld	Roptastins	24	Stiens	MTQ	L H A Wanten	Schoorveld	9	Maasbree
MNI	M M W F Verboven	A Botsln	27	Lieshout	MTR	J Oude Kotte	Sandenburg	28	Dordrecht
MNL	J L Bakker	Postbus	8	Hoek	MTS	E Zoutman	Rosenholm	187	Hoofddorp
MNP	L F Deynen	Postbus	570	Uden	MTU	D Bakker	Huibertplaat	86	Zwolle
MNR	J W ter Mors	W Rijbbertstr	26	Enschede	MTV	H Bergsma	Buurren	28	Tietjerk
MNX	C G Vos	Heischouw	36	Oss	MTW	D D Gonlag	J Edenstr	31	hs Amsterdam
MNZ	J H W van Heertum	P Heijnln	4	Breugel	MTX	C M A Jansen	Kamperfoeliedreef	1	Bleiswijk
MOD	F Foray	Reiderikerstr	133	's-Gravenhage	MTZ	H C H Heefe	Petuniast	22	Rosmalen
MOE	E J Hiemstra	C de Roblesstr	72	Kootsterlille	MUA	L Braad	Venestr	3	Kampen
MOF	F H M Hoff	Mentawistr	48	Haarlem	MUB	R Braad	Lelystr	55	Kampen
MOG	K Hoogeboom	Stalpaerstr	117	Hilversum	MUC	F Meertens	Merelln	8	Anna Paulowna
MOH	F T A Ingenkamp	Copernicusstr	11 B	Schiedam	MUD	R Kahlman	Astronautenwg	260 A	Hoorn (NH)
MOI	G P Klatt	Postbus	250	Waddinxveen					
MON	H A Smits van Loon	Karmelietenstr	2	Ossendrecht					
MOO	M de Witte	Schermerhoek	178	Capelle ad IJssel					
MOQ	W F Anderssen	L Leidsewdr	122	III Amsterdam					
MOR	J Bevaart	Belvederebos	27	Zoetermeer					
MOZ	D Schutten	Merelstr	80	Omman					
MPA	H M Steuten	Bosserstr	10	Nederweert					
MPB	C H Visser	Postbus	9481	Amsterdam					
MPC	A J Zegwaard	Uranus	37	Hoogezand					
MPF	P van Baarle	Oostdk	139	Oud Beijerland					
MPG	J F de Beer	S Huygenstr	5	St. Annaparochie					
MPH	J W H Diks	Dovenetel	2	Apeldoorn					
MPJ	R B H De Grijs	S Bikostr	18	's-Gravenhage					
MPM	J K vd Kooi	Sneeuwbesstr	38	Hoogeveen					
MPO	R Nijsen	Postbus	256	Waddinxveen					
MPT	H Greven	Hanekampswijk	21	Oude Pekela					
MPU	H Hallink	Straussstr	56	Nijverdal					
MPV	J T H Hoogbergen	Kleverplnts	17	Montfoort					
MPW	A J G Huijerman v Vugt	Engelalnd	199	Haarlem					
MPX	A C K Klompenhouwer	Landreln	11	Doetinchem					
MPY	F C T Mostard	Postbus	9019	Heerlen					
MPZ	A B Nijland	Lijsterwg	10	Gorssel					



**DER WEDUWE ELEKTRO**

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst  
Tel. 01140-14716  
import: YAESU/SOMMERKAMP, DAIWA, TONO, enz.

**Yaesu:**

FRG 7700 dig. ontvanger met FM	f 1230,-
FRG 7700M dig. ont. met memory	f 1595,-
FT 101ZD incl. fan en microfoon	f 2500,-
FT 480R 2 m transceiver Fm/CW/SSB	f 1310,-
FT 290 port, all mode 2 m	f 970,-

**DAIWA, ROTOREN:**

DR 7500 X Azimutale uitl. met preset	f 415,-
DR 7500R Azimutale uitl.	f 444,-
DR 7600X Azimutale uitl. met preset	f 585,-
DR 7600 R Azimutale uitl. tezing	f 620,-

**NIEUW!!!**

**SAGANT ANTENNES:**

EL-40X 3,5/7 MHz dipool antenne zeer goed, slechts 23 meterspanwijdte	f 199,-
MT-240X/28/21/14/7/3,5 MHz dip. ant. 23 meter spanwijdte	f 249,-

De antennes zijn ook als inverted V te spannen

**ANTENNEMASTEN (speciale voorjaarsaanbieding)**

12m kantelmast 40 KGF	f 900,-
16m kantelmast 40KGF	f 1306,-
18m vrijstaande pylonenmast 40kg	f 1650,-

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.

Uit voorraad leverbaar Alle Tonna antennes.

Verz. door Nederland en België bij vooruitbetaling op girono. 2713176 of De Bank de Paris Hulst no. 634221981 onder rembours of afhalen na tel. afspraak.

Alle prijzen incl. BTW.

73e PA3APZ  
Prijswijzigingen onder voorbehoud.



**Hirschmann**

Bij een goede set behoort een....

**"1e KLAS ANTENNE"**

Wij hebben hem voor u in voorraad.

SPECIALIST IN HAM-RADIO

**J. SCHAART**

TECHNISCHE IMPORTEN ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 0 1716 - 15708 - Postgiro 109831

# TELEREADER CWR-670



prijs: **f 1225,-**

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 7,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 2,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

**AANBIEDING VAN DE MAAND:** Coaxschakelaar Daiwa CS-201 tot 500 mhz/1 kw f 55,-

- Ontvangstterminal RTTY-CW-ASCII
- Ingebouwde convertor RTTY
- Shift 170 - 425 - 850 schakelbaar
- Oude en nieuwe tonen 45,45-300 baud
- RF modulator (VHF) of video
- Ingebouwde printer uitgang centronics parallel
- Display 512 tekens op 2 pagina's (1024 tot.)
- CW auto synchronisatie 4-50 woorden minuut
- Meehoortoon ingebouwd (monitor)
- Morse oefening d.m.v. seinsleutel mogelijk.

**J. van de Water service center**

Rico Vakhandelaar



VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194

TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

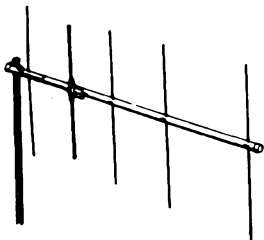
ELECTRONICA

VERROEN



Burg. v. Houtplein 33  
5251 PT Vijlinden-Holland  
Tel. 04108-2988

Van antenne:



Hy-gain  
Cushcraft  
J-beam  
2 m - 70 cm - HF

type:  
AR 22 XL - AR 40  
BTIA - CD-45  
HAM IV - T2X

Rotor:



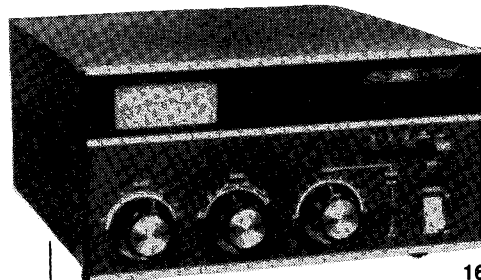
Kom vrijblijvend  
een kijkje nemen,  
Athaalkorting 5%.  
Dinsdagmiddag gesloten.

tot set



DRAKE®

R. L. DRAKE COMPANY



Model 1554  
Drake  
L75

160-10 METERS

1.2kW Linear Amplifier

- \* OUTPUT: 600W PEP SSB.  
500W CW 50% duty cycle.
- \* MET 1 stuks EIMAC 3-500Z.
- \* INPUT IMP.: 50 Ohm (afgestemde ingang)
- \* OUTPUT IMP.: PI-Netwerk 50 Ohm  
SWR binnen 2:1
- \* Voeding: Ingebouwd 110/220 Volt.

vraag onze prijzen...

ALLEENVERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

Te koop uit nalatenschap:

**Komplete DRAKE-LINE bestaande uit:**

Transceiver TR7 met dig. read-out; matching speaker MS7; remote VFO RV7; antenna match. unit MN7; power supply PS7; 2 fans FA7; mike 7077; service set + manuals in org. verpakking, z.g.a.n. (± 15 bedrijfsuren.)

Gehele DRAKE-LINE compleet voor ..... f 5150,-

**Kompleet Heathkit computer systeem bestaande uit:**

H88 computer met ingeb. floppy; losse unit H77 met 2 st. floppy drives; line printer H14; maximale geheugen bezetting; software + disk. op. system + alle documentatie en handboeken. Org. verpakt ook z.g.a.n.

Gehele H88-line compleet voor ..... f 6750,-

Heathkitscoop 10-45-50 (dual trace-10mV-10 MHz) z.g.a.n.  
f 1450,-

Scoopcalibrator voor scopes tot 35 MHz. IG-4505, z.g.a.n.  
f 150,-

Inlichtingen bij:

**H. S. R. Scheper,**

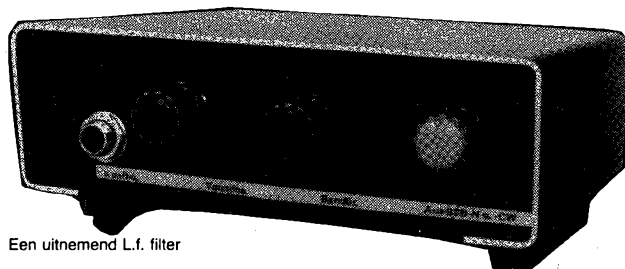
PAoBAB, tel. 03497-1990

H. van Konijnenburglaan 44, 3925 XB Scherpenzeel.

gd

**HEEFT U LAST VAN QRM**

ruis en andere storingen op hf, vhf of UHF?  
Dit soort beïnvloedingen laat zich nu d.m.v. het veelzijdige actieve filter GD66NF tot een minimum beperken. Het GD66NF filter is het „X tal filter“ in het L.f. deel v.d. ontvanger.



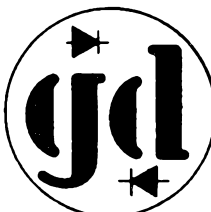
Een uitnemend L.f. filter

**GD 66 NF**

Notch filter, SSB, CW, AM, FM, RTTY, SSTV filter.  
Hoge flanksteilheid, regelbare bandbreedte: 100hz - 4 khz, regelbare toonhoogte: 0,2-2,5 khz trappenloos.  
Voor elke ontvanger zeer interessant, gunstige prijs, en een grote verbetering. Aansluiting eenvoudig aan de koptelefoon of luidspreker uitgang.  
Als complete bouwgroep met 3 W LF versterker schak. en potmeters. DM 80,90  
GD 66 NFx in 2 kleurig plastic kastje, LF 3 W ..... DM 149,90  
GD 66 NKm in 2 kleurig metalen kastje, LF 3 W ..... DM 168,00

**ROGER PIEP - VOOR DX**

RP 77 Morse „k“ en Piep Bouwset ..... DM 48,80  
Gebouwd kompl. in 2 kl. kastje m. voed. .... DM 79,60  
RP 88 „Piep“ ook 12 V C mos bouwset ..... DM 36,60  
Gebouwd kompl. in 2 kl kastje m. voed. .... DM 52,00



**G. Dierking  
NF/HF-TECHNIK**

D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400

Toezending onder rembours  
of na toezending van Eurocheque en porto vrij.

gd

gd

# KENWOOD



## TS-530S HF-TRANSCEIVER

- \* Nieuwe WARC-banden.
- \* 160m ingebouwd.
- \* 220W PEP SSB.
- \* 180W DC CW.
- \* Selectiviteit: Keuze uit, SSB 2.4 KHz. of 1.8 KHz./CW 500Hz of 270 Hz.
- \* IF-shift, NB, Processor etc.
- \* En met ingebouwde voeding.

### DE MEEST VERANTWOORDE AANKOOP

vraag onze prijzen . . .

## J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

De ideale antenne-mast voor de amateur!  
Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:

12 m vrijstaand f 1219,- topbelasting 40 KP

15 m vrijstaand f 1686,- topbelasting 70 KP

18 m vrijstaand f 2496,- topbelasting 150 KP.

Leverbaar met of zonder platvorm!

Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 18,65 per

meter, op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze

mast leverbaar met een basis van 300 mm f 38,-

per meter op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon lager.

Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.

En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!

Goede uitleg aan de doe-het-zelver!

Scherpe prijzen en snelle service!



## Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

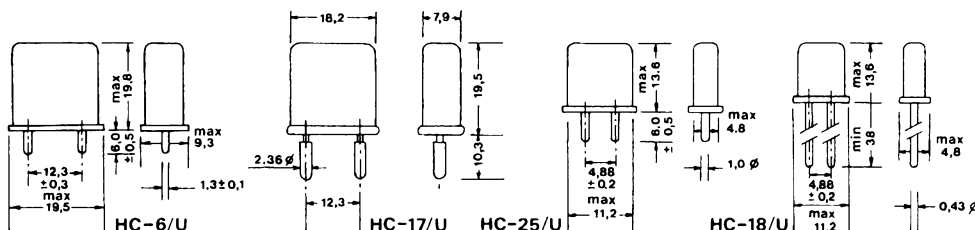
**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld.

Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

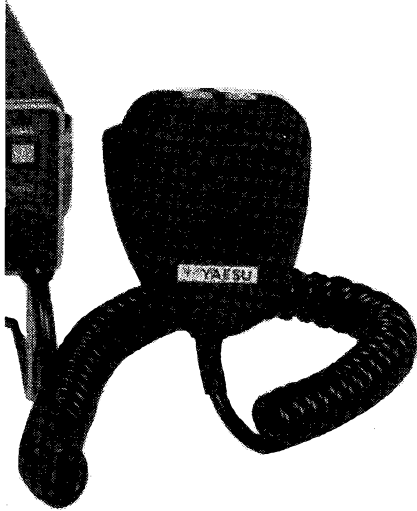
**f 20,-**  
incl. BTW en porto

## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

RICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

ant en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL



# YAESU MUSEN

## EEN BEGRIP IN COMMUNICATIE

### HF:

FT-902 DE HF transc.	f 3190,-	FV-901 DM VFO	f 790,-
FT-902 DM HF transc.	f 3660,-	SP-901 luidspr.	f 85,-
FC-902 Tuner	f 490,-		
FT-101 Z HF transc.	f 2180,-	FM unit	f 130,-
FT-101 ZD HF transc.	f 2520,-	FV-101 DM VFO	f 950,-
FT-707 HF transc.	f 2180,-	FC-707 Tuner	f 310,-
FP-707 psa max. 20A	f 300,-	FV-707 DM VFO	f 580,-
Rek	f 50,-		

Bovenstaande transceivers compleet met handmike en fan.

Zendvermogen ca. 100 watt, zowel in CW als SSB te verminderen tot nul watt. Xtra CW/AM/FM filters f 85,-/stuk.

<b>Wederom verwacht:</b> FT-7B 50 watt HF transc.	f 1520,-
	(compl. met mike)
YC-7B dig. display	f 210,-

## DPRATERTJES

1) **f 810,-**

cm) **f 835,-**

, antenne, tasje, draagriempje)  
geheugens; scan over band of  
geheugens; + en - 600 kHz  
rg.  
2,5 watt en 12,5/25 kHz stappen  
al op verzoek)

v of 1 watt en 25/50 kHz stap-

R nog beschikbaar een 1/4 golf  
A **f 32,-**

**f 160,-**

al/langzaam lader plus „trickle”

**f 30,-**

ladertje

**5,-**

gebruik in de koets

### VHF:

FT-290 R 2m port/mike	f 965,-	YM-49 mike/lidspr	f 60,-
NiCd's (8 stuks „C”)	f 95,-	MMB-11 mob. bracket	f 85,-
NC-11 C ladertje	f 30,-	CSC-1 draagtasje	f 10,-
FT-480 R 2 m all mode	f 1320,-	FP-4 psa	f 150,-
FT-680 R 6 m all mode	f 1220,-	FP-80 A psa	f 180,-
FT-780 R 70 cm all mode	f 1600,-	YM-38 tafel mike	f 90,-
FL-2010 (10 w 2 m lin. booster)	f 240,-		
FL-2050 (ca. 50 w lin. booster met ingebouwde RF vox en ant. voorversterker)	f 460,-		

## EN DAN IS HET WEER ZO VER:

## VACANTIE VAN HALF MEI TOT HALF JUNI

### ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

## ONGEDEMPTE TRILLINGEN

### Postbus

Als ledenadministrateur van de VERON-afdeling Twente is het mij inderdaad opgevallen dat de laatste tijd meer en meer postbusnummers als adres van een zend- of luisteramateur in de call-lijsten, zowel als de VERON-ledenlijsten verschijnen.

Zonder verder op de naar mijn mening kortzichtige en tendentieuze ongedempte trilling van PAoGG ('t is niet de kwantiteit doch de kwaliteit weet u wel) in te willen gaan, wil ik opmerken dat het houden van een postbus de laatste jaren, mede gezien de verminderde en verslechterde postbezorgingen door de PTT, een vrij algemeen verschijnsel aan het worden is. Op zich heb ik daar geen problemen mee, zelf heb ik sinds enkele jaren een postbus. Het wordt je nogal gemakkelijk gemaakt door de PTT: je betaalt eenmaal 15 gulden en je bent voor jaaraan houder van een postbus, waar je om 07.30 uur over de post van die dag kunt beschikken. Als je reeds een postbus hebt, zul je merken dat correspondentie welke aan je huisadres gericht is, toch soms in je postbus wordt gedaan, omdat dit voor de besteller gemakkelijker is. Men gaat zelfs zover dat men eigenmachtig het huisadres in je postbusnummer wijzigt, als beide bekend zijn. Zodoende verschijnt dan af en toe ongewild een postbusnummer als adres in een call-lijst.

Omdat het bestuur van de VERON-afdeling Twente die vier jaar geleden reeds als ongewenst in een open vereniging beschouwde, heeft dit bestuur zich destijds achter mijn standpunt geschaard en gesteld dat *alle* leden van onze afdeling onder huisadres in de jaarlijks uit te geven ledenlijst bekend dienen te zijn. Als een lid geen vaste woon- of verblijfplaats heeft en echt alléén een postbus heeft als correspondentieadres, dan dient dit bij het bestuur of ledenadministratie van de afdeling bekend te zijn. Naast het huisadres kan best ook een postbusnummer in de ledenlijst staan. Als alle afdelingen en het Centraal Bureau deze stelling zouden schragen zou dit m.i. de openheid in onze vereniging zeer ten goede komen en eventueel ongewenste elementen weren.

Overigens kan een ieder, dus ook PAoGG, voor ca. 10 gulden in het bezit komen van een boek met (op suffix- of volgorde) call's en adressen, ook op woonplaatsvolgorde, van houders van een amateur-radiozendmachtiging, Nederlanders, waarin 10.000 call's vermeld staan, met daarvan slechts 10 onder postbus. Hiervan zijn 3 zich in het buitenland bevindende amateurs. Bij de overige 7 is slechts 1 PDo en geen enkele PE1 call te vinden. Het kostte mij slechts een half uurtje om dit uif te zoeken in de lijst welke ik in mijn bezit heb.

Het lijkt mij niet onmogelijk voor de vereniging om de drukrechten van dit boek te verkrijgen, zodat dit telkenmale slechts in grote aantallen vermenigvuldigd hoeft te worden, zonder inhoudelijk iets te hoeven wijzigen. Dan hoeft PAoGG ook niet meer tegen beginnende zendamateurs te trappen (Als Mentor, nota bene).

73.

Herman Frijling, PAoHFE,  
Oldenzaal.

#### Naschrift van de redactie

Nu weten we hoe een lawine ontstaat... PAoGG heeft wat losgemaakt met onverwachte gevolgen. Behalve PAoHFE reageerden op soortgelijke wijze: PDoMAP, PE1FLV, PDoJBC, PE1HDD, PDoMJR, PE1EXD, NL-6008. Door plaatsgebrek kunnen deze reacties echter niet worden opgenomen. Discussie gesloten.

KF

## Besprekingsverslag 'Klein amateuroverleg nr. 15'

Datum: 17 september 1981

Deelnemers:

Voor RCD: J. ter Horst, J. Wooldrik, A. G.

den Ridder, H.B. van Dijk.

Voor VERON: PAoAD, PAoJNH

Voor VRZA: PAoJY

Voor NCV: A.B.M. Vogelaar

Verslag: H.B. van Dijk (RCD); voorzitter:

J. ter Horst (RCD)

### 1. Opening

De voorzitter opent de vergadering om 13.25 uur en heet de aanwezigen van harte welkom.

### 2. Medelingen

#### 2.1. Nieuwe amateurontwikkeling

De RCD deelt de amateurverenigingen mede dat zij, gezien vele nieuwe technische ontwikkelingen in het radiozend-amateurisme, graag in een volgende bespreking de hieronder genoemde punten aan de orde zou willen stellen:

##### 2.1.1. Frequentieband 1830 - 1850 kHz

Tijdens de WARC'79 is besloten om de frequentieband 1830 - 1850 kHz aan de amateurdienst op secundaire basis toe te wijzen. Afgesproken was verder om in het kader van de ontruiming van andere gebruikers de mobiele WARC in 1982 te laten plaatsvinden. De Administratieve Raad van de ITU besloot echter het genoemde onderwerp niet op de agenda van de mobiele WARC te plaatsen. Inmiddels is de conferentie uitgesteld en volgens de laatste berichten gepland in 1983. De verwachting is dat de eerstvolgende mogelijkheid in ITU-verband de mobiele WARC niet voor 1988 zal worden gepland. De CEPT-landen, waaronder Nederland, hebben om een aantal redenen problemen met het uitstel.

##### 2.1.2. CEPT-machtiging

Een aantal administraties die aangesloten zijn bij het CEPT vinden, dat de afgifte van tijdelijke machtigingen aan buitenlanders op basis van reciprociteitsregelingen erg veel tijd en werk kost. De administraties denken aan de mogelijkheid om in de toekomst te streven naar een vereenvoudiging. Het uitgeven van een machtiging welke gebaseerd zal moeten zijn op de gemiddelde mogelijkheid, ook wel de 'CEPT-machtiging' genoemd, zal in dat geval een uitkomst kunnen zijn.

##### 2.1.3. Bijzondere toestemmingen

Uit veelal incidentele aanvragen voor bijzondere toestemming blijkt dat technische ontwikkelingen gaande zijn die niet of nauwelijks in de machtigingsvoorwaarden opgevangen kunnen worden.

### 2.1.4. Toegestane apparatuur bij een amateurzendmachtiginghouder

Het komt herhaaldelijk voor dat bij radiozendamateurs zendingrichtingen worden aangetroffen die volgens de hem/haar verstrekte machtiging niet zijn toegestaan. De huidige T & T-wet, artikel 3quater stelt dan dat de machtiginghouder strafbaar is. De radiozendamateur mag uitsluitend zendingrichtingen bezitten die tot doel hebben uitzendingen te verzorgen binnen de op de hem/haar toegewezen frequenties of frequentiebanden. De RCD meent dan ook dat deze kwestie in de toekomst geregeld dient te worden.

De RCD stelt het op prijs als de amateurverenigingen bovengenoemde punten in de eigen organisaties bespreekbaar zouden willen stellen, zodat in een volgende vergadering deze punten besproken kunnen worden. De RCD overweegt zonnig, i.v.m. de specialisatie van de diverse onderwerpen, hiervoor specialisten uit te nodigen.

### 2.2. Wijziging T & T-wet

De RCD deelt de VERON mede dat zij binnenkort antwoord kunnen verwachten naar aanleiding van hun verzoek betrokken te kunnen worden in het proces inzake de herziening van het Radioreglement, hoofdstuk radiozendamateurs.

### 2.3. Bezichtiging monitorstation

De RCD deelt mede dat op 3 november 1981 de besturen en enkele prominenten van de verenigingen in de gelegenheid worden gesteld het monitoringstation (NERA) te bezichtigen. De RCD verzoekt de verenigingen wel om het aantal deelnemers zo beperkt mogelijk te houden. De RCD verwacht dat tenminste drie weken van te voren de deelnemerslijst wordt ingezonden.

### 3. Ingekomen stukken

Aan het begin van de bespreking is een schrijven van de VERON ontvangen, met betrekking tot toewijzing van bijzondere prefixen tijdens de 'PACC-contest' gedurende het 2e weekend in februari. Afgesproken is dit punt op de agenda te plaatsen (zie agenda punt 10).

### 4. Vaststelling besprekingsverslag 14

Agendapunt: 4

In de eerste zin wordt de frequentie veranderd in 29,0 tot en met 29,7 MHz. De laatste zin wordt uitgebreid met: in de frequentieband 29,7 - 30,0 MHz. Het besprekingsverslag wordt op enkele redactionele opmerkingen na door de aanwezigen goedgekeurd.

Als reactie op agendapunt 4 van het besprekingsverslag delen de verenigingen mee dat zij kunnen instemmen met





concept machtigingsvoorwaarden categorie D, uitgave mei 1981.

#### *Noot secretaris*

De Radiocontroledienst heeft in overleg met de gezamenlijke amateurverenigingen besloten de gehele frequentieband (28-29,7 MHz) voornamelijk open te stellen voor de B-machtiginghouders. Deze verruiming zal in de herziene machtigingsvoorwaarden worden opgenomen.

### **5. Uitbreiding B-machtiging**

Zie besprekingsverslag 14, punt 6.

De VERON geeft de wens te kennen dat zij graag in de toekomst de B-machtiging gelijk getrokken wil zien met de huidige Duitse machtiging categorie A. De RCD constateert dat er enkele verschillen zijn met de Duitse machtiging waaronder het toestaan van telefonie-uitzendingen, en de eisen voor het morse-examen.

Ondanks deze schijnbaar minimale verschillen vindt de RCD dat het erg zinvol is om in de toekomst te streven naar een B-machtiging die analoog is met de Duitse A-machtiging. Zij wijst de amateurverenigingen wel op het feit dat plannen in die richting, gezien de consequenties van het formeel aanpakken, nog wel enige tijd zullen vergen.

### **6. Uitgifte roepnamenlijst**

Zie besprekingsverslag 11, agendapunt 6.

De RCD deelt aan de amateurverenigingen mede de stand van zaken betreffende de realisatie van een roepnamenlijst. De RCD hoopt tegen het einde van 1981 de verenigingen definitief hierover uitsluitsel te kunnen geven. Overwogen kan worden om de kosten die hiermee gemoeid zijn direct te verhalen door verhogen van het machtigingsgeld. De RCD verwacht echter dat de kosten niet hoger zijn dan circa f 5,- per machtiginghouder. De verenigingen uiten de wens dat bij de RCD spoed wordt betracht, omdat zij het anders als hun plicht zouden zien zelf een roepnamenlijst te produceren en uit te geven.

### **7. Relaisstations 70 cm band**

Zie besprekingsverslagen

12, agendapunt 5;

14, agendapunt 5.

Als reactie op het eerder geformuleerde beleid van de RCD t.a.v. relaisstations werkend in de 70 cm band staat de VERON op het standpunt dat uitsluitend aan natuurlijke personen een relaismachtiging verleend mag worden. In geval van aanvragen door afdelingen van verenigingen kan een amateur in de desbetreffende afdeling zich verantwoordelijk stellen en als zodanig de machtiging namens de afdeling aanvra-

gen. De RCD neemt hiervan kennis, maar zegt een aanvraag van een rechtspersoon niet zonder meer te kunnen weigeren. De RCD stelt wel dat de gedachte instemmingsverklaring van de verenigingen die ten grondslag zou kunnen liggen aan de machtiging in principe alleen betrekking heeft op het IARU relais frequentieplan. Alle andere afgiftegronden, zoals die zijn geformuleerd, zijn ter beoordeling en verantwoording van de RCD. De VERON stelt enkele wijzigingen voor in de concept technische voorschriften relaisstations 70 cm band. De RCD gaat akkoord met het voorgestelde. De RCD zegde toe de verdere afspraken te zullen uitwerken. Met het toelatingsbeleid zoals dat door de RCD is geformuleerd kunnen de verenigingen instemmen.

### **8. Lineaire relais**

Ten aanzien van de toekomstige aanvragen van de lineaire relais is afgesproken dat deze in principe in het klein amateuroverleg behandeld zullen worden. Als reactie hierop verwacht de VERON binnenkort dat de RCD een aanvraag kan verwachten voor een FM relaisstation werkend in de 23 cm-band.

### **9. Lijst van ITU betreffende landen waarmee radiozendamateurs geen verbindingen mogen maken**

De VERON deelt mee dat zij verbaasd is over het verzoek van de RCD m.b.t. publicatie in hun verenigingsblad van de lijst van landen waarmee de Nederlandse radiozendamateurs geen radioverbinding mogen maken.

In praktijk blijkt dat de meeste van deze landen, onder bepaalde voorwaarden, het kennelijk toch toestaan dat hun eigen radiozendamateurs radioverbindingen mogen opbouwen met buitenlandse collega's.

De RCD verklaart dat zij deze verbazing begrijpt, maar moet wijzen op de internationale afspraken (art. 32 R.R.) en de daarop gebaseerde bepaling in de machtigingsvoorwaarden (art. 10, lid 2 machtigingsvoorwaarden Algemeen deel).

### **10. Aanvraag bijzondere prefix t.b.v. 'PACC-contest'**

De VERON zou het op prijs stellen in navolging van hetgeen in veel andere landen gebruikelijk is, om tijdens een door het land georganiseerde internationale contest op de h.f.-banden gebruik te mogen maken van bijzondere prefixen. Deze gebeurtenis vindt als de 'PACC-contest' gedurende het 2e weekend in februari a.s. plaats.

De VERON denkt dan hierbij aan 3 mogelijkheden, en wel door het:

— veranderen van het cijfer in de roepnaam;

— veranderen van de letter van de roepnaam;

— veranderen van het cijfer en de 2e letter van de roepnaam.

Wat betreft de bekendmaking van bovengenoemde kan gebruik worden gemaakt van de amateurbladen. De RCD neemt kennis van de wens van de VERON en zegt toe in een later stadium hierop terug te komen.

De RCD wil eerst deze kwestie intern bespreken alvorens zij de VERON definitief antwoord geeft.

### **11. Rondvraag**

De VERON vraagt de RCD wat de reden is dat bepaalde aanvragen tot verkrijging van een machtiging niet gelijktijdig worden afgehandeld, en soms pas na lange tijd verleend worden. De RCD kan zich voorstellen dat de buitenwacht problemen heeft met dit ongemak, maar deelt de VERON mee dat de aanvragen in verband met een efficiënte werkuivoering niet in tijdvolgorde worden gesorteerd. Hierdoor bestaat de kans dat een enkele aanvraag ondanks dat deze als eerste is binnengekomen als laatste behandeld wordt. Zij hoopt dat de verenigingen hiervoor begrip kunnen opbrengen.\*)

De NCV vraagt aan de RCD wat de stand van zaken is t.a.v. de storingsproblematiek. De RCD deelt de NCV mee dat zij een schrijven betreffende de storingsproblematiek in voorbereiding hebben dat dan naar de amateurverenigingen gestuurd zal worden.

De VRZA vraagt aan de RCD welke weg zij moet bewandelen om een Nederlander die in het bezit is van een buitenlandse licentie in aanmerking te laten komen voor een Nederlandse zendamateurmachtiging. De RCD deelt de VRZA mede dat voor dit soort gevallen zij zich rechtstreeks kunnen wenden tot de voorzitter van de examencommissie. De RCD kan nu zonder meer in deze gevallen geen machtiging verlenen.

### **12. Sluiting**

Onder dankzegging aan de deelnemers voor hun inbreng sluit de voorzitter de vergadering om 16.45 uur. De secretaris zal medio december de deelnemers benaderen omtrent een nieuwe besprekingsdatum voor het 'klein'-amateuroverleg.

*Opm. t.a.v. dit verslag.*

\*) In het verleden was het zo dat de nieuwe machtigingen vaak op één dag allemaal tegelijk de deur uit gingen. Men is van deze wijze van werken afgestapt. De uitgifte wordt



verspreid over een langere tijd; regelmatig worden de gereed liggende nieuwe machtigingen verstuurd; er wordt dus niet meer gewacht tot alle machtigingen gereed zijn.

Als u zich afvraagt waarom er zoveel tijd ligt tussen de bespreking en de verschijning van het verslag in Electron, dan is de volgende toelichting misschien nuttig.

Het concept-verslag verschijnt enige tijd na de bespreking. Dit verslag wordt besproken op de volgende bespreking, meestal enige maanden later. De opmerkingen worden verwerkt in het definitieve verslag, dat wordt opgesteld door de Radiocontroledienst, in de persoon van de coördinator amateurzaken, de heer van Dijk. Hierna ontvangen de amateurverenigingen het verslag dat daarna vrij is voor publikatie. Deze werkwijze is zo in overleg tussen RCD en amateurverenigingen vastgesteld.

J. Hoek, PAoJNH,  
alg. secr.

### Misbruik roepletters PAoWGR

OM de Rooy, PAoWGR, vraagt ons u mede te delen dat zijn call, PAoWGR, door een piraat wordt misbruikt. OM de Rooy is de laatste 2 jaar niet zelf in de lucht geweest en vermoedt dat dat dit jaar ook nog niet het geval zal zijn. T.z.t. zal hij echter de hobby wel weer actief gaan beoefenen.

### Nieuwe afdelingen van de VERON

In een vijftal gebieden wordt gewerkt aan de oprichting van een nieuwe afdeling van de VERON. De VERON Verenigingsraad zal op 8 mei a.s. zich uitspreken over definitieve oprichting. Het gaat om de volgende nieuwe afdelingen:

**Waterland** (Beemster - Avenhorn - Schardam - Zeevang - Purmerend - IJpendam - Jisp - Edam - Volendam - Katwoude - Monnikendam - Marken - Uitdam - Zuiderwoude - Broek in Waterland - Wjde Wormer).

Bijeenkomsten worden gehouden in Purmerend. Secretaris: L.J. Spelt, Gouwzeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

**Schagen** (Zijpe - Callantsoog - Barsingerhorn - Wieringerwaard ten zuiden van de Nieuwesluiserweg - Winkel - Nieuwe Niedorp - Waarland - Warmenhuizen - Haringhuizen - Dirckshorn - Schagen - Harenkarspel).

Bijeenkomsten worden gehouden in

Schagen. Secretaris: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen.

**Rotterdam-Zuid** (eiland IJsselmonde, m.u.z. Zwijndrecht)

Bijeenkomsten worden gehouden in Rotterdam-Zuid. Secretaris: P.H.J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

**Nieuwe Waterweg** (Vlaardingen - Maasvluis - Hoek van Holland - Maasland incl. Gaag - Maasdijk).

Bijeenkomsten worden gehouden in Vlaardingen. Secretaris: J.H. Schoon, Bonnweg 149, 3137 NH Vlaardingen.

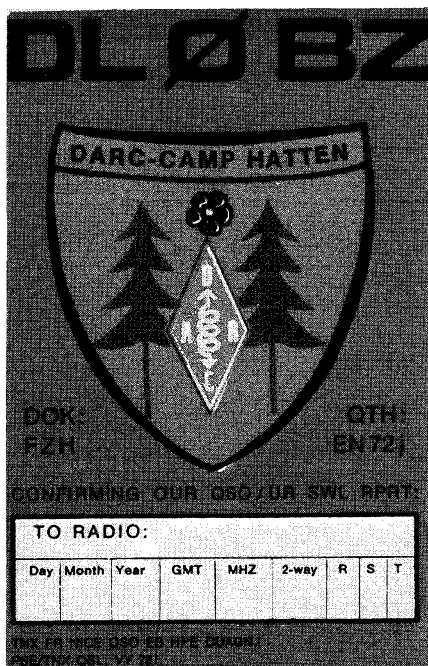
**Hunsingo** (Adorp - Baflo - Bedum - Eenrum - Ezinge - Kantens - Kloosterburen - Leens - Middelstum - Oldenhove - Ulrum - Usquert - Warffum - Winsum). Bijeenkomsten worden gehouden in Winsum. Secretaris: F. Abbing, Not. A.H. Agessingel 30, 9965 RD Leens.

Als de VR accoord gaat wordt de nieuwe indeling van kracht per 1 juni 1982. In principe worden alle leden in het betrokken gebied ingedeeld bij de nieuwe afdeling. Wie bij zijn 'oude' afdeling wil blijven zal dit zelf kenbaar moeten maken aan het Centraal Bureau van de VERON te Arnhem.

### DARC-kampeerterrin Hatten

Het DARC-kampeerterrin (district Noordzee) is behalve voor leden van de

**DLøBZ, DARC-kampeerterrin.** Het kampeerterrin van de DARC is gelegen te Hatten in het district Oldenburg, dus niet zo ver van ons land verwijderd. Misschien iets voor U in de komende vrije dagen?



Deutsche Amateur Radio Club e.V. ook voor leden van de VERON toegankelijk. Het terrein is gelegen in de omgeving Bremen - Oldenburg.

Men beschikt over uitstekende sanitaire voorzieningen; warm water en douches, zonder meerkosten. Het verwarmde zwembad is in de prijzen voor een standplaats inbegrepen. En caravan met zendapparatuur (HF/RTTY/VHF) staat ter beschikking van zendamateurs die hiervoor de juiste machtiging hebben.

Een idee t.a.v. de prijzen: caravan DM 3,50; tent 3,50; kleine tent 2,—; per persoon 1,50; kind (schoolgaand) 0,50; klein kind —,—; auto —,00 (alles per dag). Reserveringen: DARC-District Nordsee, Wolfgang Breyer DF3BB, Kasinoplatz 3, 2900 Oldenburg 1.

Het Centraal Bureau beschikt over aanmeldingsformulieren.

### Adreswijzigingen

Wilt u adreswijzigingen *altijd* naar het Centraal Bureau van de VERON, postbus 1166, 6801 BD Arnhem sturen.

Parallel hiermee kunt u ook uw afdelingssecretaris van uw verhuizing in kennis stellen, doch de enig juiste wijze van handelen is: adreswijziging door betrokkene naar het CB in Arnhem; het CB verwerkt de wijziging in het ledenbestand; de afdelingssecretaris ontvangt een adresmutatie van het Centraal Bureau.

Hiermee wordt voorkomen dat er vervelende misverstanden ontstaan als de afdelingssecretaris (uiteraard volkomen te goeder trouw) en het lid dat verhuist, op verschillende tijdstippen, verschillende adressen aan het Centraal Bureau doorgeven.

Het doorgeven van correcties op de adressen en van nieuwe roepletters etc. door de afdelingssecretaris blijft natuurlijk altijd welkom.

### Wijziging in de VERON

(zie Electron maart pag. 145)

**Algemeen vice-voorzitter:** Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (QRL).

**PR-Commissie:** toegevoegd: H. Tobbe, PAoADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout.

Beiden zullen zich binnen de PR-commissie gaan bezig houden met het organiseren van (VERON)-evenementen.

### Aangetekende stukken

Het komt wel eens voor dat leden het



nodig vinden aangetekende stukken aan de Algemeen secretaris te moeten sturen. Op zich is hier niets tegen (hoewel een 'normaal' gestuurde brief op dezelfde wijze wordt behandeld), doch het aannemen van aangetekende brieven door de Algemeen secretaris persoonlijk is niet mogelijk. Hij heeft geen kantoor aan huis, doch heeft een normale betrekking. De huisgenoten hebben geen relatie tot de VERON en nemen geen aangetekende stukken voor de VERON aan. Mocht het nodig zijn om een aangetekend stuk aan 'de VERON' te sturen, dan is het enig juiste adres: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

### Vergadering Verenigingsraad

Op 8 mei a.s. wordt de 43e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden. Eind maart ontvangen alle afdelingen de Beschrijvingsbrief, bevattende alle stukken voor deze vergadering. Alle leden zijn in de gelegenheid kennis te nemen van de inhoud van deze Beschrijvingsbrief en kunnen hun mening kenbaar maken t.a.v. de voorstellen en het beleid. De afdelingen houden in de maand april en begin mei hiervoor een bijeenkomst met de leden.

#### Officialsvergadering op 30 januari

In het Hof van Holland te Hilversum werd op 30 januari j.l. een officialsvergadering gehouden. Door Peter Meijers, PA2PME (voorz. PR-commissie) werd deze foto gemaakt van de aanwezigen. Staand, van links naar rechts: PEoGJG (PR-c), NL-6919 (NLC), PAoLVW (Cursusleider), PAoINA (voorgond: Traffic-B), PAoGAM (Traffic B.), PAoMS (VHF-c), PAoTO (Traffic-B.), NL-7730 (NLC), NL-199/PAoPPM (NLC), PE1DUE (YL-c), PAoPFH (PR-c), PA3ADR (YL-c), PAoWJA (Imm.-c), NL-1683 (NLC en PR-c), PAoTO (VHF-c), PAoUHS (Imm.-c.), PAoANI (VERON-Fonds), PAoEZ (VHF-c), PE1DZO (YL-c), PA3BOR (2e secretaris), PAoDUO (Traffic-B. en VHF-c), PAoDIN (Traffic-B), PAoKP (Redactie Electron), PAoSE (Redactie Electron), PAoMUN (Bibliotheek-c), PAoVDY (PAoAA), PAoYZ (HB-lid, PAoAA en PR-c).

Zittend, van links naar rechts: PAoJHA (2e penningmeester), PAoAJE (vice-voorzitter), PAoAD (algemeen voorzitter), PAoJNH (algemeen secretaris) en PE1FFB (notulist). Op de foto ontbreekt PAoARA (Algemeen penningmeester).

(Foto PA2PME)



Door Hoofdbestuur en afdelingen zijn voorstellen ingediend over de volgende onderwerpen:

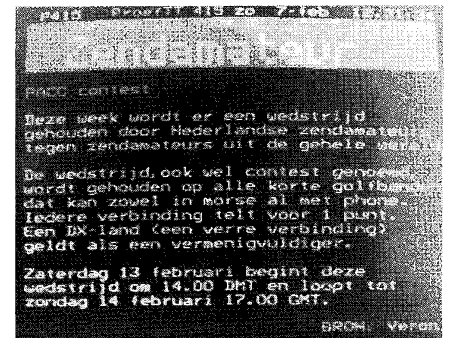
Contributieverhoging m.i.v. 1983; Oprichting nieuwe afdelingen (zie elders in de HB-tafel); Wijziging afdelingsreglement i.v.m. dependance Service Bureau; Electron, het laten vervallen van de rubriek Afdelingsberichten; AMSAT NEDERLAND, het eventueel oprichten van een VERON AMSAT NEDERLAND-commissie; aanwijzen van een ATV-coördinator per afdeling; het toewijzen van een deel van 10 meter aan C-machtiginghouders; het uitbreiden van de 2 meter band tot 148 MHz; het houden van VR-vergaderingen op verschillende plaatsen in het land; meer ruimte voor beginners in Electron; meer bekendheid geven aan de PR-commissie; het bevorderen van het gebruik van de IARU-aanbevelingen t.a.v. bandindeling en gebruik; meer afdracht aan afdelingen ter bestrijding van de kosten van relais-zenders; verstrekken aan de Regionale QSL-managers van: PTT-roepnamenlijst, internationaal Callbook en lijsten met alle zend- en luisteramateurs in de betreffende regio; Betere service van Service Bureau aan de afdelingen; Verhoging machtigingsgelden; QSL-kaar-

tenverzorging door RQM's; meetfaciliteiten t.b.v. zelfbouwende amateur; Advertentieacquisitie van Electron; Roepnamenlijsten voorzien van postcode en regionummer en aanvullingen roepnamenlijst en NL-nummers als los bijvoegsel of middenblad in Electron; toezenden van Statuten en Vademecum aan nieuwe leden, en ieder jaar een aanvulling op Vademecum aan alle leden; wijziging uitzendingen van PAoAA; RTTY gebruik door D-machtiginghouders; omschrijving criteria van feitelijke misdragingen in de machtigingsvoorwaarden.

Bent u geïnteresseerd in deze algemene verenigingszaken, schroom dan niet de afdelingsbijeenkomst te bezoeken en over deze zaken uw mening kenbaar te maken. Uw afdelingsafgevaardigden zullen op 8 mei a.s. uw belangen behartigen.

### Teletekst

Begin februari is de pagina INFORMATIES VOOR DE ZENDAMATEUR (pag. 415) van Teletekst gestart.



Op de foto ziet u een voorbeeld van een pagina, in dit geval die van 7 februari. Bij het samenstellen van deze rubriek vernemen wij dat per 6 april a.s. pagina 415 echter voorlopig zal komen te vervallen. De oorzaak hiervan is het feit dat de omroepen een aanmerkelijke uitbreiding van hun pagina-omvang hebben geclaimd. Het ziet er naar uit dat in ieder geval tot december geen informatie voor de zendamateur, en andere in deze materie geïnteresseerden, via Teletekst tot u kan komen.

Wij betreuren e.e.a. zeer, doch kunnen er weinig aan doen.

Het enige dat u kan doen is ons, en NOS-Teletekst (postbus 10, Hilversum), laten weten dat pagina 415 door u op prijs werd gesteld, en dat u een terugkeer van



deze pagina met grote belangstelling tegemoet ziet. Binnen de VERON is de PR-commissie belast met de uitvoering van deze zaak.

### Contributie - aanmaningen

Een (groot) aantal leden heeft rond 1 maart een aanmaning tot het betalen van de contributie ontvangen. In de meeste gevallen was deze aanmaning ten onrechte gestuurd.

Bij het verwerken van de contributiebetalingen op het Centraal Bureau zijn namelijk fouten gemaakt bij het invoeren van de betalingen. Dat de aanmaningen ten onrechte verstuurd waren bleek eerst toen de reacties vanuit het land kwamen. Toen was het echter te laat om er nog iets aan te doen.

Inmiddels heeft het Centraal Bureau de zaak onderzocht en gecorrigeerd en allen die bij nadere controle wél betaald bleken te hebben, hebben alsnog hun lidmaatschapskaart ontvangen met daarbij de excuses namens de VERON.

### Lidmaatschapskaarten

Ieder lid van de VERON ontvangt eenmaal per jaar, kort na de betaling van de contributie, een lidmaatschapskaart.

Deze kaart bevat naast de naam, het lidnummer en het jaar ook de roepletters van de zendmachtiging of het NL-nummer.

De roepletters welke worden afgedrukt, zijn die welke in het bestand van de VERON aanwezig zijn op het moment van het bedrukken van de kaart. Het bestand wordt bijgehouden aan de hand van de door de PTT verstrekte gegevens. In het algemeen is er enige achterstand bij het beschikbaar komen en verwerken van deze gegevens.

Houdt daarom uw adreswikkeltje van Electron in de gaten, ook daarop staat uw call vermeld. Wijzig deze niet binnen enkele maanden na het ontvangen van (nieuwe) roepletters, meldt dit dan aan het CB.

In principe worden eenmaal verstrekte

lidmaatschapskaarten met een 'oude' call niet vervangen. Het volgende jaar wordt uw juiste call afgedrukt (tenzij u dan juist weer een nieuwe machtiging heeft ...).

Algemeen secretaris  
Jan Hoek, PAoJNH



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

### Hebt u dat nou ook . . . ?

Meestal niet; af en toe; soms; veel; geen last van . . . of toch wel enigszins?

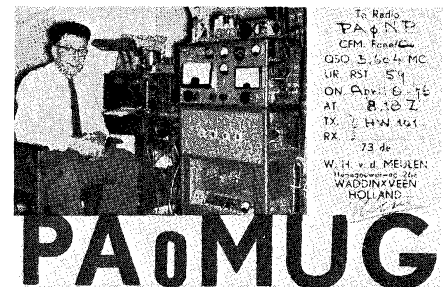
In de huiskamer kijkt de familie naar de TV. Niets bijzonders. Het programma kan Pa niet boeien. Hij sluipt de kamer uit en gaat op 2 meter een verbinding maken met Enkel Zijband (EZB). Na enkele ogenblikken reeds breekt er bij de TV, duidelijk hoorbaar in de shack, enig tumult los wat in stripverhalen ook wel wordt aangegeven met de bekende doodskoppen, sterren, strepen en wat dies meer zij. Een vrijwillige zendtijdbeperking is gewenst om wille van de lieve huisvrede. Duidelijk is dat de TV wordt beïnvloed door het 2 meter signaal. Wat is de oorzaak? Vanaf de volumeregelaar gaat een afgeschermd kabeltje van ca. 1/4 golflengte op 144 MHz naar de printplaat voor de diverse TV-componenten. Buiten TV-tijd werd de soldeerbout heetgestookt en werd een 10 nF keramische condensator gesoldeerd tussen de signaaldraad en massa. Tijdens de eerstvolgende TV-uitzending kon de familie weer ongestoord kijken. En Pa kon de verbinding afmaken. Vraag: zou het voor de elektroniecgigant in het zuiden des lands nou werkelijk

zoveel kosten als dat condensatortje er van fabrieksweg was ingezet?

### PAoMUG in het goud

In het jaar 1932 heeft OM Wieger Harmen van der Meulen, PAoMUG te Waddinxveen, zijn zendexamen met goed gevolg afgelegd.

Op 18 februari 1982 was dit 50 jaar geleden. Wij wensen hem van harte geluk met het bereiken van deze mijlpaal.



Oorspronkelijk als PAoMG en later als PAoMUG is Wim altijd zeer actief geweest, in het bijzonder met zelfbouw en cw.

Ja, Wim was een echte sleutelridder en toen het met de beweging van zijn handen niet meer zo gemakkelijk ging, is hij als het ware noodgedwongen wat meer fone gaan plegen.

Op de foto zien we PAoMUG, die lid is van de Old Timers Club (OTC), in zijn actieve jaren, een stoere Fries!

Het is jammer dat de gezondheid van Wim het de laatste tijd niet toelaat dat hij in de lucht komt.

In huize Van der Meulen wordt echter wel veel geluisterd door de xyl en zoon Pieter. Men blijft dus aardig op de hoogte. Zodra de studie daar ruimte voor laat, gaat Pieter misschien de aether-sporen van zijn vader wel volgen.

Op 18 mei a.s. hoopt PAoMUG 84 jaar te worden.

Gaarne alle goeds voor de familie Van der Meulen, Brugweg 98, 2741 LA te Waddinxveen. PAoNP.

### Dr. W. Steensma, ex-PAoSO

Reeds vóór Wereldoorlog II kenden we OM W. Steensma, PAoSO, huisarts te Alkmaar, als actief radiozendamateur.

Onlangs vernamen wij dat Dr. Steensma op 19 januari 1982 in de leeftijd van 74 jaar te Aerdenhout is overleden.

Na de oorlog is hij zich in het bijzonder gaan toeleggen op het geven van medische adviezen voor de scheepvaart.

Op 6 november 1969 is de arts W. Steensma gepromoveerd tot doctor in

de geneeskunde aan de Vrije Universiteit van Amsterdam.

Zijn proefschrift handelde over de Radio Medische Dienst van het Nederlandse Rode Kruis.

Deze dienst houdt zich bezig met het verstrekken van medische adviezen, via de radio of de schepstelefoon, aan opvarenden van schepen, inclusief visserboten en ook booreilanden.

In dit proefschrift wordt aan de hand van de opgedane ervaring kritisch nagegaan en aangegeven hoe de genoemde dienst

optimaal kan functioneren.

Dr. Steensma leidde deze dienst indertijd samen met een collega te Wassenaar.

Na tevens enige jaren bedrijfsarts te zijn geweest, is Dr. Steensma toch tot het laatst zijn krachten blijven geven als adviserend arts bij de Radio Medische Dienst voor de Scheepvaart.

Zijn radioverbindingen waren dus wel in een ander vlak komen te liggen.

PAoNP

## Activiteitenkalender april-mei

- 1 april, Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 3 april, 23 cm contest (RSGB)
- 4 april, 70 cm contest (RSGB)
- 6 april, Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 18 april, 2 meter CW contest (RSGB)
- 25 april, 3 cm cumulatief (RSGB)
- 1-2 mei, VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 2 mei, 2 meter QRP (RSGB)
- 4 mei, Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 mei, Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 16 mei, 3 cm cumulatief (RSGB)
- 22-23 mei, 2 meter (RSGB)
- 30 mei, Zomer BBT 5.65 GHz, 24 GHz, 10 GHz. (06.00-12.00)
- 5-6 juni, Velddag (15.00-15.00)

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovenstaande kalender graag aan ondergetekende.

*Dick, PAoDUO*

## D-Dag!

Er was al lang sprake van geweest en het had al in de staatscourant gestaan. Maar de vrijgave van een groter gedeelte van de 2 meter band voor gebruik door D-gemachtigden liet lang op zich wachten. Tot dan die gedenkwaardige dag in februari.

Argeloze A-, B- of C-machtigingshouders, niets vermoedend luisterend op simplexkanalen of relaisfrequenties, hoorden plotseling roepleetters, waarvan ze een moment gedacht moeten hebben dat er per vergissing een verkeerde frequentie gebruikt werd. Maar gelukkig werd snel duidelijk dat PTT haar schriftelijke toestemming al had verleend.

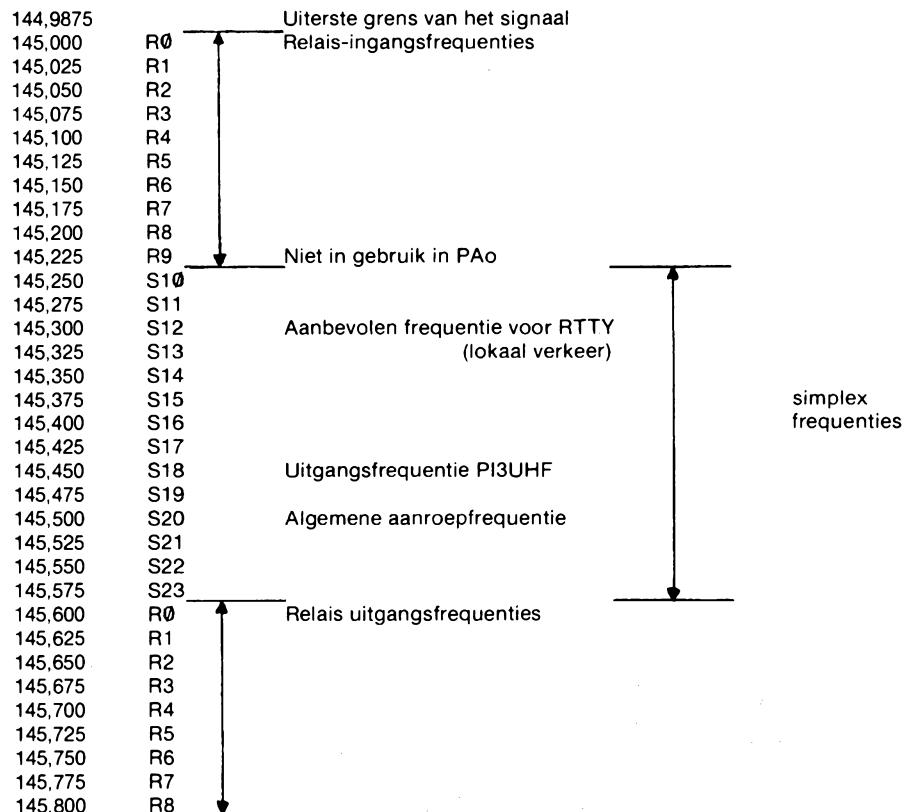
Er kan verschil van opvatting zijn omtrent de zin van de D-machtiging en er kan ook verschil van mening bestaan over de vraag, of de D-machtiging wel of niet een maatregel was die iets van doen had met het einde van het 27 MHz gebeuren, zoals dat voor 8 jaar plaatsvond. Maar men zal het er over eens kunnen zijn dat de 'opsluiting' van D-machtigingshouders op een zeer beperkte frequentieruimte weinig ruimte overliet voor een zinvolle beleving van het totale amateurisme. Dat er van deze machtigingshouders dan wél de instelling werd gevraagd, die voor zo'n beleving verondersteld werd, is misschien tekenend voor het beperkte begrip dat het instituut 'D' enige jaren geleden nog vond.

Duidelijk is, dat het overgrote merendeel van de D-amateurs zich op bijzonder correcte wijze gedraagt en dat de beperkingen die aan hen werden opgelegd geen recht deden wedervaren aan hun inspanningen en bedoelingen. Mede in het licht van het streven om de D-machtiging in te passen in het totale kader van de amateurradiodienst, is de verruiming die thans tot stand gekomen is, zeer toe te juichen. Een ruimer stuk van de 2 meter band en niet langer de verplichting tot koop van een typegekeurd toestel.

Het woord is nu weer aan de D-machtiginghouders. Er is zonder twijfel enige 'angst' geweest bij een aantal A-B-C-gemachtigden over een horde D-amateurs die simplex en relaisfrequenties zou overstromen en 'bezetten'. Het is aan de D-amateurs om te laten zien dat ze

ook met de verruimde mogelijkheden weten om te gaan, zoals van machtiginghouders verwacht mag worden. Als geheugensteun is daarom hier de aanbevolen bandindeling van het betrokken gedeelte van de 2 meter band afgedrukt, met enige uitleg daarbij. Het probleem van een dergelijke indeling is, dat hij op basis van vrijwilligheid is ingesteld. Met andere woorden, u mag ervan afwijken. In hoeverre dat verstandig is, zal in zo'n geval blijken uit het gedrag van uw mede-amateurs. Uiteindelijk, mocht u het te bont maken, is het altijd nog mogelijk dat u door PTT terecht wordt gewezen, mocht uw gedrag worden opgevat als 'opzettelijke storing van het overige radioverkeer'. 't Is maar dat u het weet . . .

Alez, geen zwartkijkerij, veel genoeg op 2!



Als laagste frequentie voor fm-simplex en relaisverkeer is 145,000 toegestaan. Omdat tengevolge van uw modulatie uw zender het gebied tot 144,9875 MHz kan gebruiken, is die frequentie als ondergrens aangeduid. Dat betekent niet dat u op 144,990 bijvoorbeeld F1 telegrafie mag gaan plegen. Ook zou het aanbevelenswaardig zijn, uw zwaai scherp in de gaten te houden, want het gebied direct onder deze frequentie behoort toe

aan de bakenband. Een gebied waar geen enkel ander station in behoort te zenden, dus ook geen te breed gemoduleerde zender op 145,000 . . . R9 wordt in Nederland niet (meer) gebruikt voor relaisverkeer. Hetzelfde staat overigens in de toekomst ook te wachten voor R8 en wel omdat de uitgangsfrequenties van deze relais in het gedeelte van de band terecht komen waar satellietverkeer is gepland. Tenzij



er hevige storing ontstaat, door een relais bij u in de buurt dat R9 gebruikt, kunt u R9 ingangsfrequentie dus zien als een simplex frequentie.

Naar het zich laat aanzien zal aan het gebruik van S18 door PI3UHF binnen redelijke tijd een einde komen, doordat de uitgangsfrequentie van Europa's eerste lineaire interbandrelais naar een lagere waarde zal zakken. Tot die tijd wordt het zeer op prijs gesteld, indien u de sportiviteit kunt opbrengen S18 te ontzien, want er luisteren vaak vele amateurs op, die geen FM kunnen maken om duidelijk te kennen te geven dat u ze stoort!

De *algemene aanroep frequentie* heeft die naam niet voor niets. QSO's en zeker langdurige, horen er niet thuis. Daarom, roep er aan en verhuis dan van frequentie. Nu kan het! Een gangbare gewoonte is om bij mobiel verkeer naar 145,550 te gaan, maar dat kan evengoed een andere frequentie zijn. Toch wel iets om te onthouden, want als thuisstation kunt u eigenlijk beter een andere uitwijkwaarde gebruiken.

De relaisuitgangsfrequenties mogen, indien het overig verkeer er geen hinder van ondervindt, gebruikt worden als simplex frequenties. Dat is een zaak, waar u beter zeer spaarzaam mee kunt omspringen. Dus alleen als het betrokken kanaal in de naaste omgeving niet is toegewezen aan een relais en als u zeker weet dat het verkeer op de naastliggende kanalen er geen hinder van ondervindt!

Over kanalen gesproken. Het zal u zijn opgevallen dat alle frequenties in een 25 kHz raster liggen. Er bestaat een (nieuwe) aanbeveling dat ook frequenties met 12,5 kHz 'offset' gebruikt mogen worden. De beschikbare ruimte wordt dan beter gebruikt, maar de kans op onderlinge storing neemt ook toe. Wees dus voorzichtig met de toepassing van andere dan deze 'standaard frequenties'.

## Februari

De tweede maand van het jaar is nooit bekend geweest om zijn goede condities. Het was eigenlijk per traditie de tijd, waarin vroeger ontvangers werden nagzien om na te gaan of de ingangstransistor (of buis!) niet defect geraakt was. Zo stil was het toen op de banden.

Gelukkig is het in 1982 wel wat anders gesteld. Daar zal ook de enorme toename van het aantal machtiginghouders wel wat mee te maken hebben, maar feit blijft, dat de echte 'stille' band tot het verleden behoort.

Aurora was er deze maand volop. Als moest de achterstand van een heel jaar worden weggewerkt, was er in februari zeker tien dagen via dit medium te werken. Accoord, niet van die opzienbarende DX, maar UA3LBO, stations uit UR-land en SM1's is geen alleedaags verschijnsel op de VHF-banden. Dat tengevolge van al dat gedoe op onze zon de HF-banden sterk te lijden hadden is natuurlijk jammer. Uiteindelijk is het pijnlijk genoeg om de PACC-contest te moeten delen met de YU-contest, maar als dat er op neer komt dat je, tussen de YU's die elkaar schijnen te moeten werken op frequenties waar je wereldbereik hebt, tot de slotsom moet komen dat er verder weinig te beleven valt omdat het ionosferisch in de knoop zit, dan vergaat de lol om een A-machtiging te hebben en aan contesten mee te doen . . .

Over contesten gesproken, februari stond in het teken van de voortzetting van de competitie. Op 6 en 7 maart was het dan zover en ja hoor, daar waren ze weer. Ditmaal in het gezelschap van een station dat, uitgerust met een spectrum analyzer aan de diverse deelnemers gedetailleerde rapporten verstrekke (tnx PAoCKV). Dat de condities voor het overige niet de helpende hand uitstaken, was minder aangenaam. Niet dat er geen leuke resultaten te behalen vielen, maar over het algemeen was de oogst kwalitatief toch aan de magere kant. Op de allerhoogste frequentie viel nog wel het één en ander te doen, getuige de drie stations die PAoWRC/p op 3 cm wist te werken. Allemaal stations die buiten het direct zicht waren, hetgeen de mogelijkheden van 10 GHz overduidelijk aantoonde. Hetzelfde station wist ook op 9, 13 en 23 cm goed uit de voeten te komen, terwijl ook op 2 en 70 behoorlijke resultaten werden behaald. Al met al is er, mede door de (tijdelijke) inzinking van PEoMAR/p wel degelijk een interessantere competitie ontstaan. Het zal knokken blijven . . .

Het zit er verder degelijk in, dat dit jaar (reeds) het afscheid van uw VHF-commissievoorzitter te zien zal geven. Niet dat ik aan deze 'betrekking' de 'P' heb, maar de mogelijkheid is ruimschoots aanwezig dat ik voor langere tijd het buitenland in verdwijn. En wie stelt er dan deze rubriek samen? U? Laat dat dan weten, dan bent u wellicht de ideale opvolger!

Verder ziet u deze maand een bijdrage uit het buitenland van DCoDA. Jürgen stuurde me een beschrijving van zijn 6 cm vermenigvuldiger en omdat goede

wijn geen krans behoeft, hier zijn geestekind. '6' is de enige band, waarop nog geen regelmatige contestactiviteit is te bespeuren, maar wellicht dat hiermee een eind aan dit verschijnsel komt.

Denkt u er verder aan dat tegen het eind van april en zeker in de loop van mei de mogelijkheid bestaat dat u verrast wordt door het verschijnsel 'sporadische E-reflectie'? U weet wat u dan moet doen. Met z'n allen op de frequentie van het DX-station blijven blèren. Vooral goed blijven blèren, dan hoort niemand wat. Of worden we allemaal een jaartje ouder en wijzer?

Succes en laat eens weten wat u, ondanks de laatste raad toch op de banden wist te verschalken.

73

PAoMS

## Een simpele golfpijpvermenigvuldiger voor de 6 cm band

Als stuurzender doet voor deze vermenigvuldiger een generator op 1152 MHz dienst. Daarmee kan men FM, fase-lus ssb of telegrafie opwekken. De vervijfvoudiger is door mij met 1 mm dik koperplaat vervaardigd. Voor de nabouw beveel ik het gebruik van 0,5 mm dik messingplaat aan, omdat dat met een 100 watt bout probleemloos te solderen valt. De stabiliteit van deze samenstelling is meer dan voldoende. Voor de afstemschroeven gebruik ik M4, M5 of M6 messingschroeven. Voor de diodehouder wordt een M8 schroef gebruikt, zodat de diode door de opening in de bodem uit de golfpijp genomen worden, zonder dat telkens de ontkoppelcondensator verwijderd dient te worden. Deze ontkoppelcondensator is eveneens een deel van de diodehouder.

Voor de diode wordt gebruik gemaakt van goedkope dioden in de behuizing zoals ook voor de 1N21 gebruikt wordt. Het type is BXY28, BXY38 of dergelijke. Het rendement is ongeveer 10%. Een vergroting van het aanstuurvermogen boven het niveau van 4 watt levert geen verhoging van de output meer op.

Al naar gelang van het toegepaste diodetype dient er een andere lekweerstand gebruikt te worden. Daarom beveel ik het gebruik van een 250 kilo-ohm potmeter aan, teneinde de optimale waarde te kunnen bepalen.

De uiterste zorg dient aan het aanpassingsnetwerk besteed te worden. Dit bestaat uit een halvegolf transformator met daarachter een seriekring voor optimale aanpassing. De capaciteit van de



ontkoppelcondensator mag slechts enkele picofarad bedragen, teneinde geen te grote belasting voor de 1152 MHz generator te vormen. Omdat er slechts een goede ont koppeling voor 5760 MHz dient te ontstaan, is een capaciteit van 2 tot 3 pF voldoende.

De dieptes van de afstemschroeven in de golfpijp dienen slechts als aanwijzing en kunnen bij verschillende diodetypes aanzienlijk afwijken. Dit geldt in mindere mate voor de diepte van de schroef in het filter voor 5760 MHz, welke als globaal juist mag worden aangenomen.

De varactorvermenigvuldiger wordt bij mij momenteel gebruikt als bakenzender op 5760,6 MHz. Het vermogen wordt met behulp van een paraboolantenne

Fig. 1. Maatschets van de 6 cm vermenigvuldiger.

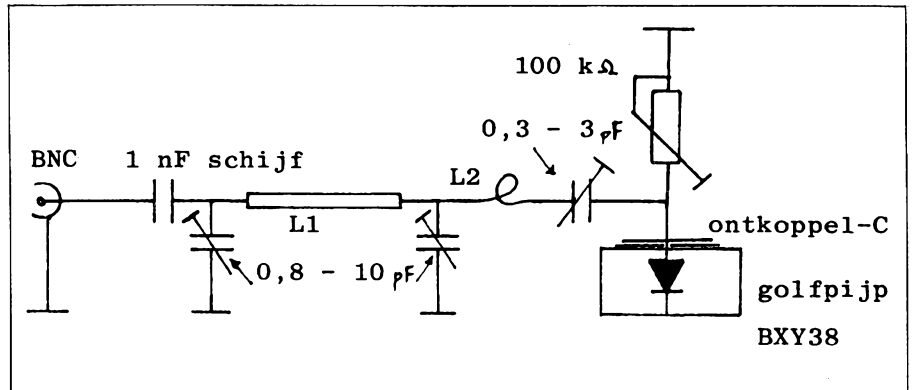
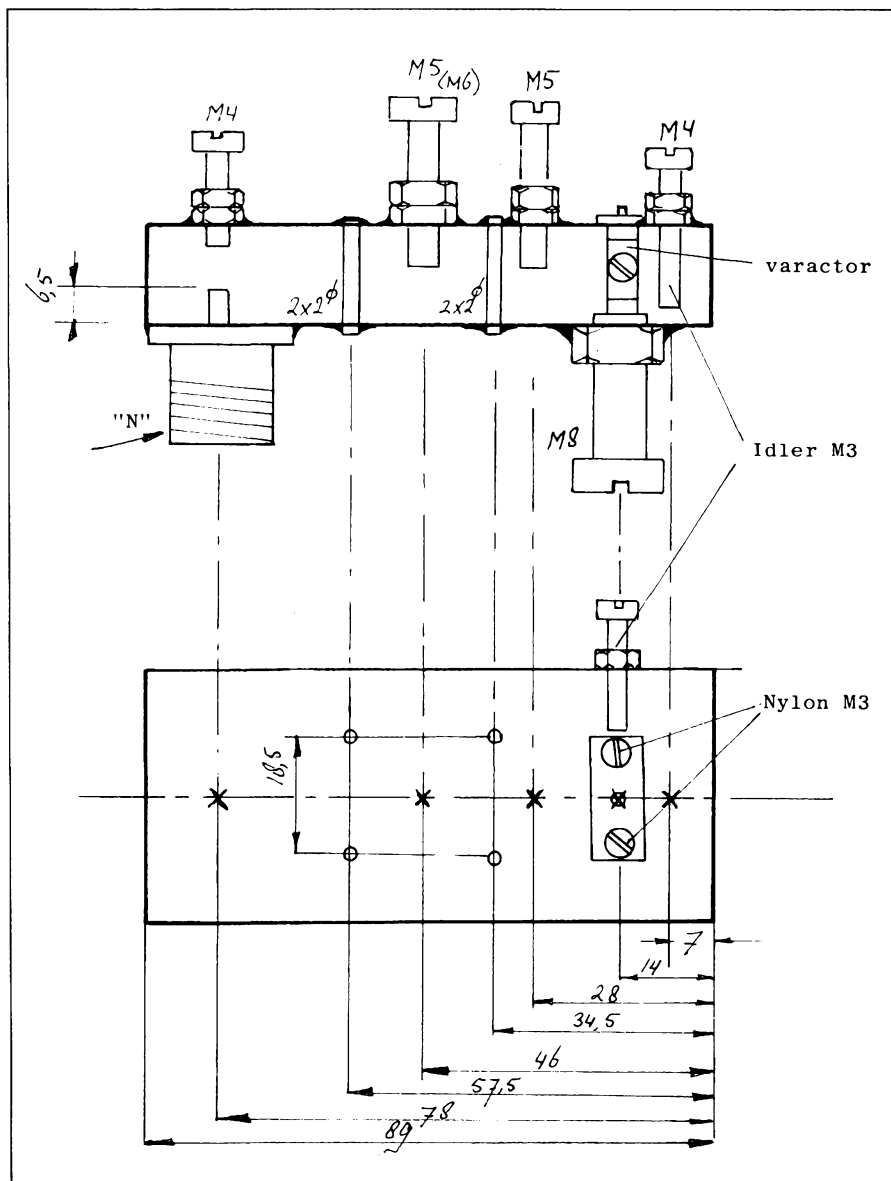


Fig. 2. Het elektrisch schema van de 6 cm vermenigvuldiger.

met een versterking van 20 dB uitgezonden, na door een Flexwell kabel van 5/8" van 15 meter lengte van vermenigvuldiger naar antenne te zijn gevoerd.

De golfpijpvermenigvuldiger wordt samengesteld met behulp van stukken messing of koperplaat. Daarvoor heeft u dus 2 maal een plaat van 89 x 37 mm nodig, tweemaal 89 x 16 mm en tweemaal 35 x 16 mm. De inwendige maat van de pijp wordt aldus 35 x 16 mm. De ont koppel-C bestaat uit een stukje koper- of messingplaat van 20 x 8 mm. Dat mag gerust wat steviger zijn, bijv. 1,5 mm. Met behulp van teflonfolie van 0,3 tot 0,5 mm dikte wordt dit plaatje met twee nylon (teflon) schroeven op de golfpijp, geïsoleerd vastgeschroefd. De spoel L1 bestaat uit een stuk verzilverd koperdraad, 1 mm dik, 20 mm lang op 5 cm van aarde. L2 is eveneens van dit materiaal, maar bestaat uit één winding met een binnendiameter van 4 mm. Het wordt sterk aanbevolen, voor de trimmers hoogwaardige exemplaren te gebruiken, Johanson o.i.d.

73

Jürgen Dahms, DCoDA

## Contests

Als u er niet genoeg van kunt krijgen: GARTG RTTY contest 1982. Wat aan de late kant, maar de organisatoren stuurden niet eerder bericht. De German Amateur Radio Teleprinter Group organiseert haar 11e RTTY-contest. Er bestaan 5 aparte contestjes, waarvan de eerste inmiddels achter de rug is. Maar op 17 april en 28 augustus kunt u van 12 tot 16 GMT en op 13 juni van 07 tot 11 GMT en op 17 oktober van 08 tot 12 GMT terecht. Dat alleen op 2 meter en 70 cm. Uitwisselen QSO-nummer, naam, QTH en QTH-locator. Ieder QSO op 2 meter en op 70 cm telt voor één punt per kilometer.

Secties: A en B hebben op HF betrekking, maar klasse C zijn SWL's en klasse D behoort aan de VHF-ers toe. Die moeten er wel aan denken dat ze, behalve de gangbare info op het log, niet vergeten het totaal van de punten te vermelden, anders is hun log 'check-log'.



Logs binnen 20 dagen na afloop van iedere contest aan:

W. Pünjer, DL8VX, Postbox 90 11 30, D-2100-HAMBURG - 90, West-Duitsland.

Mocht u overigens de julicontest niet alleen willen beperken tot het gangbare, dan kunt u ook inzenden voor de 'Polni Den' een soort alternatieve velddag op Oost-Europese leest geschoeid. Van 14 tot 14 GMT op zaterdag 3 en zondag 4 juli. Alleen portable QTH's toegestaan! Secties: 2 meter, maximaal 5 watt, solid state, niet uit het net gevoed, niet met een generator gevoed. Alleen wind/zonne/chemische energie toegestaan. Idem voor 70 centimeter.

Overige secties: 2 meter 70 cm, 23 cm en 13 cm volgens machtigingsvoorwaarden, zonder beperking van types voeding.

Uitwisselen: RST + nummer + QTH-locator.

Ook hier 1 punt per kilometer. Voor iedere band een apart log, waarop de verklaring dat u zich aan de reglementen hebt gehouden. Uiterlijk 19 juli 1982 opzenden aan:

The CRC of Czechoslovakia, Vlnitá 33, 147 00 Praha 4, Czechoslovakia.

## DX-peditie

De eerste is al weer aangekondigd, overigens zonder al te veel nadere informatie. Maar gedurende drie weken in augustus zal er vanuit het uiterste noorden van Schotland activiteit zijn. 'Ook op VHF/UHF', heet het in het rondschriven van de 'Clyde valley DX-Group'. Mocht u nadere informatie verlangen, dan kan GM3ULP wellicht meer vertellen dan in het rondschriven dat ik mocht ontvangen vermeld werd. Bezitters van International Callbooks weten waar hij woont, maar het adres van de CVDXG is:

15 Quarry Road, Law, Carluke, Strathclyde, Scotland.

## Regionaal diploma

Het Peelland Award (gruwelijk anglicisme is dat eigenlijk) is verkrijgbaar nadat u op VHF 10 stations heeft gewerkt of gehoord die tot de Peelregio behoren. UHF-stations tellen dubbel en er zijn geen beperkingen in modi, maar relais-verbindingen tellen niet mee. Vanaf 1-2-1982 mag u beginnen te tellen en de deelnemende stations zijn PE1DXH, GWD, HBM, HSU, HVY en HXQ terwijl de PDo's HJM, KLC, LDP, LJP, LPB en

LSP meedoen. (Zijn er in deze regio geen PEO's, PAO's, PA2's en PA3's?). Voor 5 piek op de giro van PE1HXQ, 5227259, Th. van Heugten, Bleekerweg 1, 5725 Heusden (Asten), alsmede een loguittreksel, door 2 mede-amateurs ondertekend, bent u het mannetje!

## First!

Gerard Hoefnagel, PE1EEJ, heeft Henk Dek, PAoHND, ontroond. Beiden werkten op 11 augustus 1981 met EA9, Gerard EA9IA en Henk met EA9HG. De laatste om 1758 GMT, de eerste om 1700 GMT, zodat de eerste inderdaad een first is en de tweede, nou ja, noem het maar een 'second'!

Beiden gebruikten overigens FM als modulatiemethode. U bent alvast maar weer gewaarschuwd.

## Nog een 'award'

PE1BBY deelt mede dat het middernacht(ronde)-certificaat gewijzigde reglementen kent. U kunt iedere avond tussen 23 en 01 uur lokale tijd proberen om op 145,325 MHz (bij voorkeur) trachten in contact te komen met amateurs in de regio Oost-Groningen en Noord-Oost Drenthe. De deelnemende amateurs aan dit evenement geven een kenletter weg, die ook met een sticker op de QSL-kaart wordt vermeld. Samen vormen alle letters de kreet 'round the clock' en heeft u dit woord eenmaal gevormd dan is opnieuw 5 gulden aan postzegels, dan wel op de giro van PE1BBY, J. Telkamp, Reigerhof 9, 9561 Ter Apel, voldoende om, na overlegging van een loguittreksel of fotocopiëën van de letters, in het bezit te komen van een fraai certificaat.

## ELEKTRONIKA-SHOP PAoMME

DORPSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS. TEL. 01172-3031



### Uw HAM adres voor Z.W.-Nederland.

Wij willen u er bij deze op wijzen, dat YAESU ons hoofdmerk is, maar daarnaast zijn ook alle andere merken bij ons leverbaar: b.v.

#### ONTVANGERS

YAESU FRG 7700  
KENWOOD R600  
DRAKE R7

prijs f 1395,-  
f 1095,-  
f 5595,-

#### ZENDERS 144 MHZ

YAESU FT 290, FT 480  
ICOM IC 290, 251, 451

#### ZENDERS VOOR HF

YAESU FT 101, ZD, FT 902, FT 707  
ICOM IC 720, IC 730

#### COMPUTER APPARATUUR

TONO 350, 7000  
VIC 20 huiscomputer  
TELEREADER

#### SCANNERS

BEARCAT FB 100, 150 FB en 220 FB  
SX 200

DISCONE antennes hiervoor

f 95,-

#### ANTENNES EN ROTOREN

TONNA 9 elements 2 meter  
19 elements 70 cm  
23 elements 23 cm  
J-BEAM 2x8 elements 2 meter  
DB/70

f 69,-  
f 90,-  
f 99,-  
f 210,-  
f 155,-

Kenpro en Daiwa rotoren, antenneschakelaars, kabel, pluggen

#### AANBIEDINGEN

FT 107 DMS met speaker en antennotuner,  
FT 708 met lader en mike  
AR 22 synthesized ontvanger van 141-150 MHZ

Onze winkel is de gehele week geopend met uitzondering van maandagmorgen en woensdagmiddag.

Belt u ons gerust voor prijzen of andere informatie.  
Alle prijzen incl. 18% BTW en prijswijzigingen voorbehouden.  
Verzending onder rembours of vooruitbetaling.

73's van PAoMME



## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161  
 Redactie: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582;  
 Anton Mandos, NL-998; Remy Denker, NL-4156; Paul Theelen, NL-1683. Jan Meurer, NL-4351.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mounehien 10, 9134 PG Liessens.

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689.

Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.

NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.

Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Voor *alle* telefoonnummers geldt: bij voorkeur, tussen 19.00 en 20.00 uur.

### Antennes (3)

Tussen ontvanger en de antenne moet een verbinding bestaan en die verbinding kan op allerlei manieren tot stand gebracht worden.

En dan bedoelen we natuurlijk kabel.

We kunnen deze kabels splitsen, in symmetrische en a-symmetrische kabel. Het hangt er maar vanaf, welke impedantie de ontvanger-ingang heeft.

Want, ongeacht wat voor type ontvanger je in de shack hebt staan, de antenne en de kabel vormen verreweg de belangrijkste attributen voor een goede ontvangst.

Een goed aangepaste antenne, met kabel, geeft betere resultaten, over het algemeen dan een zomaar in het wilde weg geplaatste kant-en-klare fabrieksooplossing, met een stuk kabel aan de ontvanger geknoopt.

Maar we zullen het nu alleen even over de kabel hebben.

De bedoeling is, dat alle signalen die op de antenne binnenkomen ook bij de ontvanger terecht komen, en dat is voorwaar geen eenvoudige kwestie.

Omdat aanpassing een bijzonder ingewikkelde materie is, voorzien van bergen formules zullen we waarschijnlijk daar binnen dit bestek niet aan toe komen.

We moeten de kabel zien als een verbindingskabel die aan beide uiteinden wordt afgesloten met een impedantie die gelijk is aan de karakteristieke kabel-impedantie, om verliezen zoveel mogelijk te beperken.

Dit houdt in dat, wanneer de ontvanger een impedantie heeft aan zijn antenneingang van 50 Ohm, we kabel en antenne ook 50 Ohm kiezen, waarmee we het probleem van misaanpassing al omzeild hebben.

Er doen zich toch wel een paar problemen voor, bijv. de antenne zal maar voor 1 frequentie in resonantie zijn en daardoor niet altijd een ohm-se weerstand laten zien.

Ergo, buiten de resonantie-frequentie gedraagt de antenne zich anders, en past dus niet meer aan op de kabel.

Daarnaast krijgen we ook nog te maken met het probleem van de kabeldemping, die, hoe hoger de frequentie, een des te belangrijkere rol gaat spelen.

We hebben de vorige maal reeds wat typen kabel besproken, we zullen daar nu wat verder op doorgaan.

Hadden we het de vorige maal over symmetrische kabels, zullen we het nu over a-symmetrische kabels hebben.

We passen dan meestal de coaxiale kabel toe; deze heeft ten opzichte van de symmetrische lijn wel wat nadelen, zoals elektrische verliezen. Ten aanzien van de installatie, heeft hij echter grote voordelen. We kunnen de coaxiale kabel niet alleen gebruiken voor het transport van de signalen maar ook voor aanpassingsdoeleinden. Door toepassing van de voedingslijn in combinatie met een afgestemde antenne, zullen zich op deze lijn staande golven bevinden, waarbij de impedantie zich van plaats tot plaats wijzigt. We kunnen zorgen dat een stuk transmissielijn van een 'kwart golflengte' lang, een oneindig hoge impedantie voor de juiste frequentie heeft. Een stuk van een 'halve golflengte' lang, vormt een kortsluiting bij parallel-schakeling aan de voedingslijn.

De eigenschappen van zo'n 1/4 lambda stukje kunnen worden gebruikt om aanpassingsproblemen tussen antenne en kabel op te lossen.

Zo'n stukje heet een 'stub'. De lengte van deze stub is erg belangrijk omdat we de afwijking van de voortplantingssnelheid in de draden t.o.v. die in de lucht, moeten gaan verrekkenen.

Want het blijkt dat de afstand tussen de aders (of draden) en de kwaliteit van de isolatie een vertragende invloed hebben op de verplaatsingssnelheid door de draad. Deze wetenschap heeft geleid tot de invoering van het begrip 'verkortingsfactor'.

Deze verkortingsfactor is altijd kleiner dan één en men kan deze omschrijven als de factor die men toepast om er de theoretische lengte mee te vermenigvuldigen om zodoende de in de praktijk te gebruiken lengte te bepalen.

Voorbeeld:

De verkortingsfactor bedraagt voor:

- lintkabel ..... 0,82;
- lucht-geïsoleerde coaxiale kabel 0,85;
- polyethyleen coaxiale kabel ..... 0,66.

Het uitgangspunt voor al deze beschouwingen is, dat de keuze van antenne en voedingslijn, wordt bepaald door de ingangsimpedantie van de ontvanger. Deze ingangsimpedantie is afhankelijk van de transformatieverhouding in de antennekring van de betreffende ontvanger en van de ingangsweerstand van de basis van de eerste transistor in de schakeling. Bij de meeste communicatie- of semi-communicatie-ontvangers en professionele ontvangers wordt de ingangsimpedantie wel opgegeven. In tegenstelling tot de meeste huiskamer-ontvangers, waarvan de impedantie ergens tussen 300 en 600 ohm ligt, zal bij genoemde categorie de ingangsimpedantie 50 of 75 ohm zijn. Zoals reeds eerder gezegd moeten de impedanties van (ingang)ontvanger, kabel en antenne identiek zijn. Wanneer dit niet het geval is zullen op de kabel staande golven optreden.

De mate waarin zich dit verschijnsel voordoet, is afhankelijk van de onderlinge misaanpassing en we noemen dit de staande-golfverhouding.

Zoals je ziet is er een verband tussen de staande-golfverhouding en signaalverliezen tengevolge van een onjuiste aanpassing. We kunnen dit aanduiden op de volgende manier: een 'SWR' van 1, geeft geen vermogensverlies, een 'SWR' van 1 1/2 geeft 4% verlies, een 'SWR' van 3 geeft 25% verlies. Dus is het zaak te zorgen dat de SWR zo dicht mogelijk bij 1 zal liggen en indien mogelijk de 3 niet zal overschrijden.

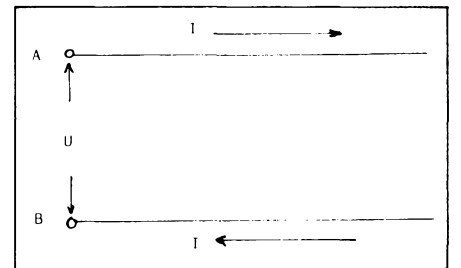


Fig. 1. Een zeer lange voedingslijn.

We gaan even terug naar de impedantie. Zoals uit figuur 1 blijkt, bestaat een voedingslijn gewoonlijk uit 2 geleiders. Aan het ene einde gekoppeld aan onze ontvanger, aan het andere uiteinde, de antenne.

We nemen aan: een zeer lange voedingslijn, we bedoelen dan eigenlijk een oneindig lange voedingslijn, zodat de elektrische energie tussen A en B er zo



lang over doet om het andere einde van de lijn te bereiken, dat we geen rekening hoeven te houden met terugkaatsing aan dat eind.

Leggen we nu tussen punten A en B een wisselspanning U aan dan zullen in beide geleiders tegengestelde stromen I en -I gaan lopen. De verhouding van U en I heeft een vaste waarde, deze verhouding heet 'de karakteristieke impedantie' 'Zk'.

De formule is:  $Z_k = U : I$ .

Als U en I in fase zijn, is Zk een ohmse weerstand. Want dit in fase zijn betekent, dat de stromen in de bovenste en de benedenste geleider op gelijke afstand van het voedingspunt altijd in tegenfase zijn.

Dus voor elk punt van de lijn heeft de verhouding U/I dezelfde waarde, Zk is dus een karakteristieke constante voor de lijn. Zolang de evenwichtsverstoring het eind van de lijn niet heeft bereikt, loopt alleen de golf van links naar rechts onder de lijn, we spreken dan van een 'lopende golf' bevindt.

In dit bestek willen we het niet hebben over ohmse verliezen door de weerstand van de geleiders en aansluitingen. Ook de antenne vertegenwoordigt een bepaalde ohmse weerstand, waarmee de kabel wordt afgesloten. Deze moet gelijk zijn aan Zk. Want dan ziet de aankomende golf aan het einde van de lijn voor zich een weerstand, even groot als de verhouding van spanning en stroom in de golf. De golf-energie wordt geheel in deze weerstand omgezet in warmte en er wordt niets gereflecteerd.

We kunnen nu op elk willekeurig punt van de lijn stroom en spanning meten en deze zal overal dezelfde waarde hebben. Hij gedraagt zich dus als een oneindig lange lijn en is dus aangepast aan de belasting. We hopen hiermede weer wat meer klaarheid gebracht te hebben in dit probleem en zullen een volgende keer graag mee door gaan.

Frans, NL-6916

### Uitslag van de PA-Bekercontest voor luisteramateurs

1. NL-455	28593
2. NL-6699	24727
3. NL-7797	24696
4. PA-6026	20942
5. NL-8297	20942
6. NL-6746	20550
7. NL-733	19092
8. NL-7559	18675
9. NL-5592	15801
10. NL-7749	15633

11. NL-7779	15477
12. NL-418	13668
13. NL-7840	9815
14. NL-4483	8494
15. NL-5032	8084
16. NL-7364	7784
17. NL-7854	5520
18. NL-7535	3136

Zoals je ziet, in de top, behoorlijke puntenaantallen waarmee we de overige luisteramateurs alleen maar willen stimuleren tot deelname.

Veel succes!

Frans, NL-6916

### Uitslag van de Nieuwjaarscontest 1982

1. PA-6936	207
2. NL-8297	132

3. NL-7797	107
4. NL-8272	92
5. NL-7367	77
6. NL-7749	73
7. NL-7941	71
8. NL-6916	63
9. NL-7280	59
10. NL-891	57
11. NL-8345	56
12. NL-7535	45
13. NL-7143	43
14. NL-7057	37
15. NL-7990	32
16. NL-8048	28
17. NL-8366	16
18. NL-6443	12
19. NL-8567	12

Alle deelnemers worden bedankt voor het insturen van de logs. Veel succes met de hobby.

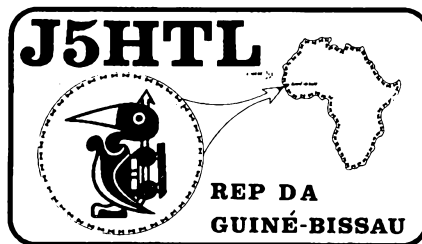
Joop, NL-645

### Beknpte uitslag van de UBA SWL-competitie 1981

	10	15	20	40	80	DXCC	Tot.
1. ONL-6145	200	223	231	138	110	254	1156
2. ONL-5460	200	208	241	116	102	249	1116
3. ONL-5923	192	212	211	126	88	247	1076
4. NL-7641	154	190	196	111	98	231	980
7. PA-1555	138	165	172	107	54	216	852
9. NL-692	177	192	139	66	45	222	841
13. PA-5205	109	151	172	60	60	203	756
14. NL-5649	180	131	144	4	22	238	719
23. NL-7559	106	85	107	36	48	158	540
29. NL-7817	27	67	73	17	19	102	305
31. NL-6845	42	33	53	18	21	79	246
33. NL-7535	23	51	49	12	7	89	231
36. NL-290	4	4	58	27	40	81	214
39. NL-4351	53	25	8	25	0	71	182
40. NL-4483	28	25	34	11	7	48	153
41. NL-6365	43	11	6	2	11	53	126
43. NL-7337	0	5	16	0	12	24	57

### Bijzondere QSL's

We kregen weer een aantal leuke prefixen binnen welke we jullie toch niet willen onthouden. Er komen de laatste maanden wat meer van deze gegevens binnen dus is er kennelijk belangstelling voor dit soort publicatie.



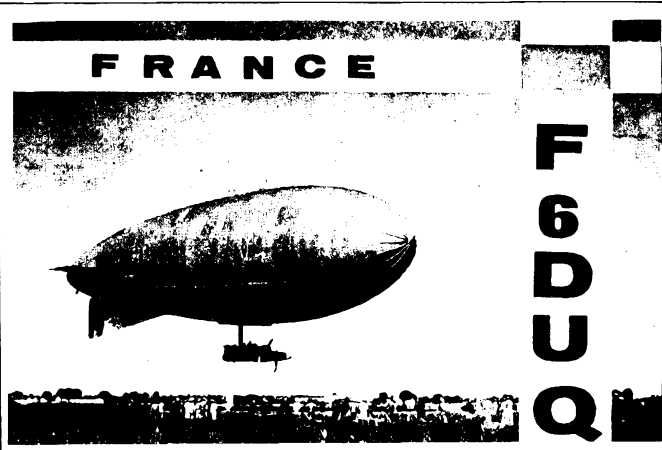
J5HTL. Aad Berkhout, NL-7690 uit Rotterdam, logde naast een aantal andere interessante stations, vermeld in de rubriek Bijzondere QSL's, ook nog J5HTL, een station op Guiné-Bissau, op 15 meter.



VK9X1. Christmas Island is altijd weer een tot de verbeelding sprekend gebied. NL-7690 ontving het station VK9X1 op de 10 meter band; hij stuurde zijn NL-kaart rechtstreeks en ontving de antwoordkaart (evenals trouwens die van J5HTL) rechtstreeks. Een bijzonder leuk resultaat!

Hans, NL-7559, logde: VK2AGT, VP2-MGS én XJ5AE/VE8!! Jan, NL-6365, logde: AH2E, A4XIH, CN8CO, CP8AL, H44DX, G3AAE/VP9, VS6CT, 6W8/DJ5RT, GM8FRU/P(YR50C).

Ad, NL-4897, logde: op 160 meter in CW;



F6DUQ-OM WAS RADIO-OPERATOR ON THIS AIRSHIP IN 1933

TO RADIO: SWL-NL. 6881  
CONFIRMING ~~SW~~ SSB QSO  
OF: 30/9/80 AT 0749 GMT  
ON 7,045 MHZ-RST  
XCVR TRIO TS 520  
ANT 9AQ-DZZ

PSE/TNX QSL DIRECT OR VIA  
BUREAU - REF 2, SQUARE TRUDAINE 75009 PARIS  
BEST 73 Jean René THEO.

WERTHEIMER Jean - 26, Avenue Pierre  
et Marie CURIE - 60100 CREIL - FRANCE  
Tel. 425 15 72

with DFUJH and DKVRR.  
On this "flying-cigar" I had  
a middle-wave transmitter and a  
middle-wave receiver, dear THEO.  
Both devices were equipped by trade-  
rules. I had also an emergency-  
transmitter, and none of these  
source was necessary for the operation  
of this transmitter. A handful of  
grain was sufficient to feed it  
during several hours.....  
It was, indeed a wicker-basket  
that would contain two metal-plate  
circuit-boards..... H H H  
good listening. Big hand-shake from a old hand next  
curman  
Joan  
My age is 77 years

Kaart van een old-timer. Theo, NL-6881 uit Helmond, logde op 30 september 1980 het Franse station F6DUQ en hij kreeg zijn rapport ook bevestigd, zoals je hierboven ziet. Het leuke van deze antwoordkaart is dat de operator van F6DUQ een ex-Zeppelin marconist blijkt te zijn op de respectabele leeftijd van 71 jaar. Een echte old-timer dus. De verbinding werd gehoord op 7,045 Mhz.

LA4KF, GI3PQR, OZ7YY; op de andere banden; A51PN, JW2CF, W6KG/SV9, FGofOL/FS, FM7BX, Yj8NPS, VS6AG, 5R8AL, 1AokM; op de 2 m band: SP2FZG, OE5XBL/5.

Aad, NL-7690, logde: A4XIH, TU2JO, VP8AJM, KA6NFL/KHo, XT2AM, KHo-AC, FK8CR, 3V8AA, TR8DX, A71AU, J5HTL.

- NL-8609, J. Horn, Berkenstraat 12, Krommenie.
- NL-8610, H. Hummen, Duinkerkenlaan 89, Eindhoven.
- NL-8611, A.D. Jacobs, Akkerstraat 5, Zutphen.
- NL-8612, A. Junte, Pr. Clausstraat 35, Genemuiden.
- NL-8613, J. Keegstra, W. Indischekade 290, Groningen.
- NL-8614, W. Kennedy, Lingestraat 14, Alblasserdam.
- NL-8615, S.J. de Kleine, Hoefbladstraat 19, Emmeloord.
- NL-8616, J.A. Klein Overmeer, Industrieweg 5, Andelst.
- NL-8617, J. Koekkoek, Jasmijnstraat 4, Dordrecht.
- NL-8618, P. Kouwenhoven, Oostdijk 297, O. Beijerland.
- NL-8619, J.C.V. Kuilenburg, Brahmslaan 79, Leiden.
- NL-8620, A. Kuiper, Drieplassenweg 17, Katwijk (ZH).
- NL-8621, J.B.A. Kuijper, Kortenhoefsedijk 84, Kortenhoef.
- NL-8622, J.W. Langevoort, A. Karenaar 8, Capelle a.d. IJssel.
- NL-8623, R.L. Levin, v. Tuylweg 34, Velsen-Zuid.
- NL-8624, A.C. Lodewijks, de Montestraat 12, Eindhoven.
- NL-8625, D. Loocks, Bergerslaan 38, Beverwijk.
- NL-8626, E.P. Lourens, Mechelsestraat 33, Tiel.
- NL-8627, M. Meulendijks, Cederhoutstraat 34, Helmond.
- NL-8628, B.J. Nieuwenhuis, Averdijkstraat 3, Weesepe.
- NL-8629, H.J. Bloem, Spitsstraat 19, Tolkamer.
- NL-8630, B. Norder, Jipsinboert weg 75, Sellingen.
- NL-8631, E.N. Nulldriks, Zutphenseweg 1, Gorssele.
- NL-8632, G.C. Oomen, Heust 55, Ammerzoden.
- NL-8633, R. Pauli, Bezuidenhoutseweg 94, Den Haag.
- NL-8634, H.W. Pflug, Hoveniersdreef 107, Apeldoorn.
- NL-8635, C. Plagge, Klaproos 3, Culemborg.
- NL-8636, H. Pleij, Legmeerstraat 62, Hoofddorp.
- NL-8637, J.B.S. Ploeg, v.d. Hagenstraat 817, Ede (Gld).
- NL-8638, E.R.J. Rats, Klipper 20, Amstelveen.
- NL-8639, W.H. Reijnders, Celsiusstraat 39, Amersfoort.
- NL-8640, J.J. Romijn, Sperwerstraat 126, Slie-drecht.
- NL-8641, A.C. Roodnat, Hoekstraat 6, Blerick.
- NL-8642, A. Rüter, 2e Balsemienstraat 45-a, Rotterdam.
- NL-8643, J. Scheps, Albatrosstraat 58, Amersfoort.
- NL-8644, J.D. Seip, P. v. Anrooijlaan 50, Schiedam.

- NL-8645, A. v. Sloten, Arsenaalstraat 20-a, Delfzijl.
- NL-8646, M. Smolenaars-Roovers, Vlinkert 52, Heusden, Gem. Asten.
- NL-8647, H.A. Starrenburg, Nagelkruidstraat 31-a, Rotterdam.
- NL-8648, W. Suskind, J. Thijssenhof 4, Soest.
- NL-8649, L.W. Teunissen, Hoflaan 21, Maasbommel.
- NL-8650, J.M. Tongerlo, Kamillestraat 22, Eindhoven.
- NL-8651, A.M.H. Verbiest, Hoogoord 247, Amsterdam Z.O.
- NL-8652, W.C. Verhoeven, Zimmermanweg 24, Dieren.
- NL-8653, P.M. Verkade, Heulstraat 27, De Lier.
- NL-8654, T.D.H. Visch, M. Nijhoffstraat 148, Weesp.
- NL-8655, M.F.M. Voesten, Kuilveld 4, Grubbenvorst.
- NL-8656, J.H. v. Vugt, Molensteeg 21, Dongen.
- NL-8657, G.J.W. v. Wessel, Arnhemseweg 52, Zevenaar.
- NL-8658, A.P. Zeelenberg, Persijnstraat 23, De Lier.
- NL-8659, P. Zielschot, Dr. H. Colijnlaan 143, Rijswijk (ZH).
- NL-8660, J.J.C. Zieltjens, Veurhuis 9, Blaricum.
- NL-8661, H.M. v.d. Zwam, v.d. Hagenstraat 947, Ede (Gld).
- NL-8662, W.P. Barten, Weverij 5, Alkmaar.
- NL-8663, H. v.d. Berg, Middellaan 35, Apeldoorn.
- NL-8664, G.H. Bolmers-Lammers, Het Bakhuis 16, Apeldoorn.
- NL-8665, J. Boschma, Nwe Vaart 15, Edam.
- NL-8666, A.H.M. Bruins, Talingstraat 47, Duiven.
- NL-8667, A. Buursema, A. Reizestraat 5, Burum.
- NL-8668, R.M. van Dam, Leidsevaart, w.s. Robby, Lisse.
- NL-8669, J. Dane, Pr. Beatrixweg 59, Wemeldinge.
- NL-8670, J.A. Dibbink, Koninginnelaan 192, Apeldoorn.
- NL-8671, H. Dolstra, Stationsweg 5, Drachten.
- NL-8672, H.P. van Dijk, Meidoornlaan 10, Nijkerk.
- NL-8673, M. Harinck, A. Fokkerstraat 18, Goes.
- NL-8674, J. Hoitink, Dr. Bauerstraat 124, Gorinchem.
- NL-8675, J.C. Hol, Steurweg 43, Poortugaal.
- NL-8676, J.L. Hoogenboom, Bourgondiëstraat 38, Oss.

(Wordt vervolgd)

ALASKA  
ZONE 1

# KL7JAA

CONFIRMING REPORT OF SWL STATION NL-719-R19

QSO WITH	DATE	GMT	MHZ	2-WAY	RST
OH6JW	15 OCT 80	0645	21	SSB	5x9

STEVE R. HAFLING  
1042 WEST 71ST AVENUE  
ANCHORAGE, ALASKA 99507

C PSE QSL TNX Q

KL7JAA. Kees, NL-719 uit Roden, logde Alaska en wel het station KL7JAA, op 21 MHz, op 15 oktober 1980. Zie hier de antwoordkaart! Kees is pas ruim een jaar bezig op een simpele ontvanger met een gewoon draadje. Mogelijkheden zijn er dus echt wel.

Zoals je ziet een imposante lijst en hij wordt elke maand groter, waarmee we maar aan willen duiden dat er heus wel leuke prefixen te horen zijn en dat ze ook heus wel bevestigd worden, als je je kaart maar naar behoren invult én adresseert.

Frans, NL-6916

### Nieuwe NL's

- NL-603, M. Lundahl, Het Fort 22, Waale.
- NL-648, Fr. Westra, Laak 29, Oosterwolde.
- NL-7833, J.G. Visser, Gagarinstraat 114, Krommenie.
- NL-8431, J.W. Beekhof, v. Blankenheimstraat 34, Emmen.
- NL-8607, H. Hidding, Hoofdweg 299, Bellingwolde.
- NL-8608, G. Hilbrands, Venuslaan 52, Hardenberg.

● De leden van de afdeling Gorinchem feliciteren Tineke van 't Hoff en Jan Zijderveld, PA3BHZ, met hun op 18 februari gesloten huwelijk.

## Activiteitenkalender

Tot 31 mei: DARC RTTY Art Contest (dec. '81)  
3/4 april: SP-DX Contest CW  
10-18 april: GJ-DXpeditie  
18 april: RSGB QRP Contest (april '81)  
17/18 april: SP-DX Contest SSB  
18 april: HSC Contest CW  
23 april: World Radio Amateur Day  
24/25 april: Helvetia 26 Contest CW/SSB (april '81)  
24/25 april: King of Spain Contest SSB (april '81)  
1/2 mei: Sevilla Contest SSB/CW (incl. PAoDIN)  
1/2 mei: County Hunters Contest SSB  
8 mei: VERON Vereningsraad  
8/9 mei: USSR CQ M Contest SSB/CW  
8/9 mei: World Telecomm. Contest SSB  
16 mei: World Telecomm. Day  
15/16 mei: World Telecomm. Contest CW  
22 mei: QRO-QRP Contest CW/SSB  
29/30 mei: Ibero-American Contest SSB  
29/30 mei: CQ WW WPX Contest CW  
28/31 mei: VERON Pinksterkamp  
5 juni: RQM-dag Het Dorp  
5/6 juni: Velddag CW

## GJ-DXpeditie

Van 10-18 april a.s. zijn actief vanuit Jersey (GJ) GJ5DPW en GJ4IFE, resp. bekend als PAoKHS en WD6GET/PA. Hoofdzakelijk QRV in SSB en op verzoek in CW, op alle banden 160 - 10 meter. QSL via PAoKHS, R 35.

## Marinefunker Plakette

De 'Vereniging noch funkender ehemaliger Marinefunker' geeft een bijzondere plakette uit aan gelicenseerde OM's en SWL's. E.e.a. bestaat uit een houten schild met anker en bliksem (in brons, zilver of goud), lauwerkrans en gegraveerde call. Alleen op HF te behalen, en het is niet eenvoudig, inlichtingen bij PAoDIN.

## Shetland eilanden

De Shetland eilanden (GM) gelden apart voor het WAE-diploma, voor de Europa Honor Roll en als multiplier in de CQ WW Contesten. Alleen: je weet nooit wanneer een GM-station nou Shetland is, want het kan ook Schotland zijn. Daarom enkele calls van bekende contesters op Shetland: GM4FNE, GM3-RFR, GM3KLA, GM4GPN en GM3SKX.

## PA-Toppers

Denkt U s.v.p. om het doorgeven van Uw stand voor de PA-Toppers? Meldten bij PAoDIN per 15 april, vóór 20 april. Dank! Uw score is 't aantal QSL's van verschil-

lende Nederlandse stations, die in Uw bezit zijn voor QSO's op de HF-banden na 1-1-77. Vanaf nu geldt een minimale score van 50 voor opname in de lijst, terwijl calls die gedurende meer dan een jaar geen opgave deden, uit de lijst zullen worden geschrapt.

## USA-QSO procedures

NL 8063 meldt ons, dat hij van KB2VX, Albert de Blicck, vernomen heeft dat stations in de VS sedert 23 oktober 1981 het radiostation waarmee zij in contact treden, niet meer hoeven te identificeren. Wel dienen zij nog hun eigen uitzending te identificeren door minstens iedere 10 minuten hun call te noemen. Dus 'KB2VX returning' is voldoende. Dat geldt niet voor ons!

## High Speed Club Nieuws

De belangstelling voor CW (hoe achterhaald dan ook volgens 'profs') neemt nog steeds toe. Niet alleen waren er voor de examens in dit voorjaar ca 700 aanmeldingen voor morse, ook op de banden heerst een niet aflatende CW-activiteit en vinden morse-cursussen aftrek. CW is dan ook een fijne mode, die het meest plezier oplevert bij wat meer dan 12 wpm. OM, hou daarom na het examen Uw snelheid vast, maak regelmatig CW-QSO's, door de oefening zult U merken dat de 'speed' gaandeweg toeneemt.

Lid van de HSC werden:

nr. 987: PAoABM

nr. 999: PAoDIN

nr. 1015: PA3AWI.

PA3AWI, Jetty, is daarmee het eerste Nederlandse YL-lid, fb!

Zie voor verdere gegevens over de HSC Traffic Nieuws november 1981.

## SP-DX Contest

Of onze Poolse vrienden er zullen zijn is niet bekend, maar je kunt nooit weten! CW: 3/4 april, SSB: 17/18 april, in beide weekenden van zaterdag 1500 GMT tot zondag 2400 GMT.

Er zijn 3 klassen: single (single of multiband) operator, multi-operator (single tx)-all band en SWL. Zoveel mogelijk SP's werken (horen) op de banden 80 - 10 meter.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met 001. Poolse stns geven RS(T) plus hun wojewodztwo, bestaande uit 2 letters, bijv. 59WA. Punten per QSO: 3. Multiplier: het aantal verschillende gewerkte wojewodztwos, gerekend over alle banden, dus iedere

wojewodztwo telt maar een keer. Er zijn er 49.

SWL's dienen ook de call van het tegenstation te loggen, voor de rest is e.e.a. hetzelfde.

Logs voor 30 april (CW) en 15 mei (SSB) naar PZK Contest Committee, P.O. Box 320, 00-950 Warszawa, Polen.

## De PACC-Contest 1982

Eind februari, 93 logs van PA-stations zijn al binnen. Wil graag alle bij de logs gevoegde meningen letterlijk vermelden en daarna in samenhang met de buitenlandse commentaren een eindconclusie maken.

Persoonlijk vind ik dat wij met z'n allen ons best gedaan hebben en dat ons niets te verwijten valt.

PAoLIE: de slechtste condx van de laatste 5 PACC-contesten.

PAoKDM: condx minder dan vorig jaar, veel moeten roepen, toch een fijne contest.

PAoRRU: een fijne contest.

PAoVSS: het is de eerste keer voor mij.

PAoLCE: een van de redenen van meedoen was het uit elkaar halen van telegrafie en SSB, het waren fijne uurtjes.

PA3BTH: voor de eerste keer meegegaan, leuke ervaring, van YU niet veel last gehad.

PAoLRK: zoals gebruikelijk tijdens de PACC-contest band-condx vrij slecht.

PA2CHM: condx minder dan vorig jaar, activiteit viel tegen, als apart CW/SSB blijft is het misschien beter tijd te verschuiven van zat. 1200 tot zond. 1200.

PA3AOG: slechte condx op hogere banden, leek soms wel een Nederlandse WAP-contest.

PAoSHY: drukke contest, veel QRN, weinig DX.

PA2REH: veel lol gehad, contesten werkt verslavend heb ik gemerkt.

PA2FOR: 80-40 bijna geheel verstopt door YU-contest; ondanks alles een fijne contest.

PA3ASC: een paar leuke uurtjes.

PA3APQ: niet zo actief maar wel veel plezier.

PA3BNT: een ervaring rijker geworden, was mijn eerste contest en met veel plezier meegedaan.

PA3CAS: vrijdag de machtiging, zaterdag in de contest, geweldig veel plezier gehad en het zal niet de laatste keer zijn.

PA3BSV: mijn eerste contest, goed bevallen, zonde van de slechte condx.

PAoLOU: jammer dat de condx het ten dele lieten afweten.

PA3AXN: ligt dat nu aan mij, of waren de condx deze keer niet zo best?



PAoZEZ: graag meegedaan, leuke stations gewerkt.

PA2BFN: jammer van die slechte condx, volgend jaar beter.

PAoAD: jammer dat er vele andere contesten waren.

PAoADT: door familieomstandigheden af moeten haken, jammer.

PA2BJM: met veel plezier meegedaan, tot volgend jaar.

PAoDUO: scheiding tussen CW en SSB bevalt mij wel, moeizame contest, slechte propagatie, toch leuke DX gewerkt.

PA3AQL/A: het was voor ieder een hele belevenis.

PA3AJG: leuke contest, slechte condx.

PA3ALV: op 80-40 last van YU contest.

PAoTA: de condx zonken naar dieptepunt, de YU-test op 80-40 bedierf veel, goede PA-deelname, de gehele opzet is m.i. prima, misschien maken regio-nummers als multiplier het geheel wat aantrekkelijker.

PAoRBA: YU stations gaven verwarring.

PA3AQY: een fijne contest, jammer van de slechte condx op 15-10 meter.

PA3BIH: een leuke ervaring, wel lastig met twee contesten.

PA3AEX: met een draad aan een hengel K7 en UA9.

PA3BWS: deelname voor de eerste maal en zeker niet de laatste.

PAoJEA: toch leuk enkele uren meegedaan te hebben.

PA3BFM: werkte met UD6DHC van 160 tot 15 meter.

PAoCF: door de YU's was er op 40 zondag niet te werken, weinig DX.

PA3BHQ: graag volgend jaar ook een QRP single sectie.

PAoOI: mijn 27ste PACC-contest, neem in overweging terug te gaan van feb. naar april.

PAoPN: door griep geveld, daardoor eerste plaats gemist.

PAoHWZ: vond belangstelling uit buitenland groot, juich aparte CW klasse toe, houden zo.

PAoATG: geen condx, toch wel druk, prima gegaan.

PAoGIN/PAoERA: condx konden niet slechter, het is ons gebleken dat je beide modes nodig hebt om een leuke score te halen, toch met veel plezier meegedaan.

PAoCWI/PA3BXC: volgens YU7BCD een vergissing dat YU-DX test in hetzelfde weekend als PACC viel, het zal niet meer voorkomen.

PA3BDK: wat was het druk en gezellig. NL-7840: veel plezier aan de contest beleefd.

PA3ATZ: condx slecht, contest liefst wat vroeger beginnen.

PAoGSH: een plezierige toestand, dit was mijn eerste keer.

PA3ACC: fijne contest, geen goede

condx voor 21-28, dacht dat ik op de dummy load stond.

PI1GOE: na het station, TS510 met geleende randapparatuur, contestklaar te hebben ingericht, maakte strijdlust plaats voor verbijstering, in de nacht van vrijdag op zaterdag bleek alles gestolen te zijn.

We doen ons best om deze nabeschuiving in de volgende Electron af te ronden en tevens de Nederlandse uitslag te kunnen publiceren.

PAoINA

### DARC Europa Diplom Honor Roll

5	PA2TMS	803
7	PAoDIN	766
20	PAoSNG	589
142	PAoATG	245
167	PAoLUS	222
253	PA3AFD	163
355	PAoMA	122

Bijna 500 inzenders!

#### SWL:

3	PA3347	514
16	NL4276	211
45	NL6280	114

Ca. 70 SWL inzendingen!

In een volgend Traffic Nieuws zullen we nog eens uit de doeken doen hoe e.e.a. werkt.

### WAE Contest SSB 1981

Call	QSO's	QTC's	Multipl.	Score
PA2TMS	1772	1342	505	1572570
PAoHTR	66	206	50	13600
PAoBEA	46	91	66	9042
PAoYN	37	136	50	8650
PAoINE	44	0	55	2420
ON6NL	491	324	180	146700

Checklogs: PA2RGM, PAoLIE.

### WAE Contest 1981 CW

Call	QSO's	QTC's	Multipl.	Score
PAoLOU	330	119	194	87106
PAoTA	212	21	219	51027
PAoINA	145	176	90	28890
ON6NL	111	13	120	14880
PAoDIN	49	73	58	7076
PA3BTH	19	0	34	646
PAoPLM	17	0	22	374

Checklogs: PAoINE.

### First SWL Award of the World

Een bijzonder initiatief hebben NL-6620, NL-5736 en NL-7357 ontwikkeld: zij geven een aantrekkelijk certificaat uit voor zendamateurs! Het award kan gratis door zendamateurs worden behaald wanneer deze een QSL bevestigen van 2 van de 3 bovengenoemde luisteramateurs. Er zijn geen beperkingen t.a.v. banden of modes.

Inmiddels zijn er al ruim 120 van deze awards uitgegeven, o.a. aan FP8HL, KHoAC, 8R1J, 8Q7KK, 5V7HL, ZL2AZU, 4U1UN, YBoADT, SToAS, VK9NYG e.a.. Het award kan worden aangevraagd bij Carlo Vervaet, NL-5736-R47, St. Maartenlaan 8, 4571 CT Axel.

### G2UV

In Traffic Nieuws van februari j.l. maakten we melding van G2UV, die 60 jaar gelicenseerd was en in 1921 deelnam aan de transatlantische tests. Thans bereikt ons het bericht dat G2UV een silent key is. G2UV genoot bekendheid omdat hij beschouwd werd als de 'uitvinder' van de QSL-kaart.

### Van het kaaskoppennet

Henk, PA1GRE, meldt dat de aloude Kaaskoppers VK2BHL, Hans en VK3-AZN, Zeno de laatste tijd niet meer zo actief zijn. Dat komt omdat beide heren een druk QRL hebben en bovendien zijn beiden verhuisd waardoor de masten en antennes in ruste zijn.

Hans, VK2BHL, bracht in januari j.l. een bezoek aan Henk, PA1GRE, samen met zijn xyl Margaret.

De kaaskopbanden blijven hecht!

### Ham-stamps

Er zijn nogal wat radio-amateurs die naast hun activiteiten op de banden ook postzegels verzamelen (minder QRM, hi).

LA5NM bericht dat er plannen zijn om een internationale club van radio-amateurs-postzegelverzamelaars op te richten. Men zoekt in ieder land een radio-amateur/filateliste die voor zijn land e.e.a. wil coördineren. Verder gaat men een blad uitgeven, 'Ham-Stamps', dat ieder kwartaal wordt uitgegeven, voor het eerst april/mei a.s..

Bekende filatelisten zijn o.a.: M1C, ZD8TC, JW5NM, VU2BK, KoBJ e.a.. Zend voor meer informatie 3 IRC naar LA5NM, M. Bjerrang, Box 210, N-9401 Harstad, Noorwegen.

De contributie bedraagt per jaar \$ 5,— of 20 IRC's. De eerste 2 inschrijvers per land ontvangen een speciale enveloppe met Noorse zegels gestempeld op een van de 3 Noorse poolbases.

### De uitzendingen van PAoAA (Nationaal Dutch Amateur Radio Station)

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3.600, 14,1, 144.800 en 433.800 MHz volgens onderstaand schema, Neder-



landse tijd. Op 2 m en 70 cm horizontaal gepol.

21.00 uur: Berichten, Nederlandse tekst.

21.15 uur: Berichten, Engelse tekst.

21.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

22.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

22.30 uur: RTTY-bulletin. (14.1 MHz 45.45 Baud; overigens 50 Baud).

23.00 uur: Herhaling Nederlandse berichten.

23.15 uur: Herhaling Engelse berichten.

23.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter wordt geluisterd.

Morse vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 23.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAAOAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAOYZ, is (02522)-10063.

Official transmissions each Friday on 3.600, 14.1, 144.800 and 433.800 MHz.

19.00-19.30 GMT: Information for the amateur in Dutch and English.

19.30: Morse-code exercises for beginners and advanced operators.

20.30: RTTY-bulletin (14.1 MHz 45.45 Baud; other freq. 50 Baud)

21.00: Again information in Dutch and English.

Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Morse oefeningen via PAAOAA

Belangstellenden voor morse-oefenin-

gen wijzen wij er op, dat, zo mogelijk elke vrijdag van 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

### DX-verwachtingen voor april

In april voltrekt zich in het algemeen de overgang tussen de wintercondities naar die van de zomer. In de winter ligt de F2-laag overdag zeer hoog en in de nacht zeer laag, dit hoogteverschil is in de zomermaanden veel minder.

28 MHz is hiervan het eerste 'slachtoffer'. Waren gedurende het zonnevlekkenmaximum algemeen gesproken nog alle continenten te werken, in april valt de USA als eerste af. Zuidoost-Azië, Afrika en Zuid-Amerika blijven bereikbaar, daar de directe lijn over lagere breedten loopt.

21 MHz komt tot volle ontplooiing, met enige zekerheid zijn alle continenten te bereiken, echter niet met S9-signalen!

14 MHz wordt nu de echte nacht DX-band, met overdag echter afnemende mogelijkheden. Lange-padverbindingen (uitgezonderd Australië) komen praktisch niet meer voor.

7 en 3,5 MHz krijgen ook te lijden van de komst van de zomer, te weten toename van onweersbuien, etc. (QRN) en natuurlijk ook de kortere nachten. De dode zone op 3,5 MHz zal voor lokaal verkeer alleen nog in de vroege morgen optreden.

### Terugblik op januari 1982

Het gemiddelde zonnevlekkengetal (R) bedroeg: 110,7 (januari 1981: 114,4; december 1980: 176,1). In vergelijking met de vorige maand is de zonne-

activiteit afgenomen. De gemeten grensfrequenties kwamen voor zowel tijdstip als frequentie overeen met de verwachte gemiddelde waarden. Het getal R vertoonde in de loop van de maand sterke schommelingen, zodat dit een F2-grenslaagfrequentie gaf, die alleen ten tijde van een zonnevlekkenmaximum optreedt.

Aardmagnetisch gestoord waren ( $A_k \geq 25$ ): 3,22,23 en 31 januari.

PAOTO

### County Hunters SSB Contest

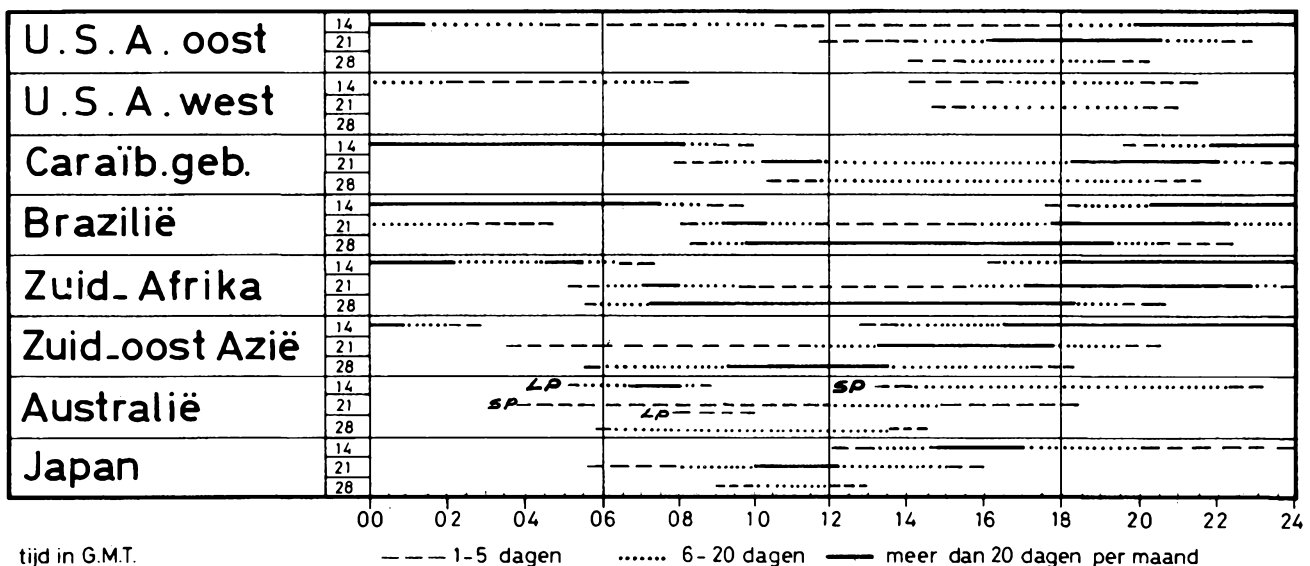
De VS van Noord-Amerika zijn aardrijkskundig verdeeld in ca. 3.000 county's. Menigeen probeert ze allemaal te werken. De County Hunters Contest wil daarbij helpen, er zullen mobiele stations in zeldzame county's zijn. Vaste stations mogen slechts éénmaal worden gewerkt, onafhankelijk van de band. Mobiele stations daarentegen mogen op meerdere banden worden gewerkt.

Er zijn 3 periodes: 1 mei van 0001 tot 0800 GMT, en van 1 mei 1200 GMT tot 2 mei 0800 GMT, en op 2 mei van 1200 GMT tot 2400 GMT.

Uitwisselers: RS plus staat, bijv. 57NL voor ons. W's geven county en staat mee. Punten: 5 punten voor een QSO met een vast station, 15 voor QSO met een mobiel station. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende county's. Aanbevolen frequenties: 14285, 21385 en 28635. Alleen single operator deelneming. De regels vermelden niets over SWL-deelneming, doch uit ervaring weten we dat het wel kan.

Logs voor 15 juni binnen bij: John Ferguson, WoQWS, 3820 Stonwall Ct, Independence, MO 64055 USA.

### DX \_ VERWACHTINGEN april





## De Duitsland Diploma's (DLD)

Het 'Deutschland Diplom' of ook wel DLD is een bekend certificaat dat voor ons ook van belang is gezien onze aardrijkskundige ligging. Grondgedachte is een activering van de amateurbanden door het werken van zoveel mogelijk DOK's. Een DOK is a.h.w. een afdeling van de DARC, er zijn er ca 750. (Bijv. Kassel is DOK F12).

### DLD

Er zijn twee klassen: het DLD100 en het DLD200. Het DLD kan alleen op 80 meter worden behaald, QSO's vanaf 1.1.56 zijn geldig. Dus: voor 't DLD200 moet je gewerkt hebben met 200 verschillende DOK's op 80 meter.

### DLD 40 meter

Ook hier twee klassen: het DLD100/40 en het DLD200/40. Het DLD 40 kan alleen op 40 meter worden behaald, QSO's vanaf 7.5.59 zijn geldig.

### Insignes DLD

Naast de DLD en DLD 40 certificaten zijn er insignes te behalen bij het gewerkt hebben van nog meer DOK's. Er is een bronzen (DLD 300), een zilveren (DLD 400) en een gouden (DLD 500) insigne. DLD 300 kan worden samengesteld uit een van de volgende combinaties:

1) DLD100 plus DLD200/40 of 2) DLD200 plus DLD100/40 of 3) DLD200 en nog 100 bevestigde DOK's op 80 meter of 4) DLD200/40 en nog 100 andere DOK's op 40 meter.

DLD 400 kan worden samengesteld uit een van de volgende combinaties:

1) DLD200 plus DLD200/40 of 2) DLD200 plus DLD100/40 en nog 100 andere DOK's alleen op 80, of 3) DLD200/40 plus DLD100 en nog 100 andere DOK's alleen op 40 meter.

DLD 500 kan worden samengesteld op

**Vier leden van het Traffic Bureau.** Van links naar rechts: F.Th. Oosthoek, PAoINA (PACC-contest en PA-bekercontest); D.J. Hoogma, PAoDIN (Traffic Manager); J. Dijkshoorn, PAoTO (ex-redacteur DX-Press); G.A. Menting, PAoGAM (redacteur DX-Press).  
(Foto PAoJNH)



twee manieren: 1) DLD200 plus DLD200/40 en nog 100 andere DOK's alleen op 80, of 2) DLD200 plus DLD200/40 en aangevuld met 100 andere DOK's alleen op 40.

### DLD-stickers

Het DLD 500 (het gouden insigne dus) kunt U nog uitbreiden met stickers voor iedere verder behaalde 100 DOK's. Alleen bij het behalen van stickers mag je alle DOK's van 80 en 40 bij elkaar optellen, het hoeven dus niet blokken van 100 per band te zijn.

Er is een groene, een rode, een zilveren en een gouden sticker voor respectievelijk 600, 700, 800 en 900 bevestigde DOK's.

### Bepalingen

Het DLD geldt onafhankelijk van de mode, mits deze in overeenstemming is met de machtiging. Het diploma wordt niet voor een bepaalde mode uitgegeven.

Het DLD wordt uitgewerkt nadat de aanvrager door overlegging van QSL-kaarten aangetoond heeft dat de DOK's zijn gewerkt. In dit verband gelden ook de districten van de DDR (te herkennen aan de laatste letter in de call, in totaal 15) als een DOK voor het DLD.

Voor iedere volgende klasse van een DLD of een DLD-insigne zijn telkens 100 nieuwe DOK's op één band nodig.

De DOK dient op de QSL-kaart gedrukt te zijn, maar stempels en plakkers zijn toegestaan mits naast de DOK dan ook nog eens de call wordt vermeld. Ook de stempel van het betreffende 'Ortsverband' is geldig.

De DOK's staan vermeld in de officiële DOK-lijst van de DARC, een lijst is te verkrijgen bij ons Service Bureau, aanvullingen verzorgt PAoBN en VHF-Bulletin.

De kosten voor het DLD en het DLD 40 meter bedragen DM 7,— of 14 IRC's. (IRC's zijn dus erg onvoordelig . . .). De insignes brons, zilver en goud kosten resp. DM 7,—, DM 10,— en DM 12,— (of het dubbele aantal IRC's). De kosten voor een sticker, ongeacht welke klasse, bedraagt DM 3,— of 6 IRC's. Wordt terugzending van de QSL-kaarten per aangetekende post verlangd dan 3 IRC extra bijvoegen.

De kosten zijn te voldoen met de aanvraag of over te boeken op de giro van de DARC: DARC, Referat für Funkbetrieb, 3507 Baunatal 1, Postscheckamt Hannover, Konto-Nr.: 191 100-300. Aanvragen van het DLD dienen te geschieden door middel van speciale aanvraaglijsten, dit eerst aanvragen bij: DL9XW, H.P. Günther, Am Strampel 22, 4460 Nordhorn.

### DLD 1000

Sedert 30.1.72 bestaat het DLD 1000 en het wordt verleend voor gewerkte DOK's op 80 en 40 meter, deze worden dan opgeteld. De aanvrager dient in het bezit te zijn van het DLD200, het DLD200/40, het DLD 500 en de stickers DLD 600, 700, 800 en 900. De kosten bedragen DM 7,— of 14 IRC's. Ook hier eerst een aanvraagformulier vragen bij DL9XW.

### DLD 10 meter

Naast het DLD voor 80 meter en het DLD 40 meter bestaat er tevens een DLD 10 meter.

De bepalingen zijn overeenkomstig en het DLD 10 meter wordt verleend bij 50 DOK's op 10 meter. Voor iedere 25 DOK's méér is er een sticker, zo heb je het DLD 50/10, het DLD 75/10, het DLD 100/10 enz.

De kosten voor het DLD 50/10 bedragen DM 7,— of 14 IRC's, de stickers DM 3,— of 6 IRC's.

Ook hier weer eerst een aanvraagformulier aanvragen bij DL9XW. De QSL's dienen later met de aanvraag te worden meegestuurd.

### UKW DLD

Ook voor VHF is er een DLD. Nadere inlichtingen hierover kan PAoBN verstreken.

## HSC Contest

Georganiseerd door de High Speed Club van de DARC, op 18 april. Van 0900 tot 1000 GMT tussen 3540 en 3560 kHz en van 1300 tot 1500 GMT tussen 7015 en 7030 kHz. Ook niet-leden kunnen meedoen, alleen CW. Punten: 1 punt per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende DXCC-landen per band en ieder tiental gewerkte verschillende HSC-ers per band. Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met 001, HSC-ers geven bovendien hun HSC-nr. mee.

Logs voor 15.5.82 aan: DK9OY, Detlev Reineke, Hauptstr. 2, 3162 Uetze-Katensen, BRD.



**Beknopt verslag van de conferentie over 'Radio and Radioamateurs in Emergency' te Cefalù (Italië), georganiseerd door de ARI, onze Italiaanse zusterorganisatie, van 9 t/m 12 september 1981, voor de IARU-Region 1.**

1. Behalve vertegenwoordigers uit de



landen G, DL, I, ON, PA, 9HI, 7X, YO, EI, LA, SM, 5N9 en M van Region 1, was ook aanwezig een vertegenwoordiger van de ARRL (USA), resp. JARL (Japan).

2. De VERON werd vertegenwoordigd door de vz, PAoAD en het HB-lid PAoMI.

3. Reden voor deze conferentie is de 'Resolution BN', aangenomen tijdens de WARC'79 over 'Radio Amateur Emergency Traffic'.

4. Enkele belangrijke onderwerpen, welke aan de orde werden gesteld:

a. Moet de deelname aan noodnetten vrijwillig zijn of als een soort dienstplicht worden opgelegd?

Alle democratische landen (de meerderheid) waren vóór een vrijwillige deelname en opzet.

b. Hoe kan emergency traffic worden herkend?

Voorgesteld werd voor emergency traffic de code CQD (= CQ Distress) te gebruiken. Een en ander wordt in Region 1-verband nader uitgewerkt.

c. De IARU beveelt aan om geen 'spot'-frequenties te gebruiken in de amateurbanden, maar wel frequentiebandjes aan te wijzen om bij QRM de gewenste vrijheid van handelen te behouden.

Eveneens was er het voorstel om nationaal en internationaal dezelfde frequentiebandjes toe te passen. De ARI had een voorstel, waarbij de noodbandjes alle in de onderste delen van de amateurbanden waren gesitueerd. Op de vraag van PAoAD, waarom alle emergency-traffic in het CW-deel was geplaatst, antwoordde de ARI, dat het in de praktijk voor dit doel het beste deel van de amateurbanden blijkt te zijn.

d. De meeste delegaties (en zeker de Nederlandse) waren het er over eens, dat de amateurwereld er een eer in moet stellen en in staat moet worden geacht de 'Emergency Radio Service' in eigen hand te houden en te organiseren (to control themselves!).

e. De samenwerking tijdens 'distress' met de nationale overheids- en andere hulpverlenende instanties.

Alleen in België, Nederland, BRD en de USA vindt men een nauwe samenwerking van amateurs met de nationale Rode Kruis organisatie.

PAoMI geeft een resumé over de situatie dienaangaande in Nederland, terwijl ON4VY hetzelfde doet ten aanzien van België.

f. Er valt niet te ontkomen aan het feit, dat niet iedere radiozendamateur geschikt is voor 'distress communication'; het deelnemende aantal moet noodgedwongen worden beperkt.

Diegenen, die niet kunnen meedoen, om wat voor reden ook, moeten niet trachten om zich zelf er in te wringen of op de

voorgond te dringen wanneer een noodnet in bedrijf moet komen.

Regelmatige oefeningen, ook met mobiele en/of portabele stations is een vereiste en daarvoor moet men weten op wie men kan rekenen!

g. Hoewel het vaststellen en aanhouden van internationaal aangenomen procedures ideaal zou zijn, zal dit i.v.m. de grote verschillen in de nationale maatschappijstructuren voorshands niet goed haalbaar lijken.

In nationaal verband is een vaste procedure absoluut een vereiste, waarbij standaardisatie van termen en uitdrukkingen voorop staat. Hiermee wordt bedoeld: het gebruiken en begrijpen van dezelfde namen en uitdrukkingen voor onderwerpen, situaties en dergelijke, zodat wat de één zegt door de ander zonder mankeren op de juiste manier wordt genomen en begrepen!

h. De grote kracht van het radioamateurisme is de flexibiliteit in inzet. Officiële instanties, hoe goed ook op papier georganiseerd en uitgerust, hebben altijd veel meer tijd nodig om operationeel te worden dan de radiozendamateur, in het bijzonder wanneer deze laatste ook over mobiele apparatuur beschikt. En het zijn dikwijls de eerste uren na een ramp die beslissend zijn voor de gang van zaken bij de hulpverlening.

5. Door PAoAD werd de mogelijkheid voor eventueel gebruik van de twee meter relaisstations naar voren gebracht. In dat geval zijn waarschijnlijk aanvullende technische voorzieningen nodig, inclusief noodaggregaten. Ook zou het mogelijk zijn portabele repeaters voor te bereiden.



Conferentie 'Radio and Radioamateurs in Emergency'. Op de foto ziet u de VERON-delegatie tijdens deze conferentie in Italië. Zittend, PAoAD, OM Flip Huis, algemeen voorzitter; staande, in safari-dress: PAoMI OM Juul Moraal, HB-lid.

6. De samenwerking met CB-stations stond eveneens ter discussie. Algemeen was men van mening, dat 'ter plekke en voor korte afstanden' eventueel incidentele samenwerking misschien wel mogelijk zou zijn, maar dat het grote verschil in opvatting en 'operating practice and

habits' en de juridische achtergronden zodanig groot is, dat zinnige samenwerking — zeker bij communicatie over grotere afstanden — niet mogelijk, noch wenselijk kan zijn.

7. Naar aanleiding van bovenstaande lijkt het duidelijk, dat in Nederland de VERON en de VRZA tezamen tot een 'emergency beleid' dienen te komen en kenbaar te maken aan de RCD, zodat naast de Rode Kruisnoodnetten als aanvulling daarop, flexibele radiozend-amateur-noodnetten kunnen worden voorbereid.

Zoals ook aanbevolen in WARC '79 'Resolution BN', is het noodzakelijk met de nationale PTT (i.c. de RCD) overleg te plegen.

Bij ons is het immers de RCD, die de noodfrequentiebandjes kan en moet aanwijzen (en bij voorkeur op aanbeveling van de amateurorganisatie(s)), eventueel niet-noodverkeer daarop kan verbieden, als wel zodig (een) relaisstation(s) voor noodverkeer kan bestemmen.

Bovendien dient de RCD ontheffing te verlenen van het verbod tot 'third party traffic', zoals dat vrijwel algemeen in Region I geldt.

Dit zal nog veel tijd en inzet vergen; denk niet dat dit in een vloek en een zucht kan worden geregeld.

Bedenk ook, dat de bestrijding van de chaos na een ramp een enorme opgave is, waarin het snel verzamelen van informatie en de correcte overdracht daarvan naar degenen, die daar behoefte aan hebben, van het grootste belang is, maar dat dit alleen efficiënt kan met een goede, snel inzetbare en geoefende organisatie.

PAoMI

## Inbraak bij PI1GOE

Bij PI1GOE te Goes is van 12 op 13 februari 1982 ingebroken. Bij de gestolen apparatuur waren veel voor de contest geleende spullen. Verdwenen zijn: HF set TS-510 met PS-510, pwr-swr meter, zelfbouw-antennetuner van PAoZU, 500 watt 28 MHz lineair van CTE International en veel andere dingen. Mensen die benaderd worden voor informatie of verkoop van deze spullen: graag een telefoontje! Waardevolle tip wordt goed beloond!

E. Bakker, PA3BZL,  
Prinsenhof 17,  
4461 TV Goes,  
tel. (01100)-28087.



# NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

**Van 1 t/m 28 februari 1982**

**Alkmaar:** W. J. Sangers, Breelaan 88, Bergen (NH); G. W. Vermij (PAoGWW), Tuinluiserstraat 1, Warmenhuizen; R. R. Weteling, Offenbachstraat 22.

**Amstelveen:** C. H. Hoevelaken, Albrechtstraat 28, Kudelstaart; G. A. N. Nieuwendijk (PE1HKE), Schweitzerstraat 101, Kudelstaart; J. H. Stroom, Liendenhof 232, Amsterdam Z.O.

**Amersfoort:** D. J. Berendse, v. Rootselaarstraat 11; J. v. Dalum (PDoMCO), Trekvogelweg 179 (GzI.); T. E. Graber (PE1HJB), Fluitekamp 34, Hoogland; O. Oevering, Goudensteen 35, Barneveld; D. Pasker (PE1GMF), Prunuslaan 27, Leusden.

**Amsterdam:** M. Bakker (PE1GBV), Boyleystraat 10; W. M. H. Brugman, Chr. Plantijnpad 10-I; W. F. P. Dekkers, J. P. Thijssplein 20-hs; M. Donszelmann, J. Obrechtstraat 90; W. E. M. Lioen (PA3AUN), Calkoenstraat 18, Landsmeer; J. F. Neef (PDoJKA), Rode Kruislaan 231, Diemen; R. Nienhuis, Transvaalstraat 42-1; T. W. Petri, Zwanenburgwal 54; E. F. Slaats, J. Mankesstraat 56-I; A. J. Uleman, Botteskerksingel 5-IV.

**Apeldoorn:** „Het Loo Erf“, W. Pyrmontstraat 31; J. de Weerd, Socratesstraat 87.

**Arnhem:** A. Jager, Schravenweide 53, Elst (Gld); J. W. A. v. Maanen, Pernisplaats 12; F. Waanders, Dokkumlaan 5.

**Breda:** H. C. Brauckmann, Zuurbessenlaan 30, B-1900 Overijse, België; J. Machielsen, Brusselstraat 188; J. P. F. Oelp (PE1HKS), Noordenbos 26, Geertruidenberg.

**Centrum:** F. G. v. Baardewijk, Hengeveldstraat 18, Utrecht; C. J. v.d. Burgt, Driebergseweg 13, Zeist; D. H. A. Dirven, Notenbomenlaan 28, Utrecht; C. J. Douma, Olmenstraat 17, Vianen (ZH) (GzI.); E. H. F. de Groot (PA3BWU), v. Wanroystraat 10, Vleuten; J. D. v.d. Kliersteeg, Traay 257-D, Driebergen; H. J. C. Rozengarden, Fruinplantsoen 47, Utrecht; A. Steenhuis, Julianaweg 372, Utrecht; A. A. Veenendaal jr, Wethouderslaan 28, Driebergen-Nieuwburg (GzI.); R. L. Vijfschaft, Appelgaard 40, Wijk bij Duurstede; G. M. v.d. Wijngaard, Fazantenkamp 415, Maarssen.

**Deventer:** R. Boer, Putmanstraat 62; T. Poorterman, Gildenburg 424; J. J. Roerhorst, Kon. Julianastraat 62; A. de Swart, Weth. G. J. Kuiperstraat 25, Olst; H. Venema, Pr. Beatrixstraat 52.

**Zuid-Oost-Drenthe:** D. Post, Schooldijk 57, Nieuw-Amsterdam; J. Roewen, De Paltrok 2, Klazienaveen.

**Dordrecht:** F. G. Fransen (PA3BXE), Schildmansambacht 20, Zwijndrecht; P. M. Prins, Fazantsstraat 4-C, Ablasserdam; J. v.d. Rest, Venuslaan 30, Nieuw-Lekkerland.

**Eindhoven:** F. L. A. Adriaansen, De Vang 41, Bergeyk; P. Baeten, Korfakker 62; E. W. J. Barten, Gr. Arnulfstraat 4, St. Oedenrode; J. M. Cornelisse, Kaapseweg 46; T. J. C. v. Doremalen, Lohengrinlaan 30; E. v.d. Elsen, Korte Kerkstraat 4, Veghel; J. P. Hellings, Annastraat 11; P. W. J. Nuij, Gestelstraat 106; W. G. Slager, Marseillelaan 28; F. Wentholt, Haydlaan 2, Waalre; H. B. A. Wösten, Amerikalaan 64, Son.

**Friesland:** P. Dijkstra, Begine 39, Workum; R. W. Huiteema, Iepenlaan 40, Sneek; R. J. Kijlstra, De Klim 5, Drachten (GzI.); S. G. Kijlstra, De Klim 5, Drachten (GzI.); W. Leen, No. 15 (Fr), Beers; S. Merkus, Tjongerpad 6, Delfstrahuizen; B. Mulder, H. Doekesstraat 60, Sneek; W. J. M. v. Oerle (PE1HKR), Stationsstraat 11, Sneek; R. Smit (PDoINE), J. W. Frisostraat 22-B, Leeuwarden.

**'t Gooi:** F. T. Albert, Egelstraat 35, Hilversum; A. J. F. v. Rheenen, Verschurestraat 62, Hilversum.

**Gorinchem:** T. C. J. Dons, Nonnenstraat 62, Zaltbommel; J. C. v. Rijsewijk (PE1GFF), Troelstrastraat 50, Hardinxveld-Giessendam; T. J. Schrijver, Heerenlaantje 109.

**Gouda:** R. Meisenbacher, Weidezoom 74, Waddinxveen; J. A. v.d. Werf, Goudse Rijkweg 22, Boskoop.

**'s-Gravenhage:** H. J. de Groot, Drogersdijk 37; P. H. Hill

(PE1HNC), v.d. Haerstraat 5; R. S. Keizer, Thomsonlaan 90; F. A. de Lange, Moerbeiplein 96; P. P. Mulder, Copernicuslaan 144; E. A. Pino, Gaelstraat 11, Wateringen; J. A. Scholte, Rembrandtstraat 1-A; A. C. M. Stolk (PE1HFO), v.d. Wateringelaan 200, Voorburg.

**Groningen:** A. Bruijn (PE1HXH Schorthinguislaan 9, Midwolda; H. Hut, Ged. Zuiderdiep 146; R. Sloots, Oranjelaan 43, Zuidlaren; D. Staats, Oude Anloerweg 10, Schuilingsoord; P. de Vries (PDoEFO), Meander 52, Winsum (Gn).

**Kennemerland:** T. J. Ree-Jansen, Homburgstraat 62-rd, IJmuiden; B. H. M. van Riel (PE1GNN), Vronen 76, Nieuw-Vennep; E. Roose, T. v. Berkhoutstraat 36, Haarlem; P. R. Takens (PA3BSR), Hoge Duin en Daalseweg 40, Bloemendaal.

**Arac:** W. J. Papen, Beukenlaan 64, Eibergen.

**Zuid-Limburg:** F. C. G. Beekwilder, Elkenrade 1-A, Elkenrade; A. H. M. Begas, Horatiusstraat 43, Heerlen; E. v.d. Ham (PE1HFF), Palestinastraat 49, Heerlen; H. C. Knippers, Damiatestraat 72, Stein (Lb); P. F. F. Kusters, Kon. Karelstraat 15, Meerssen; R. J. Laumann (PE1GJA), Hodgesstraat 24, Heerlen; L. G. Offermans (PE1GKI), Stationsstraat 34, Beek (Lb); W. Schliessner (PA3AEH), Vergiliushof 23-B, Maastricht.

**Den Heider:** G. Rijnberg (PDoLYQ), Mernaweg 42-G, Wehe (Den Hoorn); H. C. Sijbrands, Wingerdstraat 1, Schagen.

**'s-Hertogenbosch:** J. J. v.d. Linden, Mariahof 25, Veghel.

**Kanaalstreek:** W. Blanken, De Akkers 61, Muntendam.

**Leiden:** J. v. Eijgen, Geregracht 20; L. J. Hidding, Katenblankweg 6, Noordwijk; F. Koudijzer, J. v. Stolberg 47; R. W. C. v. Loon, v. Heemskerplein 1, Lisse; G. v.d. Plas, Boshuysenstraat 34, Katwijk (ZH).

**Eemsmond:** J. E. Kamperman, Provincialeweg 61, Heiligerveer; W. J. Westrup, Roiblok 38, Delfzijl.

**Midden-Limburg:** H. Delissen, Zand Arabiëweg 8, Venlo; S. Konings (PE1DEV), Kreyerstraat 34, Echt; J. Pouwels, Hoebertweg 18, America.

**Noord-Oost-Veluwe:** H. A. Breunis, Nieuwstad 30, Hattem, N. v.d. Klok, Luttekenstraat 16, Elburg; F. Wierenga (PDoDEB), Vondellaan 122, Harderwijk.

**Nijmegen:** J. P. G. Alards (PDoEEA), Kievitstraat 32, Wychen; J. F. C. Albers, Homberg 23-24, Wychen; R. T. Boute, Pauluslaan 13, H. Landstichting; J. F. Hendriks (DA2BN), Horstacker 17-26; W. J. Jansen, Leliestraat 36; I. L. D. Nauta, Merellaan 12, Malden; J. J. Peereboom, Tolhuis 78-01; W. M. Teeuwissen, Ten Catestraat 10; H. P. P. Verhagen (PE1HLW), Kruisstraat 19, Gendt; T. H. M. Wijnhoven, Siep 14, Groesbeek.

**Rotterdam:** G. J. Blok, Ant. Muisstraat 55, Schiedam; F. M. Bouwmeester, Geelkruid 14; J. C. A. Bravenboer, Zwaanshals 258-B; A. Brouwer, Don Carlos 24, Hoogvliet Rt; G. v.d. Gaarden, Beukenlaan 37, Rozenburg; A. J. Geerders, A. Nijmantsstraat 27-F; P. E. A. de Groot, Brandaanstraat 75; P. D. v.d. Hoeven, Warmoldstraat 31; J. Magnee, Rozenlaan 59; J. Nijmanting, De Slinge 198; P. Romein, Asterstraat 6, Vlaardingen; H. P. Sakko (PE1HUJ), Krt. Schoonderloostraat 10-B; B. v.d. Torre, Andante 27, Krimpen a/d IJssel; G. v. Vliet, Meidoornhof 53, Krimpen a/d IJssel.

**E.T.G.D.:** A. L. Damen (PE1HOJ), Campuslaan 59-101, Enschede; H. Erdtsieck (PEoHER), Witbreuksweg 379-403, Enschede.

**Tilburg:** D. de Beer, Ol. v. Noortstraat 11; W. Marcelissen, Hoogstraat 146-A, Oisterwijk; H. Mauritsz, St. Janstraat 51.

**Twente:** B. J. Berendijk, Kerkstraat 15, Nijverdal; L. A. Koppen (PA3BXY), Baalder-Esch 14, Hardenberg; S. Kramers (PA3BTZ), Brømarsweg 120, Hengelo (Ov); E. J. Ottens, Dinkelstraat 22, Hengelo (Ov); J. P. J. de Raadt, Pilsenbrink 227, Enschede; R. Roelofs, 't Sumpel 63, Den Ham; W. G. C. Romeijn, Brahmstraat 10, Almelo; G. Stegeman, Nering Bøgelstraat 44, Ommen; R. G. Tack, Jungstraat 8, Hengelo (Ov).

**IJsselmeerpolders:** A. Laarman, Kamp 27-60, Lelystad; J. Pniet, Vliet 8, Emmeloord; F. Schwing (PA3BTY), Mr. H. Liststraat 24, Luttelgeest; P. Wijnberg, Kempenaar 07-26, Lelystad.

**Voorne-Putten:** H. J. Burgemeester (PE1HOT), Ganzenhoek 18, Spijkenisse; M. J. v. Dam, P. v. Weellaan 16, Dirksland; R. Huizer (PE1GKV), Tong 9, Hellevoetsluis.

**Wageningen:** J. Hoksbergen-Wijnbergen, v. Wijnbergenstraat 25, Bennekom; J. J. Hollanders, Nassauweg 36; H. P. Spits, Kievitsweide 7; A. H. Westphal (PE1GZJ), Stoutenburg 14, Ede (Gld).

**Walcheren:** P. W. Kats, De Warande 10, Middelburg.

**West-Friesland:** T. Beemsterboer, Oude Ambacht 54, Hoorn (NH); R. v. Deventer, De Scherper 16, Hoogkarspel; B. Jonkman (PDoLXI), Hrt. Albrechtstraat 264, Grootebroek; C. Kindt, Botter 114, Hoorn (NH); E. B. Scholten (PE1HNS), Coxlaan 80, Blokker.

**Zaanstreek:** E. Bosscha (PE1HIB), Planetenstraat 84, Purmerend; C. Keyer, Dorpsstraat 32, Assendelft; A. Regeling, Pampusstraat 39, Purmerend; H. Visser, Brandaris 221, Zaandam.

**Zeeuws-Vlaanderen:** A. de Bruijne, Gerberalaan 17, Hoek; C. S. v. Burik, Lingestraat 21, Terneuzen.

**Zutphen:** W. J. Strick, Buizerdstraat 9, Brummen.

**Zwolle:** M. H. Laarman, Assendorpdijk 124; J. Neurink, Polbeek 39.

**Milrac:** M. Meijers (PDoLWB), Wildbacherstrasse 5/2, Stolzenau, West-Duitsland; R. Vegter, Houwerdastraat 1, Appingedam.

**Bergen op Zoom:** J. H. M. Becht, Iepstraat 15; H. W. de Bruyn, Televisiestraat 51-A, Roosendaal; A. W. v. Oyen, Leegwaterstraat 99, Vlissingen; A. C. Witing, Antwerpsestraatweg 6.

**Hoeksewaard:** G. Kik, Oranjeweg 59, Zuid-Beijerland.

**Helmond:** J. v.d. Heijden, Komweg 86, Gemert; W. T. Keijzers, Eikenlaan 25, Liessel; A. P. M. v. Nunen, Veldweg 10, Brouwhuis.

**Etten-Leur:** S. J. J. Bish, Vioolstraat 100; W. v. Hal, Spuilaan 47, Oudenbosch; M. J. Heeren, Strijmondlaan 57, Oudenbosch; A. M. G. Hendrickx, Orgelhof 59; J. H. Oldenburg, Cimbaalhof 29; F. C. M. Roks, Eteneseweg 25, Sprundel; C. A. M. Vergouwen, Past. v. Leysenstraat 22, Schijf.

● Handykit, een fotogevoelig aluminium, wordt gebruikt om zelf teksten op frontplaten, schakelschema's, meterschalen enz. aan te brengen. Op een zelfklevende aluminium drager is een UV-gevoelige fotolaag aangebracht. Hieroverheen legt u het fotonegatief van uw tekst, opschrift of afbeelding (1.:1). U belicht het geheel met UV en vervolgens ontwikkelt u met een speciale ontwikkelaar. Het fotogevoelig aluminium is verkrijgbaar in de afmeting 25 x 30 cm, de ontwikkelaar in flesjes van 60 cc. Nadere info bij Vogels's Import, Eindhoven.

● Telegrafie? Een fascinerender hobby bestaat er niet!

Verslagen voor het volgende nummer moeten uiterlijk op **donderdag 1 april** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 1 mei**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

De **Achterhoekse Radio Amateur Club** hield op 23 februari haar bijeenkomst. Nadat de discussie over de VR-voorstellen afgesloten was, gaf Dolf, PA0DLF, een lezing over eindtrappen met buizen.

Op vrijdag 15 april hield de afdeling **Alkmaar** haar jaarlijkse ledenvergadering. De daar gehouden bestuursverkiezing leverde o.a. een nieuw secretariaat op, daar Cor Wals zich niet herkiesbaar stelde. Secretariaat en ledenadministratie: E. H. Ottjes, M. L. Kinglaan 84, 1902 DR Castricum. Telefoon (02518)-56650. De overige bestuursleden kent u onder hun call: PE1GYH, PA3AOL, PA3AGS, PA3BUI, PE1DQM en PD0JF. Als redacteur van het afdelingsorgaan fungeert met enthousiasme George Albus, PA3AFC. Kopij zoals altijd gewenst, kunt u kwijt in Postbus 458, 1800 AL Alkmaar. De bijeenkomst in februari had een levendig verloop. De belangstelling was redelijk. Door Martin, PA3AOL, en Paul, PE1AVP, werd een praktische en theoretische uiteenzetting gegeven van UP-conversie.

Op donderdag 11 februari hield de afdeling **Amsterdam** haar jaarlijkse ledenvergadering waarvoor de belangstelling van de leden niet al te groot was. Het bestuur bestaat thans weer uit 9 leden met als voorzitter Ron, PA2RPC, die deze taak van Harry, PA0HPO, heeft overgenomen. Vrij veel belangstelling was er voor de verkoping die op vrijdag 12 februari werd gehouden met PA0WAL als veilingmeester. Het is altijd weer verbazingwekkend wat er te koop wordt aangeboden, dit keer o.a. een vertaalcomputer en een rekenmachine. Opmerkelijk groot was ook het aantal aangeboden meters, autoradio's en hoofdtelefoons. Het was een gezellige avond en we bedanken Henk, PA0WAL, voor deze geslaagde veiling, alsmede Willem, PD0JMH, voor het meebrengen van de geluidsinstallatie.

Op vrijdag 19 februari was ATV het onderwerp van de lezing op de afdelingsavond van de afdeling **Apeldoorn**. Rikus, PA0RHD, was met een grote verzameling kastjes naar Apeldoorn getogen om ons een beter inzicht te geven in dit aspect van onze hobby. Rikus begon zijn lezing met een verklaring van de overdracht en de opbouw van TV-beelden en het met behulp van een scoop zien dat wat door de camera werd opgenomen ook in het videosignaal verschijnt. Na de pauze konden we nog een aantal opnamen van ATV-verbindingen zien en werden de kastjes, die een ATV-zender bleken te vormen, opengemaakt zodat we ook nog een blik in het inwendige konden werpen. Na afloop van de lezing over ATV konden we nog eens zien hoe PA6WW eind vorig jaar aan de CQ-WW contest had meegedaan.

De afdeling **Arnhem** hield op 5 februari een vergadering welke voorstellen voor de komende VR op moest leveren. Het werd er één. Deze is inmiddels ingediend. 19 februari was er onderling QSO. PD0LRG zal in onze afdeling een D-cursus gaan geven. Deze cursus is bestemd voor NL-amateurs en (X)YL's van zendamateurs die lid zijn van onze vereniging. Bent u in deze geïnteresseerd, geef u dan vóór 30 april op bij uw secretaris.

Op dinsdag 10 november werd bij de afdeling **Delft** weer de jaarlijkse ledenvergadering gehouden. Henny Beck, PA0BEC, heeft het bestuur daarvan gezegd; wij danken hem hartelijk voor de vele dingen, die hij voor de vereniging heeft gedaan. De secretaris, Jan van der Toorn, PA0VDT, volgt hem op als voorzitter. OM Rengelink, PA0RLN, is bereid gevonden de functie van secretaris op zich te nemen. Verder is het bestuur ongewijzigd. Het nieuwe bestuur hoopt (en zal ervoor werken), dat 1982 net zo'n goed jaar zal worden als 1981 is geweest.

Op dinsdag 9 februari heeft PA0TO, OM Dijkshoorn, een bijzondere lezing gehouden over de nieuwe middelfrequentizers in de Flevopolder en over het kortgolf station van de Duitse omroep. Het was een interessante lezing waarvan ik (PA0KPS) in ieder geval geleerd heb, dat als het vermogen wordt vergroot de problemen wat betreft inspraak, aarding, voeding, kabels, warmte etc. onevenredig toenemen. Voorlopig blijf ik wel QRP.

De afdeling Delft dankt PA0TO voor de moeite om naar Delft te komen en voor de prettige avond, die hij ons heeft gegeven.

Op 9 maart hield de afdeling **Doetinchem** haar jaarlijkse algemene ledenvergadering, die door ruim 40 leden werd bezocht.

De bestuursverkiezing leverde 1 mutatie op: Geert v.d. Werff, PA3CAH, stelde zich niet herkiesbaar en wordt vervangen door Henk Spekkink, PA3BQS.

Voor het overige bleef het bestuur ongewijzigd.

Op vrijdag 29 januari was de afdeling **Doetinchem** onder de call PI4DTC/A actief op een hobbytentoonstelling t.g.v. het 150-jarig bestaan van het Kadaster in Arnhem.

Aan vele belangstellenden werd uitleg gegeven over het radiozendamatuerisme. Een uitstekend stuk public relations dat werd verzorgd door PD0DAR en PA3BQS.

Het bouwproject rond de 10 meter set is door de afdeling **Dordrecht** voor wat betreft de eerste fase, afgesloten. Het is een groot succes geworden, mede door de inzet van Henk, PA0MEU, die het een en ander voortreffelijk heeft gestimuleerd en daadwerkelijk begeleid. Het gevolg is dan ook geweest dat er een „Dordtse ronde“ op de 10-meter is ontstaan op 29,550 MHz op zondag om 12.00 uur. We hopen dat ons volgende bouwproject net zo'n succes zal worden. Nu het weer, voornamelijk de temperatuur, weer wat beter is geworden, willen we het buitengebeuren van ons clublokaal verder afmaken. We zoeken hiervoor nog wat leden die in de avonden nog tijd over hebben en deze de vereniging ten goede willen laten komen. We horen graag van u.

Afdeling **Zuid-Oost Drenthe** hield 5 februari haar jaarvergadering. Bij een grote opkomst werd aan Albert, PA0ABE; de vossejacht-wisselbeker overgedragen. In het kort nu enkele belangrijke punten uit de vergadering:

- De boeken werden dit jaar wederom met een batig saldo afgesloten.
- Er gingen het afgelopen jaar 55 WEM-awards de deur uit.
- De QSL-manager vertelde dat er nog steeds meer kaarten regio 11 uitgaan dan inkomen.
- De NL-manager vertelde dat de NL-club, NL-6600, wat ingedut is ondanks het grote aantal NL-ers in onze afdeling.
- Na de bestuursverkiezing ziet ons nieuwe bestuur er als volgt uit: Roel, PA0RBK, voorzitter. Wicher, NL-6022, vicevoorzitter. Geert, PE1DOF, penningmeester. Wim, PE1G-Jf, secretaris. Frank, PA3ALR, technische zaken.

Op 12 februari hield de afdeling **Eemsum** weer haar maandelijkse ledenvergadering. We mochten weer 57 belangstellenden welkom heten. Na het officiële gedeelte en de pauze hield Ger, PA0AER uit Bedum, een lezing over satellieten. Hij behandelde de diverse soorten satellieten en de mogelijkheden die voor ons amateurs open liggen op dit terrein. Al met al een interessante en leerzame avond. Tot de volgende keer en dat is op iedere tweede vrijdag van de maand.

Op 12-2-1982 hield de afdeling **Friesland** haar ledenvergadering in de Prinsentuin te Leeuwarden. We hadden deze avond een druk programma daar we buiten de jaarlijkse behandeling van de verslagen van de secretaris en de penningmeester ook de bestuursverkiezing en de lezing van Gerard, PE1BTX, over zijn DXpeditie naar Liechtenstein op het programma hadden staan. Voor de vakantie plaats in het bestuur hadden we D. Th. van Zuilen, PE1CCQ, kandidaat gesteld en omdat er geen tegenkandidaten waren, ging de vergadering er mee accoord dat er verder niet gestemd behoeft te worden. Welkom, Dick, in de gelederen van het bestuur. De lezing van Gerard, PE1BTX, later op de avond, wist de vergadering goed te boeien en er werd herhaaldelijk hartelijk gelachen. Natuurlijk was er ook deze avond gelegenheid tot het verzorgen van de QSL-post en ook het verkoopbureau deed weer goede zaken. Cor, PA0COR, behandelde ook deze keer weer de verpakking en vele spullen veranderden van eigenaar. Ook werden deze avond de prijswinnaars uitgeloot van onze Kerstpuzzel. Al met al een vergadering die u eigenlijk niet had mogen missen.

Op 19 februari werd de bijeenkomst van de afdeling **West-Friesland** opgeluisterd door een lezing van Dirk, PE1FGG, over de Contestgroep in Enkhuizen. De lezing werd op geheel eigen wijze gebracht en zowel de dia's alsmede de achtergrondmuziek zorgden voor een apart sfeertje. Dankzij het vele werk dat Dirk aan de voorbereiding van deze lezing zeker gehad moet hebben, hebben de aanwezigen die avond een duidelijk beeld gekregen hoe zo'n contest gedraaid kan worden.

Een initiatief uit de afdeling **'t Gooi**: Voor het doen van antenne-experimenten in het veld vlak aan een stuk koolzaadland in zuidelijk Flevoland worden gereserveerd. Als u meer hierover wilt weten, stelt u zich dan in verbinding met de secretaris van A15. Voor uitbreiding van de Gooise convo worden mensen gevraagd, die kopij hiervoor kunnen leveren. Ook hiervoor is onze secretaris aanspreekbaar.

De gehouden knutselavond op 26 februari bij de afdeling **Gouda** bleek weer een groot succes. Alle printjes (30 stuks) die na montage testapparaten moesten worden, hebben een gelukkige eigenaar gevonden. De verbouwing van de „Stal“ zal nog enige tijd in beslag nemen, de onderhandelingen met de Goudse Hofsteden over de huurprijs en voorwaarden zijn voorlopig afgerond. De zorgen rond het barbekeer lijken voorbij, het ziet er naar uit dat we een vaste medewerker hebben gevonden.

Op maandag 1 februari was er weer de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Hoogeveen**. Dick, PA0DFN, was gevraagd een lezing te houden over 80 meter vossejagen. Hiervoor had Dick een paar eigenbouw vossejachtzenders meegenomen. Ook liet hij zien met wat voor een antenne hiermee gewerkt werd. De vossejacht-ontvanger zelf werd uitvoerig behandeld en de diverse prototypen getoond. De zelfbouw van een dergelijke ontvanger zal voor de meeste aanwezigen niet zo veel problemen geven, daartoe werden er bouwbeschrijvingen rondgedeeld met een print-lay-out. Gezien de toenemende belangstelling in de afdeling voor vossejagen in het algemeen zal er ook eens één op 80-meter georganiseerd worden. Dick, bedankt voor de leuke en leerzame lezing. Op maandag 1 maart hield Pim, PE1DQK, een lezing over giratoren. Dit zijn hoogwaardige elektronische schakelingen. Deze laagfrequente filterschakelingen gaan tot ongeveer 1 MHz. Op deze bijeenkomst waren zoals gewoonlijk weer 35 leden aanwezig. De rest van de avond werd doorgebracht in onderling QSO.

Op 2 maart hield de afdeling **Hunsingo** i.o. haar maandelijkse vergadering te Winsum. Na het officiële gedeelte hield Dick (PE0DTA) een lezing over het meten met eenvoudige, groten-deels zelfgebouwde spullen. Dick had verschillende meetapparaten meegebracht en gaf vele tips. Menigeen ging met nieuwe ideeën naar huis.

Telecommunicatie via glasvezels was voor de afdeling **Leiden** het onderwerp voor de maandelijkse bijeenkomst op 16 februari. Op boeiende wijze vertelde Hans, PA0JRL, met behulp van dia's hoe glasvezelkabels worden gefabriceerd. Deze kabel heeft vele voordelen boven de bekende kabel van koper. Met analoog-digitaal conversie kan via een laserdioden en een fotodioden een groot aantal telefoongesprekken via één enkele glasvezel plaatsvinden. Zo'n glasvezel heeft een diameter van 60 micron en één kilometer kabel weegt maar 40 kilogram. De gunstige signaalruisverhouding en de relatief goedkope fabriek maken dat de glasvezelkabel in de toekomst de 600 ohm lijn zal vervangen. Televisie via glasvezelkabel en dan zo'n 100 kanalen, denkt Hans, zal wel in het jaar 2000 operationeel zijn. Bedankt Hans, voor de interessante lezing.

De bijeenkomst van de afdeling **Midden-Limburg** van 12 februari was vervallen in verband met niet beschikbaar zijn van zaalaccommodatie. Op vrijdag 26 februari werd een film over het radiozendamatuerisme vertoond in de zaal van de Oude Indelingsraad. Dank aan PE1HTZ voor het vertonen van deze film.

De op 29 januari gehouden jaarvergadering van de afdeling **Zuid-Limburg** verliep geheel volgens plan. Voor de vier aftredende bestuursleden waren vier nieuwe mensen gevonden om hun plaats in te nemen! Deze mensen wensen we veel succes! De op 27 februari gehouden bijeenkomst had als motto: „Zuid-Limburg kritisch bekeken“. Er zijn op deze avond toch wel dingen naar voren gekomen die het uitwerken waard zijn. Zeer zeker zal worden nagegaan of het mogelijk is in onze afdeling een soort apparaat-call-boek aan te leggen. Daarin zal een ieder te vinden zijn die bereid is een mede-amateur te helpen op een bepaald gebied of met bepaalde apparatuur waarvan in het boek staat wiens specialiteit dat is.

Op 1 februari op de technische avond van de afdeling **Meppel** hielden Henk, PA0UF, en Jan, PA0JAN, een diavoorstelling over het relais P13MEP. We kregen o.a. dia's te zien over de bouw van het relais en het plaatsen hiervan op het zusterhuis, behorende bij het ziekenhuis van Meppel. Maandagavond 15 februari hield Jan van Rijn, PA0ARJ, op zeer duidelijke en heldere wijze een lezing over operationele versterkers (opamps). Voor de pauze werd de theoretische kant behandeld en na de pauze enkele praktische toepassingen. (Jan van Rijn, momenteel wonende in het westen van ons land, was de tweede voorzitter van onze afdeling). Verder werden er enkele mededelingen gedaan over het bandplan en het gebruik daarvan. Na enig onderling QSO en de gebruikelijke warme hap werd de bijeenkomst afgesloten.

Op 13 januari had bij de afdeling **Nijmegen** de jaarvergadering.



ring plaats. Daar er geen tegenkandidaten waren, en het aftredend bestuur in zijn geheel herkiesbaar was, bleef alles bij het oude t.w.: voorzitter PEoGRD, penningmeester PAoTP, secretaris PAoJWR, en de leden PE1FIB en PAoEHL. Woensdag 27 januari werden de VR-voorstellen behandeld, resulterend in een voorstel, het afdelingsreglement betreffend.

Op 14 februari had de traditionele snertjacht plaats. Het ging er deze keer niet om eerste te zijn maar hoofdzak was het houden van een gezellige familie-jacht. Een twaalftal peilgroepen deden mee. Na afloop zorgden Bob, PAoTP, en Jan, PAoJWR, voor de hete snert, kortom een geslaagde middag met dank aan de vos, PEoJWN. Vrijdag 19 februari was de lezing van PE1CMX over facsimile. Er was een royale opkomst. PE1CMX wist gedurende enkele uren zijn gehoor uitermate te boeien, waar de fraaie begeleiding met dia's en gegevens voor zelfbouw zeker debet aan waren.

Een bijeenkomst van de afdeling Noord-Oost-Veluwe wordt meestal druk bezocht maar zoals donderdag 18 februari... nee, dat was nog nooit eerder gebeurd. Meer dan 60% van al onze leden was aanwezig. Het gevolg was natuurlijk dat er niet genoeg stoelen waren. Het was dus een beetje behelpen. Na wat huishoudelijke zaken en alle rondvragende vragenstellers zo goed mogelijk van zich te hebben afgeschud, kon de voorzitter de hamer overhandigen aan PE1CWW en PAoCFJ die enkele artikelen (schroot) aan de man mochten brengen. Dit leverde zelfs nog genoeg winst op om bij de eerstvolgende barbecue tijdens de velddag aan iedereen een stokje saté te kunnen aanbieden.

Op 18 februari hield de afdeling Zeeuws-Vlaanderen weer haar maandelijkse bijeenkomst. De opkomst was deze maal zeer groot. Carlos, NL-5736, heeft de avond gevuld met een

lezing over TV DX. Met een filmpje en enkele dia's liet hij de mogelijkheden zien van deze hobby. Ook liet hij nog een filmpje zien over het luisteramateurisme. De XYL van PAoMEN was deze avond voor de eerste maal aanwezig met het service-bureau. Voortaan kan men iedere bijeenkomst in de pauze en na afloop in het winkeltje van Nel diverse artikelen verkrijgen.

De avond werd in onderling QSO besloten.

Op vrijdag 12 febr. hield de afdeling Voorne-Putten haar maandelijkse bijeenkomst. Deze maal hield Jan, PAoSSB, een lezing over Moon Bounce en aangezien goede wijn geen krans nodig heeft was deze bijzonder goede lezing zonder meer geslaagd. In het weekend van 13 en 14 februari was er de PACC-contest en onze afdeling nam daar ook aan deel en wel onder de call PI4VPO/P. De contest werd bij Kees, PAoCGW, thuis gehouden, die zijn shack en garage daarvoor in orde had gemaakt. Na het opbouwen van de antennes (voor de tien meter band hadden we zelfs een zelfgebouwde 3 el. beam en voor de andere banden dipolen) kon met contesten worden begonnen. Hoewel de condities het weekend erg slecht waren was de stemming prima en werd er door de deelnemers na afloop besloten dit maar eens meer te herhalen en ook eens zoiets voor een VHF contest op te zetten zodat ook de C- en D-machtiginghouders hieraan mee kunnen doen.

Tijdens een druk bezochte ledenvergadering (45 aanwezigen) is op 18 februari jl. een afdeling Nieuwe Waterweg opgericht, die de plaatsen Hoek van Holland, Maasdijk, Maasland, Maassluis en Vlaardingen omvat.

Door de leden is het volgende bestuur bij acclamatie gekozen: Voorzitter: Jan Bor, PE1FNM. Secretaris: Hans Schoon, PD-

KEK, Penningmeester: Hans Teusink, PE1DAG. Leden: Jack Hoogewerff, PA3AXO; Rob Lazet, NL-7230; René Tanis, PE1FAN en Paul de Zeeuw, PA3ARB.

Met ingang van maart wordt op de eerste en derde donderdag van de maand een bijeenkomst gehouden in een lokaal van de school „Open Vensters“, Koninginnelaan 771, Vlaardingen. Ingang via de Willem Lodewijklaan.

Er is ruim voldoende parkeergelegenheid en bovendien goede bereikbaarheid met RET-buslijnen 52 en 56.

Wij doen graag een beroep op uw medewerking deze nieuwe afdeling uit te bouwen tot een gezellige en levendige afdeling.

De afdeling Zutphen ontving in februari PAoLDB, die een enthousiaste lezing hield over de toepassing van de microprocessor in onze amateurwereld.

Naast meerdere voor de hand liggende toepassingen wist Willem de volhouders enthousiast mee te krijgen in een door hem bedachte toepassing. Mogelijk horen we hier nog eens meer van. Bedankt Willem, dat je ondanks de carnaval ons in jouw realiteit en fantasie hebt laten delen op zo'n prettige manier. Tot een volgende keer.

Op dinsdag 23 februari hield afdeling Zwolle haar jaarvergadering. Een gebeurtenis zoals dat elk jaar in elke afdeling plaatsvindt en waarover deze keer ook niets nieuws te vermelden valt. De jaarverslagen van secretaris en penningmeester werden goedgekeurd. Aftredende bestuursleden werden herkozen; het bestuur blijft dan ook weer ongewijzigd een jaartje zitten. Afdelingsvoorstellen voor de V.R. werden besproken. Nu zou u misschien verwachten dat het dan maar een saaie bedoening is geweest, niets daarvan! Het is een geslaagde avond geweest; er zijn weer nieuwe plannen gemaakt en het ziet er naar uit dat het komende jaar weer net zo goed zal worden als het afgelopen jaar.

## YPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

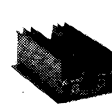
Nieuw binnengekomen: Zend-ontvangers type AN-GRC9 van 2 MHz tot 12 MHz, compleet met voeding f 195,-. Zend-ontvangers type RT67 van 27 MHz tot 38,9 MHz compleet met voeding (24V DC) en kabels f 175,-. R109 ontvangers van 27 MHz tot 39 MHz, 24V DC f 125,-. Racial ontvangers type RA17/L van 500 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 1450,-. Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz f 475,-. Marconi FM, AM signaalgenerators type 995/A van 1,5 MHz tot 220 MHz f 950,-. Cossor olie gevulde dummy-load wattmeters van 30 MHz tot 400 MHz, 200 watt, in kist f 325,-. Reflectiemeters (staandegolfmeters) GHz f 45,-. Bijpassende 100 uA meter f 10,-. Slakkenhuis blowers 220 V AC f 35,-. Buizen: 4CX250B f 59,50, QQE03/20 f 45,-, Scoopbuizen: 5 UP7, 5CP1A, CV1596, 3BP1A, 7BP7A, 3DP1A nieuw in doos f 35,-, per stuk, Telex testsets met scoopbus (DG7-32) f 95,-, Rustrak schrijvende recorders f 45,-, Videomonitors f 145,-, Solatron digitale voltmeters f 175,-, Solatron regelbare voedingen van 0 tot 500 volt 150 mA + 6,3 volt f 125,-, Transformatoren: allen prim. 220V, sec. 2 x 510 volt 330 mA f 55,-, 2 x 1185 volt 360 mA f 90,-, 2 x 350 volt 250 mA + 6,3 volt 3 Amp f 72,50, Verhuistrafo's 220/110 volt 1000 watt f 85,-, Lorenz telex machines (bladschrijvers) type TT3015 f 175,-, Racial lineair versterkers 1-30 MHz 100 watt 28 volt DC f 325,-, Philips LF generators type PM5100 f 175,-, Eindtrappen 2-4 MHz met mooie rolspool en afstemcondensator (470 pf) f 145,-, Noise generators type CT207 van 100 MHz tot 600 MHz f 95,-, Signaalgenerators type TS403U van 1800 MHz tot 4000 MHz f 245,-, Idem nieuw in kist f 350,-, Solatron precision AC millivoltmeter f 90,-, Coax relais tot 150 MHz 500 watt f 15,-, Idem nieuw in doos f 22,50, Lavoie frequentiemeters type FR5/U van 10 MHz tot 100 MHz in 3 banden met filmschaal aanduiding, compleet met boek, in kist f 245,-, BC221 frequentiemeters van 125 Hz tot 20.000 kHz f 125,-, X-lal testsets f 175,-, Isolatie testsets tot 10 kV f 195,-, Blowers 28 volt DC f 7,50, Pyrex glisolators f 4,50.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur.

Onze openingstijden zijn: maandag t/m zaterdag van 9.45 tot 18.00 uur, dinsdags gesloten.

Boven Oosterdiep 61  
9641 JN Veendam  
telefoon 05987-17458

## TRANSISTOR EINDVERSTERKERS



### 145 MHz

1W in = 10W uit, FM  
1.5W in = 20W uit, FM  
0.5W in = 25W uit, FM  
1W in = 25W uit, FM  
1.5W in = 25W uit, FM  
2W in = 30W uit, FM  
3W in = 40W uit, FM

2.5W in = 30W uit, FM-SSB

3W in = 35W uit, FM-SSB

10W in = 45W uit, FM-SSB

10W in = 80W uit, FM-SSB

10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker

2W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker

4W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker

10W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker

25W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker

30W in = 160W uit, FM-SSB, met voorversterker

10W in = 200W uit, FM-SSB met voorversterker

Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)

Ingebouwd in versterkers 1/8 80 W

ATV

fabr. OAK, 420-440 MHz in = 50 MHz uit, met AFC

f 20,-

### 3-30 MHz

3/10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker

### Bedrijfsklaar

f 295,-

f 295,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

f 325,-

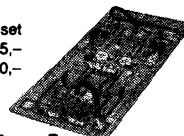
f 325,-

f 325,-

f 325,-



Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours  
Postrkening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
Pr. Clausstraat 32 8171 VV VAASSEN, tel. 05786-2933 (ook 's avonds)



Bouwset  
f 495,-  
f 450,-

# ? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **donderdag 1 april** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 1 mei**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen gepubliceerd wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Op 27 april worden de VR-voorstellen besproken en houdt Jan Buiting, PE1CSI, geassisteerd door Jos v. d. Pavert, PE1FOC, een lezing (met dia's) over ATV.

## Afd. Alkmaar

Iedere woensdag na de ledenvergadering zijn de leden van de afdeling welkom op de knutselavond in hun QTH in Castricum. Op 12 april houdt de afdeling haar jaarlijkse Paascross. Let op de nadere berichtgeving in uw afdelingsbulletin.

## Afd. Amersfoort

De bijeenkomsten vinden plaats op de derde vrijdag van elke maand. Zij worden gehouden in gebouw „de Eemgaarde“, Dorresteinsweg te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur. Vrijdag 16 april zal er een bespreking plaatsvinden over de voorstellen die gedaan worden op de komende VR. Meer info in het convo.

## Afd. Amstelveen. Vossejacht op 2 mei

Wij komen op woensdag 28 april om 20.00 uur weer bijeen in het NOC, Lindenlaan 75 te Amstelveen. Deze avond komen Micha, PA3BSH, en Harry, PA3BLC, het een en ander vertellen over radiotelecommunicatie aan boord van koopvaardij-schepen. De manier waarop de verbindingen gemaakt worden en de speciale radiodiensten voor de koopvaardij komen uitgebreid aan bod. Dit wordt natuurlijk voor iedereen zeer interessant. Komt allen. En vergeet u de vossenjacht op 2 mei niet? U hebt nu nog tijd om een peildoos te bouwen.

## Afd. Amsterdam

Op donderdag 8 april wordt een lezing gehouden in verenigingsgebouw Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam-Oost. We begroeten deze avond René, PE1CMO, en Hugo, PE1DHI, uit Hoorn die ons iets komen vertellen over hun experimenten op 3 centimeter. U kunt vanaf 19 uur in de zaal zodat er voor de aanvang van de lezing om 20 uur nog tijd is voor onderling QSO. Ook Jan, PA2JSL, is altijd al vroeg aanwezig met de QSL-kaarten. Luister voor de afdelingsactiviteiten ook naar PAORCA (operator PE1BFA) die elke dinsdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz in de lucht is. De morsecursus van PAORCA volgt om 21.30 uur op 144,800 MHz.

## Afd. Apeldoorn

Iedere derde vrijdag van de maand om 20.00 uur de afdelingsavond in de Kayersheerd, met op vrijdag 16 april een lezing van PAOKWY en PEoGJG over hun in Electron te beschrijven eindtrappen voor 2 meter en 70 cm. Verder iedere dinsdag cursus: techniek om 19.30 uur en morse om 21.30 uur, ook in de Kayersheerd. Verdere afdelingsberichten via PAoAPD/A, iedere zondag om 11.00 uur op 145,250 MHz.

## Afd. Arnhem

Afdeling Arnhem houdt op vrijdag 2 april een bijeenkomst waarin deelname en taken betreffende de a.s. velddag vastgelegd zullen worden. Vrijdag 16 april houdt PE1EXP een lezing over bliksemdetectie. Vrijdag 30 april is er i.v.m. Koningsdag geen verenigingsavond. Alle activiteiten vinden plaats aan de Nassaustraat 4-a te Arnhem.

## Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café Van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen. Op woensdag 21 april zal PEoJLP uit Terneuzen, auteur van het boek over de geschiedenis van de radio: „Van bliksemschicht tot radio“, een gelijknamige casuïserie met dia's verzorgen. Het bestuur stelt zich hier veel van voor en hoopt op een overweldigende opkomst van onze leden.

## Afd. Delft

De in Delfts Blauw aangekondigde avond in samenwerking met de Benelux DX-club kan helaas niet doorgaan. Op dinsdag 14 april om 20.00 uur organiseert de afdeling Delft een avond voor leden door leden. Op die avond zullen Jaap Kleijn, PD0HVX, Bert Mebius, PAoIA, en Henk Bouman, PE1FCW, iets vertellen over hun hobbies, of andere zaken, die ze eens aan de andere leden kwijt willen. De onderwerpen zijn: vossenjagen, contesten en hobbycomputers. Leden van de afdeling Delft, die ook zo eens wat over hun hobby willen vertellen, kunnen zich bij mij (PAoKPS) aanmelden. De verenigingsavonden worden gehouden in E.C.A.S.T. in het ge-

bouw voor Scheikunde, Julianalaan 136 te Delft. Wij gebruiken echter de zijingang, Michiel de Ruyterweg 31. Parkeergelegenheid is er recht tegenover. Tot ziens in Delft.

## Afd. Doetinchem

De afdeling Doetinchem houdt haar maandelijkse afdelingsbijeenkomsten op de 2e dinsdag van de maand in Café Restaurant „de Klok“, Rijksweg 117 (bij de verkeerslichten) in Gaanderen. In april wordt dit dus de 13e. Naast onderling QSO hopen we nog iemand te strikken voor een speciaal onderwerp. Ook worden de VR-voorstellen besproken.

## Afd. Dordrecht

Op vrijdag 16 april houdt de heer L. de Jong een lezing en demonstratie over het zelf maken van printjes. Iedere zelfbouwer/ontwerper kan hiervan profiteren, temeer daar gedemonstreerd zal worden, wat met amateurmiddelen bereikt kan worden. De overige vrijdagen zullen deze maand gevuld worden met onderling QSO.

## Afd. Zuid-Oost-Dreente

Het programma voor de afdeling voor de komende maanden ziet er als volgt uit: Op 2 april zal Günter, DJ6UZ, ons wat dieper in de telexen laten kijken. Op 7 mei behandelen we de VR-voorstellen. Op 4 juni bereiden we ons voor op de velddag 1982. Zoals gebruikelijk om 20.00 uur in de Chr. LTS aan de Emmalaan in Emmen. Nog steeds zijn er iedere maandavond hobbyavonden met vele interessante onderwerpen en projecten, eveneens in de Chr. LTS.

## Afd. Eindhoven

Bijeenkomst op maandagavond in wijkgebouw „De Ketting“, aanvang 20.00 uur. 19 april: Toepassing vreemde processoren in radioamateurverbindingen door Nick, PE1GOO. 26 april: QSL, QSO, SB, IV. Op deze avond is er ook introductie van nieuwkomers.

## Afd. Friesland

Op vrijdag 4 april houdt de afdeling Friesland weer haar maandelijkse ledenbijeenkomst in de Theeschkerij de Prinsetuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Deze avond staat er een lezing op het programma van Bouke, PAoZH. Deze zal een lezing geven over windenergie en deze avond een molen met generator bij zich hebben. Ook zal Bouke het deze avond hebben over zijn artikel in CQ-Friesland: „Detectie van RTTY en ASCII signalen voor een video display“. Zij die problemen hebben met de nabouw kunnen deze avond hun vragen kwijt. Het verzoek van de QSL-manager is vooral uw kaarten af te halen (of af te laten halen) daar vele kaarten al langer dan een jaar iedere maand mee naar de vergadering genomen worden maar helaas daarna ook weer door Anne mee naar huis genomen moeten worden. Tot vrijdag op de vergadering, we rekenen weer op een goede opkomst.

## Afd. West-Friesland

Op vrijdag 16 april zal er voor de leden een lezing worden gehouden in de Driespoer in Bovenkarspel. Het onderwerp van deze lezing is „Ontvangers en Antennes“, welke lezing verzorgd zal worden door PAoGMW. Dit is en zal altijd wel een aktueel onderwerp blijven, waarvan men nooit genoeg kan weten. Wij zien een leerzame avond tegemoet, waarvoor wij een grote belangstelling verwachten. De aanvang is, zoals gewoonlijk, om 20.00 uur.

## Afd. 't Gooi

Dinsdag 6 april: Grote voorjaarsverkoop door Otto, PE1BBV, Ruud, PAoRVL en Theo PAoTMU. We verwachten weer grote belangstelling, dus kom tijdig. Aanvang 20.00 uur. Dinsdag 20 april: Een lezing over de zeer hoge frequenties door Arie, PAoEZ. Een leerzame avond, door een „crack“ op dit gebied. Beide avonden zijn in de Nok, Corn. Drebbeistraat 56 in Hilversum. Onze afdelingszender, PAoRGC, zendt welkelijks uit op donderdag, om 21.00 uur op 145,275 MHz.

## Afd. Gorinchem

Omdat in april onze vergaderdag op tweede paasdag valt wordt de bijeenkomst verschoven naar maandag 19 april. Op deze avond zal Ed, PAoMIV, een lezing verzorgen over een telexconverter met actieve filters. Op vrijdag 14 mei wordt de tweede vossenjacht gehouden. U bent dus op tijd gewaarschuwd om uw peildoos in orde te maken. Graag tot ziens op 19 april om 20.00 uur in de kantine van handbalver. „Achilles“, Voermanstraat 4, Gorinchem.

## Afd. Gouda. Vossejacht 2 april

De afdeling Gouda zal op 2 april een vossenjacht organiseren. Start is om 20.30 uur vanaf de Hendrikshoeve. Deze jacht telt mee voor de wisselbeker en is de enige in dit halfjaar, grijp die kans om mee te doen. Op 9 april een praatavond en de gelegenheid zich op te geven voor de feestavond die bij voldoende belangstelling zal plaatsvinden op zaterdag 17 april. Een lezing over 13 cm apparatuur met demonstratie valt te beluisteren op 23 april. Op 24 en 25 april zijn er weer de Goudse Hofstededagen. Wegens de verbouwing zullen wij alleen op zaterdag in de Hendrikshoeve onze activiteiten demonstreren. De Hendrikshoeve is elke vrijdagavond geopend vanaf 20.00 uur en het adres is Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

## Afd. Groningen

Voor de aprilbijeenkomst staat een grote verkoping op het programma. Goede spullen kunnen worden ingeleverd op de vergadering en zullen bij opbod en/of afslag worden verkocht door PAoOKA. Op 16 april HF-avond in het restaurant van de Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen, aanvang 19.30 uur. Het programma is als volgt: Diaserie van Frans, VK9NYG, als aanvulling op het artikel van PAoGAM in Electron. Vaststelling datum volgende bijeenkomst. We zullen proberen met een vaste periode te komen in verband met de eenvoud van annonceren. Vaststellen van het programma voor de volgende keer. Een forum bestaande uit PAoGAM, PAoGIN en PAoVAJ zullen vragen beantwoorden over antennes, transceivers, QSL-informatie, het ontwerpen van QSL-kaarten, certificaten, DX en verder alle informatie die wordt verlangd. Prijsvraag, waarmee een paar leuke prijzen kunnen worden verdiend, o.a. de grote wereldkaart met landen en prefixen. Ideeën, suggesties, vragen, op- of aanmerkingen kunt u zowel voor als na de bijeenkomst sturen aan elk lid van het forum.

## Afd. Den Helder

Op vrijdag 2 april zal Hielke, PA3BGG, een lezing geven over amateur-televisie. Uiteraard zal e.e.a. uitgebreid worden gedemonstreerd. Dit is DE gelegenheid om nader met deze toech wat minder bekende tak van onze hobby kennis te maken. Tevens is de QSL-manager aanwezig. Op maandag 19 april wordt een bijzondere ledenvergadering gehouden, aangezien de interim-voorzitter Bert, PE1AHO, op deze datum zijn functie definitief neerlegt. Kandidaten voor de functie van voorzitter kunnen zich tot de aanvang van de vergadering bij het bestuur opgeven. We rekenen op een grote respons, want zonder uw hulp gaat het echt niet! De overige bestuursleden zijn herkiesbaar. Beide avonden beginnen om 20.00 uur en worden gehouden in het clublokaal, IJisstraat 2B, Den Helder. Noteert u alvast dat Ben, PAoBXD, op vrijdag 7 mei een lezing geeft over 23cm en hoger en Peter, PA2VST, op vrijdag 4 juni. Het onderwerp zal dan het DX-en, EME en meteor-scatter op 2 meter zijn.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSMB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

## Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt op iedere eerste maandag van de maand haar afdelingsavond in zaal Haverkort te Slagharen. Aanvang 20.00 uur. Eventuele info in de Noord Nederlandse RTTY-ronde, iedere zondagavond om 21.00 uur. Antenne richting Emmen. Deze uitendingen worden verzorgd door Jan, PA3BOG.

## Afd. Hunsingo i.o.

Op dinsdag 30 maart zelfbouw- en reparatie-avond. Zelf klein gereedschap meenemen. Op vrijdag 23 april lezing en demonstratie van dump-apparatuur door Gerard (PA3BCB). Beide avonden aanvang 20.00 uur in het N.A. de Vries-gebouw te Winsum. Luister voor verdere afdelingsberichten naar de Mollebonenronde, elke woensdag om 19.30 uur op 145,250 MHz.

## Afd. Kennemerland

De afdelingsavond is op vrijdag 2 april in de kantine van VEV te Heemstede, aanvang 20.00 uur. Op deze avond komt Nico van Dijk, PAoNVD, alles vertellen over antenennetuners. Vragen over dit onderwerp worden zeer op prijs gesteld.

## Afd. Leiden

Op dinsdag 20 april zal PAoKXX, OM. A. A. Liebregts uit Vlaardingen een lezing komen houden over de zelfbouw van



een Plessey SSB transceiver voor het frequentiegebied van 0 tot 500 MHz. Voor de pauze wordt de transceiver behandeld en na de pauze een VFO voor combinatie met dit project en bruikbaar in het gebied van de HF banden van 3,5 tot 30 MHz. De avond zal worden gehouden in het Museum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandsche Kerkgracht 17 te Leiden. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Midden-Limburg

Op vrijdag 9 april om 20.00 uur praatavond in de zaal „Katoenen Dorp“, Lindanussingel, Oude Indelingsraad te Roermond. Op vrijdag 23 april om 20.00 uur een zelfbouwtoonstelling in de zaal van hotel Maagdenberg, Leutherweg 1 te Venlo. Bijeenkomsten alleen toegankelijk voor leden en introducés.

#### Afd. Zuid-Limburg

Op vrijdag 26 maart zal DJ8VR/PA ons in Hotel Apollo, Nieuwstraat 7, te Valkenburg om 20.00 uur het een en ander vertellen over de werking van synthesizers.

#### Afd. Meppel. Vossejacht 8 mei

Op 5 april technische avond voor de zelfbouwers. Op 19 april maandelijkse bijeenkomst. Wilt u hier goede notitie van nemen want deze avond was gepland op 26 april. Op 8 mei vosseljacht, dus uw conditie op peil houden. Voor eventuele wijzigingen en verdere mededelingen luisteren naar P13MEP of op zondag tijdens de „Meppelronde“ tussen 12.00 en 13.00 uur.

#### Afd. Nijmegen

Op vrijdag 2 en 9 april onderling QSO in ons clublokaal aan de Akkerlaan 46-a. Op vrijdag 16 april een lezing. Het onderwerp zal op de clubavond bekend worden gemaakt. Op vrijdag 23 april onderling QSO. Op vrijdag 30 april inleveren en afhalen van QSL-kaarten bij onze QSL-manager, PAOKHS. Tevens onderling QSO. Aanvang van alle avonden 21.15 uur.

#### Afd. Oss

De maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Oss vindt elke laatste donderdag van de maand plaats in café „De Korenshoof“, Hescheweg 57 te Oss. Leden en belangstellenden van andere afdelingen zijn welkom; aanvang 20.30 uur.

#### Afd. Rotterdam. Vossejacht 16 mei

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 te Schiebroek. Aanvang 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Op vrijdag 2 april lezing door PAoSSB over moonbouncing. Deze bijeenkomst wordt in samenwerking met de afdeling Rotterdam-Zuid gehouden in het dienstencentrum „De Klimmende Bever“ aan de Herenwaard 25. Bereikbaar met lijn 2 en 75. Aanvang 20.00 uur. Donderdag 15 april algemene ledenvergadering ter behandeling van de voorstellen, gedaan door de andere afdelingen. Hierna onderling QSO. Op 16 mei vosseljacht op de twee meter in het Lage Bergse Bos bij Terbrugge. De eerste jager zal om 13.00 uur van start gaan. Inschrijven bij de start op de eerste parkeerplaats aan de linkerkant van de weg; volg de VERON-pijlen. Peildozen zijn à f 2,- te huur. Na afloop van de jacht verzamelen bij de daar ook aanwezige bar. Voor verdere inlichtingen/mededelingen: PE1AMP, PE1AYK of PDoKIX.

#### Afd. Rotterdam-Zuid i.o.

De bijeenkomsten worden gehouden in het gebouw „Klimmende Bever“, Herenwaard 25, Rotterdam-IJsselmonde. Aanvang 20.00 uur. Eén keer per maand QSL-service van 19.30-20.00 uur. Programma voor de komende maanden: Woensdag 31 maart praatavond – Vrijdag 2 april, een lezing met film en dia's over moonbounce door PAoSSB – Woensdag 7 april een lezing van PAoXKX over transceiverbouw met Plessey-IC's – Woensdag 28 april praatavond – Woensdag 19 mei het tweede deel van de lezing over schakelingen met transistoren, nu praktijk-gericht en met voorbeelden – Woensdag 26 mei praatavond – Woensdag 16 juni de definitieve oprichting van de afdeling Rotterdam-Zuid, bestuursverkiezing, en de VERON PR-film – Woensdag 30 juni praatavond – In juli is er geen bijeenkomst – Woensdag 18 augustus verkoping – Woensdag 1 september praatavond. De praatavonden worden zo veel mogelijk begeleid door Cees, PA3AQM. QSL-service is er op de woensdagen 7 april, 19 mei, 16 juni en 18 augustus. De praatavonden vinden plaats in de ruimte van de Klimmende Bever. Voorlopig is er op deze avonden geen QSL-service. Voor nadere informatie over de afdeling kunt u terecht bij Cees, PA3AQM, en natuurlijk bij de overige leden van het afdelingsbestuur.

U weet toch dat de bijeenkomsten erg gezellig zijn, de vertellingen in ruime mate aanwezig en betaalbaar zijn, dat u van harte welkom bent en dat u elkaar daar desnoods elke avond kunt treffen? Op de laatste bijeenkomst gingen meer dan 60 bezoekers u voor, de volgende keer komt u toch ook?

#### Afd. Schagen i.o.

Op vrijdag 16 april 1982 is de vaste verenigingsavond in de RSG van Schagen. Het bouwproject van PAoGG staat op het programma en PAoGG zal zelf een lezing houden over bouwprojecten en QRP activiteiten.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsbijeenkomst in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord-Oost-Veluwe

Afdelingsbijeenkomst op 15 april. De aanvang is om 20.00 uur in het „Eigen Home“ aan de Parkweg te 't Harde. Elke donderdagavond is er microprocessor-cursus. Zeer binnenkort ook Engels-QSO en voor beginners. Wegens gebrek aan belangstelling voorlopig nog geen zendcursus. Elke dinsdagavond om 21.30 uur is er P14NOV-ronde, waaraan de bekende activiteitscontest is verbonden, op 145,325 MHz.

#### Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Op 15 april is er dan weer de volgende bijeenkomst. Deze wordt zoals gewoonlijk gehouden in café Dallinga te Sluis. Op het programma deze avond staat een lezing van PAoXKX over de bouw van een transceiver van 1-500 MHz. Voor info kunt u terecht op het Zeeuws-Vlaamse amateurnet, iedere zondagmorgen van 11.30-12.00 uur op 145,277 MHz. Het net staat onder leiding van Jan, PEoJLP.

#### Afd. Voorne-Putten

Op donderdag 8 april houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst. Deze avond zal Dries, PAoXKX, een lezing houden over de zelfbouw van een Plessey SSB transceiver. Plaats van samenkomst de foyer van De Veste in Hellevoetsluis, aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Walcheren

Op 14 april wordt de volgende bijeenkomst van onze afdeling weer gehouden in het wijkcentrum het Zuiderbaken te Middelburg Zuid. U ontvangt geen aparte convocatie. Zie voor de agenda de convocatie van de vergadering van 10 maart. Voor zover mogelijk zullen bovendien de voorstellen van de VR besproken worden. Er wordt op uw aller opkomst gerekend.

#### Afd. Waterland i.o.

Maandagavond 5 april houdt de afdeling Waterland-in-oprichting haar maandelijkse bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 49 te Purmerend. Deze avond geen lezing, maar een zelfbouwavond, waar een ieder zijn of haar zelf gemaakte artikelen op het gebied van onze hobby zal tonen. Neem zoveel mogelijk van uw zelfbouw-projecten mede. Maandagavond 3 mei houdt PAoZY een lezing over radioverbindingen in oorlogstijd.

Onze QSL-manager Simon, PE1BWB, is ook op beide avonden aanwezig.

#### Afd. Nieuwe Waterweg i.o.

De afdeling Nieuwe Waterweg i.o. houdt haar bijeenkomsten op de eerste en derde donderdag van elke maand in een lokaal van de School „Open Vensters“, Koninginnelaan 771, Vlaardingen (Holy); ingang via Willem Lodewijklaan. Het lokaal is bereikbaar met bus 52 (halte Holysingel/Fred. Hendriklaan) en bus 56 (halte Holybad). Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de maand april luidt:

1 april: verkoping o.l.v. „veilingmeester“ PAoGSW. 18 april: onderling QSO. Op beide avonden is er gelegenheid QSL-kaarten op te halen c.q. af te geven.

#### Afd. Zaanstreek

Woensdag 14 april lezing door Dries Liebrechts, PAoXKX, uit Vlaardingen over een Plessey SSB transceiver. Materiaal voor nabouw wordt ter beschikking gesteld.

#### Afd. Zutphen

Op 29 maart zelfbouwtoonstelling en verkoping van overtoellige zaken. Mogelijk zijn de printen voor de teller klaar. Op 26 april kunnen we dan de eerste resultaten tegemoet zien. Aanmeldingen voor de cursussen zien we nog steeds tegemoet.

#### Afd. Zwolle

Vrijdag 16 april: excursie TV-toren te Smilde. Dinsdag 27 april: bijeenkomst in het Wijkcentrum „de Weijnenbelt“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal Wim Leurink, PE1CIB, ons vertellen over zijn ervaringen met het ombouwen van een 27 MHz-set naar twee meter.

## WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op woensdag 31 maart in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 29 april.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel voor Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radio-mensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. 03420-16141.

## + ERAAN

Signal generator HP type 608 C; vacuum tube voltmeter HP type 410 B; klystron type QKK 860. S. Melis, PAoVHF, IJsselpad 1, 3181 EN Rozenburg, tel. (01819)-14678.

Ant. tuner 3,5-30 MHz; schema's en doc. van de volgende sets: ITT marifoon STR 15, transc. AN-ARC 34, transc. Collins 615-54; zie ook AF. L. d'Hont, PEoJBC, tel. (05200)-42552.

Meer systemen zw./w. TV voor TV DX; bandrec. met versg. snelheden, event. ruilen met wereld-ontv. Globe ICF 2002, 0.15-470 MHz, 12 bnd., met BFO-SSB enz.; converter v. ATV kan. 17 naar VHF of UHF kan. of eenvoudig schema. H. C. Blüm, Beatrixhof 1, Naarden, tel. (02159)-45543.

Welke amateur kan mij helpen tegen eerlijke vergoeding aan de ponsbandmaker en de ponsbandlezer behorende bij de Siemens T 100? A. P. Kouwenhoven, Oostdijk 297, Oud Beijerland, tel. (01860)-2265.

Halicrafters ontvangers, van voor 1965, spelend, met gebreken of voor de sloep, eventueel ruilen, zie ER AF. PE1EZX, tel. (010)-658161.

Wie helpt mij aan schema en/of documentatie van de Philips meetzender GM 2882 of ter inzage voor het maken van kopieën, alle onkosten worden vergoed. J. Clobus, PA3AZC, Mr. J. M. M. Hamersstraat 79, 3438 BV Nieuwegein, tel. (03402)-37911.



HF lin., geen zelfbouw, defect of incompleet geen bezwaar; PA3BYK, vragen naar Bas Chervet, QRL tel. tst 14, (070)-997171.

Wie kan mij helpen aan een mobiel-beugel voor IC 255 E of IC 260 E. W. B. van Til, Schapenallee 10, Ommen, tel. (05291)-2661.

Cursusboek TV a+b van Dirksen, Arnhem, met correctiebladen, max. f 350,-. J. H. A. Gores, Rooseveltstraat 58, 7002 DK Doelnicheem, tel. (08340)-35025.

Signaalgenerator BC 221 met jkboek, in goede staat. PA-oHR, Bachlaan 1-A, Apeldoorn, tel. (055)-333378.

All mode transc. bijv. lcom 245 of Yaesu 480 R; counter tot 500 MHz, bijv. Rotex; lineair bijv. MML 145/100; coaxschakelaar bijv. Daiwa CS 201 of CS 401, PE1HVK, tel. (078)-128871.

Wie ruilt: Kenwood ant. tuner AT 180 in doos, Drake ant. tuner MN 4 C, Kenwood transc. TS 700 S met kristallen, tegen: Collins R 390 A/URR. W. Visser, Revislaan 9, Ermelo, tel. (03417)-53462.

Communicatie-ontvanger Kenwood R 1000, J. Scheffer, Beuclaan 1, 3862 HT Nijkerk, tel. (03494)-54039.

Ontvanger Marconi R 411, 15 kHz-30 MHz, of GEC RC 411/R 15 kHz-30 MHz. NL-6882, H. Broekhoff, tel. (023)-344638.

Schema en/of documentatie van een Storno buizenmarifoon, 6 kan. 10 W, Com 13c11, achterop het koelblok van de 24 V serie zitten twee 2 N 174 transistoren. B. J. Wezeman, Grote Beerstraat 80, 9742 SC Groningen, tel. (050)-714725.

Ontvanger 12 V, SSB van 0-30 MHz, liefst Kenwood R 1000, Yaesu FRG 7 of Barlow Wadley; na 18.00 uur tel. (02943)-3670.

Wie helpt mij aan het januarinumnummer van Radio Bulletin 1968 of een kopie van het artikel over de BC 221. J. d'Hondt, Holdijklaan 17, 1985 GA Driehuis, tel. (02550)-11150.

Informatie over zelf antenneschotels te maken voor TV satellietontvangst en de ervaring daarmee; antenne voor 40-80 MHz; antennemast 18 m, basis 30 cm; ant. GPA 50 o.i.d.; portabele TV met Franse norm 819 en 625 lijnen. H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Transc. QRP Kenwood TS 120 V of HW 8, Argonaut o.i.d.; antennetuner Kenwood AT 200; transc. Kenwood TS 830-S of TS 820-S. PAoHJW, tel. (02503)-16265.

Transc. HF banden en 2 m transverter, vertical antenne bijv. GPA 50 en een seinsleutel; aangeboden 70 cm transverter bouwpakket Elektaur f 125,- en Nakamichi 582; p/a Ph. de Schonestr. 34, s'Bosch, tel. (073)-147268.

Een i.g.st. verkerende Kenwood VFO 30 G voor TR 7200-G. PAoRIC, tel. (05270)-12858.

Freq. teller, XF 9 B en XF 9 M filter, Eddystone afstemschaal, BC 348, defect geen bezwaar. A. Buurman, PAoABU, Angelenhorst 3, 2171 VK Sassenheim, tel. (02522)-12997.

Originele 220 V voeding voor BC 191 en diverse honinggraat spoelen, eventueel riulen. J. G. Nieuwerth, Zwanebloemstraat 99, 7601 XW Almelo, tel. (05490)-22107.

Goede HF ontv. znger bijv. FRG 7700, Kenwood R 1000. Thono comm. comp., te riulen tegen comp. scanner Bearcat 220 FB 2 m, 70 cm, luchtvaart; tel. (070)-886962.

Coaxschak. 2 st. 2 standen, evt. riulen tegen Daiwa 4 st. coaxschak. CS 401, ant. rotor KR 400, CDE o.i.d., bed. kast niet noodz.; VFO FV 101, def. geen bezw. 0.1e Comte, PA3-BUD, na kant.uren tel. (010)-117584, tijdens kant.uren tel. (010)-117580, tst. 115.

Wie wil mijn b.b. motor 12 PK Tohasu met tank en afstandsbediening riulen tegen comm. ontvanger bijv. Kenwood R 1000 of Yaesu FRG 7000; tel. (08860)-2750.

Connectors van vliegtuigrec. met bed. kast type RA 21 A en CNA 21 CN, 108-135 MHz; gegevens/schema's van een Jamaco scanner type 3102. Communicatie-ontv. P. de Zeeuw, PA3ARB, tel. (010)-346486.

Rotor, in goede conditie, met bedieningspaneel, draagvermogen 200-250 kg. H. W. D. Voskuil, PE1FQZ, Vianen, tel. (03473)-74914.

Philips ant. en osc. spoeltjes voor 75-185 m plus Philips m.f. trafo's type AP 1001/52 of dgl. W. J. van der Laan, Proosdij 21, 9936 EV Farnsum.

Drake remote VFO type RV 4 C. J. H. Bekius, PA2SWL, tel. (020)-314538.

Elektromotor voor een Lorenz LO 15 telexmachine. H. Noordhoek, PE1BWQ, tel. (01899)-11922.

#### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denk u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!



Transc. Heathkit HW 101 met CW filter, mike, voeding en reservebatterij, in uitstekende staat, f 950,-. PAoMLC, tel. (045)-216736.

Zeergoede B40 RX, 0,5-30 MHz f 450,-; morse decoder voor uitlezing op normale TV, in fraaie kast met blower, als nieuw f 500,-; converter 432-436, uit 28-30 MHz, Micro Wave f 100,-. R. J. Sambler, Kampen, tel. (05202)-20140.

Transc. Kenwood TS 820 dig. met 850 Hz filter YG 88 C en VFO 820 en SP 820 met doc. i.z.g.s. f 3000,-. Kenwood TV 502 VHF transv. met BF 981 preamp. 10 W, met doc. f 600,-. Akai VC 115 videocamera met VLZ zoomlens, ingeb. monitor en mike met statief f 800,-. PAoJTA, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Stereo cassetdeck Technics M 5 z.g.a.n. f 295,-; prof. Pye Labgear ltd vestzak-counter tot 500 MHz, model CM 7044 met ingeb. nicads, extern oplaadbaar, gevoeligheid 50 MHz -30 mV, 500 MHz -50 mV, met doc. f 600,-; dummyload-wattmeter tot 500 MHz /60 watt f 150,-. PAoJTA, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Transc. 10 m, SSB W HF f 575,-; vliegtuig-transc. SSB 3-19 MHz, VFO ontbreekt, buizen, f 250,-; zie ook onder ERAAN, L. d'Hont, PEoJBC, tel. (05200)-42552.

Gestab. voeding Philips 24 V /1 A f 45,-. RTTY terminal, zend- en ontv., 45,45 Baud, FSK 170-850 Hz, 1 pag. geheugen, ingeb. converter, video kaart welke ook voor m. processor te gebruiken is, met doc. f 675,-. P. Sevenhuijsen, PE1EZX, tel. (010)-658161.

Transc. TS 700 f 1600,-; transc. TS 120 f 1600,-. IC 245 E f 1200,-. LT 270 Braun transverter 70 cm 10 MHz bandbreedte alle mode's f 800,-. IC 440, nieuw in doos f 650,-. F. G. Sanders, PE1ANW, De Eesdoorn 2, Didam, tel. (08362)-4966.

Voor iemand die het niet lukt om CW te leren heb ik een heel bijzondere cursus ter overname, 5 uur cassettes in phone met bijbehorend lesmateriaal waarmee het nemen en seinen binnen enkele weken kan worden geleerd f 50,-. E. Sondervan, PE1HDD, Want 35 Huizen, tel. QRL (020)-277153 of (02152)-50771.

Electron, de nummers mei 1980 t/m dec. 1981, samen f 25,-. PAoALX, na 18.00 uur, tel. (08389)-9169.

Telex type Kleinschmidt FN 65/FG met ponsbandlezer en ponsbandstanzer, compleet met onderstel en ingebouwd voeding f 400,-. H. J. Wolckwitz, Rond de Boom 8, St. Jansteen, na 18.00 uur tel. (01140)-11238.

Marine kortegolfontvangers B 40 en B 41 met speciale bijbehorende SSB converter en 2 frequency shift converters type CV 89 A/VRA 8 A en comparator CM 22 A incl. doc., deze complete set is uniek in Nederland f 5000,-. H. J. Wolckwitz, Rond de Boom 8, St. Jansteen, na 18.00 uur tel. (01140)-11238.

Goedkoopste adres voor nieuwe buizen, 6146-B f 37,50 6K-D6 f 30,-, 6JS6C f 30,-, 12 BY7A f 15,-, alles Gen. Electr., QQE 06/40 Valvo en 813; diverse andere buizen op aanvr.; verzendkosten f 4,-, giro 69975. H. Vlieger, PAoHVW, Ruitersveld 12, 8091 HV Wezep.

Transc. Drake TR 7/DR 7, nauwelijks gebruikt, in gegarandeerd 1e klas staat, zowel elektronisch als optisch, voor f 3600,-, tel. (04242)-82432.

Generator Honda EM 500 E, 220 V AC, 330-400 VA, DC 12 V /100 W, heeft slechts ca. 10 uur gedraaid, wegens omstandigheden te koop voor f 850,-. C. G. v. Hest, PA3AKO, Ede, tel. (08380)-32731.

Transc. lcom 21 AD met 2 microfoons, dummyload, 5/8 GP, digitale VFO en gratis micro MK 14, p.n.o.t.k. Facsimile Siemens KF 108 mt sync. kast en onderhoudsboek, 14 uur gedraaid, p.n.o.t.k. K. Riddering, PE1HQR, Nijkerk, na 18.00 uur tel. (03494)-51017.

Aggregaat, zo goed als nieuw, type Kawasaki KG 1500 B 220 V /6 A en 12 V /8 A DC, viertakt, normale benzine f 875,-; postbus 147, 2050 AC Overveen.

Wegens overcompleet 2 m FM transc. Genave GTX 200 met doc. 10 ch., 1,5 of 20 W, 12 V DC, mob. beugel, freq. 144,8, 145,0, 145,25, 145,275, 145,325, 145,4, 145,5, PYR, FLE, en 145,175-145,775, f 350,-; gratis hierbij 5 el. Veron-beam met coax en ontv. VFO. G. J. H. van Kleef, PAoGVK, tel. (02152)-51796.

Ontv. FRG 7700, nw. met 12 V geheugen, verbeterde SSB/AM filters f 1500,-. PA3AXS, tel. (079)-212488.

Transc. G 74, 2 m, home made, VFO gestuurd en XF 9 E MF filter, BLY 87 eindtrap, PTT goedgekeurd f 250,-; tevens 2 m eindtrap met BLY 93, 2 W in, 25 W out f 50,-. J-antenne voor 2 m f 15,-; constructiemast 3 delen, totaal 9 meter, p.n.o.t.k. PAoNAB, tel. (03488)-921.

ASCII keyboard nieuw f 150,-. PAoNAB, tel. (03488)-921.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7, incl. smal SSB filter verbeterde afstemming, 2 verfragingen, mooie externe speaker, hoofdtelefoon, long wire ant., alles samen f 850,-. D. Wyers, PDoKHD, tel. (073)-566818.

Ontvanger 2 m Cuna SR 11 en 6-kanaals scanner incl. 2 kristallen, 145.250 en 145.400, met voeding f 200,-. D. Wyers, PDoKHD, tel. (073)-566818.

Transc. lcom IC 260 E, all mode, i.z.g.s. f 1100,-; 6 stuks UV TL buizen 90 cm, 30 W, deuterium, incl. refl. en voorschakelapp. voor printenbel. bak o.i.d. f 100,-. PE1EXN, Dommelstraat 56, Den Bosch, tel. (073)-139040.

Mobielantenne 2 m, 5/8, merk HMP, met beugel, coaxkabel en documentatie f 125,-. PA3BAN, Bilthoven, tel. (030)-785529.

Transc. Kenwood TR 7600 met control unit RM 76 en voeding f 950,-, nog garantie tot 1 augustus. C. Snel, PE1HQZ, De Lannostr. 154, 2533 XW Den Haag, tel. (070)-291879.

X Yagi 9 el. Tonna f 50,-. Stolle rotor met stuurkast f 100,-. Jap. SWR meter 10/100 W f 25,-; samen f 165,-. PDoIAM, tel. za. en zo. na 13.00 uur (05987)-12272.

Transc. Yaesu CPU 2500 2 m FM 35 W incl. keyboard mike, tafelmike en voeding i.z.g.s. f 1050,-; trafo 20 V /75 A en 10 V /150 A f 80,-. PA3AVJ, Katgershoek 2, Laren (GLD.), tel. (05738)-1549.

Facsimile app. Siemens KF 108 met sunc. kastje p.n.o.t.k.; videorecorder VT 120 S met doc., portabele, 12 V, p.n.o.t.k. BC-221 met calibratieboek p.n.o.t.k. K. Riddering, PE1HQR, na 19.00 uur tel. (03494)-51017.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 30 G en voeding PS 5, met dozen en doc. f 675,-. PDoKFU, alleen in weekend en vrijdags na 19.00 uur, tel. (033)-724600.

Draadant. 10-80 m f 75,-. Kenwood R 1000, nw. in doos, met gar. f 995,-. HF SWR/wattmeter tot 30 MHz, 200 W en 2 kW f 190,-. Microwave varactortriplers voor 432 en 1296 MHz f 75,- p/s, alles ongebr. S. Hoogstraal, PAoMHS, Aadijk 23, Almelo, tel. (05490)-60358.



Transc. Sommerkamp FT 277 ZD, antennetuner FC 707 Yaesu, samen f 1800,-; tussen 18.00 en 20.00 uur tel. (02285)-14324.

TRS 80 lowercase en graf. uitbreiding, geheel compleet f 50,-. O. Tromp, NL-8559, Thorbeckesingel 192, 7204 KZ Zutphen, tel. (05750)-18025.

Gestab. voedingen met kortsluitbeveiliging 13.8 V /5 A nw f 75,-, idem 3 A f 50,-; programmeerbare deurbel, max. 46 noten, 220 V f 50,-; draadloze telefoon via 600 Ohm-lijn, afstand 400 m f 475,-; handmike met voorverst. Semco f 30,-. PDoAEC, Apeldoorn, tel. (055)-217048.

Transc. IC 251 A f 1600,-. IC-SP 2 f 75,-; power/SWR meter HM 2102 f 100,-; nieuwe beam PBM 10, J-beam, f 190,-; IC-SM 5 f 100,-. IC-SM 2 f 75,-. R. L. Serné, Not. v. Aalstweg 15, 4181 BB Waardenburg, tel. (04181)-1747.

Digital T 05B videodisplay ASCII keyboard I/O voor RTTY/MP, Drake FS 4 synth. voor R 4 ontv., Heathkit HD 1234 coaxsch., HD 1426 veldst.m., HM 2140 HF wattmeter, HN 31 dummyload, Intel MCS 85 MP kit, Leader LSG 16 sign. gen., p.n.o.t.k. W. de Groot, PAOWSL, Alkmaar, tel. (072)-116691.

Voeding Luctor 0-16 V/0-12 A; stereo-cass. rec. Philips N 2412; ontv. Philips BX 396 A; Ph. stereomengpaneel; PH. handmikes N 8201-8301; Sommerkamp handmikes; Tandberg voed. 0-30 V/0-3 A; handb. Teleac MP cursus; inbouwkastjes; lowpass filter, p.n.o.t.k. W. de Groot, PAOWSL, Alkmaar, tel. (072)-116691.

Telex conv. threshold, 4 shifts, 40 m coax RG 8 AU alles in prima staat p.n.o.t.k. W. de Groot, PAOWSL, Justus van Effenstraat 48, 1813 KW Alkmaar, tel. (072)-116691.

Wegens beh. C-macht., transc. Standard C 8800 FM 2 m, ingeb. voorverst., 5 mnd oud, gar., doc. orig. verp. f 795,-; comp. scanner Realistic PRO 2001, 50-512 MHz, met doc., 1 jr. oud f 750,-. J. H. M. Rouwenhorst, PE1HUX, Driel, tel. (08306)-42145.

Portofoon Standard 146 A FM 2 m, 5 kan., 2 1/2 W outp., kast iets beschadigd, kan worden gerep., met toneburst, basemaster, nicads en houder, handmike, ledertas, 1/4 g. spriet, helical, met orig. verpakk. en doc. f 375,-. J. H. M. Rouwenhorst, PE1HUX, Driel, tel. (08306)-42145.

Wegens wijz. line opst., enkele maanden oude Robot 400 slow-scan converter, nog met garantie, werkt prima en met alle docs. f 1950,-; na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Gestab. voeding 20-40 V /5 A f 90,-; camera en monitor f 250,-. KG ontv. RT 77/GRC 9 f 100,-. LF smoorsp. 400 mA f 10,-; voeding 30-45 V /5 A f 30,-. HS voed. 3 kV /0,5 A f 150,-; tevens div. buizen. PE1BFI, tel. (02276)-244.

Scoop Philips PM 3201, incl. schema en handleiding, enkele reservebuizen en 3 meetkoppelen f 400,-; experimenteerkoefter f 80,-; na 19.00 uur tel. (04707)-2059.

Transc. Icom 240 met Ro t/m R 9, 6 D-kan., 145.500-525-550 en 575 geheel compl. f 575,-; transc. TR 2200 GX met 6 D-kan., Ro-R2-R5-R6-R8 en 145.55, compl. met VFO 30 G f 525,-; met schema's PE1HVK, tel. (078)-128871.

Pylonmast lengte 9 meter, bestaande uit 3 segmenten van 3 meter, 15 cm breed, geheel nieuw, staat goed in de verf f 150,-. PDoGBQ, J. v. Brouwershaven, Reiger 125, Sommeldijk, tel. (01870)-2843.

Voor de nostalgist audiolief: Erres ontvanger KY 169 met gewijzigde eindtrap en voeding 2xEL 84, FM unit met EMM 801 als indicator, versterker met balansindtrap, 2x EL 6, met Magnavox speakers met bekrachtiging, automatisch via relais in en uit schakeling, 330 Ph.lsp tweeters, zie volg. adv. PA-oYF.

Voorts luidsprekers BTH in bruine kast, losse Ph. tweeter, div. buizen, documentatie en wikkelgegevens van toegepaste trafo's zijn beschikbaar, p.n.o.t.k. G. J. Kijff, PAoYF, na 18.00 uur tel. (01720)-23506.

Transc. Kenwood TS 820 S, incl. CW filter YG 88 C en externe VFO 820, met Isp 820 en monitor SM 220, alles in één koop, met verpakking en doc. i.z.g.s. f 3350,-. H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Microwave modules, transverter 144 MHz, outp. 10 W, 3 mnd

oud f 400,-. 2 HQ cavity filters voor 114 MHz f 100,-. G. Stams, PE1HTE, Ansfriedstr. 18, Thorn tel. (04756)-1328.

Antenne 22 el. Tonna voor 70 cm f 75,-, booster 2 m, FM en SSB, 10 W in, 50 W out f 175,-. Trio 7200 met VFO 30 f 650,-; alleen afhalen. J. L. Warntjes, Valthermussel 14, 2e Valthermond, tel. (05994)-2592.

Ontvanger AN/URR 35 B, 200-420 MHz f 350,-; ontv. AN/URR 13 A, 200-420 MHz f 350,-; ontv. Rees Mace marine 60 kHz -30 MHz, 8 bereiken f 500,-; digital video display, keyboard ASCII, compleet met doc. f 800,-. NL-6882. H. Broekhoff, Arnulfstr. 20, 2033 MB Haarlem, tel. (023)-344638.

Transc. IC 260 f 1200,-, event. ruiling tegen in nieuwtoestand verkerende comm. ontv. R 1000. H. Mulder, Witbreukweg 401-310, 7522 ZA Enschede, tel. (053)-893299.

Videorec. Grundig VCR 4000 met 7 cassettes f 1650,-. Stolle 14 el. FM antenne US 14 V f 65,-; met Siemens ruisarmer voorverst. v. mastmontage f 75,-; 2 zonnecollectoren 100 x 75 cm f 100,- p/s, alles z.g.a.n. PE1HYD, na 18.00 uur tel. (01899)-15197.

Transc. all mode Yaesu FT 221 R met SP 221 en YC 221, de digital display f 1550,-. B. Blonk, PEoBBL, Barbeelsingel 28, Poortugaal-West, tel. (010)-167936.

Transc. FT 501 met digitale uitlezing 80-10 m, CW-SSB 150 W in prima staat, met Datong speech processor f 1500,-. Zeilboot Flying Arrow Flits, trailer, dektent en accessoires f 2900,-. PAoADP, Blauwe Hof 7505, Wychen, tel. (08894)-13448.

Trafo 1 kW, pr. 110/220 V, sec. 208, 20, 30, 36, 60 V f 25,-. Pye monitor defect f 45,-. Philips portofon met 1 kristal en mobiel-ant., VRZA voorv., f 100,-. F. Priel, PAoFRS, tel. (010)-259327.

Transc. Yaesu FT 101 E, in staat van nieuw, met smal CW filter f 1700,-, tevens audiofilter FL 1 van Datong f 300,-. M. C. Hoekstra, Fregat 6, Veenendaal tel. (08385)-11271.

Amat. bnd. ontv. Sommerkamp FR 50 B, 80-10 m, in 6 bereiken. SSB, CW, AM f 500,-; ant. tuner FC 301, aansl. voor langwire en coax, incl. dipool voor 20 m f 250,-, beide met doc. en in z.g.s. PDoLDS, na 18.00 uur en niet in het weekend, tel. (085)-816821.

Telex converter met scope afstemming, VRZA lichtkrant, toetsenbord, moet afgebouwd, toetsen aanwezig, teleprinter handboek, samen f 200,-. Th. v. Geenen, PA3BNI, na 18.00 uur (tel. 015)-614531.

Transc. 2 m, IC 21 AD met dig. VFD 21 en een transc. 2 m Zodiac Gemini-D, alleen samen f 1000,-. PDoGDM, R. H. Smit, Operaweg 55, 3816 EB Amersfoort, tel. (033)-724210.

Wereldontvanger NordMende Galaxy mesa 9000 ST/2.100 A, in prima staat, 11 gespreide SW banden, met doc., power unit 110/220 ingeb., AM, FM, SSB, 6 fixed FM stn etc. f 350,-; tel. (05920)-51120.

Transc. TS 700 G, all mode in originele staat f 1150,-. Transc. TS 520 met CW filter YG 3395 C en Isp SP 520 f 1500,-. PAoHJW, tel. (02503)-16265.

Electron: 19 complete jaargangen 1957, 59, 60, 61, 62, 64, en 66 t/m 78, per jaargang f 7,50; idem niet geheel compleet 1954, 55, 56, 58, 63, 65. Indien alles in één levering en afgehaald f 150,-. PAoHR, Bachlaan 1-A, Apeldoorn-Z., tel. (055)-333378.

Alum. zender-rek H 75-B 50-D 26 cm, incl. 600 V voeding en ingebouwde voltmeter, 1000 V, f 150,-. Motorgenerator 20 W, in 12 V/3,8 A, out 480 V/0,04 A, afm. 10x10x20 cm f 50,-. PAoHR, Bachlaan 1-A, Apeldoorn-Z., tel. (055)-333378.

Mijn goed werkende portable set Kenwood 2200 G, 12 kan. bezet, met lader en nieuwe nicads f 375,-. PDoHMR, R. Sturenberglaan 80, Voorburg, tel. (070)-874647.

Lab. scoop HP 2 kan. 22 MHz del. time base, ingeb. calibrator f 875,-. Philips BVM, Ri 100 MOhm, 10 uV- 1000 V DC f 100,-. Ph. BVM 10 Hz -1 MHz, 0,1 mV -300 V f 75,-. Ph. BVM 1 kHz-30 MHz, 0,1 mV -300 mV f 100,-. Voeding 0-75 V /0-1 A f 60,-. NL-1530 na 19.00 uur tel. (05926)-2712.

Wegens plaatsingsproblemen goede antenne en hardneki-

ge LFD, Kenwood station, TS 520 SE met ingeb. filter YG 3395 C, ant. tuner AT 200, Isp SP 520 mike MC 50, dummyload Drake L 300, low passfilter LF 30 A alles nw in doos f 2650,-. PAoRIC, tel. (05270)-12858.

Gestab. voed. Dressen Barness 50 V, 5500 mA, prim. 220 V f 75,-. Geloso versterker type G 1/1040 A 50 W f 150,-; voed. unit type v. d. H. 9131, 19 inch rekmount, regelbaar 5 V /6 A, 28 V /3 A, verder 6 en 12 V /300 mA, nw f 150,-. CW zender 50 W, all band f 70,-. PAoRIC, tel. (05270)-12858.

Ontvanger Tokyo Crusador 12 banden, 145 kHz-30 MHz, 30 MHz-176 MHz, 430 MHz-470 MHz, AM, FM, SSB met digitale uitlezing en RF gain, BFO regelaar, 9 mnd oud f 525,-. A. Frericks, tel. (05750)-12110.

EProms 2716 nieuw, 5 volt per stuk f 10,-, per 5 stuks f 45,- franco. J. G. Jager, Sparrenlaan 28, 7642 VC Wierden, tel. (05496)-2916.

Comm. ontvanger Philips BX 925 A met 2 m conv. f 550,-. GP 27 L ant., nieuw f 50,-. SWR/PWR meter 27 MHz f 35,-. E. Dusée, NL-6880, Meijhorst 33-58, 6537 JB Nijmegen, tel. (080)-440128.

HF line Kenwood TS 120 V, TL 120, SP 120, MC 50, PS 20, samen f 1750,-. Ph. mobilfoon i.z.g.s. f 125,-. Standard SRC 812 L 2 m trx f 150,-. Daiwa SWR/power meter CN 620 f 150,-. HF sp. processor f 75,-. PA3AQS, tel. (05480)-14077.

Complete jaargangen RE 71 t/m 81 f 100,-; mijn b.b. 12 PK Tohatsu met tank en afstandsbediening wil ik ruilen tegen comm. ontvanger bijv. R 1000 of FRG7000; tel. (08860)-2750.

Drake line T 4 XB zender, R 4 B ontv., FS 4 synth. en FR 4 freq. teller, compl. met doc. bureau Tandberg talenpraktikum geschikt voor workbench, rijk gesorteerde junkbox p.n.o.t.k. W. de Groot, PAOWSL, Justus van Effenstraat 48, 1813 KAAIAlkmaar, tel. (072)-116691.

Transc. Kenwood TS 770, 2 m/70 cm, FM, USB, LSB, CW, in uitstekende staat f 2500,-. T. H. W. Sandberg, PE1CIZ, Ravelstraat 31, 2324 XX Leiden.

Transc. Icom 240 AD met ged. van diode matrix bezet f 525,-. PE1HRG, Rozenburg (ZH), tel. (01819)-14461.

Kenwood HF stat., TS 820 dig., 160-10 m, met DG 1 en YG 88 C, 500 Hz CW filter, VFO 820, met FM mod., en SP 820 Isp, 2 m transv. TV 502 met kabels, acc., manuals in st. van nieuw, van f 5580,- voor f 3400,-, prof. Pye vestzakcounter 500 MHz, met nicads, nieuw, in lertas f 600,-. PAoJTA, Rotterdam, tel. (010)-372640.

Mini videomonitor Ph. LDH 2100 f 400,-. Technics stereocass.deck M 5 nw f 275,-. SWR/WATT meter 30 MHz tot 1 kW. nw. in doos f 180,-. Akai VC 15 video camera met VLZ zoomlens en ingeb. monitoren micr. f 800,-. Ph.G 7000 video game comp. incl. videopak A en 9 met progr. manual f 400,-. PAoJTA, na 18 u., tel. (010)-372640.

Portofoon Yaesu FT 208 R met 12 V adapter, nw. in doos f 700,-. Microwave converter 144 MHz-28 MHz f 75,-. PDoEJE, tel. (02510)-27557.

Transc. IC 251 E, nog met gar. f 1750,-; rotor CD 45, 6 mnd. oud met 19 el. Cush Craft f 400,-, incl. 15 m coax en 8-ad. kabel; morse zenden en ontvangen MRS 100 en keyboard en decoder met monitor, compl. f 1025,-. Cuna 3 bnd scanner met 18 Xtals f 450,-. PE1FQH, tussen 19.00 en 22.00 uur tel. (075)-355092.

Telex Siemens T-37-I, met ponsbandmaker f 95,-; tel. (01720)-92708.

Meetzender, TF pegelmeter levelmeter TRPM 43, 10 KHz-14MHz, merk Wandel u. Goltermann, in mooie draagkast, klein defect, bij voorkeur ruilen voor transc. of ontv. evt. met bijbetaling. A. Schreutelkamp, PE1ANA, Nieuweweg 81, 3905 LH Veenendaal, tel. (08385)-10515.

Ant. mast met 2 aangelaste steunl. en draaibaar deel lengte 3 m, f 30,-. GPA 28/8 10 m gp f 50,-. Teweel long wing UHF breedband ant. met Siemens verst., netvoed. en spec. coax f 100,-. Tonna 9 el. met 10 m coax en plug f 35,-; coax schak. Daiwa 4 st., zie ER AAN, O. le Comte, PA3BUD, tel. (010)-117584.



Wegens emigratie Murphy B 40 RX met manual en reserve-buizen f 225,-; tel. (013)-670704.

Bedrijfscomputer Philips type 353 met ingeb. printer, pons-kaartlezer en magneetkaartlezer/schrijver, afm. br. 1,3 m, h 1 m, d. 0,9 m f 300,-. J. Strijker, PE1GNB, tel. (05990)-12191.

Tape deck Teac a 3300 SX spoeldiam. 26,5 cm, 2 sporen, snelheid 19 en 38 cm, incl. 2 banden f 1200,-. Uher report 4400 IC bandrec. 4 sporen, 4 snelheden, incl. tas, nic. accu, laadapp. en mike f 1100,-. PA3BVG, Bolsward, tel. (05157)-4332.

Hell fax Siemens KF 108 met sync. bak, inruil comm. ontvanger mogelijk, bijv. AR 88, Race Mace o.i.d., p.n.o.t.k. K. Deelstra, Schoolstraat 22, 8517 HR Scharsterbrug (Fr.), tel. (05138)-5464.

Transc. TR 7200 G met 6 D-kan. en VFO 30 G f 675,-; comm. ontv. FRG 7 met SSB filter f 675,-. C. van Roest, Renkum, tel. (08373)-4112.

Transc. Heath SB 102 met CW filter, res. buizen, handboek f 1000,-; ontv. FRG 7000, 500 kHz-30 MHz f 900,-, evt. met FM print. Microwave conv. 145-28 MHz met osc. uitgang f 100,-. Ph. monitor zw/w 59 cm in grijze met. kast f 125,-. G. Bomhof, PAoBOM, Siriusdreef 60, Arnhem, tel. (085)-215142.

RTTY converter TTL plus telex uitgang, 425, 850, 170 Hz shift 45,45 baud, afstem-indicatie via leds en meters, volgens DJ6HP, met doc. f 175,-. P. Sevenhuijsen, PE1EZX, tel. (010)-658161.

Rest, enkele assort. R's, C's en halfgeleiders, ruim 800x1/4 WR's 10x81 waard 5% f 32,-; 200 ker. schijf-C's 5x41 waard. 50 V f 30,-; halfgeleiders 5xB80C1500, 1xB80C3200, 1xB80C5000, 50x1N4148, 20xBC547b, 10xBC557b, 4x2N2218 en 1xAD161/162 f 30,-. PAoJSE, 20.30-22.00 uur, tel. (05910)-27719.

Morse-Telex converter Tono Theta 350, z.g.a.n.; met freq. boek f 1000,-. C. H. Kippersluis, PE1FOZ, Ln. v. Vollenhove 307, 3706 CJ Zeist, tel. (03404)-56933.

Transc. Kenwood TS 530 S met externe lsp SP 230, mike MC 50 en GPA 40 ant., 8 mnd. oud, met garantie, eindtrap nooit gebruikt f 2775,-; prof. 70 cm vert. ant. f 90,-; 4CX150 nieuw f 35,-. PE1ECL, tel. (010)-709908.

Zendtransistoren 2 stuks BLY 94 p/s f 100,-, samen f 185,-; 2 stuks groot verm. diodes BYZ 14 p/s f 25,-. F. J. v. d. Heide, PAoFJH, Bremstr. 40, 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Transc. Yeasu FT 227 R compl. met mob. beugel f 645,-; 70 cm PA met 2C39BA in kast met voed., coaxrelais en blower, 50 W f 575,-; 70 cm ATV conv. van Microwave, kanaal 2-4 TV uit. nw. f 150,-; 2 m transc. FM, CW, 12 W, incl. 10 m SSB, AM, FM ontv. in kast met coaxrel. f 300,-. PAoGMS, tel. (03451)-5746.

Converter 2m, 28-30 MHz uit, DL6HA f 115,-. Götting Watt/SWR meter omgebouwd voor 2 m en 70 cm f 150,-; 23 cm yagi ant. 16 el. incl. balun 15 dB gain, geheel messing f 75,-. H 43 coax 4x25 m, p/m f 1,50; 70 cm yagi 19 el. incl. balun, z.g.a.n. f 100,-. PAoGMS, tel. (03451)-5746.

Ontv. Racal 117 E van 1-30 MHz bandbr. 100 Hz, 300 Hz 1,2 kHz, 3 kHz, 6,5 kHz, 13 kHz, compl. met res. buizen en techn. manual f 2000,-. J. VOS PE1DGI, tel. (05700)-19407.

Porto incl. lader en extra micro/lsp f 450,-; 2 m lineair 4-10 W in, 100 W uit f 450,-. P. Vandergucht, PE1GEC, tel. (02158)-5722.

Comm. ontv. National Panasonic DR 49, 150 kHz-30 MHz, dig. uitlezing FM, MG, LG, HF ontv. gespreid in 8 bnd., zeer stabiele SSB en CW ontvangst, div. mogelijkheden 220/12 V, door ingeb. antennes en batt. ook zeer bruikbaar bijv. in de caravan of op boot, van f 1400,- voor f 800,-; tel. (020)-171366.

Portofoon 2 m Multi Palm II 6 kan., 4 mnd. oud kompl. met nicads, helical, tas en lader in doos f 375,-; 2 m converter met BNC aansluiting, zeer goed, f 100,- in één koop f 425,-; tel. (020)-171366.

Scanner Cuna 16 kanaals, 2 banden, met Xtals f 350,-; vliegtuigscanner, nieuw in doos, met 6 Xtals f 200,-. Trio

digitale multimeter DL 703 f 200,-. PDoHWW, tel. (03440)-16079.

RTTY, ASCII en morse computer Tono Theta 350 en een Siemens T-100-a, 50 en 75 baud, met ponsbandlezer en schrijver en uitgebreide doc., samen f 1400,-. NL-6783, tel. (04920)-33303.

Griddipper, geijkt 2 t/m 170 Mz, in koffer f 50000,-, urentelers 220 V à f 20,-; speelautomaat, betaalt uit f 375,-, rekenmach. 220 V f 40,-. PAoKVZ, tel. (05700)-51640.

Weg. beëindiging hobby, Custom bas met orig. elem. f 550,-, zeer goede basreflex, hoog rendement weergever, max. 140 W, met ingeb. eindversterker, 75 W cont., en pre amp., solid state, f 750,-, evt. ruilen voor 2 m PLL FM transc. bijv. IC 25 E of FT 720 RVH. Gosse Adsera, PE1HHP, na 17.00 uur, tel. (075)-164897.

Signaal gen. Boonton AM, FM, 100 kHz-216 MHz, met handboek f 425,-; slow scan TV monitor voor directe aansluiting aan lsp KG ontv. f 425,-. Handic 007 FM radio met 8 kan. scanner met de D-kan. f 225,-. Industa prof. soldeerstation f 75,-. PE1AOG, tel. (04780)-84630.

Transc. Icom 21 A, 2 m, 22 kan., met ingebouwde voeding f 425,-. Icom 211 E, 2 m, all mode, als nieuw, in doos met controller f 1750,-; telex conv. 4 shift met threshold, in kast f 275,-. Standard 10 W op 70 cm, nw in doos f 450,-. Philips PM 5140 laagfreq. gen. i.z.g.s. f 275,-. PE1AOG, tel. (04780)-84630.

Tono Theta 7000 E compleet met res. IC., kabels en alle documentatie, 1 jaar oud f 1900,-; tel. (04760)-4450.

Mufax chart recorder 19 inch D 649 L/E 1, in goede staat met doc., prof. facsimile converter, grijs conv. met scoopuitleiding, 4 rollen electrosensitief mufax papier, totaal f 1200,-. N. Heemskerk, NL-4561, Nijmegen, na 19.30 uur, tel. (080)-772081.

Microwave converter voor satelliet-ontvangst in 136-138 MHz, uit 28-30 MHz, nieuw f 90,-. Siemens T 37 E telex bladschrijver met ingebouwde ponsbandmaker, goed werkend f 125,-. AVO buizenestertype MK 3 tafelmodel met instelgegev. f 100,-. N. Heemskerk, NL-4561, Nijmegen, na 19.30 uur, tel. (080)-772081.

Constructiemast 18 m, driehoekig, basisbreedte 23 cm, bestaande uit 3 delen van 6 meter f 150,-; 100 meter roestvrijstalen tuidraad 4,8 mm, trekkracht 350 kg f 75,-. J. Oudelaar, PAoJOU, Huizen (NH), tel. overdag (035)-894676, 's avonds (02152)-64268.

Altron portofoon AM 907 FM, 1,5 W, met R0-R2-R5-R6-145.4

en 145.25, 1/2 jaar oud, compleet met nicad leader f 400,-. PE1GIV, na 18.00 uur, tel. (03434)-1282.

Slechts 1 maal gebruikt: 2 stuks 5 el. yagies van J-beam, type 5 Y/2 m, met koppelleiding PMH 2/2 m, voorzien van BNC pluggen f 200,-, te bevragen bij PAoADT, tel. (055)-331018.

Transc. TR 7200 incl. mob. beugel en doc., met 6 D kan. en 145.5-145.525-145.55-145.0-144.8-R0-R2-R4-R5-R6-R8 en rx 144.45 f 400,-. PDoLMS, tel. (015)-568166.

Transc. Kenwood TR 9000 2 m, met SP 120 en B09 met ingebouwd VHF 160 lin. en MMV 2311 A voorversterker, p.n.o.t.k., tel. (01150)-96502.

Transc. HF Swan 350 mmet AC en originele DC voeding p.n.o.t.k.; tel. (01150)-96502.

HF Lineair Collins 30 L 1 met 4x572 B en 4 st. reserve p.n.o.t.k.; tel. (01150)-96502.

HF Transc. Collins KWM 2, p.n.o.t.k.; tel. (01150)-96502.

VHF luisterwacht ontvanger FM 689 p.n.o.t.k.; tel. (01150)-96502.

Transc. MG en HF SSB-type RF 201,30 kan. met automatische antennenetuner, heeft ook kanalen in de 5 HF amateurbanden 24 V dc-110-230 V ac, zeer geschikt voor een zeegaand jacht, p.n.o.t.k.; tel. (01150)-96502.

RTTY convertor 4 shifts ATC led indicatie, lijnroom etc. in luxe kastje; NL-4526 f 275,-; tel. (04930)-17858.

Transc. TR 7200 met 6 D-kan. en R5 f 450,- of ruilen. IC 2 E, mob. type CMT 145.250 f 175,-; scanner Handic 004, 3 Xtals f 75,-. 2x voeding 0-30 V/5 A, iets defect f 30,- p/s PDoEDB, Raadsherenveld 13, Apeldoorn, tel. (055)-335511.

Transc. Kenwood TR 2200 GX, 12 kan. bezet, incl. nicads, lader, mobiel-bevestiging en nieuwe mobiel ant. f 475,-. PE1GIE, na 18.00 uur, tel. (085)-451536.

Compleet 4 GHz satelliet, TV systeem, 2 m parabool met complete ontvanger, uitgang op kanaal 3 of 4, ontvangst van horizont f 3350,-. PAoSSB, tel. (01140)-13552.

Transc. Kenwood TS 700 G all mode 2 m, 10 W out met Kenwood handmike, z.g.a.n. f 1200,-. R. Holwerda, v. Wielesteinstraat 1, 5142 WP Waalwijk, tel. (04160)-329811.

SSM Europa B 2 m transverter met QQE 06/40 f 300,-; lineair 70 cm met 2 C 39f 225,-; voeding hiervoor 1200 V/1 A f 175,-. F. S. Koster, PAoFSK, Molengaarde 101, 6983 BE Doesburg, tel. (08334)-6238.

Technische vertegenwoordigingen

**VAN OLDENIEL**

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.

Telefoon: 05700-17004

importeur van:

**AUTH** - ontstoringmateriaal

- sperfilters
- netfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- phono ontstoringmiddelen
- antennefilters etc.



Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten. Tussentijdse prijswijzigingen zijn voorbehouden.

## HAM RADIO SERVICES ETB HARRIE LAMMERTINK

1e ESWEG 45A - WIERDEN

(bij Almelo)

Telefoon 05496-1966\* Postgiro 840373  
Bank: ABN Wierden 59.47.18.805

**DINSDAGS GESLOTEN**

### VOLOP IN VOORRAAD:

#### ICOM IC730

zeer compacte all band TRX met 2 VFO's + memory.  
Zeer goed grootsignaalgedrag.

Prijs **2770,-**

*Uitgebreid testrapport is bij ons aanwezig!*



### LOW NOISE TRANSISTOREN EN FETS

BFT 66	<b>f 8,00</b>
BF 981	<b>2,95</b>
BF 900	<b>2,75</b>
BF 910	<b>4,25</b>

### PLESSEY HIGHLEVELMIXERS

type SL 6440C

Ook voor 144 MHz!

DATA SHEETS

**23,-**

**1,-**

### MOTOROLA MRF 450 A

HF vermogens transistoren

Bereik tot 30 MHz

4 watt in - 50 watt-uit.

Onze prijs:

**49.95**

*NIEUW EINDELIJK WEER VERKRIJGBAAR!*

**P 8002** (opvolger van P 8000) Prijs: **7,95**

HOOG STROOM J-FETS - FABR. TEXAS INSTRUMENTS

### PHILIPS ZENDTORREN SUPER VOORDELIG!

BLY87a .....	f 24.75	maximaal
BLY88a .....	f 34.75	10 stuks
BLY89a .....	f 51.50	per klant
BLY90 .....	f 97.50	

**NIEUW IN ONS ASSORTIMENT** Speciaal voor de OM die z'n RTTY STATION WIL OPTIMALISEREN:

## DIGITRONICS

TELEX CONVERTERS + TELEX - MORSE TRANSVERTERS

VRAAG DOCUMENTATIE AAN!

HËT ADRES VOOR **ICOM** en **KENWOOD** (ook voor alle accessoires)

\* BINNENKORT LEVERBAAR: ICOM IC490: HET 70 CM BROERTJE VAN DE IC 290E!

### COAX RELAIS VOLOP IN VOORRAAD!

- COAX RELAIS met 3x N-NORM AANSLUITINGEN.  
Voedingspanning 12 Volt DC  
Belastbaarheid: 1 K Watt/30 MHz, 400 Watt/430 MHz, 150 Watt/1296 MHz  
Overspraakdemping op 23 cm 40 dB  
Niet gebruikte contact ligt automatisch aan massa  
VSWR op 23 cm: 1:1,1 Prijs: **f 125,-**
- COAX RELAIS MET 3x BNC NORM AANSLUITINGEN  
Voedingspanning 12 Volt DC  
Belastbaarheid: 150 Watt/144 MHz, 50 Watt/2.35 GHz  
Overspraakdemping: 13 cm/40dB 2 meter/70 dB  
Niet gebruikte contact ligt automatisch aan massa.  
VSWR op 13 cm: 1:1,1 Prijs: **f 95,-**
- COAX RELAIS VOOR AANSLUITING VOOR 3x RG58/u COAX  
Voedingspanning 12 Volt DC - 50 mA  
Belastbaarheid: 144 MHz/150 Watt, 432 MHz/60 Watt  
Overspraakdemping: 39 dB Prijs compleet **f 52,50**

### WELZ

## DUMMY-LOAD's

type CT300

in zwaar overgedimensioneerd  
ALUMINIUM KOELLICHAAM.

IMPEDANTIE: 50Ω CONNECTOR: SO 239  
CONTINU BELASTBAAR TOT 300 WATT  
BELASTBAAR PIEKVERMOGEN: 1 K Watt  
FREQ BEREIK VOOR SWR 1:1.1 - 250 MHz

Deze NIET oliegevlude dummy-loads bij ons voor een aantrekkelijke prijs:

**269,-**

### INGERULD ZIJN DEZE MAAND:

FT 277B SOMMERKAMP - HF TRANSCEIVER

FT 101 E YAESU - HF TRANSCEIVER

CUNA 2 meter ontvanger

UNIQUE WIRE TUNER - Ant. matcher met rolspoel

ICOM IC 202 en een MULTI 2000 2 meter all-mode TRX

voor ons geen discussie: wij hebben al jaren  
IEDERE VRIJDAG KOOPAVOND TOT 21.00 UUR.

### INRUIL IS BIJ ONS MOGELIJK !

Graag tot uw dienst: PA3ANV, Gerrit Jan PA3AQT, Gerrit

# Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol. ±10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse zij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.6666	f 22.50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39.75
100 KHz ijk kristal	f 57.50
kristallen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22.50

**Kristalfilters:**

QF9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157.75
QMF 10.7-12 ± 7.5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3Kohm	f 57.85
QMF 10.7-19 ± 7.5 KC - 3 db: ± 25 KC - 90 db-z uit = 910 ohm	f 78.25
QF 10.7 - 30 TFK 30 Kc-6 db; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 KOhm	f 47.75
QF 9006 - 15 Kc-6 db, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm	f 178.25
CFM455E MURATA keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z uit = 1,5 KOhm	f 29.75
Monolythisch XT filter 10F (M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 Kohm	f 27.50
CFS 455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 db 2 Kohm	f 57.25
DATONG audiofilter FL/1	f 475,-
DATONG audiofilter FL/2	f 595,-
DATONG RF speechprocessor D75	f 365,-
DATONG RF speechclipper RFC	f 268.00
DATONG automatic speechprocessor ASP	f 495,-
DATONG up-converter PC1	f 825,-
DATONG 0-500 KHz VLF converter	f 195.00
DATONG actieve antenne AD270	f 265,-
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten	f 395,-
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	f 169.90
longlife-stiften hiervoor	f 8.75
100 gram harskernsolder	f 9.85
desoldeer-iltze	f 4.00
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2	f 34.75

**BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:**

	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,05	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

**3 nieuwe maten:**

N1 55x 74 mm	f 4,05	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,10	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6.50	f 7.95
	f 9.50	

**PLESSEY**

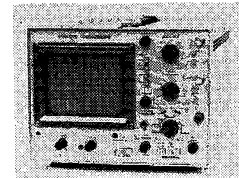
SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0,3 uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doortaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

**GUNNPLEXER - volgontvanger;**

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-XI oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75

**Ombouw MARK naar 10** (zie Elektron december 81 blz 667)

alle onderdelen, print, kristal ..... f 33,75



**KIKUSUI SKOOP**

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm, scherm, met 26 knoppen en knopjes ..... f 1557,60  
20 MHz ..... f 1982,40

**STOP LFD MET FAZELUS SSB**

voorinbouw in ledere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

**Fietspomp-antenne**

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50

**Telequadantenne voor 145 MC**

negen elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 287,-

**MORSE oefenapparaat DATONG**, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd.

Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 295,-

**Morse cursus**

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 39,75

**10 Plessey IC's op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje**

1610, -1621, -1626, -1640, -1680 - 2 van elk ..... f 49,50



**Ringkernen**

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen. TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,75  
DOORVOERCONDENSATOREN 1 nF ..... f 0,55  
TRONSER trimmers van 6, 12, 21 en 34 pF ..... f 2,95, f 3,25, f 3,50, f 4,25  
folietrimmers, 6, 10, 22, 40, 70 en 90 pF ..... f 0,95, f 0,95, f 0,95, f 1,25, f 1,35 en f 1,50  
ARCO trimmers ..... diverse prijzen

**Vossejachtontvanger „Apeldoorn“**

Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50,00

**RTTY converter met AFSK**

geboorde print 10 x 12 1/2 cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

**RTTY converter met voeding**

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk ..... f 164,00

**CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking**

beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

**CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uF ± 3%**

direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

**2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V**

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

**Verzilveringsvloeistof**

220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW ..... f 17,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59,75

**elektronikawinkel PAoERI**  
Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK  
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43  
Giro - 3722200  
Bank: NMB - 69.85.10.240  
Openingsdagen dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur,  
zaterdags tot 5 uur

elektronikawinkel

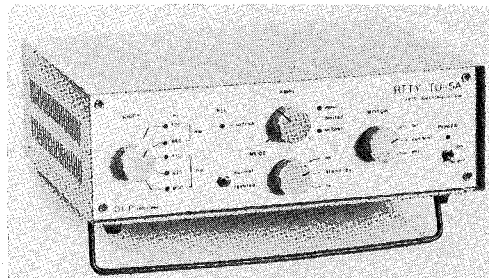
elektronikawinkel

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.  
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).  
DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.  
Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).  
TTL-ingang en -uitgang (RS 232).  
AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-  
3A f 998,- Kit f 786,-

## BINNENKORT LEVERBAAR:

**VD-TU-2001** (met 1 en 2 pagina's geheugen) Video-display-unit voor baudotcode.  
**K2002** Electronisch key-board voor baudot code.

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elke RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstroomverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16K P ROM, welke tesamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vise-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

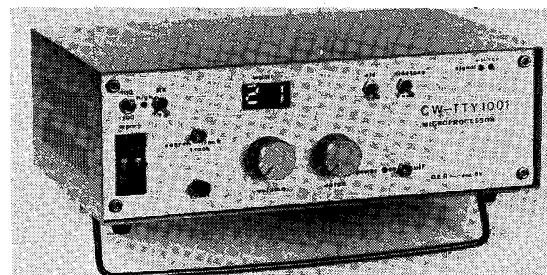
De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen wordt door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

**CW** f 1101,- Kit f 852,-

## ONZE BOUWPAKKETSERVICE

ZIE ANDERE ELEKTRONS



## DEALERS:

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT  
HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEG 45A, 7642 BH WIERDEN  
V. D. WATER, VAN PELT LAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN  
MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM  
AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND  
EL. SHOP PAOMME, DORPSSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS, TEL. 01172-3031  
J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

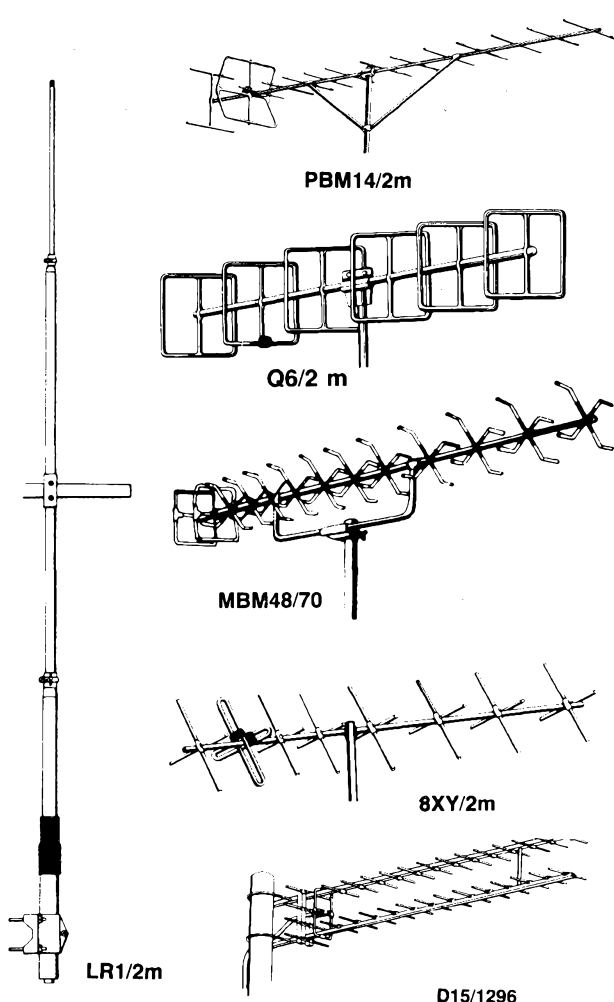


# Electron



# een JAYBEAM is de investering waard

Een zend/ontvangst-installatie valt of staat met de antenne. Dat is bij iedere zend- en luisteramateur bekend. Toch wordt op deze belangrijkste schakel in de keten vaak bezuinigd. Er wordt dan een goedkope antenne aangeschaft die na een jaar van het dak valt, we praten dan nog maar niet over de elektrische eigenschappen. Het is veel verstandiger in eens een goede antenne te kopen, die vele jaren probleemloos werkt en onveranderlijk is in elektrische eigenschappen, en na vijf jaar nog gedemonteerd kan worden om bij een velddag gebruikt te worden. Een Jaybeam antenne is z'n investering ten volle waard.



## 2 meter antennes 50 ohm

type	omschrijving	versterking	lengte	prijs
5Y/2M	5 elements yagi	7.8 dBd	1.6 m	f 88,-
8Y/2M	8 elements yagi	9.5 dBd	2.8 m	f 113,-
10Y/2M	10 elements yagi	11.4 dBd	4.4 m	f 242,-
PBM10/2M	10 el. parabeam	12.4 dBd	3.9 m	f 288,-
PBM14/2M	14 el. parabeam	13.7 dBd	5.9 m	f 351,-
5XY/2M	5 el. kruisyagi	2x7.8 dBd	1.7 m	f 180,-
8XY/2M	8 el. kruisyagi	2x9.5 dBd	2.8 m	f 226,-
10XY/2M	10 el. kruisyagi	2x11.3 dBd	3.6 m	f 297,-
Q4/2M	4 el. quad	10.0 dBd	1.5 m	f 188,-
Q6/2M	6 el. quad	12.0 dBd	2.5 m	f 247,-
Q8/2M	8 el. quad	13.2 dBd	3.6 m	f 284,-
D5/2M	2x5 el. yagi	10.6 dBd	1.6 m	f 154,-
D8/2M	2x8 el. yagi	12.3 dBd	2.8 m	f 207,-
UGP/2M	groundplane	0.0 dBd		f 77,-
HM/2M	halo met mast	0.0 dBd		f 41,-
LR1	verticale straler	4.3 dBd	3.0 m	f 188,-
LR2	verticale straler	2.8 dBd	1.3 m	f 159,-
C5/2M	verticale straler	5.0 dBd	4.0 m	f 347,-

## 70 cm antennes 50 ohm

PBM18/70	18 el. parabeam	14.9 dBd	2.8 m	f 195,-
NIEUW PBM24/70	24 el. parabeam	16.5 dBd	4.5 m	f 259,-
NIEUW MBM28/70	28 el. multibeam	13.0 dBd	1.2 m	f 130,-
MBM48/70	48 el. multibeam	15.7 dBd	1.8 m	f 219,-
MBM88/70	88 el. multibeam	10.0 dBd	1.5 m	f 259,-
8XY/70	8 el. kruisyagi	2x10.0 dBd	1.5 m	f 259,-
12XY/70	12 el. kruisyagi	2x13.0 dBd	2.6 m	f 324,-
D8/70	2x8 el. yagi	12.3 dBd	1.1 m	f 158,-
C8/70	verticale straler	8.0 dBd	3.2 m	f 381,-

## 2 meter/70 cm antenne 50 ohm

X6/2M:X12/70	kruisyagi 2 meter 70 cm	8.5 dBd 12.0 dBd	2.2 m	f 301,-
--------------	-------------------------	---------------------	-------	---------

## 23 cm antennes 50 ohm

D15/1296	2x15 el. yagi	15.0 dBd	0.9 m	f 259,-
----------	---------------	----------	-------	---------

## H.F. antennes 50 ohm ies 50 ohm

VR 3	verticale straler	0.0 dBd	4.1 m	f 324,-
TB 3	3 el. h.f. antenne	8.0 dBd	4.2 m	f 1092,-

## KOPPELLEIDINGEN

PMH/2C	circ. pol.			f 57,-
PMH2/2M	2x2 meter			f 77,-
PMH4/2M	4x2 meter			f 178,-
PMH2/70	2x70 cm			f 65,-
PMH4/70	4x70 cm			f 138,-
PMH2/2x23 cm				f 195,-
MT75/50	trafo	75/50		f 28,-

## Prijswijzigingen voorbehouden.

JAYBEAM is verkrijgbaar bij:

**Doeven elektronika**  
Schutstraat 58  
Hoogeveen

**J. v. d. Water**  
v. Peltlaan 121  
Nijmegen

**Harco**  
Vleutenseweg 113  
Utrecht

**Aqua Nauta b.v.**  
Voorstraat 77-79  
Utrecht

**A. Verroen**  
Burg. v. Houtplein 33  
Vlijmen

**Mecom**  
Coenderstraat 24  
Bedum

**Haje electronics**  
Kerkstraat 7  
Berg en Terblijt

**E. T. B. Rueb**  
Fred. Hendriklaan 121  
Den Haag

**Radio Rijkema**  
Midstraat 120  
Joure

**Electronica Shop**  
Dorpstraat 76  
Breskens

**T. v. Elswijk**  
Dr. Kuiperstraat 9  
Barendrecht

**Fa. Cohen**  
Boschstraat 94  
Breda

**Fa. Ruytenbeek**  
Wijgstraat 53A  
Den Haag

**Fa. Smorenberg b.v.**  
Voormeer 12-14  
Alkmaar

**Lammertink**  
1e Esweg 45A  
Wierden

importeur:

# DOEVEN ELEKTRONIKA

\* hobby elektronika  
\* computer shop  
\* communicatie app.

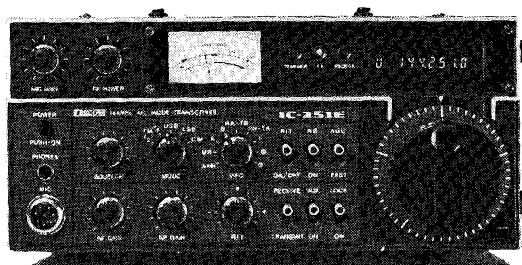
Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# DE ICOM REVOLUTIE



## IC-251E: DE BESTE!

Opvolger van de wereldberoemde 211 indertijd en niet te verbeteren... De konkurentie heeft het onderhand dan ook opgegeven! En de band staat er bol van. Door de 211/251 werd Icom toonaangevend op 2 meter, de band waar de grote merken het met elkaar uitvechten. Ga daar maar eens tegen aan thuis: all mode basis zend-ontvanger met 2 VFO's, 3 geheugens, 2 scan-systemen. Een ingebouwde SWR-meter. De squelch werkt ook in SSB, waardoor zonder hinderlijke ruis uitgeluisterd kan worden.

De 251 is samen met z'n broertje op 70 cm, de 451 een ideaal station om over satelliet of transponder te werken.

Uniek is bovendien de ingebouwde geschakelde voeding in zowel de 251 als de 451, waardoor er geen transformator in de sets zit.

IC-251E f 2385,-

IC-451E f 2795,-



## IC-25: OVERAL!

Of u nu op ruimte moet letten of niet, de 25 is een perfecte en zeer kleine (formaat autoradio) 2-meter FM-set. Voor mobiel, ook in de kleinste Japanse auto's, voor thuis of met de accu op de rug onder de arm. De 25 heeft 5 geheugens, 1 prioritykanaal, 2 geheel onafhankelijk werkende VFO's, 2 afstem (scan)mogelijkheden en ondanks z'n kleine formaat 25W hoog vermogen, terugschakelbaar naar 1W.

f 1285,-



## NIEUW: IC-490

### Icom's 70-cm ALL MODE mobielset

Na de 451, juni vorig jaar en de 4E begin dit jaar weer een nieuwe stap in de 70-cm revolutie: de 490! Want 70 wordt steeds populairder en heus niet alleen in ons drukbevolkte landje... (hi).

Alle mogelijkheden als bij de 290, die onderhand wel bekend zijn!

f 1945,-!!

Ook tussen de middag zijn we open!



## GAAT U UIT WANDELLEN?

Koets aan de kant, is het al gauw een hele zeul met zo'n zware set in de hand. Klein en toch alle mogelijkheden (en dan bedoelen we alle mogelijkheden): de 2E voor 2 (heel Nederland heeft 'um al) en de 4E voor 70. Meer te vertellen? Met de ML-1 lineair (10W) komt u ook thuis of mobiel heel aardig uit de voeten (hi). Als accessoires leverbaar: o.m. verschillende accu-packs, tasjes, BC-30 snellader, HM-9 handmike/luidspreker.

IC-2E f 785,-

IC-4E f 945,-



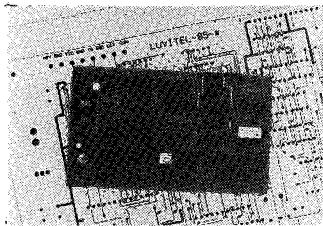
VOLGENDE ELECTRON NIEUWS OVER DE ICOM RECEIVER. HIJ IS HET WACHTEN DUBBELENDWARS DIKKERDANDIK WAARD!

# AMCOM

Van Cleeffkade 15  
PO. Box 99  
1430 AB AALSMEER  
HOLLAND  
Tel.: 02977-28811  
Tlx.: 18209nl

### Officiële ICOM-Benelux dealers:

**AMCOM**, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40 138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (Belgie), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RJPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554162



### NU IS ER LUVITEL!!

FIRST LUDONICS levert een nieuw onderdeel voor een fascinerende hobby: RTTY.

Radio telex berichten op uw scherm!

Meer mogelijkheden voor bijna dezelfde prijs als ons vorige bord!

**LUVITEL/85** is een speciaal bord dat Baudot signalen verwerkt van amateur stations en commerciële stations:

45,45-50-74,2 en 100 Baud omschakelbaar.

U sluit de video uitgang aan op een video monitor of op een zwart-wit TV toestel met video ingang of via een RF modulator.

Het bord bevat een aparte omzetter van parallel ASCII van een keyboard naar serie Baudot signalen voor zenden via een AFSK generator.

Door zijn universele opzet is **LUVITEL/85** ook te gebruiken als terminal voor serie communicatie met elke computer die een RS-232-C interface bezit.

Snelheid 110- 150- 300- 1200 Baud ASCII omschakelbaar.

64 tekens per regel, 16 regels per scherm

Automatische nieuwe regel aan het eind van een regel. (Er raakt bij telex berichten geen tekst verloren bij lange regels).

Alleen gemonteerd en getest leverbaar.

Introductieprijs **f 419,50 ex 495,-** incl. BTW.


Opties: RF modulator, ASCII toetsenbord, ASCII keyboard kast, Monitors.

Verwacht over ca. 2 weken: Ludonics telexconverter met optionele AFSK generator. (specificaties reeds beschikbaar)

Vraag documentatie en prijslijst of kom naar onze showroom voor een demonstratie!

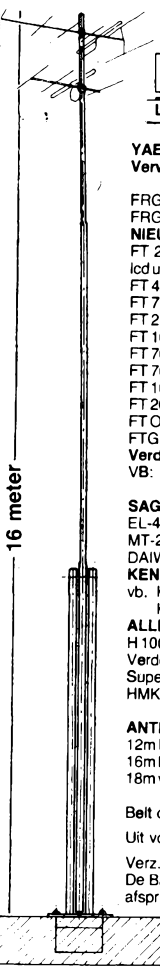
## FIRST LUDONICS INT.

Raadhuisstraat 98, Alphen a/d Rijn, Postbus 384, 2400 AJ Alphen a/d Rijn, tel. 01720- 72580



**OWE DER WEDUWE ELEKTRO**  
Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

16 meter



**YAESU**  
Verwacht: FT 102 nieuwe HP lijn  
FRA 7700 actieve antenne voor de FRG 7700  
FRG 7700 dig. ontvanger met FM f 1230,-  
FRG 7700M dig. ontv. met memory f 1595,-

**NIEUW:**  
FT 230R 2 mtr. FM transc.-scan - geheugens - f 895,-  
Icd uitlezing - 3 W/25W ongeveer f 1310,-  
FT 480 2 mtr all mode transc. f 1590,-  
FT 780 70 cm all mode transc. f 970,-  
FT 290 2 mtr all mode portabel f 2500,-  
FT 101ZD incl. fan en micro f 2150,-  
FT 707 HF transc. 100 W f 1910,-  
FT 707S HF transc. 10 W f 2250,-  
FT 107 HF transc. f 799,-  
FT 208 2 mtr FM port. 3W f 5400,-  
FT ONE Super HF transc nieuwste uitvoering f 3600,-  
FTG 902 DM all mode HF transc

**Verder het T.E.T. antenne programma**  
VB: HB33 SP 3 element 10/15/20 m f 750,-  
HB43SP 4 element 10/15/20m f 990,-

**SAGANT antennes:**  
EL-40X3.5/mhz dipool 23 mtr. spanwijdte f 199,-  
MT-240X 10/15/20/40/80 mtr. dip. 23 m lang f 249,-  
DAIWA ROTOREN Zie vorige advertentie

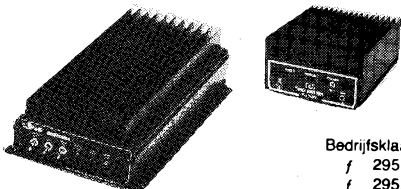
**KENPRO ROTOREN:**  
vb. KR 400 f 400,-  
KR 500 elevatie rotor f 580,-

**ALLE TONNA ANTENNES OP VOORRAAD**  
H 100 coax kabel per meter f 2,65  
Verder alles van Tonno, Telereader, WELZ, enz.  
Super seinsleutel, iets buitengewoons  
HMK Swedish handmade key f 240,-

**ANTENNEMASTEN (speciale voorjaarsaanbieding)**  
12m kantelmast 40 KGF f 900,-  
16m kantelmast 40 KGF f 1306,-  
18m vrijstaande pyl/onenmast 40 kg f 1650,-

Belt of schrijft u ons voor inlichtingen.  
Uit voorraad leverbaar Alle Tonna antennes.  
Verz. door Nederland en België bij vooruitbetaling op giro no. 2713176 of De Bank De Paris Hulst no. 634221981 onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. BTW. 73e PA3APZ-  
Prijswijzigingen onder voorbehoud.

## TRANSISTOR EINDVERSTERKERS



### 145 MHz

- 1W in = 10W uit, FM
- 1.5W in = 20W uit, FM
- 0.5W in = 25W uit, FM
- 1W in = 25W uit, FM
- 1.5W in = 25W uit, FM
- 2W in = 30W uit, FM
- 3W in = 40W uit, FM
- 2.5W in = 30W uit, FM-SSB
- 3W in = 35W uit, FM-SSB
- 10W in = 45W uit, FM-SSB
- 10W in = 80W uit, FM-SSB
- 10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker
- 2W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker
- 4W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker
- 10W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker
- 25W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker
- 30W in = 160W uit, FM-SSB, met voorversterker
- 10W in = 200W uit, FM-SSB met voorversterker

### Bedrijfsklaar

- f 295,-
- f 295,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 325,-
- f 495,-
- f 570,-
- f 995,-
- f 1.085,-
- f 1.095,-
- f 1.050,-
- f 1.050,-
- f 1.450,-

Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)  
Ingebouwd in versterkers t/m 80 W

- f 60,-
- f 75,-

### ATV

ATV ontvangst-converter (print) 70 cm - kan. 2  
fabr. OAK, 420-440 Mhz in = 50 Mhz uit, bedrijfsklaar

- f 20,-

### 3-30 MHz

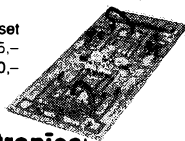
3/10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker

- f 675,-

### 432 MHz

16W in = 100W uit, FM-SSB-ATV, 28V  
Deelpakket zonder behuizing

Bouwsset  
f 595,-  
f 450,-



**TOLSTAR electronics**

Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours  
Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
Pr. Clausstraat 32 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)

## HOKA aanbiedingen voor mei!

- 1) VHF-eindtrappen met 4X150, afstembaar van 100 tot 225 Mhz, vermogen afhankelijk van spanning en buistype (250 en 350) van 30 tot 500 W. zeer compact, met dubbele, zwaar verzilverde cavity, **f 450,-**
- 2) UHF-eindtrap, van 400 tot 600 Mhz, met 4X150 als eindtrap en een tweede buis 4X150 als tripler (vanaf 2 m direkt op 70cm in CW en FM!) afmetingen gelijk aan VHF eindtrap, prijs ook **f 450,-**
- 3) Er zijn weer enkele stuks binnen: 2m eindtrap met EIMAC tetrode, vermogen instelbaar van 30 tot 500W, blower en voeding op 220V ingebouwd, in 19 inch-kast, maar liefst 17cm hoog, voor **f 1250,-**
- 4) Zoekt u een moderne, compacte scoop? De keuze is op dit ogenblik groot, bvb. diverse modellen van TELEQUIPMENT van 2 keer 15 en 25 Mhz, van 750,- tot 950,-. Advance 2 keer 50Mhz, **f 950,-**  
Daarnaast zijn er enkele dure als HP 1707B, 2 keer 75 Mhz portabel, 2 tijdbasen, delay enz. **f 3750,-** Tektronix 454A, 2 keer 150 Mhz, alle snuffjes, dubbele tijdbasis, delay enz. Prijzen v.a. **f 4500,-**  
Voor de knutselaar: Solartron CD 1016, dual beam scoop met compacte afmetingen voor **f 500,-**
- 5) JERROLD sweeppgenerator tot 1200 Mhz, ALC, detector ingebouwd, type 900A, voor **f 600,-** zolang de voorraad strekt.
- 6) MARCONI meetzenders TF 801 B en D, 10 tot 485 Mhz, van 500,- tot **f 800,-**
- 7) Hewland Packard 608D, 10 tot 420 Mhz, **f 550,-**
- 8) USM 70, van 50 tot 400 Mhz, FM-mod., zwaaimeter, **f 575,-**
- 9) MARCONI TF 995, van 1,5 tot 220 Mhz, AM en FM, **f 825,-**
- 10) MARCONI TF 144H, laboormetazender, 10Khz tot 72 Mhz, superstabiel, **f 725,-**
- 11) Op dit moment zijn er maar liefst 7 typen SPECTRUM-ANALYZERS in voorraad:
  - a) MARCONI type OA 1094, van 0,1 tot 30 Mhz, van **1350,-** tot **f 1550,-**
  - b) POLARAD SA 84WA, van 10 Mhz tot 63 Ghz **f 4750,-** tot **f 5250,-** met alle toebehoren als waveguideadapters en bandpassfilters.
  - c) POLARAD LPM 84, van 10 Mhz tot 40Ghz, **f 3750,-** met toebehoren
  - d) HEWLAND PACKARD 8551B, van 10Mhz tot 40 Ghz, **f 7850,-**
  - e) TEKTRONIX 491, 10Mhz tot 40Ghz, portabel, solid state, met adapters voor **f 13.500,-**
  - f) TEKTRONIX plug-in 1L30, tot 10 Ghz, nieuw, voor **f 2750,-**
  - g) TS 1379, van 2 tot 31,5 Mhz, spez. SSB-analyzer, zeer modern, solid state, **f 1950,-** met handboek, in goede staat.
- 12) Aan KG- en VHF-ontvangers is er voldoende keuze, van moderne, solid state professionele ontvangers als RACAL 317 tot goedkope, welbekende als MURPHY B40 (0.5 tot 30 Mhz) voor de beginner: deze zijn reeds vanaf **f 250,-** tot **f 350,-** te koop.

**HOKA**  
ELECTRONICA EN SURPLUS

Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela (Gr.)  
Nederland

Telefoon 05978-12327  
Postgiro 3941425

Bank: NMB  
rek. nr. 68.48.61.321



# Antennemast met woning (4/5k) te koop

Ter overname aangeboden: gezellige, luxe aangeklede eengezinswoning (1979) met behoorlijke achtertuin en vrijstaande, uitschuifbare vakwerkmast van 18m hoogte.

**Indeling:** beneden: hal 1½ x 2½, woonkamer 5 x 6½, woonkeuken 2½ x 3½, hobbykamer 2 x 3, WC; boven: slaapkamers 5½ x 3, 3½ x 3, 2 x 3½ overloop, CV-ruimte, douche met WC.

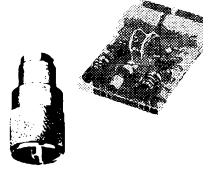
**Bijzonderheden:** plavuizen vloeren met vloerverwarming, CV, CAI, fietsenhok, ev. luxe aanbouwkouken, kleine zolderruimte.

**Ligging:** Zoetermeer, De Leijens, wijk 26, 100 mtr. van polderland, nabij scholen etc. vrij uitzicht voor en achter. **Vraagprijs:** ca. f 150.000,- (taxatie-prijs f 145.000,-).

Vraag gratis brochure: QRL J. van Kokswijk, PAoDAK, Filmiaan 5, Zoetermeer, telefoon 010-330755 (tst. 32).



## Special Electronics



Bouwkitsamenstelling/regelbare voeding 2 maal 0-20V/2,5 A

- Specificaties:
- 2 uitgangen regelbaar van 0-20V
  - max. stroomsterkte, per uitgang, 2,5A.
  - uitg. spanningsvar. nullast-vollast = 10 mV
  - Als ref. wordt temp. gecompenseerde zenerdiode toegepast.
  - Uitgangen mogen per serie geschakeld worden.
  - bij par. geeft dit 0-20V/5A
  - bij serie geeft dit 0-40V/2,5A
  - Regelbare stroombegrenzing.

Komplete bouwkitsamenstelling, print, onderdelen, koelplaat etc. ....	87,50
Bijpassende trafo, 2 x 24V/3A .....	46,90
Bijpassende voltmeter 0-25V/spanbandmeter met spiegelschaal .....	28,60

Zolang de voorraad strekt:  
Coax kabel met 2 stuks Amphenol PL259/6, lang 0,5 mtr. p.st. 4,25 10 st. .... 40,00  
DVM 78, dig. voltm. bouwset/3 1/2 digit/0-200 mV en 0-2000 mV bereik/ing. weerst. 1000 MOhm/aut. zero/aut. polariteitsaand./p.st. .... 63,25  
DM2000, LCD dig. voltmeter/specifiekaties zie DVM78/bouwset .....

ELCOPAK	30ST. ELCOS-16V/25V	1 ST. 10 ST.	MIN3	MIN. SCHAK. 240M	2 78 2 59
PAKKEHPAK	1/2 ST. ZELTAPPERS 2 9 X 13 MM	10,00 9,30		C&MIN. SCH 1-0-1/2x0M - RUSTST	4 60 4 28
PRAKTIPAK	10 LDR 100DR/10TIC 10TIC WEEEST	4 50 4 19			
TANTPAK	TANTAALE PAKKET 20ST-SWAARDEN	34 80 32 36	DISP. 8MM	8MM DISPLAY RD. CCATH.	1 5T 106T
AFST PAK	80ST 4PST BUSLES 5 EN 10MM	6 50 5 59	GAAS	9 DIGIT GROEN FL. DISPLAY	2 89 2 69
CPAK1	COND.PAK 10ST INCL. CHRC	6 50 5 59	LD160R	IR. FEND. + INTY. DIODE SET	5 66 5 26
CPAK2	100ST KER COND. TOT 680 PF	6 50 5 59	LD160R	LD140R/INFR RD. ZENDERDARLINGT	9 25 6 60
CPAK3	CHRC. DODRV. CP. PAK 50ST	4 50 3 67	LD30L	LD160R/INFR RD. ONTV. DARLINGT	4 65 4 32
FILTEPAK	25 ST MF FILTERS ASSORT	6 50 5 59	LD30R	LEC 3 MM GEEL	0 48 0 45
LEDPAK	50ST INSTELPOTMTR 10 WAARDEN	9 00 7 74	LD30D	LEC 3 MM GROEN	0 46 0 43
LEDPAK	LED PAKKET 10ST 4 SOORTEN	6 50 5 59	LD30L	LEC 3 MM ROOD	0 46 0 43
RPAX 1	100ST WEEEST 1 BENI 4W	5 25 4 51	LD30R	LEC 5 MM GEEL	0 48 0 45
RPAX 2	510ST 1 4W WEEEST 49 WAARDEN	25 00 21 50	LD30D	LEC 5 MM GROEN	0 46 0 43
TRAMPAK	20ST PUP/PPN TRANS. GEESTEMP	6 50 5 59	LD30R/PL	LEC 5 MM ROOD	0 46 0 43
TRAMPAK	10 ST KER TRIM. 6 EN 10MM	6 50 5 59	LD30D	LEC 5 MM ROOD	0 46 0 43
			LD30R	LEC 5 MM ROOD PLATIS x 2MM	0 50 0 47
			LD30D	5 MM FODR. IP	3 95 3 67
			LD30R	KNIPPERLED RD 5MM	0 22 0 20
			LD30D	DUODISPLAY RD 13MM/CCATH	5 90 5 65
DIL6	DIL. SCHAK. RKOM/16P DIL.	5 31 4 94	LD30R	AMPHENOL. KABELDEEL VOOR RGSBU	2 15 2 00
DR1	DRUKT. CAK1XOM/MOMENTCONT.	6 78 6 31	LD30D	BNC CHASSISDEEL/IGATS MONTAGE	2 80 2 60
DR1 KNOP	KLEUNKNOP TBV DR1 RD/GR/BL	0 47 0 44	LD30R	BNC KABELDEEL VOOR RGSBU	2 80 2 60
DR2	DR. TOETS 20CM - ZWAAK	1 10 1 02	LD30D	DIN KABEL. DEEL SP180GR PLASTIC	0 70 0 65
DRBL	MIN. DRUKTOETS. MAAK/KNOP BLAUW	1 15 1 07	LD30R	DIN KABEL. DEEL SP180GR PLASTIC	0 70 0 65
DRGL	MIN. DRUKTOETS. MAAK/KNOP GEEL	1 15 1 07	LD30D	LU/2SPR. STERKERKUNSTSTOFGRUS	0 72 0 67
DRGR	MIN. DRUKTOETS. MAAK/KNOP GROEN	1 15 1 07	LD30R	AMPHENOL. KABELDEEL VOOR RGSBU	0 42 0 39
DRRD	MIN. DRUKTOETS. MAAK/KNOP ROOD	1 15 1 07	LD30D	BNC CHASSISDEEL/IGATS MONTAGE	2 80 2 60
DRS30	DRAASCHAK 1/2 ST	0 78 0 75	LD30R	BNC KABELDEEL VOOR RGSBU	2 80 2 60
DRWT	MIN. DRUKTOETS. MAAK/KNOP WIT	1 15 1 07	LD30D	DIN KABEL. DEEL SP180GR PLASTIC	0 70 0 65
DRWZ	MIN. DRUKTOETS. MAAK/KNOP ZWART	1 15 1 07	LD30R	LU/2SPR. STERKERKUNSTSTOFGRUS	0 72 0 67
DS2	LDR IN DRAASCHAK 2/8 ST	3 25 3 02	LD30D	BNC CHASSISDEEL/IGATS MONTAGE	2 80 2 60
DS3	LDR IN DRAASCHAK 3/4 ST	3 25 3 02	LD30R	BNC KABELDEEL VOOR RGSBU	2 80 2 60
DS4	LDR IN DRAASCHAK 4/4 ST	3 25 3 02	LD30D	DIN KABEL. DEEL SP180GR PLASTIC	0 70 0 65
DS4B	DRAASCHAK 2/8 ST. 6MM AS	2 48 2 31	LD30R	LU/2SPR. STERKERKUNSTSTOFGRUS	0 72 0 67
DS4C	MIN. SCHAK. 1A0M	2 55 2 37	LD30D		

Prijzen incl. 18% BTW  
Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 6,50 (port-kosten).  
Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.

Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 8,50 rembourskosten!) - minimum order f 20,-; franco f 200,-. Port: f 4,- (Afhalen, na afspraak mogelijk).

## ELEKTRONIKA-SHOP PAoMME

DORPSTRAAT 67, 4511 EC. BRESKENS. TEL. 01172-3031

Groothandel/detailhandel in communicatie-apparatuur.



### Uw HAM adres voor Z.W.-Nederland.

**Ontvangers**  
FRG 7700, de enige met FM f 1395,-  
FRT 7700 antennectuner f 165,-  
R 600 f 1095,-  
Drake R 7 f 5595,-

**ZENDERS**  
YAESU FT 290R met nicad batterijen f 1175,-  
ICOM IC 290 f 1785,-  
IC 251 f 2385,-

**HF ZENDERS**  
FT 707 met voeding FP 707 f 2800,-  
FT 101ZD met FM print f 2950,-  
IC 730 f 2770,-

YAESU FT ONE op aanvraag

TONO 350 Telex/morse computer f 1350,-

BEARCAT 150 FB, 100FB, 220FB en SX 200

Deze maand een discone antenne cadeau bij aankoop van een van deze computerscanners. f 386,-

MUTEK RF print voor FT 221/225 RD f 386,-

ANTENNES: Tonna en J-BEAM

ROTOREN: Daiwa en Kenpro f 290,-

LEADER LIM-878A, ant. imp. meter f 265,-  
LDM-815 dipmeter

**AANBIEDINGEN**  
FT 207 met lader NC-3  
FT 708 met lader NC-8  
TR 7200 G met VFO 30-G  
TS 700 (2 m all mode)  
IC 451 (70 cm z.g.a.n.)  
TS 770 (2/70 all mode)  
UNIDEN 2020 HF transceiver, digitaal met AM en CW filter, 220 en 12V FT 107 DMS met voeding en antennectuner FC 107 (grijs).

Onze winkel is iedere dag geopend, behalve maandagmorgen en woensdagmiddag. Belt u ons gerust eens voor informatie of prijzen.  
Alle prijzen incl. 18% BTW en prijswijzigingen voorbehouden.  
Verzending onder rembours of vooruitbetaling.

Tot ziens en 73's van Peter, PAoMME

.... MACHTIGE MODULES ....

### VERSTERKER-MODULES

**KANT-EN-KLAAR GARANTIE: 2 JAAR!**  
Voorversterker HY6 en HY66.  
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W, 120W en 240W sinus. Laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv. 30W kost slechts f 69,-**  
Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
Voedingen ook leverbaar, de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte complete versterker-modules in Ned.!**

### RINGKERN-TRAFO'S

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden veel voordelen t.o.v. de oude rechthoekige blikpakkettrafo's:  
**GEWICHT + HOOGTE** gehalveerd.  
**MAGN. STROOVELD** veel kleiner, dus min. brominductie.  
**NULLASTSTROOM** zeer laag.  
**SNEL** te monteren: slechts 1 bout.  
**HOGE betrouwbaarheid**, want I.L.P. gebruikt prima materialen.  
**UIT VOORRAAD:** meer dan 80 types van 30 tot 625 VA.  
**LAGE prijzen**, bijv. 30 + 30 V 5A kost slechts f 96,-

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
Bel even, ook 's avonds en zaterdags:

**RODEL**  
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
STEINWEGSTRAAT 37  
7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24

## Headquarters Allied Forces Central Europe

Post Box 270                      6440 AG Brunssum  
The Netherlands

Vacancies will shortly exist for the following NATO Civilian positions:

SHORTHAND TYPISTS (Unilingual - English)

BILINGUAL SECRETARIES (English and French)

Typing -45 wpm                      Shorthand - 80 wpm

Competitive international salaries/allowances and pension scheme. Candidates may apply in writing, with short curriculum vitae to the Civilian Personnel Office, HQ AFCENT.

## NATO Headquarters Allied Forces Central Europe

Post Box 270                      6440 AG Brunssum  
The Netherlands

Applications are invited from qualified candidates for the permanent civilian posts of:

**One FIELD SERVICE TECHNICIAN**  
(NATO Grade B-5)

in a travelling team maintaining an international micro-wave telecommunications system. Home base near Aachen, Germany.

**One PRINCIPAL TECHNICIAN (NATO Grade B-5) - Computer-aided Message Processing Systems** – duty station Birkenfeld.

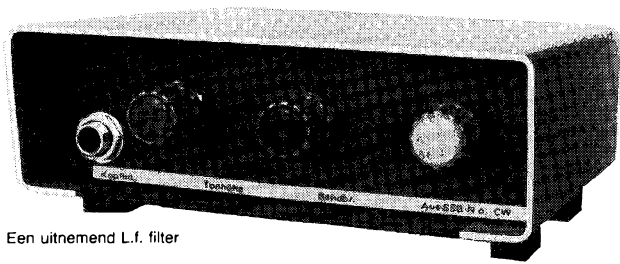
Competitive international salaries/allowances and pension scheme.

Candidates should apply with short curriculum vitae, not later than 14 days after the publication of this advertisement, to Civilian Personnel Office, HQ AFCENT.

gd

### HEEFT U LAST VAN QRM

ruis en andere storingen op hf, vhf of UHF?  
Dit soort beïnvloedingen laat zich nu d.m.v. het veelzijdige actieve filter GD66NF tot een minimum beperken. Het GD66NF filter is het „X tal filter” in het L.f. deel v.d. ontvanger.



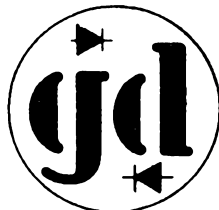
Een uitnemend L.f. filter

### GD 66 NF

Notch filter, SSB, CW, AM, FM, RTTY, SSTV filter.  
Hoge flanksteilheid, regelbare bandbreedte: 100hz – 4 khz, regelbare toonhoogte: 0,2-2,5 khz trappenloos.  
Voor elke ontvanger zeer interessant, gunstige prijs, en een grote verbetering. Aansluiting eenvoudig aan de koptelefoon of luidspreker uitgang.  
Als complete bouwgroep met 3 W LF versterker schak. en potmeters. **DM 80,90**  
GD 66 NF<sub>k</sub> in 2 kleurig plastic kastje, LF 3 W ..... **DM 149,90**  
GD 66 NK<sub>m</sub> in 2 kleurig metalen kastje, LF 3 W ..... **DM 168,00**

### ROGER PIEP – VOOR DX

RP 77 Morse „k” en Piep Bouwset ..... **DM 48,80**  
Gebouwd kompl. in 2 kl. kastje m. voed. .... **DM 79,60**  
RP 88 „Piep” ook 12 V C mos bouwset ..... **DM 36,60**  
Gebouwd kompl. in 2 kl kastje m. voed. .... **DM 52,00**



**G. Dierking**  
**NF/HF-TECHNIK**

D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400

Toezending onder rembours  
of na toezending van Eurocheque en porto vrij.

gd

*De ideale antenne-mast voor de amateur!*  
*Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.*

Om u enkele prijzen te noemen:

12 m vrijstaand f 1340,- topbelasting 40 KP

15 m vrijstaand f 1854,- topbelasting 70 KP

18 m vrijstaand f 2745,- topbelasting 150 KP

Leverbaar met of zonder platvorm!

Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 19,65 per meter, op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast leverbaar met een basis van 300 mm f 42,- per meter op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon lager.

Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.

Aluminium schuifmasten vrijstaand 18 meter en 12½ meter

*En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!*

*Goede uitleg aan de doe-het-zelver!*

*Scherpe prijzen en snelle service!*



gd

gd

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 5  
MEI 1982

#### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

#### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL); F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

#### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



#### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

#### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Nieuwe machtigingsvoorwaarden

Op 19 maart j.l. zijn de nieuwe machtigingsvoorwaarden voor radiozendamateurs van kracht geworden.

Kort daarvoor was reeds een wijziging in de machtigingsvoorwaarden voor de D-machtiging ingevoerd.

Alle machtiginghouders hebben intussen de nieuwe machtigingsvoorwaarden thuis gestuurd gekregen.

De nieuwe voorwaarden gelden nog niet voor afdelings- en verenigingszenders.

Over hun voorwaarden wordt nog overleg gevoerd met de RCD. Voor de niet-zendamateurs is het wellicht nuttig om kennis te nemen van de belangrijkste wijzigingen in de voorwaarden zoals ze nu gelden.

Art. 7. De roepnaam van het amateurstation mag thans in spraak of morsetekens worden uitgezonden.

Art. 20. Voor het aangeven van de klassen van uitzending wordt thans gebruik gemaakt van de nieuwe aanduidingen. In de afgelopen maanden hebben hierover in Electron artikelen gestaan.

Art. 25. De frequentiestabiliteit van de zender, werkend beneden 30 MHz is gebracht van 100 op 300 Hz. Enige verruiming dus van de eisen.

Art. 29/32/35/38. Toegewezen frequentiebanden (wijzigingen):

1830 - 1850 kHz ,A (voorlopig nog niet toestaan, voorlopig blijft het 1825 - 1835 kHz).

10,1 - 10,15 MHz ,A (alleen 200HA1A, 1K20F1A).

18,068 - 18,168 MHz ,A (alleen 200HA1A).

24,89 - 24,99 MHz ,A (alleen 200HA1A).

28 - 29,7 MHz ,A-B (zelfde klassen van uitzending als op 144-146 en 430-440 MHz).

144,9875 - 145,8000 MHz ,D (alleen 1K20F1A, 16K0F2A, 16K0F3E, 16K0G3E; voor andere categorieën machtiginghouders geen wijzigingen in de band 144 - 146 MHz).

1240 - 1300 MHz ,A-B-C- (inkrimping van de oorspronkelijke band).

2320 - 2450 MHz ,A-B-C (inkrimping van de oorspronkelijke band).

3400 - 3475 MHz (vervallen; alleen nog bijzondere toestemming voor A-B-C).

47000 - 47200 MHz ,A-B-C (nieuwe band).

75500 - 81000 MHz ,A-B-C (nieuwe band).

142000 - 149000 MHz ,A-B-C (nieuwe band).

241000 - 250000 MHz ,A-B-C (nieuwe band).

Art. 31/34/37. Overige amateur radiotoepassingen (wijzigingen):

SSTV en Fax zijn niet toegestaan op de banden 10, 18 en 24 MHz en niet beneden 144 MHz voor houders van een B-machtiging.

Art. 41. De houder van een D-machtiging hoeft niet meer gebruik te maken van z.g. type-goedgekeurde apparatuur.

## Inhoud

Nieuwe machtigingsvoorwaarden ...	233
Reflecties door PAoSE .....	235
Schrijftoestel voor ontvangst van hell- of morsesignalen .....	239
Ongedempte trillingen .....	245
Beveiligde 13,8 volt voeding PS 81.....	246
Het Veron-Pinksterkamp 1982 .....	248
Amsat Phase-IIIb countdown .....	250
Nieuwe symbolen voor klasse van uitzending .....	252
YL-nieuws .....	253
Mentor .....	254

Zelfbouw is toegestaan. T.a.v. het in bezit hebben van hulpapparatuur (losse VFO's en stuurzenders, etc., werkend op een andere frequentie dan in de band 144 - 146 MHz) worden nu beperkingen opgelegd t.a.v. het uitgangsvermogen, dat max. 10 mW bedraagt.

Art. 42. De houder van een D-machtiging wordt ontheffing verleend van het verbod in artikel 63bis van het Radioreglement 1930 voor zover het betreft het aanwezig hebben en het gebruik ten dienste van het amateurradioverkeer (telex-apparatuur voor ontvangstdoel-einden).

Art. 49. Codering en seinsnelheid bij het gebruik van verreschrijfapparatuur.

Toegestaan zijn nu het gebruik van:

- het CCITT-Alfabet nr. 2 (5 eenheden baudotcode) met seinsnelheden van 45,45; 50; 75 of 100 baud;
- het 7 eenheden-alfabet, genoemd in CCIR-Recommandatie 476 met een seinsnelheid van 100 baud (de AM-TOR);
- het CCITT-alfabet nr. 5 (7 eenheden code + pariteitsbit) (z.g. ASCII) met een seinsnelheid van 110 baud, ingeval van uitzendingen beneden 30 MHz en 300 baud bij uitzendingen boven 30 MHz;
- het systeem 'Hell' met een seinsnelheid van 122,5 baud.

Art. 54. ATV.

ATV is nu ook toegestaan tussen 10000 en 10500 MHz. Klassen van uitzending en bandbreedte:

430 - 440 en 1240 - 1300 MHz: 6M25C3F (het normale 'AM-systeem').

1240 - 1300 MHz: 15M0F3F (FM-gemoduleerd, bandbreedte max. 15 MHz).

10000 - 10500 MHz: F3F (FM-gemoduleerd, geen beperking aan bandbreedte).

Voor alle categorieën zijn er dus een aantal nieuwe mogelijkheden gekomen, waarvan het meest spectaculair zijn de nieuwe HF-banden 10, 18 en 24 MHz en de uitbreiding van de D-machtiging, waardoor dit een 'echte' amateurmachtiging is geworden.

Van VERON-zijde hebben we ons hier de laatste tijd voor ingespannen; het resultaat is er naar.

We betreuren het dat Nederland niet opnieuw de voetspoor heeft ondertekend t.a.v. het gebruik van de band 3400 - 3475. Duitsland en Engeland houden deze band wel als amateurband. Verder zijn de 23 en 13 cm band aan de onderzijde iets ingekrompen.

Een goede zaak is ook het feit dat de nieuwe B-machtiging (8 woorden morse seinen en opnemen bij het examen) de gehele 10 meter band omvat. De B-machtiginghouder mag hier werken met spraak en morse.

Hoewel er van verschillende zijden wordt aangedrongen op mogelijkheden van het gebruik van de HF-banden *zonder* kennis van het seinen en opnemen van morse-tekens, moet worden gesteld dat aan deze wensen niet tegemoet kan worden gekomen.

De WARC '79 heeft bepaald dat voor het gebruik van banden beneden 30 MHz morse verplicht behoort te blijven.

De VERON staat achter dit standpunt en zal geen acties ondernemen die hier verandering in zouden kunnen brengen. Een bepaling in de nieuwe machtigingsvoorwaarden waar we de zin niet zo van inzien is het vaststellen van de seinsnelheden voor verreschrijfapparatuur. Hoewel er geen toleranties bij zijn vermeld (in de praktijk zullen deze vrij ruim zijn!) lijkt het ons een onnodige beperking die alleen maar weer extra werk geeft als u een bijzondere toestemming gaat aanvragen voor een afwijkende snelheid; een toestemming die u overigens zonder veel problemen zult krijgen.

T.a.v. de roepletters nog het volgende. De houders van een machtiging waarvan de prefix PEO is moeten oppassen. Als men zich aanmeldt voor het B-examen, hiervoor slaagt en een B-machtiging aanvraagt, dan krijgen de betrokkenen een roepnaam in de PBO-reeks met daarbij een suffix welke door de RCD wordt aangewezen en derhalve afwijkt van hetgeen men als PEO had.

Doet men daarna aanvullend examen voor de A-machtiging dan krijgt men een roepnaam in de PA3-reeks, opnieuw met een nieuwe suffix.

Alleen als u van de C-machtiging direct overgaat naar de A-machtiging dan behoudt u uw suffix, immers PEO wordt PA2 met behoud van suffix ('oude rechten').

Met de RCD is uitvoerig over deze zaak gesproken en gecorrespondeerd. Men is echter niet bereid om aan ons verzoek om ook, indien men via de B-machtiging naar de A-machtiging gaat, de suffix (en het cijfer 2) te handhaven (voorbeeld: PEOGJG - PB2GJG - PA2GJG) gehoor te geven.

Op 30 maart j.l. is door de verenigingen overleg gevoerd met de RCD over het probleem van de ongewenste beïnvloeding van elektronische apparatuur door radiozendinrichtingen (in hoofdzaak LFI).

Uitvoerig is gesproken over de ontwikkelingen op het terrein van internationale afspraken over meetmethoden en eisen welke aan elektronische apparaten in het algemeen gesteld mogen worden. Een eenduidige wetgeving, welke bepaalt dat alleen apparatuur verkocht mag worden die aan een zekere mate

van immuniteit voldoet, is er voorlopig nog niet.

Wel ziet het er naar uit dat de PTT in de nabije toekomst gaat werken met een voorlopige norm t.a.v. de immuniteit bij klachtenbehandeling. In de praktijk zal het hierop neerkomen dat er een betere definitie komt van het begrip 'naar de stand der techniek redelijk te stellen eisen' aan de apparatuur van de 'gestoorde'.

Deze norm zal een bepaalde normveldsterkte zijn. Produceert de zender een veldsterkte ter plaatse van het 'gestoorde' toestel die onder (lagere waarde) deze norm ligt, dan zal de conclusie worden getrokken dat het 'gestoorde' apparaat niet voldoet aan de redelijk gestelde eisen en dat er daarom van storing geen sprake is.

Ligt de veldsterkte echter boven deze norm, dan is er wel sprake van storing en zal de machtiginghouder maatregelen moeten (laten) nemen om de storing op te heffen.

De 'gestoorde' zal hieraan, om recht op bescherming te hebben, zijn volle medewerking moeten verlenen.

De amateurverenigingen hebben nadrukkelijk gesteld dat zij van mening zijn dat niet-ontvangapparatuur niet door de PTT beschermd kan worden op grond van de huidige wetgeving. De RCD is van mening dat dit wel het geval is en beroept zich o.a. op uitspraken van de Raad van State en de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

De amateurverenigingen hebben gesteld dat als de RCD hierin volhardt en zij dit recht (of deze plicht) wél heeft, er duidelijk verschil moet zijn in de wijze van afhandeling van de klacht.

Binnen het kader van het amateuroverleg zal deze materie verder worden besproken.

Door middel van de besprekingsverslagen houden we u via Electron volledig op de hoogte.

*VERON Hoofdbestuur,  
J. Hoek, PA0JNH,  
Algemeen secretaris.*

# REFLECTIES DOOR PAOLSE

## Amateur, commercie en zelfbouw

Een willekeurig groepje amateurs bij elkaar. Stel daar de vraag of zelf maken van apparatuur door en voor de radio-amateur in deze tijd nog wel zin heeft en je bent verzekerd van een levendige en al of niet verhitte discussie. Zij die vinden dat je er maar niet meer aan moet beginnen hanteren vaak het argument dat 'je vroeger je spullen met wat handigheid wel zelf kon maken maar dat de techniek thans zo ingewikkeld is geworden dat er geen beginnen meer aan is. Kijk maar eens naar zo'n moderne Japanse transceiver. Dat krijg je als amateur toch nooit voor elkaar?'. Dat de techniek gecompliceerder is geworden zal niemand bestrijden. En dat je zo'n superklein Japans kastje, barstensvol met elektronica, op de keukentafel niet in elkaar zet zal ik ook niet betwisten. Maar de vraag lijkt zinvol of dat wel zo'n nuttig streven zou zijn. Het is namelijk zeer de vraag of de apparatuur die de moderne elektronische industrie op de

markt brengt voor de zend- en ontvang-amateur werkelijk zo optimaal is afgestemd op wat die amateur *echt* nodig heeft. Zit er niet een hoop franje aan die wel geld kost maar niet of nauwelijks bijdraagt tot een effectief gebruik? Naar mijn idee spelen bij ontwerp en productie van moderne apparatuur voor de amateurmarkt dezelfde motieven een rol die bijvoorbeeld ook leiden tot producten voor de audioliefhebber. Ook daar kunnen we m.i. nauwelijks stellen dat deze toestellen zijn geoptimaliseerd voor het vervullen van de wensen van de gebruikers. Vooropgesteld dat die gebruikers weten wat ze willen . . . De fabrikant laat zich eerder leiden door wat op zeker moment technisch-commercieel mogelijk en wat 'mode' is, door wat de concurrentie doet en door prijstechnische overwegingen. En die laatste zijn bepaald niet de minst belangrijke. En of de gebruiker uiteindelijk wel zo gediend is met al die piepkleine schuifjes en knopjes op een somber-zwart kastje in 19-inch-rekuitvoering waag ik te betwijfelen.

Gif. 1. Schakeling volgens PE1GOK om een door een windmolen aangedreven koolankermotor als generator te laten werken. Als er te weinig remanentmagnetisme is om de generator op spanning te laten komen vindt bekrachtiging uit het lichtnet plaats, die door het relais automatisch wordt afgeschakeld zodra de generator voldoende spanning opwekt (tekening van de ontwerper).

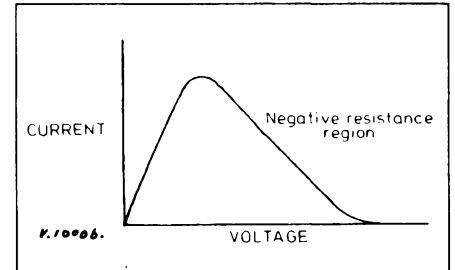
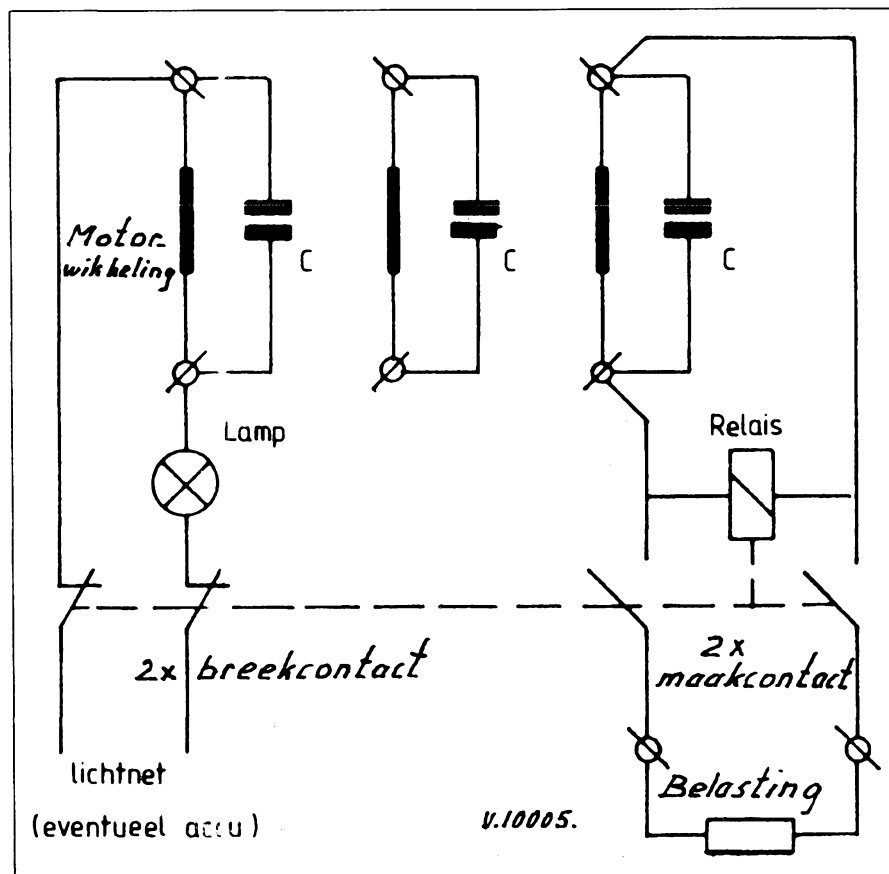


Fig. 2. Stroom-spanningskarakteristiek van de lambda-diode. Deze bezit een deel met negatieve helling, hetgeen duidt op negatieve weerstand.

En zo is het ook met veel van wat op de markt voor de amateur wordt aangeboden. Lijkt ook het op zichzelf zeer fraaie uiterlijk van de Japanse transceiver van vandaag niet sprekend op dat van een hi-fi-kastje? Het is vast door dezelfde vormgevers ontworpen. En je hoeft bepaald geen ergoosom te zijn om vast te stellen dat die vele knopjes te klein zijn en te dicht bij elkaar zitten voor een gemakkelijk, doch intensief gebruik, zoals de amateur bedrijft. En wat het binnenwerk betreft is het ook niet alles koe en ei. Een typerend geval is het gebruik van de frequentiesamensteller, synthesizer zo u wilt. Een logische ontwikkeling voor VHF, want daar is een kwartskristal vrijwel onontkoombaar om een voldoende frequentiestabiliteit te bereiken. En met één of twee kristallen per kanaal wordt dat al gauw een kostbare zaak. Dan is het fijn wanneer een synthesizer alle kanalen kan fabriceren, uitgaande van één kristal in de 'masteroscillator'. Maar toen de chips voor synthesizers goedkoop werden door de grote markt van de CB en toepassing in radiotoestellen voor de consumentensector, gingen de fabrikanten synthesizers ook gebruiken in kortegolfontvangers en zendontvangers voor de amateur. Voor de frequentiestabiliteit was dat helemaal niet nodig. Die is met een gewone, vrijlopende oscillator ook wel voldoende goed te maken. Een rechtgeaarde amateur zit trouwens toch voortdurend met z'n hand aan de afstemknop, ook als de ontvangst al goed is (misschien kan het nog beter) en dan speelt een beetje frequentieverloop geen rol. Nee, er was een heel andere reden voor die synthesizer: daarmee kon de dure afstemcondensator met aandrijving vervallen. En dat is een algemene trend. Mechanische voorzieningen zijn kostbaar, en worden relatief steeds duurder. Vandaar dat zelfs het simpele druktoetsje op de radio of TV door een 'aanrakingstoets' wordt vervangen. Vervanging van de afstemschaal door digitale frequentie-uitleiding



kost ook niet veel méér. En als al die elektronica er dan toch eenmaal is kunnen er voor een klein beetje meer allerlei geintjes bij, zoals een geheugen voor 12 frequenties of zo, scannen, en dubbelgebruik van de frequentieschaal als tijd klok. Best leuk hoor, maar heb je er nu wel zoveel aan? Veel erger is dat met het verdwijnen van de afstemcondensator ook de afgestemde voorkringen verdwenen. Entree van de bredeband-ingangstrap. En wat daardoor aan ellende naar binnen komt hebben we in de afgelopen afleveringen van deze rubriek al ruimschoots besproken.

Met een synthesizer is continu-afstemming niet mogelijk, de frequentie verandert in kleine of grotere stapjes ('toonladdereffect'). Nog erger is dat veel synthesizers nogal ruiserig zijn en daardoor problemen met wederzijdse menging veroorzaken (pag. 367, *Electron* 1981). Om van de vele fluitjes maar niet te spreken.

Hebt u trouwens al eens een ontvanger of transceiver gezien die een echte S-meter bezit? Ik bedoel niet zo'n dB-overnegen-indicator maar één volgens IARU-normen met 6 dB per S-punt en beneden 30 MHz S9 bij 50 microvolt antennespanning over 50 ohm (5 microvolt boven 30 MHz). En dat zou dan voor alle frequentiebanden moeten gelden en liefst ook nog wanneer de ingangsverzwakker wordt gebruikt (als dat nuttige attribuut er is, tenminste). Als ik de technische beoordelingen van nieuwe apparatuur in de amateurbladen daarop nalees verwondert het mij niets dat u twee S-punten meer kreeg toen de 'nabranders' met 5 dB versterking erbij werd gehaald . . .

Ook de telegrafie-amateur komt zelfs met duur spul uit het verre Oosten vaak maar slecht aan zijn trekken, vind ik. Misschien is er wel een elektronische seinsleutel ingebouwd (die paar IC-tjes konden er nog wel af) maar de kleinste bandbreedte in de ontvanger is altijd nog zo'n 500 Hz (soms alleen maar met bijbetaling!) terwijl 100 Hz of minder soms hard nodig is. Exact influiten op de frequentie van het tegenstation is er niet bij (het resultaat is waarneembaar op een willekeurige kortegolfband!). De automatische versterkingsregeling kan soms niet worden afgeschakeld. En de fijne handregeling van de h.f. en/of m.f.-trappen, die 'oude' ontvangers uit het buizentijdperk sierde, schittert door afwezigheid.

En dan die bredebandeindtrappen met transistoren. Geweldig, we behoeven bij bandwisseling de keuzeschakelaar maar

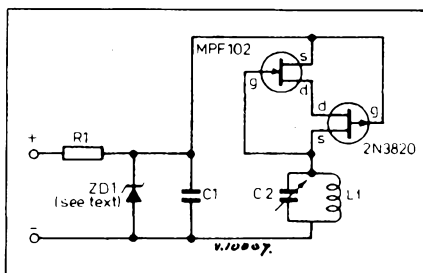
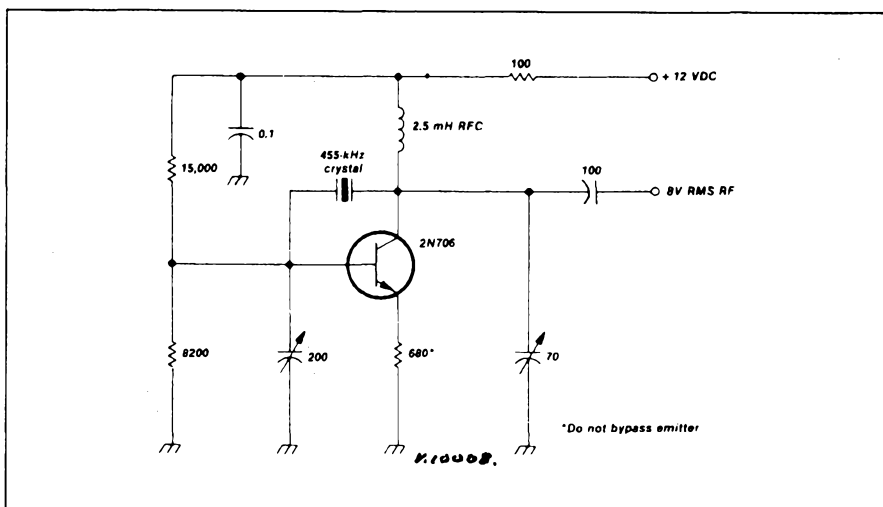


Fig. 3. G3MYM maakte een variabele oscillator voor de 14 MHz-band met een lambda-diode, die bestaat uit een combinatie van een P-kanaal en een N-kanaal-veldeffecttransistor.

om te zetten en onze transceiver plus multibandantenne doen de rest. Tenminste, als die multibandantenne op al die banden inderdaad precies 50 ohm aan het begin van die voedingslijn produceert. En daaraan wil nog wel eens wat schorten. Met onze oude buizenzender was dat niet erg. Het pifilter kon een staande-golf-verhouding van twee of soms nog meer gemakkelijk aan. Maar die moderne bredebandeindtrap pikt dat niet. Daar zit een beveiliging in die het uitgangsvermogen onmiddellijk terugregelt wanneer de aanpassing niet precies klopt. En dus is er nu een antennetuner nodig bij de multibandantenne. En de knoppen, die van de transceiver waren verdwenen, zitten nu op de tuner . . .

Zo kunnen we nog wel even doorgaan. Begrijpt u me goed, ik wil niet louter negatief doen, onder die moderne koopspullen zit heus fantastisch spul. Maar laten we wel kritisch blijven en niet zonder meer ons ideaal laten bepalen door wat in paginagrote advertenties wordt aangeprezen als het laatste woord voor de vooruitstrevende amateur.

Fig. 4. Kristaloscillator voor een frequentie van 455 kHz volgens W6XM.



En daar komt de maak-het-zelver in zijn element. Hij hoeft zich niets aan te trekken van wat de 'mode' voorschrijft. Hij maakt z'n kastjes zo ruim dat hij overal gemakkelijk bij kan en zo, dat er flinke grote knoppen op de juiste plaats op kunnen. Hij hoeft zich niet te schamen om een buis te gebruiken op die plaatsen waar die het nog altijd beter en/of goedkoper doet dan een halfgeleider. Hij voorziet z'n apparaat precies van wat hij nodig vindt en alle overige franje laat hij weg.

Nu zijn we natuurlijk niet allemaal van die technische bollebozen dat we 'even' een transceiver zelf kunnen ontwerpen en maken. Maar dat hoeft ook niet. Kijk eens wat *Mentor* u in zijn voortreffelijke rubriek aan leuke, eenvoudige ontwerpjes voorschotelt

En dan antennes natuurlijk. Is het niet bedroevend dat veel amateurs zelfs een simpele draadantenne voor de kortegolfbanden niet zelf maken? Liever gaan ze naar de winkel en schaffen zich voor een veelvoud van de kosten van dat eigen maaksel een W3DZZ, windom, of hoe dat spul ook mag heten, aan.

Voor een antennetuner wordt ook al gauw een paar honderd gulden over de toonbank geschoven. En om zoiets zelf te maken behoeft je toch ook geen technische hoogvlieger te zijn.

Maar het belangrijkste argument voor zelf doen is nog niet genoemd: het genoegen om met door jezelf gebouwde spullen een verbinding te maken. Te kunnen melden *stn hr is homemade* en dan terug te krijgen *congrats dr om on homemade rig - vy fb sig*. En dan wil ik nog niet eens zeuren over het feit dat de zendmachtiging is verleend voor het 'nemen van proeven'.

S.M. Dyke, G3RDZ, zegt in *Radio Communication* van maart 1982: 'Veel moderne transceivers voor de amateur-



banden kunnen niet worden gemodificeerd, gerepareerd of afgeregeld in de gemiddelde shack. Dat is waar. Maar dat doet er nauwelijks wat toe. Ze worden gekocht door hen die er liefhebberij in hebben radio te gebruiken en dat is geen amateurradio. Dit is immers een hobby voor hen die geïnteresseerd zijn in radio zelf. Misschien wordt het tijd dat we erkennen dat 'werken' (operating) een hobby op zichzelf is en één die wellicht gevaarlijk dicht tegen CB aanleunt.

Wanneer amateurradio zijn eigen identiteit wil behouden zou de IARU erop moeten aandringen dat zo'n 15% van elke band wordt gereserveerd voor echte activiteit op het gebied van amateurradio. Verbindingen in deze segmenten mogen niet geldig zijn voor certificaten, contesten, dx-netten etc. en het werken met fabrieksapparatuur zou binnen deze secties moeten worden verboden.

Asjeblijft, daar spreekt de ware zendamateur. Of niet . . . ?

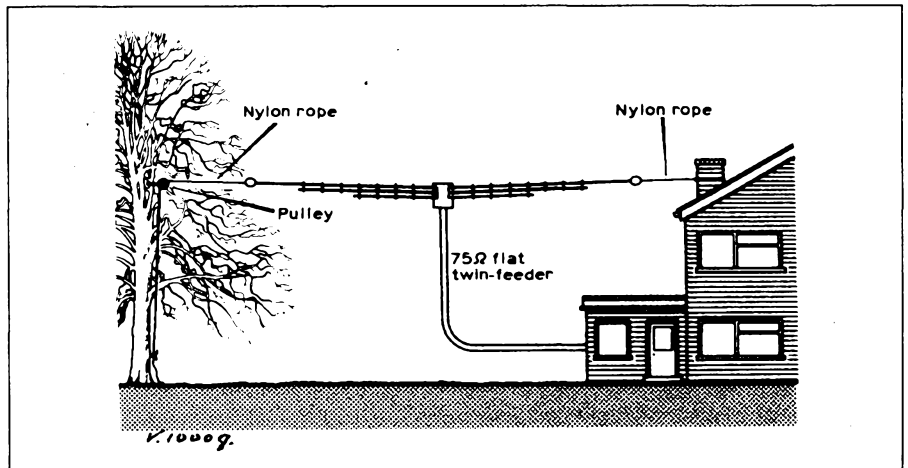


Fig. 5. Multiband-dipoolantenne voor de 10, 15, 20 en 40 meter band naar het ontwerp van G14JTF.

Voordat u mijn telefoon en brievenbus laat ontploffen met uw woedende reacties wil ik stellen dat dit ook mij wel een beetje te ver gaat. Maar enige grond van juistheid kan ik aan de redenering van G3RDZ toch niet ontzeggen.

### Wie voelt er voor een technuten-net?

Het idee van G3RDZ bracht mij op de gedachte dat het misschien wel handig zou zijn een tijd en frequentie af te spreken waar in de radiotechniek geïnteresseerde zendamateurs, primair de zelfmakers dus, elkaar kunnen ontmoeten en van gedachten wisselen over zaken die zij van belang vinden of problemen waar ze mee zitten. Mijn voorstel is op **zaterdagmiddag vanaf 16.00 uur nederlandse tijd ergens tussen 3,7 en 3,8 MHz**. De veertig-meterband is overdag uit een oogpunt van propagatie nog beter geschikt voor Nederland en omgeving, maar die band is wel erg vol. De goeie ouwe tachtig lijkt mij dus het beste. Zullen we op de eerste zaterdag nadat u dit leest eens kijken of er belangstelling is voor zo'n *techno-net*?

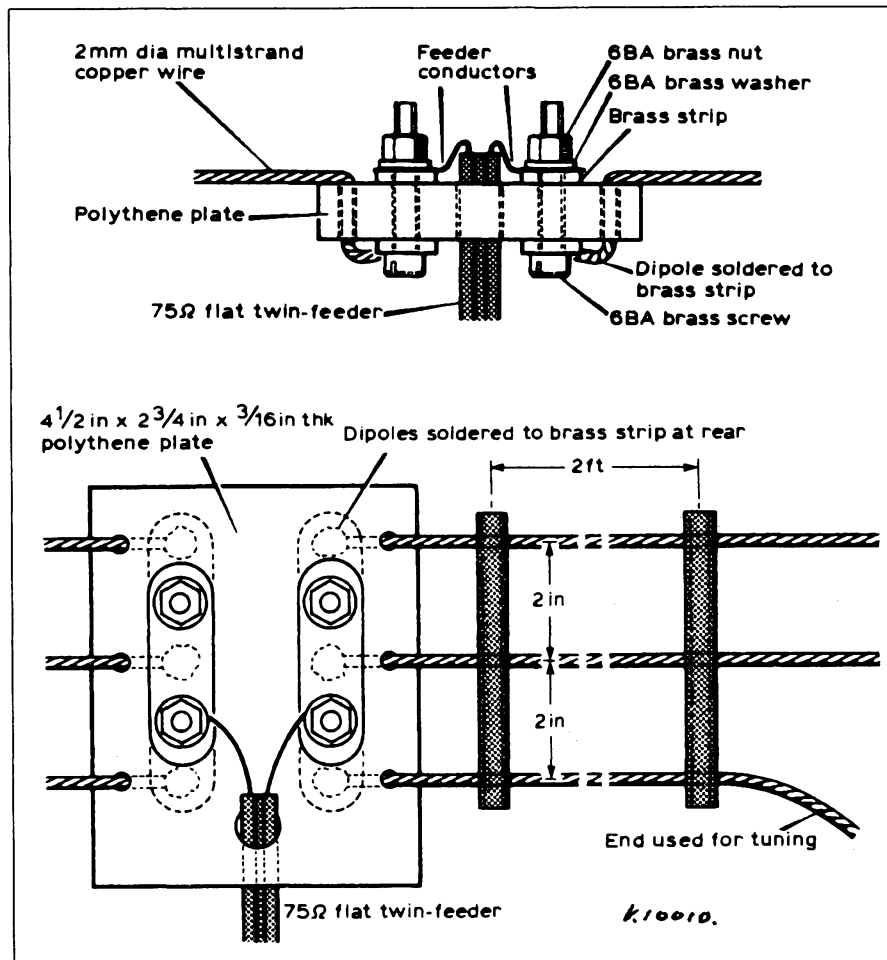
### Nog eenmaal de generator met kortsluitanker

In de vorige aflevering van deze rubriek schreef ik dat het op zichzelf boeiende onderwerp van de als generator werkende motor met kooianker (kortsluitanker) een beetje buiten het kader van deze rubriek valt en dat de discussie daarom beter via de Organisatie voor Duurzame Energie zou kunnen worden voortgezet. Maar voordat het aprilnummer van Electron uitkwam ontving ik alweer twee bijdragen en die zijn toch wel zo interessant dat ik er nog een keer de kolommen van *Reflecties door PAOSE* voor openstel.

De eerste is van OM K. Homma, PE1-COK. Hij schrijft het volgende:

'Bij ons op de zaak hebben wij twee standaard draaistroommotoren, 220/380 V, 1,5 kW, mechanisch met

Gif. 6. Enige bijzonderheden van het middendeel van de multibanddipool van G14JTF.





elkaar verbonden en één ervan volgens het schema op pag. 659 van *Electron* 1981 voorzien van een flinke condensator. De motor was in driehoek geschakeld. Na het starten van de aandrijfmotor even de accu contact laten maken en ziedaar, het wonder, de generator werkt! Tussen twee fasen werd een spanning gemeten van 220 V. Een lamp van 500 W brandde er goed op. Overbelasting deed de generator afslaan en dan moest er opnieuw gestart worden. Dan ploseling een luid gesis en rookwolken en weg was de condensator. Geen nood, een andere condensator opgezocht en weer draaien.

Deze explodeerde na tien minuten. Nader onderzoek van het opschrift bracht aan het licht dat de meeste condensatoren voor wisselstroommotoren slechts een beperkte inschakelduur hebben, sommige zelfs maar 1% (waarvan? SE). Zoeken op zolder leverde een aantal exemplaren op welke bij 250 V continu in mochten blijven, alleen was de capaciteit veel kleiner dan van het oorspronkelijke exemplaar. Het achtereenvolgens steeds meer condensatoren inschakelen leverde steeds hogere spanning en vermogen en het vermoeden dat er nog meer nodig zouden zijn, hetgeen waar bleek. Een capaciteit van 120 microfarad gaf een spanning van 230 V (zie ook pag. 182 van het vorige nummer).

Omdat het de bedoeling is dat de generator aan een windmolen wordt gekoppeld moest de zaak worden voorzien van een automatische herstartinrichting, voor het geval dat overbelasting optreedt. Omdat ter plekke 220 V aanwezig is hebben we geprobeerd te starten met netspanning in plaats van de accu. De spanning wordt via een gloeilamp van klein vermogen als beveiliging voor de netzekering aan de wikkeling toegevoerd. Om te voorkomen dat de generator aan het net gaat leveren, moet de spanning na het aanslaan afgekoppeld worden. Hiertoe zijn de drie wikkelingen op het klemmenbordje van elkaar gescheiden en voorzien van aparte condensatoren. Een van de wikkelingen wordt met behulp van een stel relaiscontacten voorzien van netspanning. De spoel van het wisselspanningsrelais wordt op één van de andere wikkelingen aangesloten. Zie fig. 1. Zodra de generator spanning opwekt komt het relais op en schakelt de netspanning af. Iets soortgelijks is ook te beden-

ken voor een accu. Ik hoop dat eventuele nabouwers iets hebben aan deze ervaringen.'

Vast wel, PE1COK en hartelijk dank!

De tweede reactie is een hartverwarmend relaas van Henk Kouwen, NL-8330. Van zijn vader kreeg hij een éénfasekooikermotor met hulpwikkeling en condensator, afkomstig van een melkmachine. Als proef liet Henk de machine draaien met behulp van een boormachine en ruim onder het nominale toerental van 1500 omw./minuut kwam er al zo'n 60 V uit. Met deze aanwinst maakte Henk zelf een aggregaat. De benzinemotor is een viertakt 'Bernhard'; een bijdrage van zijn grootvader. Buurman Louwen assisteerde met zijn lasapparaat. Hij schonk ook nog een grotere aanloopcondensator (24 in plaats van oorspronkelijk 13,5 microfarad). Het geheel is opgebouwd in een frame, gemaakt van antennebuis, strippen metaal en hout. De overbrenging geschiedt met een V-snaar, de poelieverhouding is ongeveer 1:1. De motor moet het toerental eerst opvoeren tot ongeveer 1560 omw./minuut, voordat de spanning oploopt tot 220 V. Prima Henk, dit getuigt van de ware amateurgeest!

### VFO met lambda-diode

Dit komt uit *The Short Wave Magazine* van september 1980 (R.W. Micklewright, G3MYW: 'The Lambda Diode VFO'). Een lambda-diode is een 'component' met een negatieve weerstandkarakteristiek, zoals bijvoorbeeld tunneldiode die ook heeft. Zie fig. 2. In het gebied van de negatieve weerstand neemt de stroom af als de spanning toeneemt. G3MYW maakt de lambda-diode van twee veld-effecttransistoren, een N-kanaal en een P-kanaal junction FET, waarvan de sources en gates onderling zijn doorverbonden, evenals de drains. Volgens fig. 3 kunt u er een simpele oscillator mee maken die werkt zonder aftakkingen op spoel of kringcondensator (in het Engels een 'two terminal oscillator'). De auteur maakte de VFO op 14 MHz en die doet het prima in een direct-conversieontvanger. G3MYW heeft de lambda-diode wiskundig geanalyseerd en zijn conclusie is dat het negatieve weerstandgebied ligt tussen  $(V_{C1} + V_{C2})/3$  en  $V_{C1} + V_{C2}$ , waarin  $V_{C1}$  en  $V_{C2}$  de gate-source afknijpspanningen van de FET's zijn. Dat bepaalt de keuze van de zenerdiode ZD1.

De afwezigheid van aftakkingen op de kring maakt de lambda-diode ook aantrekkelijk voor dipmeters, lijkt mij.

### Kristaloscillator voor lage frequenties

Kristallen voor lage frequentie zijn niet altijd even makkelijk aan het genereren te krijgen. Dat ondervond ook Ed Mariner, W6XM, toen hij een kristalgestuurde BFO op 455 kHz wilde maken. Zo schrijft hij in *Ham Radio* van maart 1982. Tenslotte kwam hij op het schema volgens fig. 4 en daarmee ging het prima. Het kristal is er één in een metalen HC-6 behuizing. Essentieel is dat de emitterweerstand niet wordt ontkoppeld.

### Inbus-boutje beter

In *Ham Radio* van maart 1982 meldt Orville Gulseth, W5PGG, dat het met het 'normale' klemschroefje niet lukte om de knop van de functieschakelaar op zijn zender blijvend vast te zetten. Na een tijdje werkte hij toch weer los. Het probleem was pas opgelost toen het schroefje met zaagsnedekop werd vervangen door een inbuschroefje (met zo'n verzonken zeskant in de kop). De redacteur van *Ham Radio* voegt eraan toe dat dit ook de remedie bleek voor de knoppen op een Drake R-4C ontvanger.

### Antenne met parallelgeschakelde dipolen voor 10, 15, 20 en 40 meter

In *Radio Communication* van maart 1982 beschrijft E. Squance, G1JTF, een vierbandenantenne volgens het principe van parallelgeschakelde dipolen. Zie fig. 5 voor het algemene idee en de opstelling.

Fig. 6 toont constructieve gegevens van het middendeel. Het grootste probleem bij deze antenne is het vinden van de juiste lengten voor de dipolen. Zijn ze ieder apart goed op maat voor de gewenste frequentieband dan deugt het niet meer zodra ze worden gecombineerd. Corrigeren van de lengte van de één beïnvloedt weer de andere dipolen. Kortom, een eindeloos gedoe van lager en korter maken is vaak het resultaat. (Zie ook het artikel 'Multiband-dipool voor de vijf banden' door D.H. de Vries, PA3ADO, op pag. 588 van *Electron* 1979). G1JTF geeft voor de dipolen de volgende lengten op:

7,05 MHz - 20,57 m; 14, 250 MHz - 10,31 m en 28,775 MHz - 5,08 m.

De 7 MHz-dipool is ook goed bruikbaar op de 21 MHz band.

De stralers zijn gemaakt van gevlochten 2 mm dik koperdraad. Ze worden op afstand gehouden door huisjes van viltpenen op 60 cm onderlinge afstand.





# Schrijftoestel voor ontvangst van hell- of morsesignalen

M.J. Schouten, PAoMJS, Waalre

Volledigheidshalve herhaal ik ook nog even de lengten die PA3ADO vond voor een vijfbands meervoudige dipoolantenne:

80 meterband: 2x18,90 m; 40 meterband: 2x10,30 m; 20 meterband: 2x5,11 m en 10 meterband: 2x2,75 m. Vermeld dient nog wel te worden dat de antenne bij PA3ADO als inverted-V is opgehangen.

## WARC 79-10

De volgende maand vervalt deze rubriek. In plaats daarvan kunt u een uitvoerige beschrijving tegemoet zien van WARC 79-10; een combinatie van een 10 watt-zendertje met een ontvangsconverter voor de nieuwe dertig-meterband. Het toestelletje was net op tijd klaar om de band meteen bij de openstelling te kunnen proberen en het blijkt prima te werken.

## Onze voorpagina

### PA3ADR

De foto op de voorpagina van dit nummer van Electron toont u ons hoofdbestuurslid Agnes Tobbe te Hoo-geveen in de shack die zij met haar man, PAoADC, deelt.

In het voorjaar van 1977 slaagde zij voor het C-examen (call PE1BDZ). Op 25 november 1977 legde ze met goed gevolg het CW-examen af. Toen werd de call PA3ADR en stonden de HF-banden voor haar open. Dat was toen wel een bijzondere gebeurtenis, want een NL-YL was in die periode slechts sporadisch op die banden te horen.

Agnes heeft altijd heel veel daadwerkelijke belangstelling gehad voor het wel en wee van de diverse YL-clubs in andere landen. En zo kwam het tot de oprichting van ook zo'n club in ons land, de Dutch YL Club, waarvan zij de initiatiefneemster en voorzitter is. De activiteiten van de DYLC ziet u enigszins weerspiegeld in de rubriek YL-Nieuws in Electron.

Wij wensen PA3ADR, Agnes en PAoADC, Henk (die lid is van de PR-Commissie van de VERON) als 'matched pair' veel succes met hun werkzaamheden voor onze vereniging.

Hellschrijven is voor amateurs tot een fascinerende hobby gemaakt! Dat is, in ander verband weliswaar, zeer zeker van toepassing. Hellschrijf-apparatuur is namelijk, op een uitzondering na, niet meer te koop. Wilt u kennismaken met deze unieke manier van communicatie dan zult u zo'n ding zelf moeten maken. Veel amateurs schrikken terug voor mechanische zaken, wat niet zo verwonderlijk is. Niet iedereen heeft de beschikking over gereedschap of een knutselruimte om iets te doen. Ik denk hier bijvoorbeeld aan onze vrienden die in een pensionkamer wonen.

Anderzijds hebben we als amateurs de mogelijkheid om met elkaar in contact te treden: wat de een niet kan is voor een ander wellicht een fluitje van een cent. In het navolgende artikel wordt een poging gedaan om het mechanische gedeelte van de Hellschrijfregistratie als zelfbouw hobby onder uw aandacht te brengen.

Het loont de moeite want elke zondagmiddag is, van 13.30 uur lokale tijd af, een Europese groep amateurs met hellschrijvers actief in de veertig meter band rond 7035 kHz. Met het hier beschreven toestel kunt u deze signalen mee-schrijven!

## Werking

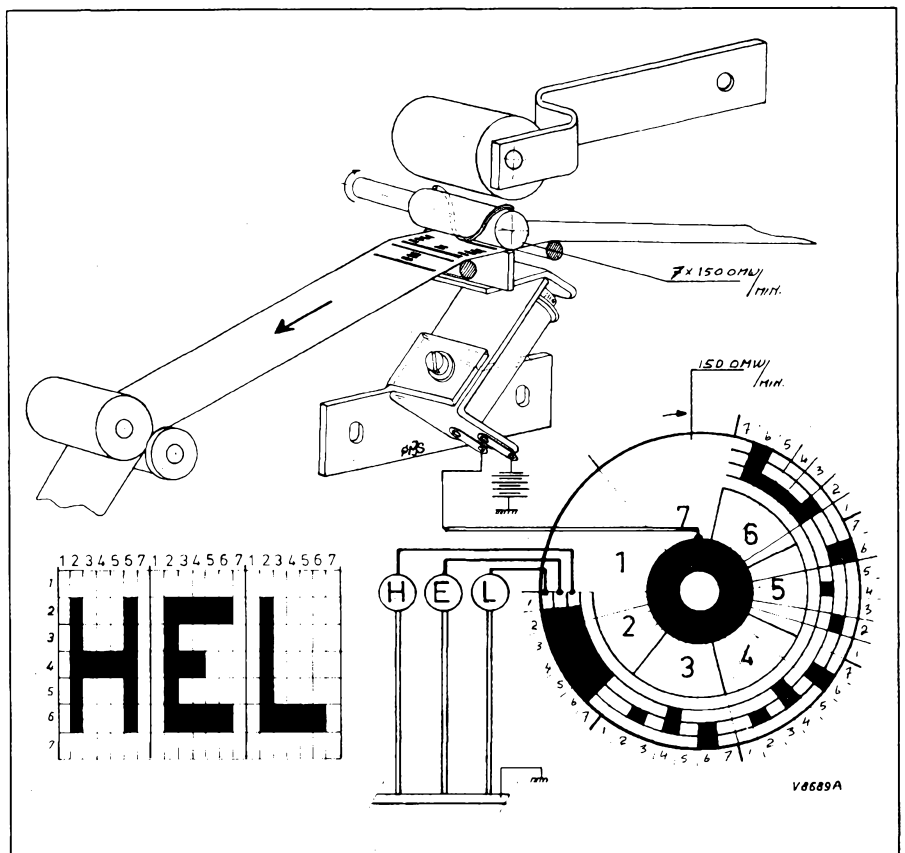
De werking van hellregistratie moge u duidelijk worden als u de tekeningen fig. 1-a en fig. 1-b nader bestudeert.

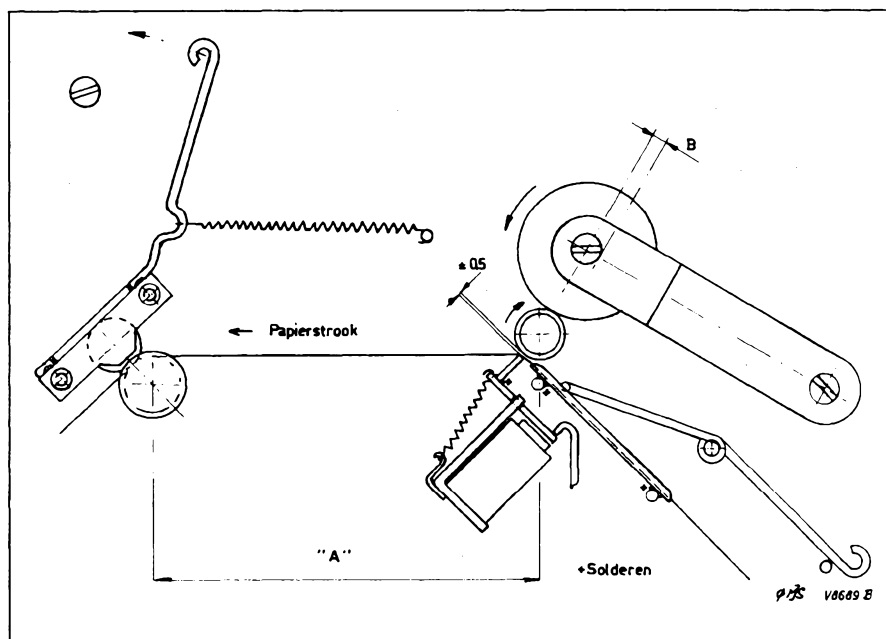
Ieder letterteken is opgebouwd uit 7 lijnen. Links-onder in fig. 1-a is dat getekend. Lijn 1 en 7 is spatie, evenals 1 en VII horizontaal. Als bijvoorbeeld de letter E aan het relais (onder draaiende worm-as) wordt aangeboden, dan zal lijn 2 (1= spatie) de kam van het relais naar boven bewegen en dan wordt de papierstrook tegen de draaiende worm gedrukt. Dat duurt bijna een volle omwenteling (nl. 5/7 omw.). Bij een volgende omwenteling (lijn 3) ziet het relais kans om drie keer de draaiende worm-as te raken enz.

Het schrift wordt enigszins schuin op de papierstrook afgedrukt. Als het relais de papierstrook tegen de met inkt bevochtigde wormkam drukt, loopt het papiertransport door.

De letter 'L' bijvoorbeeld wordt van onder naar boven geschreven. Het aantal bewegingen dat het relais minimaal moet kunnen maken (de frequentie dus) bedraagt ca. 90 - 100 Hz (toongenerator). Het zal u duidelijk zijn, dat het oplossend vermogen van het systeem

Fig. 1-a. Hoe eenvoudig het principe van hell-registratie is, moge blijken uit deze tekening. De inktrol rust op de draaiende worm-as. Het relais drukt de papierstrook tegen de met inkt bevochtigde worm. Het is fascinerend, vanonder de draaiende worm-as een goed leesbare tekst te zien verschijnen.





**Fig. 1-b.** De bouw van een hellschrijver laat nogal wat vrijheden toe voor eigen ideeën. Hierboven getekend: de belangrijkste onderdelen van een echte serpenteschrijver. Een krachtig relais is nodig om tegen de spanning van de papierstrook in te drukken. Deze opstelling geeft mooie scherpe afdrucken, speciaal voor lage papersnelheden. De maat A kan tussen de 8 en 15 cm gekozen worden. Door de inktrol naar rechts (over een afstand B) te verplaatsen loopt de rol zwaarder tegen de draaiende worm-as en zo verkrijgt u een vette afdruk. Een kleine veer kan natuurlijk óók.

beter wordt naarmate het relais een hogere frequentie kan verwerken. Om de bouw van een hellschrijver eenvoudig te houden en de goede werking niet te schaden, is na diverse experimenten een bijzonder fraai en toch ook wel enigszins uniek apparaat tot stand gekomen.

In eerste instantie werd de worm-as van de hellschrijver door middel van een snaarschijf en een cassettemotor aangedreven. Dit systeem werkt prima. Indien echter de tekst wat langere zinnen bevat, begint de registratie van de tekst wat te dansen en schuiven van de papierstrook te lopen. De worm-as wordt door het relais dan teveel afgeremd. Een vliegwiel geeft weinig verbetering. Een zwaardere motor lost dit probleem wel op. Een ander probleem blijft echter, namelijk om de worm aan een gelagerde as te bevestigen.

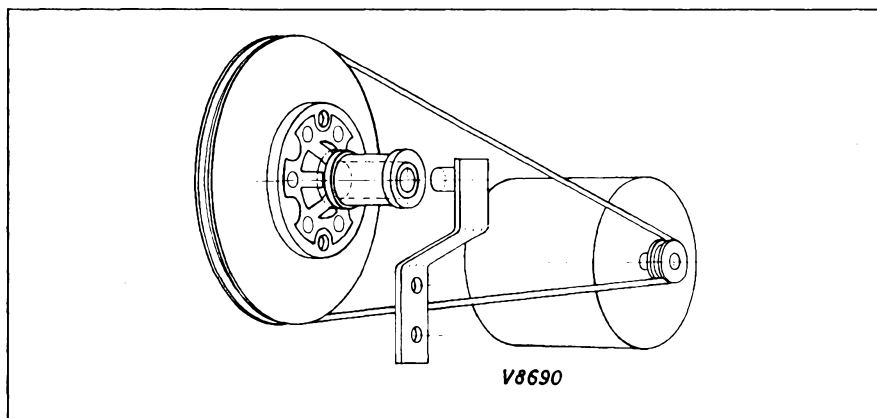
Jaren geleden — toen bandrecorders nog een luxe waren — heb ik eens een bandrecordersysteem ontwikkeld met een fietsdynamo en een ruitenwissermotor (6 volt). Samen met het vliegwiel waren motor en fietsdynamo (een 8-polige Philips) door middel van een snaar aaneengekoppeld. De gelijkspanning van de motor was regelbaar met een dikke pot-meter en deze spanning werd zodanig afgeregeld, dat de snelheid van het vliegwiel iets boven het gewenste toerental lag. Daarna werd er ca. 4 volt wisselspanning (50 Hz) op de

dynamo gezet en de hele zaak liep keurig gestabiliseerd. De gelijkspanning op de motor werd daarna zodanig teruggeregeld, dat de hele zaak praktisch geruisloos bleef draaien.

Door de dynamo op een eindversterker met laagohmige uitgang aan te sluiten en een brom van 50 Hz (P.N.E.M.-zender) op de ingang van de versterker te zetten, was het mogelijk de bandrecorder portable te gebruiken, bijvoorbeeld in de auto.

Verder was het mogelijk met een sinus-oscillator ieder gewenst toerental te maken.

**Fig. 2.** Het mechaniek voor het papiertransport. Als de papierstrook mocht slippen dan maken we het kunststof lenswiel, dat gemonteerd is op een balldrive, wat ruw, bijvoorbeeld met een kraspen.



Dit unieke systeem is voor hellschrijvers ideaal.

De constructie kan simpel worden gehouden door de worm direct aan de dynamo-as te bevestigen. Met een speelgoed- of cassette-motor en een snaar kan de dynamo worden aangedreven; dit is al zeer luxe . . . Wilt u het helemaal simpel doen, dan laat u het aandrijfmotortje weg. U geeft dan de worm met de hand een zetje in de goede richting (rechtson). Wat u wél nodig hebt is een eindversterker van ca. 2 à 4 watt (bijv. autoradio) en een regelbare oscillator met een frequentiegebied van 65 tot 75 Hz.

Het toerental van de worm-as ligt op ca. 1050 omwentelingen per minuut. Aangezien de uitzending met hellschrijvers niet altijd met de juiste snelheid gebeurt (wat overigens niet zo belangrijk is), moet de worm-as enigszins regelbaar zijn.

Met een 8-polige dynamo en de bovengenoemde oscillator van ca. 70 Hz en een eindversterker hebben we een uiterst stabiel loopwerk.

## Het papier

Een geheel ander probleem is de papierstrook waar de tekst op geregistreerd wordt.

De normaal in hellschrijvers toegepaste papierstrook is 15 mm breed en van duurzame kwaliteit. Het is niet eenvoudig om tegenwoordig het originele papier nog te vinden.

Een andere mogelijkheid is om schijven van een telmachine- of kassa-rol te zagen. In dat geval speelt de breedte van de papierstrook niet zo'n rol. Verderop in dit verhaal zal duidelijk worden waarom. Zeer voordelig en met bijzonder goede resultaten maak ik gebruik van serpentine (feestspul). De rolletjes van 7 meter lang, 7 mm breed, worden op een bandrecorderhaspel gerold. Begin en einde van het reeds opgewonden pa-



pierrulletje worden met bijv. Pritt vastge-lijmd. Tevens is het zonder bezwaar mogelijk om beide zijden vol te schrijven.

## Het transport van de papierstrook

Dit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Het komt er op neer, dat we de papierstrook met een redelijk constante snelheid van ca. 45 cm/min. moeten transporteren. Dit geldt voor papier van 15 mm breed. Kiezen we de strook smaller, dan worden ook de letters en tekens kleiner, plus de opschuiflengte.

Maken we een serpentine-hellschrijver, dan is 30 cm/min. voldoende. Het zou wel erg handig zijn als de transport-snelheid enigszins geregeld zou kunnen worden. Daarover later meer.

Er zijn diverse verdragingskastjes in omloop; dat kan ook een oude wekker zijn of een onderdeel van bijvoorbeeld een wasmachineklok. Een goede oplossing is, gebruik te maken van een balldrive. Een leuk onderdeel vinden we in de UHF-aandrijving van een Philips TV. Zie fig. 2. Dit soort onderdelen is bij bosjes te vinden, bijv. op een vlooiemarkt. Dit onderdeel bestaat uit een balldrive met tandwiel, die eventueel kan worden aangedreven met een speelgoedmotortje met tandwiel. Alles bijeen is dit loopwerk nogal luidruchtig.

Beter is het een schijf te maken van ca. 75 mm diameter, van bijvoorbeeld plexiglas of triplex ter dikte van ca. 5 mm. Eerst aftekenen met passer, dan een gat in het midden met een diameter van 6 mm en de buitenkant rond maken, bijv. met de kant van een vijl. Rondom een gleuf aanbrengen waar de aandrijfsnaar van de motor in komt te liggen.

Als het geheel een beetje hobbelt maakt dat voor de goede werking niet zoveel uit.

Op de as van deze balldrive-vertraging, diam. 8,5 mm, komt een flenswiel dat moet worden gedraaid. Zie fig. 2. Verder is het zeer belangrijk dat er een steuntje wordt aangebracht. De aandrukrol drukt de as met flenswiel weg. Ook de montage van het flenswiel moet voorzichtig gebeuren. Dit geruisloos werkend mechaniekje kan door één verkeerd gerichte hamerklap onbruikbaar gemaakt worden. . .

## Aandrukrol

Dit onderdeel kan men zelf maken met een stukje rubberslang. Ideaal is het als je een aandrukrol van een bandrecorder kunt toepassen. Zoeken! Als we een

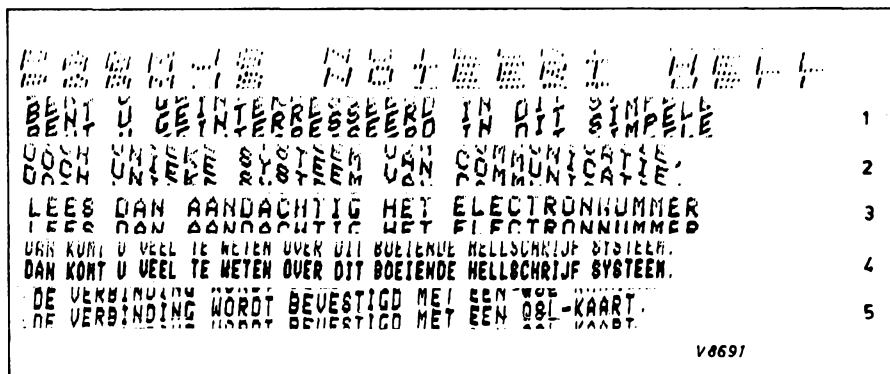


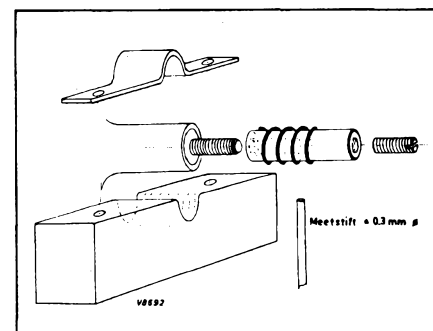
Fig. 3. Ontvangen hell-teksten in diverse situaties. 1. De ontvangen tekst is te langzaam uitgezonden of de machine loopt te snel. 2. Tekst komt te traag in de machine. 3. Machine nagenoeg synchroon. 4. Alles loopt nauwkeurig in de pas; de papiersnelheid is ca. 25 cm per minuut. Afwijkingen in uitzendsnelheid van 5% zijn zonder problemen te registreren. 5. De onderste opname werd gemaakt op drukgevoelig papier; hierbij is geen inkt nodig. Toch is het nuttig om een droge inktrol te gebruiken. Geheel bovenaan: een opname met verhoogde papiersnelheid. Duidelijk is de opbouw van het schrift te zien.

serpenteschrijver maken, kunnen we een cassette-recorderrol gebruiken. Het zal niet veel moeilijkheden opleveren om een rol plus kantelstuk te vinden.

## De inktrol

Er zijn gelukkig nog veel amateurs die er plezier aan beleven zelf iets te maken en te testen. De inktrol is zo'n ding om mee te experimenteren. We gaan uit van een fietsband-ventielhouder. Van vilt maken we schijfjes met een gat in het midden. Een aantal van deze schijfjes met aan beide zijden een ring, wordt op het fietsventiel gemonteerd, waarna het geheel op een diameter van ongeveer 30 mm moet worden afgewerkt. Het is beslist niet zo simpel om het geheel goed rond te krijgen. Mocht het allemaal goed lukken, dan kunt u de rol met stempelinkt bevochtigen. Aan de stempelinkt moet ca. 20% glycerine worden toegevoegd.

Fig. 4. Dynamo en worm-as-montage. Worm-as spelingvrij afstellen, contraschroef tegen as vastzetten. De geringe speling op de schroefdraad maakt het met deze constructie mogelijk de worm-as slingervrij uit te richten (zie tekst). Eventueel een druppeltje tweecomponentenlijm tussen as en contraschroef. Met de meetstift kan worden vastgesteld of de spatie van de worm op meerdere punten hetzelfde is.



Een mogelijkheid is ook om via de Duitse club inktrollen te bestellen. De originele inktrollen die nog in omloop zijn hebben zeer goede eigenschappen. Na jaren van intensief gebruik zijn ze nog steeds goed. Ze drogen niet uit en lopen netjes rond.

## Het relais

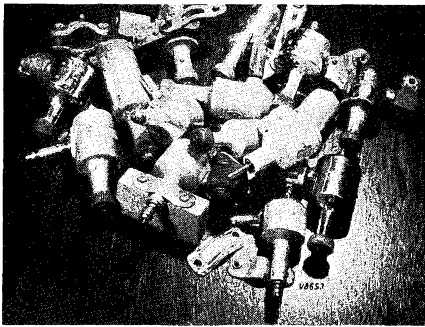
Vrijwel ieder relais is te gebruiken, d.w.z. na de nodige modificatie. De contacten en alles wat daarbij behoort worden verwijderd. Het kantelstuk wordt enigszins verbogen en voorzien van een stukje dubbelzijdig printplaat, dat vastgesoldeerd moet worden. Het spreekt vanzelf, dat dit met de nodige zorg moet gebeuren. Verder is een hoeksteuntje nodig om het relais met de nodige instelmogelijkheden te bevestigen. Het afstellen van 't relais vereist enige oefening.

Ook het trekveertje is van grote invloed. Een elastiekje werkt prima; dit is gemakkelijk te spannen en heeft — evenals het stukje printplaat — weinig massa.

Voor het relais is een 6 volt type goed bruikbaar. Een 12 volt relais gaat ook wel, dat hangt af van de voedingsspanning. Eventueel kan men er windingen afhalen, zodat het ding 30 ohm wordt. Een goed relais kiezen en het opnieuw wikkelen is vaak de beste oplossing.

## De worm

Dit is zo'n onderdeel waar je in eerste instantie wat moeilijk tegenaan kijkt. . . . Ook al kun je eventueel over een draaibank beschikken, dan nog is er wat vaardigheid voor nodig om dit onderdeel te maken. Zeer goede resultaten zijn te verkrijgen door gebruik te maken van een drukveer of — nog beter — een



**Foto 1.** *Dynamo's keus genoeg . . . Niet iedere dynamo is geschikt voor ons systeem. In de tekst is van een aantal lietsdynamo's het voor en tegen uiteengezet. (Foto PAoMS).*

trekveer, die men tot de gewenste lengte ('spoed') moet uittrekken. Dit is namelijk afhankelijk van de letterhoogte en de breedte van de papierstrook.

Hebben we een papierstrook van bijv. 15 mm breed, dan zal de spoed van de veer ca. 6 mm worden. De hoogte van de letters is dan 5/7 x 6 mm.

Aangezien het schrift twee maal op de papierstrook moet worden afgedrukt moeten er minimaal twee volle windingen van de veer worden benut. Beter is het echter om een winding meer te nemen.

Het meest regelmatige stuk knippen we uit de op maat uitgetrokken veer. Knippen is overigens een slechte manier. Door slijpen op de zijkant van een slijpsteen krijgen we veel minder vervorming.

Maken we een serpentine-hellschrijver, dan is een spoed van 3,5 tot 4 mm voldoende. Het moet in wezen zo zijn, dat — als de tekst boven van het papier af loopt — de tweede regel aan de onderzijde volledig leesbaar wordt. Zie fig. 3. De diameter van de veer (of worm) is ca. 9 mm, met een draaddikte van ca. 1 mm. De veer moet een linkse spoed hebben of men moet de worm-as linksom tegen de richting van het papier in laten lopen, wat ook redelijk goed werkt.

Rest ons om een asje te draaien met een zodanige diameter, dat de wormveer

daar klem omheen past. Als alles netjes gemaakt is, hebt u een prima worm met een gehard en slijvast oppervlak. Let op, dat de wormveer in eerste instantie goed aansluit op het asje. Als in een later stadium de zaak draait, kan met een oliesteen (dat het beste in de ijzerwinkel nieuw kan worden aangeschaft) de worm worden gevakt.

Op de plaats waar normaal de inktrol loopt wordt met lichte vingerdruk de oliesteen over de draaiende worm bewogen. Door de worm in te smeren met een inktviltstift kan men na herhaald slijpen zien of de worm overal geraakt is. Nét schoon is voldoende.

Als de schroefdraad van bijv. M5 goed concentrisch in de wormkern is aangebracht, kan toch nog een niet te tolereren slinging van de worm optreden. In dat geval kan, door een viltstift op een steunpunt naar de draaiende as te bewegen, het slingerpunt worden vastgesteld. Door voorzichtig te drukken kan de as met een hulpstuk uitgericht worden, bijvoorbeeld met een busje over de uitstekende as. Nóóit slaan op de as. Zie fig. 4.

Vindt u dit alles nog te ingewikkeld, dan stapt u naar de winkel en koopt u een worm.

In de handel zijn zg. houtdraadmoeren. Dat is een asje van ca. 10 mm diameter en voorzien, aan de buitenkant, van een rechtse grove schroefdraad met een spoed van ca. 3 mm. De inwendige schroefdraad is M5 en het geheel kan zo op de dynamo-as worden gemonteerd.

**Foto 2.** *Een kijkje achter de frontplaat (dik printplaat). Erg luxe is de aandrijving met een hulpmotor. (Foto PAoMS).*

Als het lukt om een enigszins slinger vrij exemplaar te vinden dan kunt u daarmee een uitstekende serpentine-hellschrijver maken.

Na het vlakken van de worm met de bovengenoemde oliesteen, kunt u rekenen op een redelijk goede hell-tekst, ondanks het feit dat de worm-as andersom loopt dan gebruikelijk is.

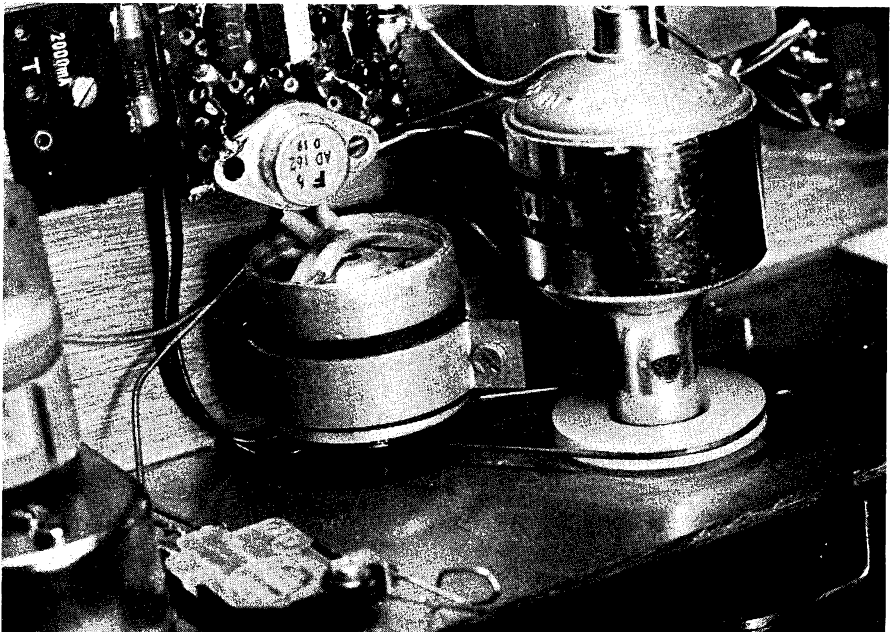
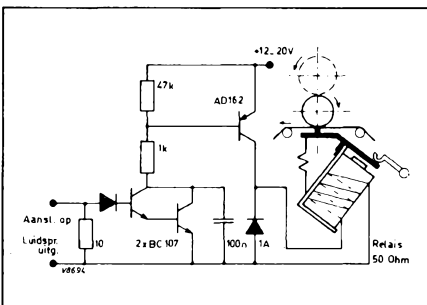
## Welke dynamo?

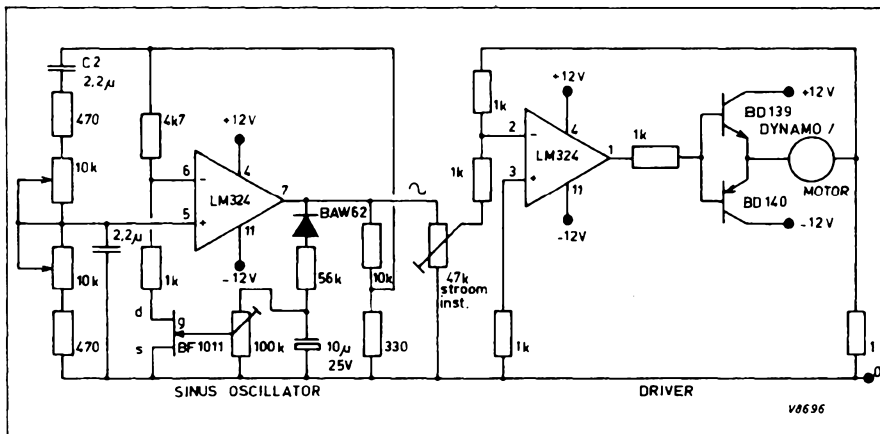
Er is nogal wat keus in dynamo's (foto 1). We kunnen het beste een 8-polig type kiezen; in deze uitvoering zijn er de meeste in omloop.

Een goede dynamo is de UNION van Duitse makelij. Deze dynamo heeft een cilindervormige nek (diam. 14 mm) en laat zich gemakkelijk en stabiel monteren in een hardhouten blokje, waar een halve ronding in is aangebracht. Met een zadel of beugel kan de dynamo worden vastgezet. Zie ook fig. 4. De as van de dynamo is voorzien van M5 schroefdraad. De lagering is redelijk goed. Een nadeel bij de oudere typen is het stalen schroefje aan de onderkant, voor de stroomdraad. Dat schroefboutje wordt in ons klimaat één 'bonk' roest. Bij het losnemen van het moertje draait het boutje mee en is de zaak aan de binnenkant onderbroken. Met wat handigheid kun je de felsnaad loszagen en de verbinding herstellen. Inmiddels heb ik dit merk gezien met een (verbeterde, nl. klem-) constructie, voor nog geen f 10,—.

Van bijzonder goede constructie is de EMPO-Sport, van Zwitserse makelij. Deze dynamo is aan de voor- en achterzijde gelagerd. (En zo hoort het ook).

**Fig. 5.** *Bekrachtiging van het relais.*

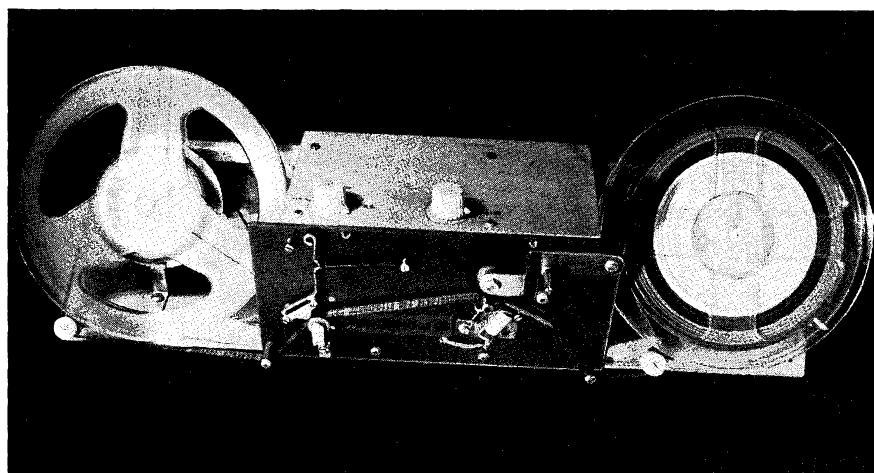




**Fig. 6.** Sinus-oscillator met stroomsturing voor de dynamo, volgens PAoWGV. Deze, wat luxe schakeling is opgebouwd uit een echte sinus-oscillator en een stroomsturing door de dynamo (motor). De voedingsspanning is +12 V 0 V -12 V. De oscillator is opgebouwd rondom een op amp. type LM324 waarvan er vier in een huisje zitten. De amplitude van de Wienbrugoscillator wordt constant gehouden door de BFW 11 en met de potentiometer van 100 kohm ingesteld. Het frequentiegebied is ca. 45 tot 900 Hz. Rechts van de schakeling de stroomsturing. De spanningsversterking is  $1 \times (R_{11} = R_{12})$ . De stroom door de dynamo wordt gemeten over de weerstand van 1 ohm. De spanning over deze weerstand (en dus de stroom door de dynamo) kan worden ingesteld met de potentiometer van 47 kohm.

Jammer, dat er M 4,5 schroefdraad op de as zit. Het draadtapgereedschap voor M 4,5 is wat minder dik gezaaid. Een voordeel is, dat men de dynamo kan demonteren. Dat geeft wat meer mogelijkheden om te experimenteren. Een dynamo die u voordelig kunt kopen is van Oostduitse herkomst. Deze dynamo is voorzien van een keramische poelie, die op een flink stuk as met M5 schroefdraad is bevestigd. De lagering is wat minder goed. De dynamo laat zich goed met de hand starten. Indien de dynamo bijgeluiden geeft, lukt het meestal het ding stil te krijgen door op de buitenkant een tik te geven.

**Foto 3.** Heil-schrijver met serpentine als aldruppapier. De worm is gemonteerd op een UNION-fietsdynamo met de TDA 1011 als dynamodriver. De snelheid van de dynamo wordt geregeld met de knop midden boven op de klep. Met de linker knop kan het papiertransport worden geregeld. (Foto PAoMS)



Een goed-lopende dynamo is die van het merk ANLUN. De schroefdraad op de as lijkt op M5. Als men vooraf een zaagsnede in de as aanbrengt, kan men proberen met een schroevendraaier de as vast te houden als de schroefdraad wat minder goed past. Het blijft echter prulwerk. De dynamo start gemakkelijk en loopt rustig, ook op lage frequenties.

Een dynamo die veel op sportfietsen voorkomt is van Franse makelij. Deze dynamo heeft een kunststof behuizing en is uitgevoerd met kogellagers. Hij is zonder voorkeursrichting zelfaanlopend en bovendien demontabel. Ondanks deze voordelen is hij niet erg geschikt in onze constructie. De kogellagers maken een hinderlijk lawaai maar de dynamo loopt nog op een wisselspanning van 250 Hz. Zo kunnen we nog wel een poosje doorgaan . . .

Als laatste een Nederlands model, een dynamo die o.a. onder de naam LUCIA en ELCOM, enz. op de markt gebracht wordt. Deze is aan twee zijden gelagerd, loopt uit zichzelf aan en heeft een MF schroefdraad. De onderkant is afgesloten met een prullerig kapje dat verwijderd kan worden. Als de dynamo niet nieuw meer is, laat dan de rest maar zitten . . . Het ding is kennelijk niet opgewassen tegen ons klimaat.

Dit Nederlandse model is een van de kleinste maar tevens een van de krachtigste motoren, kan door zijn metalen huis de warmte goed kwijt en loopt al op 2 volt wisselspanning zelf aan. Jammer dat het lager in de nek van de dynamo nogal wat speling had. Een smeerpunt is mogelijk zelf aan te brengen.

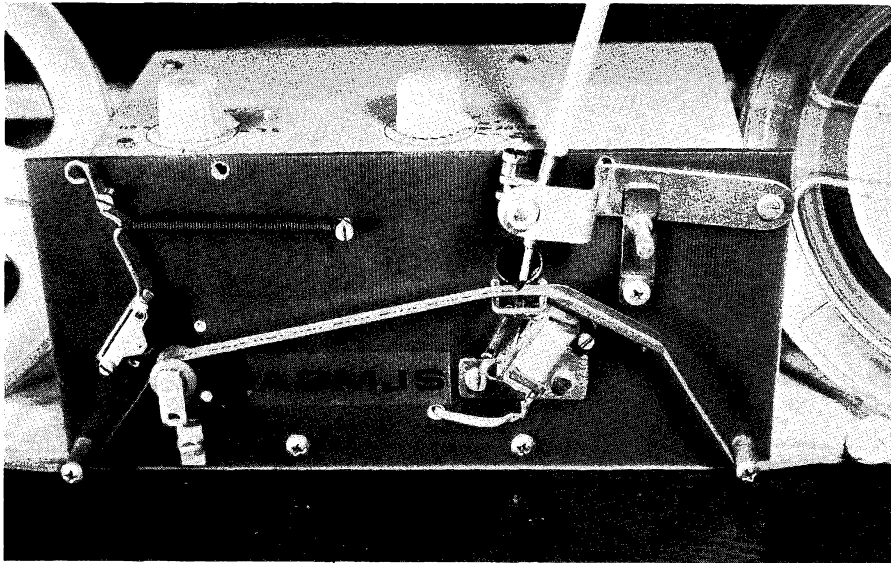
Al met al bent u met deze dynamo (nieuw aangeschaft) op de goede weg. Evenals met de UNION die, zoals bovenschreven, gemakkelijk te monteren is.

## Relais-sturing

Belangrijk is allereerst dat het relais op kortstondige pulsen reageert. Dat wil zeggen: het relais mag niet blijven plakken. Als het relais in orde is, zijn er over het algemeen weinig moeilijkheden te verwachten. De schakeling die het relais bekrachtigt (zie fig. 5) werkt ondanks de eenvoudige opzet prima. Voor degenen die willen experimenteren zijn er nog legio mogelijkheden. Ik denk hierbij bijvoorbeeld aan een AVC-regeling. Deze schakeling is met succes toegepast in combinatie met een cassette-recorder. Ook de luidsprekeruitgang van de ontvanger kan rechtstreeks worden aangesloten. Het is belangrijk, dat de schakeling met een constant signaal wordt gestuurd. Onder minder gunstige omstandigheden is de volumeregelaar de aangewezen knop om de zaak niet te oversturen. De weerstand van 5 tot 10 ohm aan de ingang kan bij sommige uitgangsversterkers vervallen. Anderzijds is het nuttig de weerstand toch maar aan te brengen als het relais spontaan begint te klapperen. De condensator van 100 nF bewijst zijn nut om de hoge frequenties wat te corrigeren.

## De dynamo-aandrijving

Athankelijk van het aandrijfsysteem dat we kiezen zijn er nogal wat mogelijkheden. Maken we gebruik van een dynamo, door middel van een snaar gekoppeld aan een hulpmotor, dan is een LF-versterker van ca. 1 watt reeds voldoende. De dynamo wordt in gang gezet met de hulpmotor, waarna de



**Foto 4.** Van hellschrijver naar morseschrijver. De dynamo met worm plus inktrol kunnen op simpele manier worden verwijderd. Door een viltstift of balpen te monteren maken we van het apparaat een morseschrijver. Met de klemschroef rechtsboven kan de scharnierarm worden vastgezet. Door de schrijfstift te verstellen kunnen meerdere sporen worden geregistreerd. (Foto PAoMS).

oscillator van 65 — 75 Hz plus eindversterker de dynamo in de pas houdt. (Foto 2).

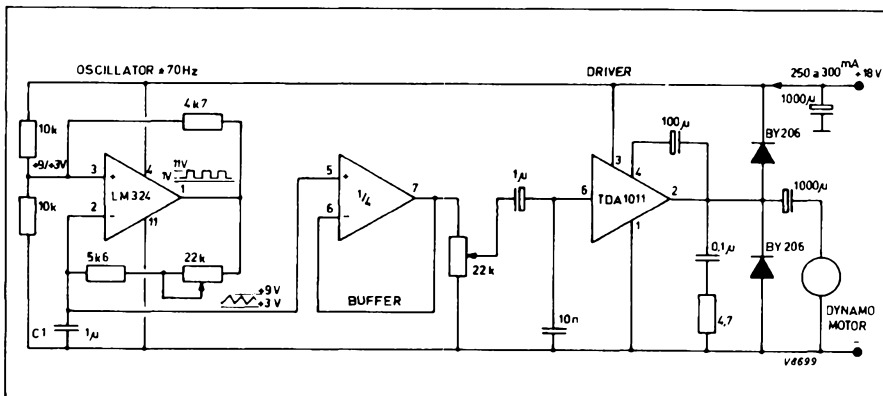
Kiezen we een systeem waarbij de dynamo met de hand wordt gestart, dan moet de LF-eindversterker wat meer output kunnen leveren. Goede resultaten zijn mogelijk door gebruik te maken van een eindversterker met uitgangstransformator, bijv. een ouder type autoradio-eindversterker van 4 — 6 watt. De uitgangstrafo geeft een goede aanpas-

sing op de dynamo als de frequentie niet al te laag wordt. Als je dan ook nog kunt beschikken over een toongenerator, dan heeft u de aandrijving al compleet. De generator moet rond het gebied van 70 Hz wat ruimte hebben om de snelheid te kunnen regelen.

Een andere mogelijkheid is om zelf iets te bouwen.

PAoWGV heeft voor de aandrijving wat ideeën op papier gezet en de schakeling getest, die bevestigend werkte. Zie fig. 6. Als je geen bezwaar hebt tegen de voedingsspanning die een + en een — spanning van ca. 12 volt heeft, is dit een goed geheel. De sinus-oscillator is regelbaar met een dubbele potentiometer. Het spreekt vanzelf, dat ook andere oscillatoren kunnen worden toegepast.

**Fig. 7. Dynamosturing.** Eenvoudige oscillator met een op amp. LM324. De frequentie wordt met een potentiometer geregeld. De spanning over C1 is niet-sinusvormig maar de schakeling werkt verder erg goed als stuuroscillator. Nadat het signaal de buffer is gepasseerd, kan er een eindversterker mee worden verbonden, bijv. de TDA 1011. Dit I.C. is voorzien van een voorversterker. Er zijn diverse schakelingen opgezet om het voorversterkergedeelte als oscillator te schakelen maar dat vergt meer onderdelen dan een losse stuur-oscillator. De twee dioden op punt 2 moeten het I.C. beveiligen tegen inductiespanning van de dynamo. Met de 22 kohm instelpotentiometer wordt de stroom zodanig ingesteld, dat de dynamo rustig loopt (ca. 250 mA). Aangeraden wordt de spanning uit veiligheidsoverwegingen niet hoger te nemen dan ca. 18 V. Boven de 24 V gingen de IC's allemaal stuk. (Schema van PAoWGV).

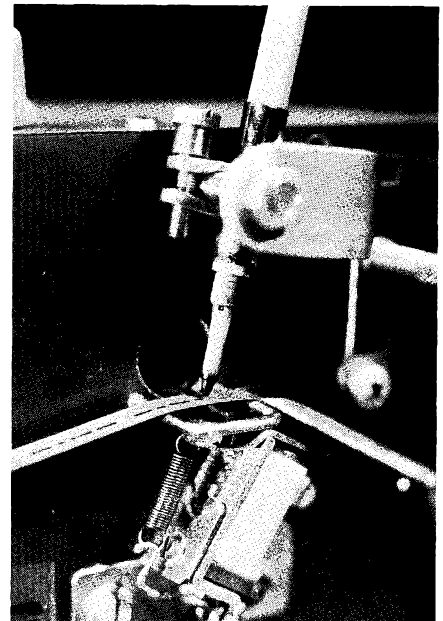


Wat dat betreft is er informatiemogelijkheid genoeg. De bovengenoemde schakeling leent zich bijzonder goed voor lage toerentallen.

De serpentineschrijver die is afgebeeld op foto 3 en 4 is uitgevoerd met de TDA 1011 als LF-versterker om de dynamo aan de gang te houden.

Dit eerste ontwerp werkt met een voedingsspanning van 3,6 tot maximaal 24 volt.

Om de UNION-dynamo vlot te starten was een voedingsspanning van 18 volt nodig. De oscillator is redelijk stabiel te noemen. De spanning die deze, met één potentiometer regelbare, oscillator afgeeft is niet sinusvormig. Desondanks werkt het geheel goed. Zie schema fig. 7.



**Foto 5.** Van hellschrijver naar morseschrijver. Op de foto ziet u een mogelijkheid om de schrijfstift (viltstift of balpen) te monteren. Een andere mogelijkheid is om deze met een hulpstuk aan de frontplaat te bevestigen. (Foto PAoMS)

## Oók als morseschrijver

Amateurs die na de diverse opstapjes ook de A-machtiging willen behalen, zijn wellicht geïnteresseerd in de volgende mogelijkheid.

De serpentineschrijver laat zich gemakkelijk ombouwen tot morseschrijver! Door een paar schroeven los te nemen, kan de dynamo worden verwijderd. Ook de inktrol wordt weggenomen. In plaats daarvan wordt een viltstift of ballpoint aangebracht.

De aangeboden strepen en punten van het morseschrift zullen het relais met de daaroverheen bewegende papierstrook



Foto 6. Hellzender van PAoMJS. Achteraan het toestel de codewals waarmee langs elektronische weg de tekens worden gegenereerd. (Foto PAoSE).

tegen de vast-opgestelde schrijfstift drukken.

Door de schrijfstift verstelbaar te maken kunnen meerdere sporen worden geregistreerd. Het papiertransport moet regelbaar zijn: minimaal 12 woorden . . . . . hi.

Luisteren naar morse en tevens het morseschrift in beeld zien kan de studie vergemaklijken. Zie foto's 4 en 5.

### De hellschrijver

Het uitzenden van 'hell' en de bouw van het apparaat is op zich al een hoofdstuk apart. In een later stadium hoop ik daar nog wat nader op in te gaan.

De mechanische opbouw is niet bepaald eenvoudig te realiseren. De toetsen van het key-bord zijn vergrendeld tegen indrukken. Uitsluitend tijdens de spatiedoorgang worden ze vrijgegeven. Ook het maken van een code-wals vergt de nodige handigheid en hetzelfde geldt voor de aandrijving van het geheel (foto 6).

Een andere oplossing is om het helemaal elektronisch te doen. Diverse amateurs programmeren hell op een computer. PAoKLS maakte hiervoor een programma (Electron, juni 1980). Ondanks deze aantrekkelijke ontwikkeling is nog niet iedereen in staat een geschikte computer te bekostigen. Anderzijds is het erg leuk om een stukje tekst van de gemaakte verbinding op de QSL-kaart voor het tegenstation te plakken.

Ik hoop dan ook van al de zelfgebouwde

hell- registratieapparatuur een QSL-kaart met tekststrookje te ontvangen. Al zou het maar zijn om te laten zien dat de zelfbouw onder de goede amateurs niet dood is.

73, Mart, PAoMJS

### ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.

### Radiopiraten en democratie

Naar aanleiding van een destijds aangekondigde 'reportage' over een Friese radiopiraat door de NOS in hun programma 'Van Gewest tot Gewest' schreef ik een protestbrief naar de NOS, met afschriften aan het Ministerie van CRM, de Radiocontroledienst en het

Hoofdbestuur van de VERON. Of het H.B. het protest nog op enigerlei wijze heeft ondersteund is mij niet bekend.

De NOS antwoordde dat dit programma zich tot opdracht heeft gesteld verschijnenselen in de Nederlandse samenleving en dan toegespitst op de regio, duidelijk te maken. Door mij is gerepliceerd dat dit dan een bedenkelijke opvatting is, want het is niet moeilijk om te laten zien hoe gemakkelijk kan worden ingebroken, brand gesticht of winkeldiefstallen kunnen worden gepleegd. Dergelijke reportages komen dichtbij opzettelijke propaganda voor subversieve activiteiten en wat de radiopiraten betreft is de NOS dan als uiterste consequentie bezig haar eigen ondergang te bewerkstelligen. Voor de goede orde is met deze brief aan de redactie van Electron ook een afschrift van bovenbedoelde correspondentie meegestuurd.

Aangezien mij de laatste tijd is gebleken dat meerdere gelicenceerde zendamateurs zich ergeren aan het 'meten met twee maten', vooral door lagere overheidsorganen (in de regeringsverklaring werd uitdrukkelijk gesteld, dat tegen radio- en TV-piraten krachtiger dient te worden opgetreden), wil ik iedereen die het met de huidige gang van zaken niet eens is, oproepen vooral niet in deze situatie te berusten! Als de meerderheid van de bevolking de democratische spelregels wil handhaven, dan moet zij dat ook aan de Overheid laten merken, teneinde te voorkomen dat deze meent dat de activiteiten, resp. het geschreeuw, van een aantal anti-democraten de wil van het gehele volk vertokt. Komt U een voorbeeld tegen van het openlijk of bedekt tolereren of aanmoedigen en 'propageren' van bij de wet verboden activiteiten, bijvoorbeeld het clandestien zenden of het zenden op verboden frequenties door Marc-bezitters, schrijf dan een brief aan de Radiocontroledienst of aan de betrokken instantie en/of aan de politieke partij van Uw voorkeur!

Het is in dit land nog steeds mogelijk, om als men het niet eens is met militaire verdediging, Navo-lidmaatschap, munitietreinen en/of een tekort aan radio- en TV-zendvergunningen, om een politieke partij op te richten of te ondersteunen die aan deze bijzondere verlangens tegemoet komt. Als iedereen maar doet waar hij zin aan heeft is het hek van de dam en daaronder valt ook het door piraten zenden op niet-toegewezen frequenties.

De recente actie van politie en PTT, waarbij in Z.O. Drenthe 53 piraten 'uit de lucht werden geplukt' is een m.i. hoopvolle 'aanzet tot een gecoördineerde aanpak van illegale zenders', aldus de officier van justitie mr. S. Zwerwer. Bij deze 53 zenders was een middengolfzender van 3 kW.

Oók het via advertenties te koop aanbieden van zendapparatuur voor illegale doeleinden zal zorgvuldiger moeten worden gecontroleerd. Het valt mij op dat dit soort advertenties in Electron niet voorkomt, waaruit blijkt dat ook uitgevers een verantwoordelijk beleid kunnen ondersteunen.

L. Foreman, PAoVT, Eelde.



# Beveiligde 13,8 volt voeding PS81

VERON Servicebureau, Eindhoven

## Power Supply 81

Over voedingen is al heel wat gepubliceerd; er zijn er vele gebouwd, mislukt en veel te heet geworden.

In dit artikel gaan we wat dieper in op de mogelijkheden en onmogelijkheden bij het bouwen van een goede voeding. Een voeding met voldoende beveiligingen om onze aangesloten apparatuur optimaal te laten werken.

Daarnaast bestaat er de mogelijkheid om bij het Service-Bureau een print te bestellen met de wat minder makkelijk verkrijgbare onderdelen.

### Inleiding

Waarom moet een betrouwbare voeding voldoen?

Als we al onze wensen eens in een willekeurige volgorde op papier zetten, dan kan het lijstje er zo uitzien:

- Spanning 13,8 V.
- Stroom 3 A, 24 uur per dag, met een kleine rimpel.
- Overspanningsbeveiliging.
- Stroombegrenzing.
- Kortsluitvast, 24 uur per dag.
- Signalering van defecten.

- Bestand tegen inductieve belasting.
- HF ongevoelig.
- Lage uitgangsimpedantie, zowel statisch als dynamisch.

Dit is een lijstje waar we met de moderne technieken best aan kunnen voldoen, maar er zijn essentiële zaken waar we erg veel aandacht aan moeten besteden. In de schemabespreking zullen we diverse onderdelen en schakelingen nader belichten en aanvullende informatie geven.

### Schema (fig. 1)

Via een 1 A zekering wordt de transformator op het net aangesloten. Aan de secundaire kant treffen wij een wisselspanning aan van ongeveer 19 V.

De trafo, Type TU 133 fabr. Block, of gelijkwaardig, kan een stroom leveren van 4 A en daar dit type trafo nogal royaal bemeten is kunnen we er best een voeding voor 3 A van maken.

Als vuistregel geldt in het algemeen een factor 0,7 voor dubbefasige gelijkrichting. Dus met een trafo van 4 A kan een voeding van  $4 \times 0,7 = 2,8$  A continu gebouwd worden.

De genoemde 19 V wisselspanning wordt in een brugcel van 10 A gelijkgericht en daarna afgevlakt. Deze overbieten cel is beslist noodzakelijk, daar gelijkrichtcellen voor 3 A in plastic behuizing bij een continue belasting beslist defect raken. Vandaar dit 'blok' dat op een metalen montage-plaat wordt gemonteerd, welke dan dient als koellichaam.

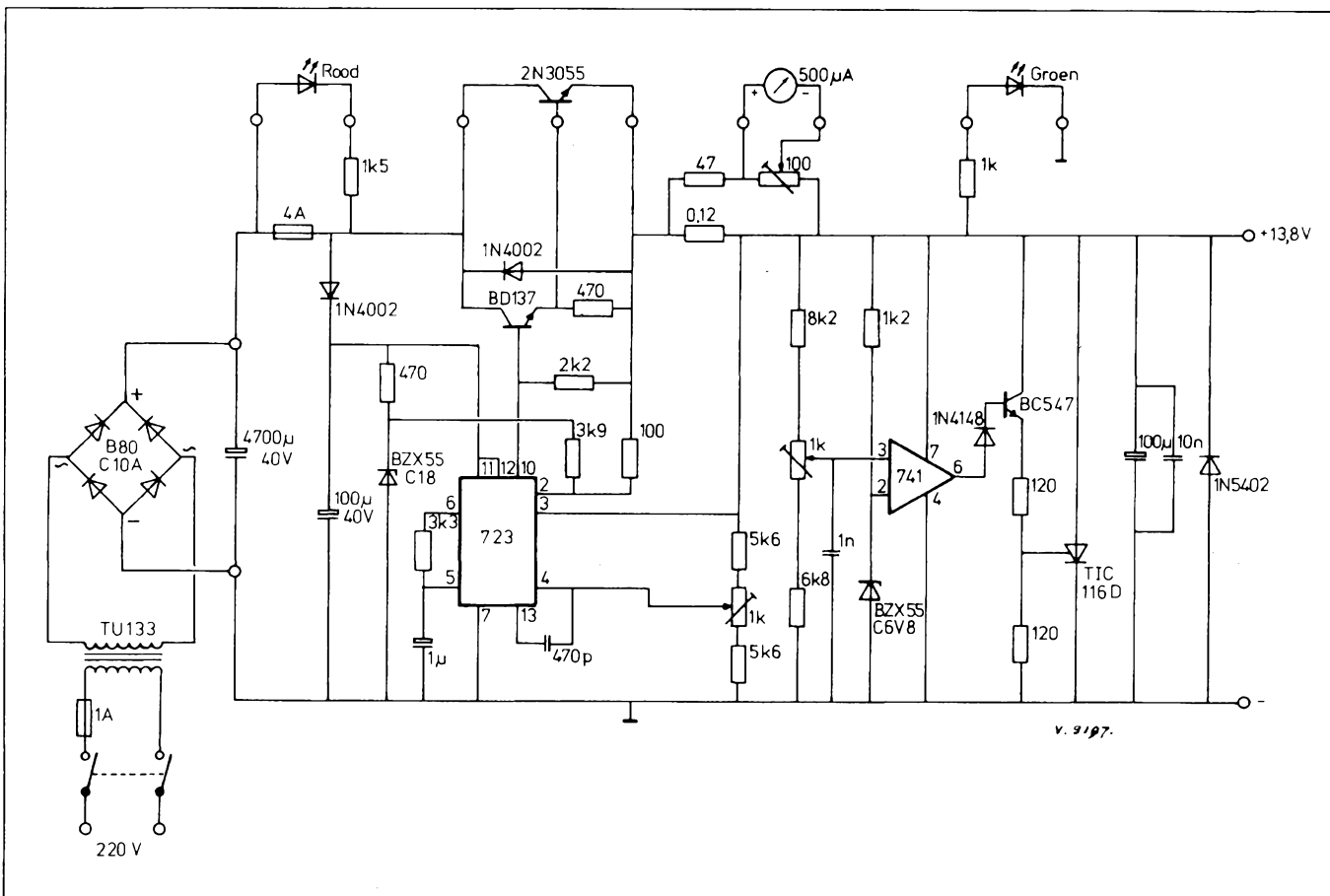
In de secundaire kant van de trafo is een zekering opgenomen die, als de elektronica ons in de steek laat, er voor zorgt dat we in elk geval nog een trafo hebben. Er gaat een rode LED branden als dit onverhoopt mocht gebeuren.

Na gelijkrichting en afvlakking met een elco van  $4700 \mu\text{F}$  gaat een groot deel van de gelijkstroom in de richting van de 2N3055 en een klein beetje naar het IC  $\mu\text{A}-723$ .

Veel problemen komt men bij voedingen tegen met een veel te kleine koelplaat voor continu vermogen. In eerste aanleg wat achtergrondinformatie over het hoe en waarom.

Over de regeltransistor 2N3055 valt een spanning, welke het verschil is tussen de afgevlakte spanning en de uitgangsspanning. Als we dit verschil klein houden zal de warmteontwikkeling ook klein zijn.

Fig. 1. Het schema van de beschreven 13,8 volt voeding. De 2N3055 dient op een koelplaat gemonteerd te worden met een  $R_{th}$  van  $2,2^\circ\text{C}$  per watt (of meer). De BD137 komt op een koelplaatje type SK13 en de gelijkrichter B80 C 10 A monteren we op de kastwand.







Ter illustratie een paar voorbeeldjes: voedingsspanning 30 V uit de elco uitgangsspanning 14 V gestabiliseerd gewenste maximale stroom 3 A. De spanning over de 2N3055 is  $30 - 14 = 16$  V. Bij een stroom van 3 A is de warmteontwikkeling  $16 \times 3 = 48$  W. Als we de voedingsspanning zouden kunnen terugbrengen naar 24 V zal de berekening er als volgt uit zien:  $24 - 14 = 10$  V; bij 3 A = 30 W. Een verschil van 18 W aan warmteontwikkeling!

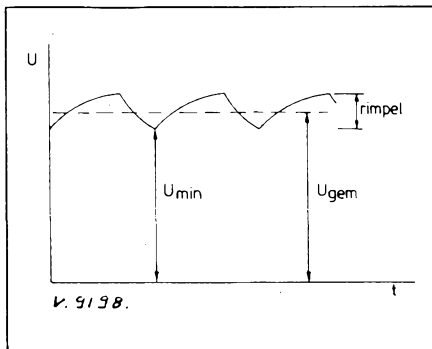


Fig. 2. Rimpel in de afvlakking.

Eén van de problemen van een 'lage' voedingsspanning is de rimpel van de afvlakking. De minimum waarde is lager dan de gemiddelde spanning en wordt lager naarmate de stroom toeneemt (fig. 2). Dit kan de goede werking van de stabilisator beïnvloeden. De stabilisator-schakeling, in ons geval samengeperst in het IC  $\mu A-723$ , heeft tussen in- en uitgang een minimale verschilspanning nodig van 3 V. Hier moeten we nog  $2 \times 0,7$  V bij optellen, verband houdend met de basis-emitter overgangen van de twee transistoren die er, in het schema, boven 'aanhangen'. Dus voor een goede stabilisatie hebben we een minimale verschilspanning nodig van 4,4 V.

Door de  $\mu A-723$  te voeden via een 'eigen' diode en een elco van 100  $\mu F$  krijgt hij nagenoeg de topwaarde van de gelijkgerichte spanning aangeboden. Hierdoor kunnen we de benodigde verschilspanning over de 2N3055 verkleinen. De  $\mu A-723$  stuurt de BD137 welke op haar beurt de 2N3055 aanstuurt. De combinatie van deze twee transistoren wordt Darlington schakeling genoemd. De BD137 als stuurtransistor en de 2N3055 als vermogensregelaar. Via een meetweerstand van 0,12 ohm, bestemd voor de stroombegrenzing door  $\mu A-723$ , komt de gewenste spanning aan de uitgang, alwaar een groene LED zal aangeven of deze er ook inderdaad is. Over deze weerstand kan een stroommeter aangesloten worden. De diode, opgenomen tussen de emitter en collector van de 2N3055, zorgt ervoor, dat bij verkeerd behandelen van de

uitgang, de 2N3055 niet zal 'sneuelen'. Aan de uitgang treffen wij een forse diode aan, welke o.a. dient als bescherming tegen inductieve belasting.

Bij kortsluiting zal de volle stroom door de 2N3055 vloeien, daar onze uitgang 0 V is. De warmteontwikkeling is op zo'n ogenblik enorm en na enige tijd zal de voeding er niet meer zijn, als we tenminste geen voorzorgen nemen.

Weer een klein rekenvoorbeeldje:

De gelijkspanning uit onze reservoir-elco was 24 V. De uitgang is 0 V en de stroombegrenzing was ingesteld op 3 A. De 2N3055 moet op dat ogenblik  $24 \times 3 = 72$  W wegwerken aan warmte.

Volgens het boekje kan deze transistor dit best verdragen mits deze op 20°C gehouden wordt en dit is een 'klein' probleempje. Een oplossing is waterkoeling.

Een eenvoudiger oplossing bij wat grotere stromen is de z.g. 'fold-back' regeling. Dit wil zeggen, dat bij o.a. kortsluiting de stroom 'teruggevouwen' wordt tot een redelijke waarde (fig. 3). In deze schakeling wordt de stroom bij afname groter dan 3,5 A of kortsluiting teruggebracht naar een stroom van maximaal 1 A wat in warmte wil zeggen  $24 \times 1 = 24$  W bij kortsluiting; een alleszins redelijke waarde.

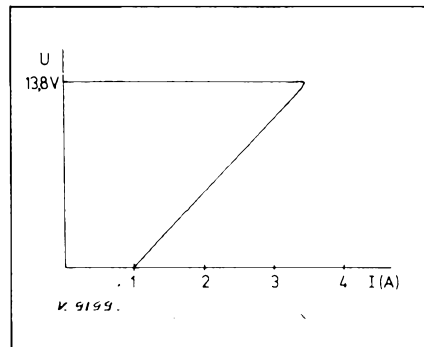
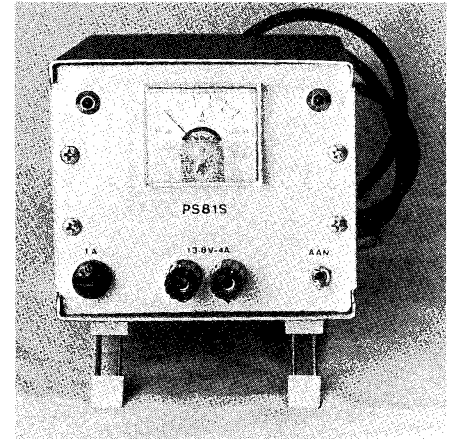


Fig. 3. Foldback regeling.

De foldback regeling is opgebouwd rond de zener van 18 V, de 2 W weerstand van 0,12 ohm evenals de 1/8 W weerstandjes van 100 en 3900 ohm aan poot 2 van de  $\mu A-723$ . De instelpotmeter van 1 k aan poot 4 van dit IC geeft de mogelijkheid de gewenste uitgangsspanning in te stellen. Het instelbereik ligt tussen de 13 en 15 V.

De overspanningsbeveiliging is gecreëerd rond de Op amp 741 en de thyristor TIC 116.

Deze beveiliging treedt in werking zodra de uitgangsspanning een hogere waarde aanneemt dan bijv. 14,5 V. Zodra de spanning op poot 3 van de  $\mu A-741$  een hogere spanning krijgt aangeboden dan de referentiespanning van 6,8 V op poot 2, zal dit IC 'omslaan' en via de transistor



De voorzijde van de beschreven 13,8 volt voeding maakt een professionele indruk.

zal de thyristor gaan geleiden en voor een volledige kortsluiting van de uitgang zorgdragen.

De  $\mu A-723$  komt in de stroombegrenzing en de voeding is beveiligd evenals het aangesloten apparaat.

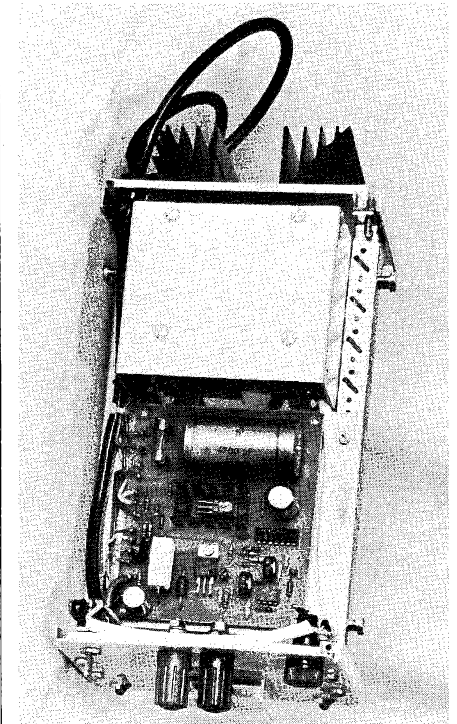
Om de overspanningsbeveiliging op te heffen zal eerst de voeding volledig uitgeschakeld moeten worden.

Mocht de regelschakeling defect zijn, dan zal de zekering in de secundaire kant van de trafo er uitvliegen en de rode LED zal gaan branden.

## Bouw en afregeling

De 2N3055 wordt geïsoleerd op een

Dit is de onderzijde van de voeding PS81.





# Het VERON-Pinksterkamp 1982

koelplaat gemonteerd met een thermische waarde  $R_{th}$  van minstens  $2,2^\circ C/W$  en de BD137 op een koelplaatje type SK-13. De gelijkrichtcel kan op de onderzijde van de montageplaat voor de print gemonteerd worden. De kast bij het prototype is van het fabrikaat Teko type OP 222.

De afregeling is erg simpel.

De 1 k potmeter van de  $\mu A-723$  wordt in de middenstand gezet. De potmeter van de  $\mu A-741$  wordt tegen de aanslag van de 8 k2 weerstand kant gezet. Voltmeter aan de uitgang en de potmeter van de  $\mu A-723$  op bijv. 14,5 V draaien. Daarna de potmeter van de  $\mu A-741$  langzaam terugdraaien totdat de voeding afslaat. We hebben dan twee dingen gedaan, ten eerste de overspanningsbeveiliging ingesteld op 14,5 V en de kortsluitbeveiliging getest. Voeding uitschakelen, potmeter van de  $\mu A-723$  weer in de middenstand en de voeding inschakelen.

Met behulp van de voltmeter, welke nog steeds aan de uitgang zit, deze potmeter instellen op 13,8 V.

Onze voeding is klaar, getest en wij hebben er weer een betrouwbaar apparaat bij.

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

### dinsdag 4 mei

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

### dinsdag 8 juni

Over een paar weken is het dan weer zover. Dan wordt het zeventiende Veron-Pinksterkamp gehouden en wel op het Kampeercentrum Ennerveld, Molenweg 1-3, **Wapenveld** (10 km ten zuiden van Zwolle, op de Veluwe), telefoon (05206)-78552 en 78773.

## PROGRAMMA:

### Vrijdag 28 mei

10.00 uur: VERON-receptie open. Vanaf dit moment kunt u zich als gast van de VERON aanmelden.

19.00 uur: Kinderfilmvoorstelling. PAoFMY zorgt er voor dat de kinderen een plezierig uurtje beleven in de grote zaal.

21.00 uur: Filmvoorstelling. Een fijne film welke u beslist moet zien.

### Zaterdag 29 mei

11.00 uur: Kinderbingo. Een feest voor de kinderen.

11.00 uur: Een 2-meter jacht, speciaal voor de dames, georganiseerd door PA2HJM.

14.00 uur: Een 80-meter jacht, georganiseerd door PAoPWA. Echt ouderwets jagen op 80 meter.

14.00 uur: Kinder-elektronica-middag. PAoCRB zorgt er weer voor dat de kinderen heerlijk kunnen knutselen met elektronica.

14.00 uur: Poppen maken. Voor de liefhebbers bestaat de mogelijkheid onder leiding van de XYL van PAoKM poppen te maken.

16.00 uur: Touwtrekken. Wegens grandioos succes prolongeert PAoYZ een touwtrekwedstrijd voor afdelingen/groepen van 4 personen.

19.00 uur: Filmvoorstelling speciaal voor de kinderen.

20.30 uur: Gezellige avond voor iedereen.

### Zondag 30 mei

6.00 uur: Dauwtrappersjacht. Een gewone 2-meter jacht, georganiseerd door PA2MIR, maar alleen voor vroege vogels.

10.00 uur: Kampkerkdienst in de grote zaal.

11.30 uur: Kinderspoetnikjacht, als vanouds georganiseerd door de afdeling Zaanstreek.

14.00 uur: Grote 2-meter Veron-Pinksterkampjacht, georganiseerd door PAoOKA. Heerlijk lopen door de bossen met de hele familie, maar . . . blijf op de paden.

14.00 uur: Kindercreche voor de allerkleinsten die niet mee kunnen of willen met de familie jacht.

19.00 uur: Kinderfilm. Al weer leuke films voor de kinderen.

20.30 uur: Bingo. PAoYZ organiseert weer een grootse bingoavond met fantastische prijzen.

### Maandag 31 mei

10.00 uur: Kinderspoetnikjacht.

12.00 uur: Prijsuitreiking. De punten van de verschillende wedstrijden zijn geteld en de winnaars worden bekendgemaakt en ontvangen hun prijzen. Aansluitend sluiting van het 17e VERON Pinksterkamp.

Zo u ziet is er voor 'elck wat wils'.

Eventuele wijzigingen in dit programma worden bekendgemaakt in de kampkrant dan wel via de kampradio.

## VERDERE INFORMATIE:

Kampgeld: Speciaal voor VERON-kampeers een all-in prijs van f 7,20 per persoon per nacht. Kinderen tot 2 jaar betalen geen kampgeld. Voor honden (verplicht aan de lijn) is f 3,50 per nacht verschuldigd. Bezoekers betalen f 2,50. Handelaren betalen f 50,— per dag.

Heenreis: Autosnelweg Amersfoort-Zwolle. Afslag Wezep. In Wezep richting Wapenveld.

Autosnelweg Apeldoorn-Zwolle. Afslag Wezep en direct richting Wapenveld.

Zie het afgedrukte kaartje.

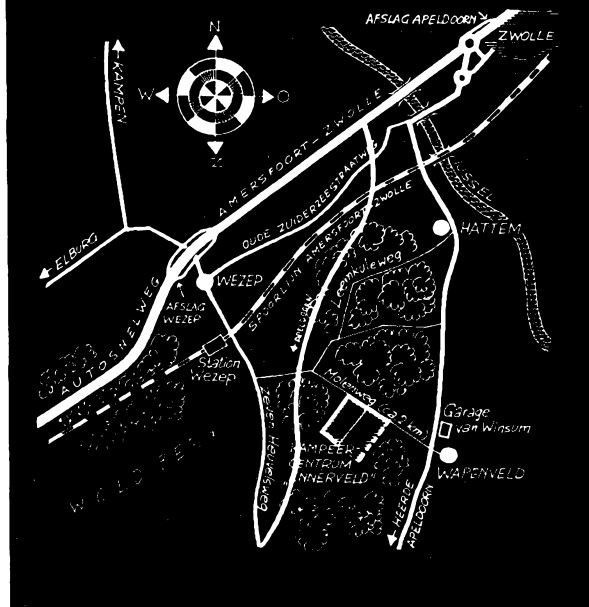
Inpraten: De afdeling N.O.-Veluwe verzorgt evenals voorgaande jaren het inpraatstation. Call: PA6VPK, frequentie 145,550 MHz, van vrijdagmiddag tot zaterdagmiddag.

Receptie: Er is een speciale VERON-receptie waar u zich bij aankomst dient te melden. De slagbomen op de toegangswegen naar het kampeertrein kunnen uitsluitend worden geopend op vertoon van de bij de inschrijving overhandigde kaart.

Slagbomen: De eigenaar van het kampeertrein heeft slagbomen geplaatst welke met een speciale kaart moeten worden geopend. Bij de VERON-receptie is een dergelijke kaart aanwezig. De bomen worden uiteraard alleen geopend in-

# WAPENVELD

(10 km ten zuiden van Zwolle)



dien u als deelnemer aan het kamp staat ingeschreven. Indien de receptie gesloten is kunnen de organisatoren u verder helpen. Wij verzoeken u, teneinde de rust op het kamp zoveel mogelijk te bewaren, zo weinig mogelijk gebruik te maken van uw auto. Indien u om bepaalde redenen herhaaldelijk met uw auto weg moet, adviseren wij u uw auto op de parkeerplaats vóór de slagbomen te plaatsen. Ook is het mogelijk bij de receptie van de camping een kaartje te halen waarmee u zelf de slagbomen kunt bedienen. Men is echter wel statiegeld van f 50,— verschuldigd.

**Peildozen:** Er is een beperkt aantal 2-meter peildozen voor de verhuur beschikbaar. Aangezien er in het verleden enkele keren wat problemen zijn geweest met de terugbezorging, heeft de organisatie besloten een statiegeld van f 50,— te vragen.

**Kampkrant:** Bij uw aanmelding bij de VERON-receptie ontvangt u de speciale kampkrant PROTON. Hierin vindt u het gehele programma en alle aanvullende informatie. Tevens vindt u hierin een kleurplaat voor de kinderen, zodat ze beslist hun kleurpotloden moeten meenemen.

**Kamp-radio:** Op de hele uren zal, indien er berichten zijn, de kampradio informatie geven over eventuele wijzigingen in het programma of omroepberichten uitzenden. De uitzending geschiedt op 145,550 MHz. De kampradio heeft als roepletters PAoYZ/A en staat onder leiding van de organisatie.

**Kamp-station:** Ook dit jaar is er weer een shack ingericht waar gelicentieerde amateurs gebruik van kunnen maken. Indien u hiervan gebruik wilt maken moet u zich even bij de organisatoren melden. De speciale call is PA6VPK.

**Net-spanning:** Er is op het terrein 220 volt aanwezig. Wij raden u aan veilige verlengkabels en verdeelkasten mee te nemen. Wilt u het net niet te zwaar belasten? Geen frituurpannen, kachels, koffiezetapparaten e.d.?

Het VERON-Pinksterkamp vindt ook dit jaar weer plaats op het kampeer- en recreatiecentrum 'Ennerveld' bij Wapenveld op de Noord-Oost Veluwe. Op bovenstaand kaartje kunt u zien hoe u daar kunt komen. Tot ziens!

**Servicebureau:** Het Servicebureau van de VERON zal ook weer aanwezig zijn. Zij nemen weer zo veel mogelijk spullen mee. De tijden waarop zij geopend zijn vindt u in de kampkrant.

**Kampwinkel:** Op het kampeerterrein is een kampwinkel aanwezig, welke dagelijks enkele uren ge-

opend is. Welke uren vindt u in de kampkrant.

**Het weer:** Het wordt een prachtig pinksterweekend, zodat u zich hierover geen zorgen hoeft te maken.

Wilt u nog iets weten, of hebt u suggesties? Neem contact op met één der organisatoren:

PAoBWY, Bert Wijling, tel. (02522)-12080.  
PAoDER, Kees Gozeling, tel. (02522)-13917.  
PA2MIR, Frans Mingers, tel. (071)-130401.  
PAoYZ, Piet van Weerlee, tel. (02522)-10063.

## Aanvulling op Leerboek voor de Zendamateur

Het ligt in de bedoeling om vanaf half mei 1982 de antwoorden op de vragen in deze cursus beschikbaar te hebben voor diegenen die zo'n leerboek bezitten. Het was niet mogelijk deze gegevens eerder klaar te hebben omdat de definitieve pagina-nummering nog niet bekend was. Wanneer U echter vanaf 10 mei 1982 een aan Uzelf geadresseerde enveloppe toestuurt aan het VERON-Service Bureau, worden deze antwoorden U alsnog toegezonden. Zo'n enveloppe dient een afmeting te hebben *half zo groot als 'ELECTRON' of groter*, voorzien te zijn van 't opschrift 'Drukwerk', gefrankeerd met f 1,- aan postzegels en tenslotte — vergeet dat niet — ook nog voorzien van Uw *eigen naam en adres*. Per enveloppe kan maar één set antwoorden verstuurd worden, en alleen

aan bezitters van het Leerboek voor de Zendamateur.

Alleen wanneer U aan alle bovenstaande voorwaarden voldoet kunt U de door U gewenste antwoorden korte tijd later bij U in de brievenbus verwachten. Vanaf de eerder genoemde datum levert het Service Bureau de antwoordenlijst ook mee bij bestelde exemplaren van het leerboek.

Tenslotte wil ik U vragen alle eventuele aan- en/of opmerkingen, verbeteringen enz. die zich bij het gebruik van het boek voordoen, rechtstreeks schriftelijk aan ondergetekende toe te zenden. Ik zal deze zoveel als mogelijk verwerken in een komende herziening.

Met amateurgroeten,  
Tjitte Bakker, PAoLVW,  
VERON-opleiding zendexamen,  
Ambachtslaan 49,  
5506 AD Veldhoven.



Eerst maar het vervelende nieuws: De lancering van Phase IIIb is uitgesteld. Door moeilijkheden met de onlangs gelanceerde Marex-A (een maritieme satelliet) willen de bouwers van de volgende satelliet in die reeks nog enkele wijzigingen aanbrengen. Hierdoor moet de eerste operationele lancering van een Ariane raket (L05) worden uitgesteld. De nieuwe Phase IIIb zal worden gelanceerd met Ariane L06 en ook die zal dienovereenkomstig uitgesteld worden. De verwachting is dat de lancering van Phase IIIb niet voor september of oktober 1982 zal plaatsvinden.

## De ARIANE raket

In deze aflevering wat meer gegevens van de Europese raket ARIANE. Het heeft wel niet zoveel met amateurradio te maken maar is niettemin erg interessant te weten waarmee 'onze' transponders in een baan om de aarde gebracht worden. De raket is ontwikkeld door ESA (European Space Agency) een organisatie waaraan 11 Europese landen deelnemen. In de huidige configuratie is het een 'conventionele' wegwerp-raket. De ESA gelooft dat voor deze manier van lanceren nog steeds een goede markt is. Dit blijkt ook wel want er zijn al minstens 3 belangrijke Amerikaanse klanten.

*Hopelijk vergaat het de nieuwe Phase IIIb beter als op dit plaatje . . .*

De raket bestaat uit drie trappen. De eerste twee zijn voorzien van een al eerder ontwikkelde motor van het type Viking. De eerste trap heeft er 4 en de tweede 1.

Het 'four-pack' wordt de L140 trap genoemd en levert 2445 kN bij de lancering en 2745 kN in vacuüm. De brandduur is 140 seconden. De brandstof is UDMH (unsymmetrical di-methyl hydrazine). Deze brandstof wordt in de verbrandingskamer(s) samengebracht met de z.g. oxydizer (nitrogen tetroxide) en ontbrandt daar spontaan (een ontsteking is niet nodig). Om de raket te kunnen besturen zijn de 4 motoren in paren beweegbaar.

De tweede trap heeft maar een Viking IV en wordt ook wel de L33 trap genoemd. Hij gebruikt dezelfde brandstof als de eerste trap. De stuwkracht is 709 kN in vacuüm en de brandduur is 132 seconden.

De derde trap was de eerste raketmotor die in Europa ontwikkeld werd. Hij leverde nogal wat hoofdbreken op bij de ontwerpers omdat hij de neiging had te exploderen. Het ziet er echter goed uit en de ontwerp-duivels zijn uitgedreven. De derde trap gebruikt het 'lekkere' mengsel vloeibare waterstof en zuurstof als brandstof.

De motor HM-7 levert een stuwkracht van 60 kN bij een 'specific impulse' van 440 seconden.

De raket is in staat 1700 kg in een geostationaire transfer baan te brengen (200 x 36000 km). Bij dit getal is al rekening

gehouden met de positie van de lanceerplaats (Kourou, Frans-Guiana). Dit levert n.l. een voordeel op van 17 procent ten opzichte van Cape Canaveral door de draaibeweging van de aarde.

De totale lengte (hoogte) van de ARIANE raket is 47,4 meter. Het startgewicht is 207 ton waarvan 90 procent brandstof, 9 procent de raket zelf en 1 procent de z.g. payload. De diameter van de eerste trap is 3,78 meter, van de tweede trap en derde trap 2,6 meter.

De ruimte voor de satellieten is 3 meter doorsnede en 5,3 meter hoog. Dit is genoeg voor een van de grootste satellieten of twee kleinere. Phase IIIb zal een plaatsje krijgen in het dubbel lanceersysteem van ARIANE, geheten SYLDA.

## Nog verder in de toekomst!

Intussen gaan de besprekingen voor de nog verdere toekomst van amateursatellieten ook door.

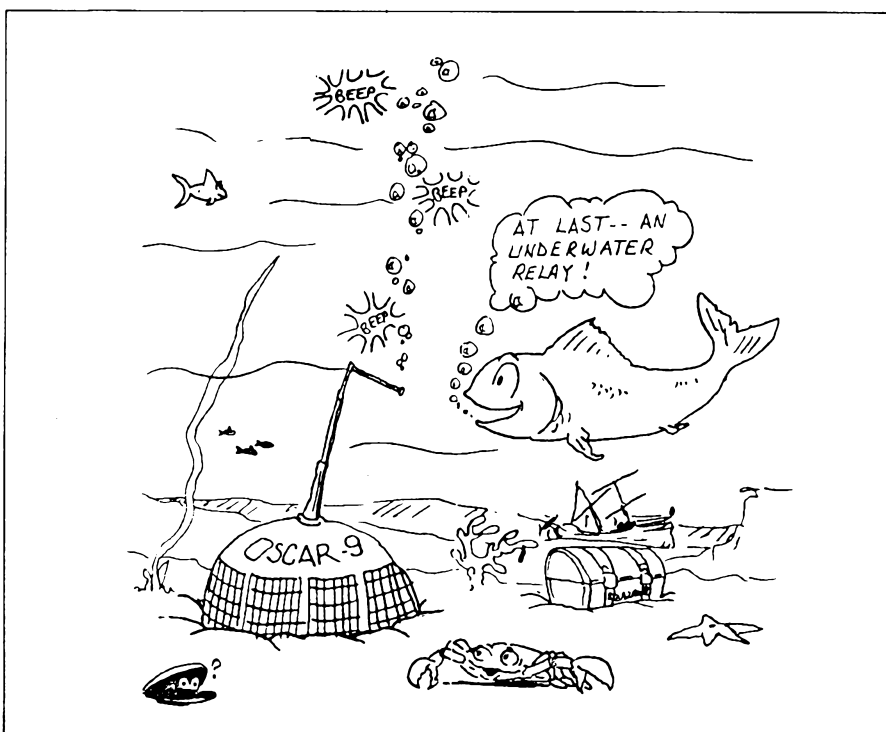
Er is een mogelijkheid dat eind '83 of begin '84 amateurtransponders mee zouden kunnen inplaats van een stuk balast. Deze transponders mogen dan zo'n 500 kilo wegen en kunnen mee op een platform dat door de Amerikaanse defensie als test in de ruimte gebracht wordt. Dit platform zal worden gestabiliseerd en kan ook de energievoorziening van de amateur transponder(s) verzorgen. Er zijn echter wat meer risico's aan dit soort test-lanceringen dan bij bijvoorbeeld Delta-lanceringen (die inmiddels honderden malen zijn uitgevoerd). Deze satelliet is een test ten behoeve van DSCS (Defensie Satelliet Communications System) en zou een driftende geo-stationaire baan kunnen krijgen. Dit houdt in dat wanneer de omlooptijd bijvoorbeeld een maand is, dat er op een bepaalde plaats op aarde 10 dagen met de satelliet gewerkt kan worden en 20 dagen niet. Dit dan over ongeveer 1/3 van de aarde!

## Infonetten

In het vorige nummer van Electron werd gesproken over de diverse info-netten die worden gehouden om up to date info te verspreiden over amateursatellieten. Daarbij is helaas een foutje gemaakt (door mij, sry).

Het Nederlands-talig amateursatellietnet van PA0DLO wordt gedurende de zomermaanden (zomertijd) gewoon gehouden om 22.00 lokale tijd. (3780 kHz, zondagavond).

In de printout met referentie-omlopen stond dat het netje van mij (PA0JJT) gehouden wordt om 11.00 UTC, dat moet zijn: eveneens lokale tijd.





REFERENTIE OMLOPEN  
OSCAR 8

UOSAT U09

RS 3

RS 4

DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 5	121	21170	76.6	0 34.1	3125	154.6	1 21.1	1635	17.2	0 12.6	1623	15.8	0 11.9
2/ 5	122	21184	77.7	0 38.7	3140	151.1	1 7.0	1648	44.1	1 53.4	1635	15.6	0 4.6
3/ 5	123	21198	78.9	0 43.2	3155	147.6	0 53.0	1660	41.1	1 35.6	1648	45.2	1 56.8
4/ 5	124	21212	80.0	0 47.8	3170	144.1	0 38.9	1672	38.2	1 17.8	1660	45.0	1 49.5
5/ 5	125	21226	81.1	0 52.3	3185	140.6	0 24.8	1684	35.3	1 0.0	1672	44.7	1 42.3
6/ 5	126	21240	82.2	0 56.8	3200	137.1	0 10.8	1696	32.4	0 42.3	1684	44.4	1 35.0
7/ 5	127	21254	83.4	1 1.4	3216	135.3	1 31.8	1708	29.5	0 24.5	1696	44.1	1 27.8
8/ 5	128	21268	84.5	1 5.9	3231	133.9	1 17.7	1720	26.5	0 6.7	1708	43.8	1 20.5
9/ 5	129	21282	85.6	1 10.5	3246	132.0	1 3.6	1733	53.4	1 47.5	1720	43.5	1 13.3
10/ 5	130	21296	86.7	1 15.0	3261	130.2	0 49.6	1745	50.4	1 29.7	1733	43.2	1 6.0
11/ 5	131	21310	87.8	1 19.5	3276	128.3	0 35.5	1757	47.5	1 11.9	1744	42.9	0 58.8
12/ 5	132	21324	89.0	1 24.1	3291	126.4	0 21.4	1769	44.6	0 54.2	1756	42.6	0 51.5
13/ 5	133	21338	90.1	1 28.6	3306	124.5	0 7.3	1781	41.7	0 36.4	1768	42.3	0 44.3
14/ 5	134	21352	91.2	1 33.1	3322	122.6	1 28.3	1793	38.8	0 18.6	1780	42.1	0 37.0
15/ 5	135	21366	92.3	1 37.7	3337	120.7	1 14.3	1805	35.9	0 0.9	1792	41.8	0 29.8
16/ 5	136	21380	93.4	1 42.2	3352	118.8	1 2.2	1818	62.7	1 41.6	1804	41.5	0 22.5
17/ 5	137	21393	94.5	1 46.7	3367	116.9	0 46.1	1830	59.7	1 23.8	1816	41.2	0 15.3
18/ 5	138	21407	95.6	1 51.2	3382	115.0	0 32.1	1842	56.8	1 6.1	1828	40.9	0 8.0
19/ 5	139	21421	96.7	1 55.7	3397	113.1	0 18.0	1854	53.9	0 48.3	1840	40.6	0 0.8
20/ 5	140	21435	97.8	1 60.2	3412	111.2	0 3.9	1866	51.0	0 30.5	1853	70.3	1 52.9
21/ 5	141	21449	98.9	1 64.7	3427	109.3	1 24.9	1878	48.1	0 12.7	1865	70.0	1 45.7
22/ 5	142	21463	99.0	1 69.2	3443	107.4	1 10.8	1891	74.9	1 53.5	1877	69.7	1 38.4
23/ 5	143	21477	99.0	1 73.7	3458	105.5	0 56.8	1903	72.0	1 35.7	1889	69.4	1 31.2
24/ 5	144	21491	99.0	1 78.2	3473	103.6	0 42.7	1915	69.0	1 17.9	1901	69.1	1 23.9
25/ 5	145	21505	99.0	1 82.7	3488	101.7	0 28.6	1927	66.1	1 0.2	1913	68.8	1 16.6
26/ 5	146	21519	99.0	1 87.2	3503	99.8	0 14.6	1939	63.2	0 42.4	1925	68.6	1 9.4
27/ 5	147	21533	99.0	1 91.7	3518	97.9	0 0.5	1951	60.3	0 24.6	1937	68.3	1 2.1
28/ 5	148	21547	99.0	1 96.2	3534	95.0	1 21.5	1963	57.4	0 6.9	1949	68.0	0 54.9
29/ 5	149	21561	99.0	1 100.7	3549	93.1	1 7.4	1976	84.2	1 47.8	1961	67.7	0 47.6
30/ 5	150	21575	83.3	1 2.5	3564	91.2	0 53.4	1988	81.3	1 29.6	1973	67.4	0 40.4
31/ 5	151	21589	84.4	1 7.0	3579	89.3	0 39.3	2000	78.3	1 12.1	1985	67.1	0 33.1

OMLOOPTIJD= 103,22 MIN  
INCREMENT = 25,81 GR  
GEBRUIKSSHEMA A08  
ZA/ZO MODE J  
MA/DO MODE A  
DI/VR MODE A+J  
WO. SPEC. EXP DAG.  
MODE A.  
UPLK 145,85-145,95  
DWNLK 29,40-29,50  
BAKEN 29,402  
MODE J.  
UPLK 145,90-146,00  
DWNLK 435,10-435,20  
BAKEN 435,095

OMLOOPTIJD= 95,18 MIN  
INCREMENT = 23,79 GR  
GEN BAKEN 145,825 MHZ  
ENG BAKEN 435,025 MHZ  
WEEKEND ASCII 300 BPS  
REST VD WK 1200 BPS  
TELEMETRIE  
LAATSTE INFO:  
IEDERE ZONDAG MORGEN  
PA0JJT VIA PI3UHF  
145.457 MHZ 11.00  
AFWIJINGEN MOGELIJK!!!

OMLOOPTIJD= 118,52 MIN  
INCREMENT = 29,76 GR  
GEEN TRANSPONDERS AAN  
BOORD  
EXPERIMENTELE  
SATELLIET

OMLOOPTIJD= 119,39 MIN  
INCREMENT = 29,98 GR

Met behulp van deze tabellen en de OSCARLOCATOR kunt u zelf de opkomst en ondergang van de diverse amateursatellieten bepalen

REFERENTIE OMLOPEN  
RS 5

RS 6

RS 7

RS 8

DATUM DG/MD	DAG NO	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T	OMLOOP NO	LENGTE GRD	EQ.XTIJD UU MM.T
1/ 5	121	1621	20.7	0 32.7	1633	38.9	1 40.2	1626	25.1	0 48.0	1618	15.6	0 14.0
2/ 5	122	1633	20.9	0 27.3	1645	36.6	1 24.8	1638	24.2	0 38.4	1630	16.5	0 11.2
3/ 5	123	1645	21.0	0 22.0	1657	34.2	1 9.4	1650	23.3	0 28.8	1642	17.3	0 8.4
4/ 5	124	1657	21.2	0 16.7	1669	31.9	0 54.0	1662	22.4	0 19.1	1654	18.1	0 5.6
5/ 5	125	1669	21.4	0 11.3	1681	29.6	0 38.6	1674	21.5	0 9.5	1666	18.9	0 2.8
6/ 5	126	1681	21.6	0 6.0	1693	27.3	0 23.2	1687	50.6	1 59.0	1679	49.8	1 59.7
7/ 5	127	1693	21.8	0 0.7	1705	24.9	0 7.8	1699	49.7	1 49.4	1691	50.6	1 56.9
8/ 5	128	1706	52.0	1 54.9	1718	52.4	1 51.2	1711	48.8	1 39.8	1703	51.4	1 54.1
9/ 5	129	1718	52.2	1 49.6	1730	50.1	1 35.8	1723	47.9	1 30.1	1715	52.3	1 51.3
10/ 5	130	1730	52.4	1 44.2	1742	47.8	1 20.4	1735	47.0	1 20.5	1727	53.1	1 48.5
11/ 5	131	1742	52.6	1 38.9	1754	45.4	1 5.0	1747	46.1	1 10.9	1739	53.9	1 45.6
12/ 5	132	1754	52.8	1 33.6	1766	43.1	0 49.6	1759	45.3	1 1.2	1751	54.7	1 42.8
13/ 5	133	1766	53.0	1 28.2	1778	40.8	0 34.2	1771	44.4	0 51.6	1763	55.5	1 40.0
14/ 5	134	1778	53.1	1 22.9	1790	38.5	0 18.8	1783	43.5	0 41.9	1775	56.3	1 37.2
15/ 5	135	1790	53.3	1 17.5	1802	36.1	0 3.5	1795	42.6	0 32.3	1787	57.2	1 34.4
16/ 5	136	1802	53.5	1 12.2	1815	33.6	1 46.8	1807	41.7	0 22.7	1799	58.0	1 31.6
17/ 5	137	1815	53.7	1 6.9	1827	31.3	1 31.4	1819	40.8	0 13.0	1811	58.8	1 28.7
18/ 5	138	1827	53.9	1 1.5	1839	29.0	1 16.0	1831	39.9	0 3.4	1823	59.6	1 25.9
19/ 5	139	1839	54.1	0 56.2	1851	26.7	1 0.6	1844	39.0	1 52.9	1835	60.4	1 23.1
20/ 5	140	1851	54.3	0 50.9	1863	24.4	0 45.2	1856	68.1	1 43.3	1847	61.3	1 20.3
21/ 5	141	1863	54.5	0 45.5	1875	22.1	0 29.9	1868	67.2	1 33.7	1859	62.1	1 17.5
22/ 5	142	1875	54.7	0 40.2	1887	19.8	0 14.5	1880	66.3	1 24.0	1871	62.9	1 14.7
23/ 5	143	1887	54.8	0 34.9	1900	17.5	1 57.8	1892	65.4	1 14.4	1883	63.7	1 11.9
24/ 5	144	1899	55.0	0 29.5	1912	15.2	1 42.4	1904	64.5	1 4.8	1895	64.5	1 9.0
25/ 5	145	1912	55.2	0 24.2	1924	12.9	1 27.0	1916	63.6	0 55.1	1907	65.4	1 6.2
26/ 5	146	1924	55.4	0 18.9	1936	10.6	1 11.6	1928	62.8	0 45.5	1919	66.2	1 3.4
27/ 5	147	1936	55.6	0 13.5	1948	8.3	0 56.3	1940	61.9	0 35.8	1931	67.0	1 0.6
28/ 5	148	1948	55.8	0 8.2	1960	6.0	0 40.9	1952	61.0	0 26.2	1943	67.8	0 57.8
29/ 5	149	1960	56.0	0 2.9	1972	3.7	0 25.5	1964	60.1	0 16.6	1955	68.6	0 55.0
30/ 5	150	1972	56.2	1 57.1	1984	60.9	0 10.1	1976	59.2	0 6.9	1967	69.5	0 52.1
31/ 5	151	1984	56.4	1 51.7	1997	88.3	1 53.4	1989	88.3	1 56.5	1979	70.3	0 49.3

OMLOOPTIJD= 119,55 MIN  
INCREMENT = 30,02 GR  
UPLINK 145,91-145,95  
DWNLNK 29,41-29,45  
ROBOT UPLINK 145,826  
BAKENS 29,331 + 29,452

OMLOOPTIJD= 118,72 MIN  
INCREMENT = 29,81 GR  
UPLINK 145,91-145,95  
DWNLNK 29,41-29,45  
BAKENS 29,411 + 29,453

OMLOOPTIJD= 119,20 MIN  
INCREMENT = 29,93 GR  
UPLINK 145,96-146,00  
DWNLNK 29,46-29,50  
ROBOT UPLINK 145,835  
BAKENS 29,341 + 29,501

OMLOOPTIJD= 119,76 MIN  
INCREMENT = 30,07 GR  
UPLINK 145,96-146,00  
DWNLNK 29,46-29,50  
BAKENS 29,461 + 29,502

# Nieuwe symbolen voor klasse van uitzending

De zendamateurs onder u hebben op 19 maart jl. nieuwe machtigingsvoorwaarden ontvangen. Daarin zijn de klassen van uitzending aangegeven met nieuwe symbolen, zoals die zijn gedefinieerd in de *Radio Regulations* 1982. Daarbij doet zich ten opzichte van de oude symbolen een bijzonderheid voor. Uit het symbool is namelijk te zien hoe het signaal in de zender is opgebouwd. En dat kan ertoe leiden dat signalen, die aan de ontvankelijk identiek zijn en waarvan ook het frequentiespectrum van het uitgezonden signaal gelijk is, met verschillende symbolen worden aangegeven. Een voorbeeld: 'gewone' morsetelegrafie, waarbij de door de zender geproduceerde draaggolf wordt in- en uitgeschakeld met de seinsleutel, heet A1A (art. 20 van de machtigingsvoorwaarden). Maar we kunnen zo'n signaal ook maken met een enkelzijband-telefoniezender (met onderdrukte draaggolf), waarbij aan de laagfrequentieingang een toon wordt toegevoerd, die we vervolgens met de seinsleutel in- en uitschakelen. Als de zender een goede draaggolf- en zijbandonderdrukking heeft en de laagfrequente toon zuiver sinusvormig is, dan is het spectrum van het uitgezonden signaal niet te onderscheiden van dat van de eerstgenoemde telegrafiezender. Toch heet het uitgezonden signaal nu niet A1A maar J2A.

Iets soortgelijks doet zich voor bij 'frequency shift keying', waarbij de frequentie van de draaggolf tussen twee waarden heen en weer springt. Zoals toegepast in de stuurtrap bij RTTY. Als we dit doen door de frequentie van de oscillator heen en weer te laten springen dan heet deze klasse van uitzending F1B. Maar we kunnen hetzelfde zendsignaal maken met een enkelzijband-telefoniezender, waarbij aan de laagfrequentieingang afwisselend twee tonen met verschillende frequentie worden toegevoerd; in amateurkringen bekend als 'audio-FSK'. Maar de klasse van uitzending heet nu J2B.

Als u de machtigingsvoorwaarden goed bekijkt dan ziet u dat J2A en J2B niet worden genoemd als toegelaten. Dat zou dus een beknotting van de technische mogelijkheden voor de amateur betekenen; modulatie-methoden die onder de oude voorwaarden wel mochten zouden nu niet meer zijn toegestaan. Maar gelukkig heeft de Radiocontrole-dienst ons laten weten dat met 'de klasse van uitzending' het signaal wordt bedoeld zoals het aan de ontvangtzijde wordt waargenomen, waarbij de eenvoudigste vorm waarop het spectraal is opgebouwd, wordt beschreven. Met andere woorden de morsetelegrafie met

gesleutelde draaggolf (vroeger A1) wordt altijd beschouwd als A1A, ook al wordt het als J2A geproduceerd in de zender.

Op pag. 36 van de nieuwe machtigingsvoorwaarden is een aantal voorbeelden van aanduidingen van uitzendingen gegeven. Daar willen we ook een kanttekening bij plaatsen.

Voor A2A staat daar: 'Telegrafie waarbij een morsesignaal (bestemd om op het gehoor te worden opgenomen) een amplitudegemoduleerde audiofrequentie in- en uitschakelt.'

Zoals het daar staat is dus dat audiosignaal amplitudegemoduleerd. Strikt genomen is het waar, want in- en uitschakelen is een vorm van amplitudemodulatie. Maar dat wordt door PTT niet bedoeld, dacht ik. Die amplitudemodulatie slaat op het feit dat de draaggolf in amplitude wordt gemoduleerd door het audiosignaal.

Iets dergelijks vinden we bij F2A: 'Telegrafie waarbij een morsesignaal (bestemd om op het gehoor te worden opgenomen) een frequentiegemoduleerde audiofrequentie laat verspringen tussen twee vaste waarden'. Ook hier slaat naar mijn interpretatie de frequentiemodulatie niet op het audiosignaal maar op de draaggolf. Iets soortgelijks geldt voor F2A; telex, amtor of hell als een frequentiegemoduleerd signaal, waarbij de modulatie wordt gevormd door een laagfrequente toon die tussen twee frequenties heen en weer springt.

PAoSE

## 25 jaar geleden

In het mei-nummer van 1957 stond zowel de foto op de omslag van *Electron* als de inhoud ervan in het teken van de R-1155 vliegtuig-communicatie-ontvanger. In een uitgebreid artikel van PAoCX, OM J. Evers werd een toen verkrijgbare dumpontvanger besproken die voor ca. f 80,— verkrijgbaar was. De ontvanger die aan vrij redelijke eisen voldeed, had een bereik verdeeld in 5 banden. Het was moeilijk om van deze R-1155 een goede communicatie-ontvanger te maken voor amateurgebruik, doch men moest eerst wel even proberen of hij in zijn 'oorspronkelijke' staat nog goed functioneerde. Met behulp van enkele duidelijke aanwijzingen werd de werking verteld en waar noodzakelijk werden de vaak rigoureuze wijzigingen besproken.

Van PAoS W uit Den Haag stond op blz. 132 een convertor beschreven voor ontvangst van experimentele amateurtelevisie op 145 MHz. OM Storm, welbekend in Den Haag door zijn regelmatige TV-uitzendingen op de 2 m band, gaf in dit artikel een eenvoudig recept voor zo'n convertor, welke voor elke bestaande TV geschakeld kon worden. Elders in dit nummer werden in de TV-rubriek nadere gegevens omtrent de uitzendingen van PAoS W vermeld.

Van C.J. Luffo uit Almelo stond in *Electron* van mei 1957 een beschrijving van een moderne peilontvanger, gebouwd in een plastic botervlootje

Het schema zag er niet ingewikkeld uit. In feite was het niet meer dan een detector, gevolgd door drie trappen LF-versterking (de eerste trap hiervan was met de detector gecombineerd in de buis 1R5). Men kon dus de ontvanger voor een groot deel als LF-versterker controleren en als zodanig gebruiken. Een OC13 en OC14, wat condensatoren en weerstanden en een scheidingstrafo met twee telefoonschelpen maakten de ontvanger compleet! Voor de vierde maal verscheen van de hand van J.H. Jaspers uit Rotterdam een artikel in de serie 'Radiomodelbesturing'. Interessant was het te lezen dat de voor normale ontvangdoeleinden in onbruik geraakte superregeneratieve schakelingen bij modelbesturing nog zeer goede diensten bewezen.

In de rubriek 'Nieuws van overal' stond dat Philips thans de fabricage had aangekondigd van een serie buizen, speciaal bestemd voor autoradio's die op een plaatsspanning konden werken van 6,3 of 12,6 V. Als voordeel werd opgegeven dat de triller-omvormer achterwege kon blijven.

In de rubriek 'Komt U ook' stond onder de afdeling Rotterdam vermeld: In verband met de schoonmaak verwachten wij een grote aanvoer van materiaal op onze tweemaandelijks verkoping. Verkoper: PAoKQ.

PE1ADA



## Rondes

Woensdag: 20.00 GMT op 145,325 MHz.  
Netcontrol Jolanda, PA3BPK.  
Donderdag: 19.00 GMT op 145,275 MHz.  
Netcontrol Dieuw, PE1DAN.  
Zaterdag: 14.30 GMT op 3,710 MHz.  
Netcontrol Agnes, PA3ADR.  
Zowel YL's als OM's zijn van harte  
welkom in de ronde.

## Nieuwe leden

Er zijn weer twee nieuwe leden deze  
maand bijgekomen:  
PEoMGM, R. Groote-ter Mors, Ensche-  
de;  
PDdoMOU, A. van Gool-Groeneveld,  
Oss.

## Het 88 certificaat is behaald door:

PA3APW, Tom uit Bladel en PA3ADR uit  
Hoogeveen. Beiden voor HF.

## Stickers

Het doet ons zeer veel genoegen om  
mede te kunnen delen dat er stickers van  
de Dutch YL Club voor een aantrekkelijk  
prijsje te koop zijn nl. 150 stuks voor  
f 11,50. Bij Marja Wolf, PE1DZO, kun je  
ze bestellen d.m.v. het overmaken van  
geld per giro. Op de girokaart moet  
duidelijk de bestelling beschreven staan.  
Het gironummer van Marja is 1928286,  
Emmeloord.

## Uitbreiding regels voor het 88 certificaat

Voor HF gelden vanaf 1 maart 1982 de  
gesponsorde leden van de DYLC voor 8  
punten en DX 11 punten. Zij zijn te  
herkennen aan het sponsornummer, dat  
met 88 begint, bijv. 8801, 8802 enz.  
Minstens 44 van de 88 punten benodigd  
voor het certificaat moeten afkomstig  
zijn van DYLC-leden (waarvan het  
nummer niet met 88 begint). Voor ieder  
land telt slechts 1 gesponsord lid. De  
gesponsorde leden zijn: G4GAJ, SP2-  
BZX, VU2UGI, KB8RT, W7NJS, VK2HD,  
DK5TT, GM4COO, ZL1BOR, DF1LV.  
Meer nieuws hierover in de zaterdag-  
middagronde op 80 meter.  
We herhalen de regels voor het 88  
certificaat nog eens: Benodigd zijn voor  
VHF 88 punten. Ieder DYLC-lid is 4  
punten waard. Geen DYLC-lid, doch wel  
een NL-YL is 2 punten waard.  
Benodigd zijn voor HF 88 punten. Voor  
Europa tellen DYLC-leden voor 8 pun-  
ten, en geen DYLC-leden maar wel NL-  
YL's voor 4 punten. Voor DX tellen  
DYLC-leden en alle andere NL-YL's voor  
11 punten. QSL's van 9-5-'81 af gelden.  
Gesponsorde leden tellen van 1 maart  
1982 af mee, mits de helft van het aantal  
punten behaald is met DYLC-leden.  
Voor ieder land telt slechts 1 gesponsord  
lid van dat land.

Aanvragen per GCR (verkrijgbaar bij de  
Award-manager met bijsluiten van een  
postzegel). De kosten voor het certifi-  
caat zijn f 2,50 of 4 IRC's voor NL en  
buiten NL 8 IRC's. Award-manager is M.  
Wolf-Wildeboer, Pilotenweg 14-b,  
8303 ES Emmeloord.

## De Young Ladies' Radio League

De YLRL van Noord-Amerika is de  
eerste en tevens de grootste YL-orga-  
nisatie van de wereld. Zij is de stimulans  
voor de YL-organisaties van de andere  
landen geweest. Op 18, 19 en 20 juni a.s.  
houdt zij haar YLRL-convention te  
Washington. Deze keer zullen zeer veel  
YL's van alle uithoeken van de wereld  
tezamen komen en er zal een vertegen-  
woordiging zijn van bijna alle YL-orga-  
nisaties van verschillende werelddelen.  
Het enthousiasme van de organisatoren  
is bijzonder groot na het constateren van  
deze belangstelling en zij doen hun best  
om er een geweldige happening van te  
maken.



In YL-Harmonics — het YLRL clubblad  
— no. 1 van '82 stond een artikelje over  
de historie van de club. In grote lijnen  
zullen we dit weergeven.  
De interessante radiowereld heeft aan-  
trekkingskracht op zowel mannen als  
vrouwen over de gehele wereld sinds  
Marconi het eerste draadloze bericht  
ontving over de Atlantische Oceaan in  
1901. Radio-enthousiasten bouwden  
spoedig zenders en maakten verbindin-  
gen over steeds grotere afstanden. Zoals  
de meeste activiteiten uit die tijd, was  
ook het radio-amateurisme een aange-  
legenheid voor mannen. Doch ook de  
vrouwen betraden die wereld en onder-  
vonden dezelfde problemen, dezelfde  
opwinding en droegen bij aan de kunst  
en kennis van communicatie. Maar het  
groepje YL's was zo klein en zij woonden  
ver van elkaar, zodat zij niet veel van  
elkaar wisten. Bovendien werden zij niet  
erkend en volkomen genegeerd.  
In het meinumner 1939 van QST ver-  
schijnt er een dikomlijnde advertentie  
met de aanhef 'Dear YL'. De advertentie

legde de nadruk op het feit dat er zo  
weinig bekend was van YL's en hun  
activiteiten.

Ethel Smith, W7FWB (nu K4LMB), rea-  
geerde snel met een brief aan het  
redactie-adres van QST, die gepubli-  
ceerd werd in het daaropvolgende juli-  
nummer. Zij vroeg daarin aan YL's om  
iets over zichzelf en hun activiteiten te  
schrijven en ze schreef: 'Misschien zou-  
den we ons kunnen binden in een YLRL  
of iets van dien aard'.

Er reageerden 12 YL's op haar brief. Dat  
was voldoende om de schouders er  
onder te zetten. Enid Carter, W9NBX,  
stelde statuten op in september  
1939... en de YLRL was geboren.  
In oktober werden de statuten goedge-  
keurd, het bestuur werd gekozen in  
november, een maandelijks bulletin  
werd rondgestuurd, netten en contesten  
kwamen tot stand en YL's kregen be-  
kendheid.

Precies 1 jaar na het verschijnen van de  
advertentie, publiceerde QST de rubriek  
'The YL's Unite' waar twee YL's voor  
zorgden. In die rubriek introduceerden  
zij verscheidene van de 71 leden, die in  
leeftijd varieerden van 13 tot 73 jaar.  
Onder die leden bevond zich Mary  
Smith, W1BDN, 1e gecicenseerde YL in  
1920, Lida King, W1GQT, die bekend  
stond voor het heldhaftige werk tijdens  
de overstroming van New England in  
1936, en K6ROJ, die 47 staten werkte in  
20 dagen. De YLRL groeide gestaag  
totdat de 2e wereldoorlog uitbrak en een  
eind maakte aan alle amateuractivitei-  
ten. De VS breidde de militaire strijd-  
krachten uit en versnelde de oorlogs-  
productie. In april 1942 verscheen er in  
QST een oproep aan YL's en OM's. In  
plaats van de mannen de radio te laten  
bedienen, wilde men dat vervangen door  
vrouwkracht. Dan had men meer capaci-  
teit aan mankracht ter beschikking voor  
andere doeleinden. Er werd een train-  
ingscursus georganiseerd in radio-  
techniek, waar 1000 YL's aan deelna-  
men. Dit is nog vaak herhaald. Wat de  
radio betreft, namen de YL's de plaats  
over van de OM's. Er is hard gewerkt  
door de YL's en je kon ze vinden op alle  
niveau's. Zo werkten ze als instructrices,  
of als particulier, of in het leger als  
radio-operator.

Toen de oorlog over was en ook de  
wereld van het radiozendamateurisme  
weer normaal werd, kwam men weer  
terug op de band. Doch er was wel een  
verschil te constateren, want YL's wer-  
den niet langer meer genegeerd.  
De YLRL geeft vier certificaten uit. Meer  
informatie over die certificaten zullen we  
in het juninumner vermelden.

PA3ADR, Agnes.

Samengesteld door Frans Priem, PA0GG. Vragen: postbus 15, 2100 AA Heemstede. Of vrijwel elke zaterdagmorgen 10.30 uur, 3690 kHz (SSB).

Na wat uitproberen van diverse transistors, werkt bij mij het oscillatorgedeelte van onze ontvanger ook goed. Het verbaasde mij echter wel hoe weinig uitgangsvermogen ik met mijn gate-dipper constateerde.

Wanneer U dit stukje leest, hoop ik alle modules inmiddels aan elkaar te hebben geknoopt en onze DC ontvanger tot een werkend geheel te hebben gebracht.

Deze maal gaan we op de ingeslagen weg verder en gaan onze ontvanger vervolmaken, door er een 'super' van te maken. Dat 'super' slaat op superheterodyne ontvanger. Een systeem waarbij de ontvangsfrequentie gemengd wordt met een oscillatorfrequentie, waardoor een vaste derde frequentie ontstaat, de middenfrequentie, die we in een selectieve middenfrequenttrap versterken en daarna detecteren. Hierdoor wordt het scheidend vermogen tussen diverse ontvangen signalen ten zeerste bevorderd.

Veel hangt hierin af van de toegepaste filters, de middenfrequenttrafo's of een kristalfilter. Dit laatste is een tamelijk kostbare zaak, maar ik zag in een advertentie van Radio Twente in Den Haag, dat men daar x-tal filters heeft voor een paar gulden en daar ga ik er een van uitproberen.

Er zijn ook 455 kHz keramische filters te koop, speciaal voor SSB ontvangst, maar die kosten ruim vijftig gulden en indien niet nodig wil ik zover niet gaan. Trouwens we zijn aan het experimenteren en niet aan het geld uitgeven. Zoals overal in onze hobby zijn ook hier diverse wegen die naar Rome leiden. Je

kunt wel dansen al is het niet met de bruid!

Tip van deze maand: Wilt U met Uw transeiver luisteren op 10 MHz, vraag dan de VERON Bibliotheek een fotocopie van RB van jan. '82, bldz. 7, 8, 9. Ik heb de print: ca. f 5,—, plus porto. (blauwe blanco girobetaalkaart zenden). Zoals gezegd gaan we ons hierna bezig houden met een eenvoudige middenfrequentversterker met goede SSB-(enkelzijdig) selectiviteit, terwijl ook de bijbehorende productdetector wordt beschreven.

De middenfrequent-(MF-) versterker doet dienst om de uitgangsenergie van de mengtrap te versterken en uit te zeven tot een dusdanige sterkte, dat de daarop volgende detector naar behoren kan werken.

In vele ontvangers treffen we meer dan één MF versterkertrap aan, tot meestal niet meer dan drie. Wij gebruiken er één, met Q6 in tekening 16, daar we de zaak eenvoudig en begrijpelijk willen houden. Met die Q6 bereiken we een versterking van zo'n 20 dB (10x) op ca. 455 kHz.

Een transistor-MF-trap of ook hoogfrequenttrap, dient ingesteld te worden in klasse 'A'. Dat wil zeggen, dat de vorm van het uitgangssignaal hetzelfde is als het ingangssignaal. Alleen is dit eerste dan wel groter in amplitude, dus versterkt.

In afwijking van onze laagfrequent-(LF-) versterker kiezen we hiervoor een lage waarde van de collectorweerstand (R30 in fig. 16), omdat de output van de mengtrap zeer gering is en er weinig

kans op vervorming is van het versterkte MF-sigitaal.

Door de lage waarde, 220 ohm, van deze collector-serieweerstand, levert Q6 ook meer versterking op.

Om dezelfde reden wordt ook de emitterweerstand R28, overbrugd door een bypass (doorlaat)-condensator C24, waar doorheen de wisselstromen gemakkelijker vloeien (lage wisselstroomweerstand) dan door de weerstand R28. In onze laagfrequentversterker deden we dat juist niet, waardoor tegenkoppeling ontstond om vervorming tegen te gaan. Dit echter ten koste van de versterking.

Daar dit hier niet zo speelt, kiezen we voor maximale versterking, vandaar die C24 van 0,1 micro-farad.

De  $f_T$  van Q6 (maximale werkfrequentie) moet minstens 5 tot 10 maal zo groot zijn als de werkfrequentie (is 455 kHz) om voldoende versterking te waarborgen. Dus  $f_T$  is 2,2 MHz (Mega Herz) in ons geval.

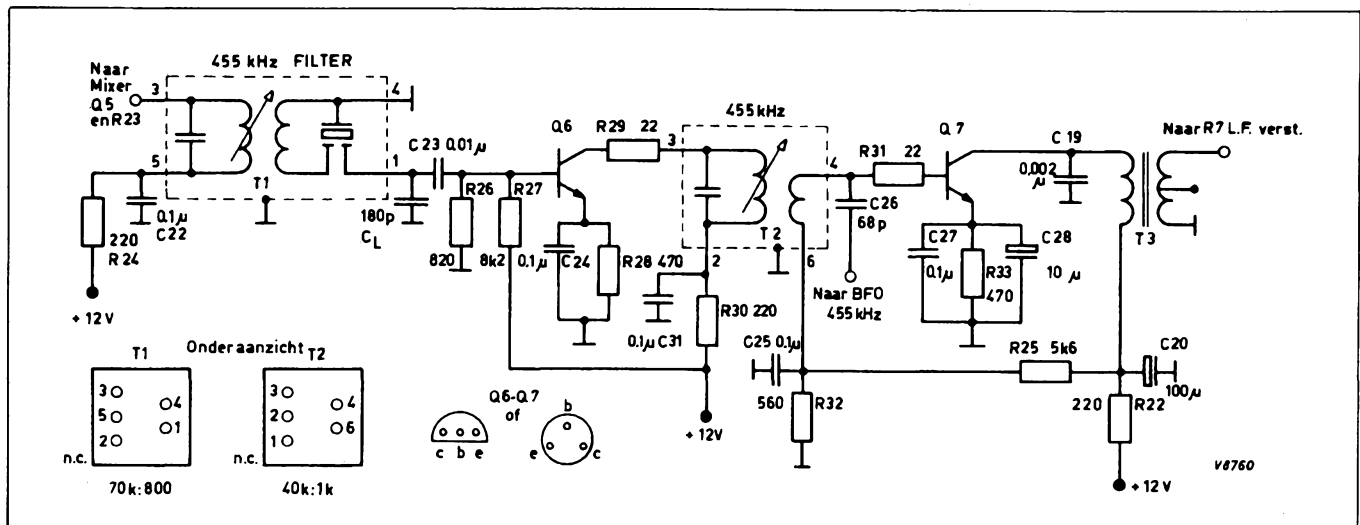
Dit getal bereiken we al snel bij onze moderne transistors, die nog in het VHF (Very High Frequency) gebied werkzaam zijn.

Daarom wordt, om zelfoscillatie van de trap in het VHF-gebied tegen te gaan, een 22 ohm parasitaire stopweerstand R29 toegepast, zo dicht mogelijk aan de collectoraansluiting van Q6. Deze weerstand vertoont een hoge impedantie (wisselstroomweerstand) op VHF, maar laat de 455 kHz wisselstroom ongehinderd door.

Transformator T2 hebben we nodig om de hoge outputimpedantie van Q6 te koppelen aan de lage inputimpedantie van de productdetector Q7, die in de buurt van 1000 ohm ligt.

Nu is een preciese aanpassing ook weer niet zo nodig, omdat in transistortrappen vaak meer dan voldoende versterking

Fig. 16. Principeschema van de MF versterker en de productdetector. Alle weerstanden 1/2 watt. De gebruikte condensatoren zijn schijfcondensatoren.  $C_L$  = filter-belastings-C (zie tekst). Q6, Q7 = 2N3641 of equivalent (zie tekst).  $T_1$  = 455 kHz keramisch-filter trafo of 452 kHz kristalfilter trafo (Radio Twente).  $T_2$  = 455 kHz miniatuur MF trafo met witte kern.  $T_3$  = laagfrequent trafo 10.000 op 2000 ohm (bijv. ex-transistor-radio ingangstransformator; gebruik  $T_3$  moduul van fig. 14. De middenaflakking wordt niet gebruikt.







# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON-uitgaven</b>	
525 Leerboek voor de zendamateur	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980	9,00
259 Zendcursus D-machtiging	25,00
505 Examens D-machtiging, t.m. 1980	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A)	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	8,50
263 Catalogus Bibliotheek (met aanvull.)	8,50
280 RTTY voor beginners	8,00
249 Kanaal 3700, relax van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoodramp 1953	8,00
247 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00
472 Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50
516 Grofaster TV handboek	17,50
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,00
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design	30,00
220 FM & Repeaters	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1982)	50,00
222 Antenna book	22,50
224 Single Sideband for the Radio Amateur	20,00
225 Electronic Databook	20,00
226 Hints & Kinks	20,00
468 Integrated Circuits	9,00
469 Solid State Basics	22,50
495 Antenna Anthology	20,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
267 Radio Communications Handbook vol. 2	50,00
273 Hawker, Amateur Radio Techniques	27,50
274 VHF-UHF manual	47,50
275 T.V.I. Manual	11,00
277 Test Equipment	27,50
278 Teleprinter handbook	herdruk
496 Amateur Radio Awards	22,50
497 Operating Manual	25,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenburg, Ontvangers	29,50
483 Vastenoud, DX-Hobby	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	22,00
503 Schaap, Zenden als hobby	39,50
<b>Engelstalig</b>	
218 ON4U, DX-ing on 80 meter	22,50
289 International VHF-FM Guide	7,50

510 Orr, Beam Antennabook	22,50
511 International Callbook 1982, USA editie	55,00
512 International Callbook 1982, Foreign editie	52,50
518 RTTY The Easy way	8,00
<b>Duitstalig</b>	
290 Rothammel, Das Antennenbuch	67,50
499 DARC, DOK Liste	5,50
500 DARC, DXCC Liste	5,50
506 Weiner, UHF Unterlage	50,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
195 VERON T. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig	6,50
247 SSTV Testcassette	10,00
252 Pennenband Electron	15,00
254 VERON Insigne (speldje)	7,50
255 Logboek, formaat A4	8,50
256 NL kaarten ca. 250 stuks	20,00
257 P. kaarten ca 250 stuks	20,00
299 QSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit	70,00
260 VERON Wimpel	3,50
281 QTH locator kaart West Europa gevouwen	5,00
282 Idem, op rol	8,50
283 Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev.	7,50
465 QTH locaterkaart Nederland, gevouwen	6,50
466 Idem, op rol	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg.	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen	11,50
515 Idem, op rol	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's	10,00
<b>Onderdelen/Bouwpakketten e.d.</b>	
best.nr.	prijs f
235 Veron 10-elements 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd	135,00
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	7,50
519 Print SP 81, 2 meter ontvanger	20,00
509 SP 81 2 meter ontvanger, Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spoelvormpjes	125,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger	17,50
244 CA 3028A integrated circuit	4,50
501 TBA 460 (Siemens)	10,00
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	40,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	5,50
233 Miniatuur boorset met toebehoren	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset	27,50
229 Flexibles	27,50

228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik	55,00
490 Soldeerbout 15 watt	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492 Harskersoldeer 100 gram	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st.	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5 st.	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. <20 of >20 MHz 5 stuks	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz)	25,00
296 96 MHz kristal	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks	8,00
462 Doorvoorcondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor	9,00
<b>Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag</b>	
450 MRF 237	11,00
473 MRF 243	120,00
452 MRF 245	190,00
457 MRF 427A	67,50
459 MRF 428A	185,00
458 MRF 454	125,00
456 MRF 475	16,00
453 MRF 629	17,50
521 MRF 641	85,00
455 MRF 646	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter... 5,50	
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)	175,00
529 Beschrijving SD 1428 Versterker	5,50
531 VERON Frequentieller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieller	5,50

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven. Bestelnnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt. Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag, woensdag en vrijdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 2083, 5600 CB EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## YAESU MUSEN

een wereldwijd begrip  
in communicatie

De beklimming van de 8125 meter hoge Nanga Parbat in het Himalaya gebergte was succesvol, mede door de goede werking van de Yaesu handpraterijes.

### VERWACHT:

EEN NIEUW EVENEMENT NU OOK VOOR DE HF AMATEURS:

De Transatlantische Oceaan Zeilrace:

### ROTTERDAM TRANSATLANTIC 200

**Deel:** thuisbreng wedstrijd New York – Rotterdam

**Jacht:** d' Oranjeboom

**Start:** 8 juli 1982

**Geplande frequenties:** alle HF amateur banden.

**CW** +/- QRM: 3515, 7015, 10125, 14015, 18125, 21015, 24925, 28015

**SSB** +/- QRM: 3605, 7055, 14275, 21275, 28975

**Call:** PAoNAN / MM

**Operator:** Jan van Roemburg, die naast zijn navigatie-, radiocommunicatie- en kok taken ook nog vele amateurs zal proberen te bereiken.

EN DE APPARATUUR:

### NATUURLIJK YAESU MUSEN

En voor dit geval de meest economische en compacte keuze

### de FT-707 (HF transceiver)

FT-707 (100 W)	f 2130,-	FT-707 S (10 W)	f 1890,-
FP-707 (psa)	f 300,-	(verwacht 2e helft juni)	
Samen voor	f 2350,-	Samen met FP-707	f 2190,-

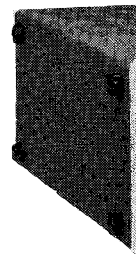
### De aanbieding FT-107 (HF transceiver) samen met FP-107E PSA voor

**f 2390,-**

geldt nog steeds zolang de voorraad strekt.



**FT-107**



### FT-ONE f 5700



#### VERBETERDE VERSIE VERWA

Xtra's:

600 Hz CW filter, 350 Hz CW filter, 2e mf CW filter f 50,-.

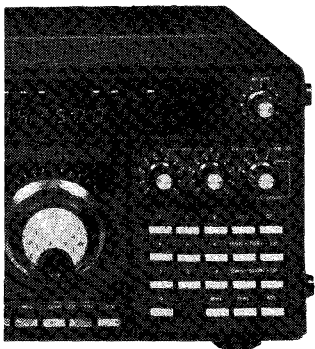
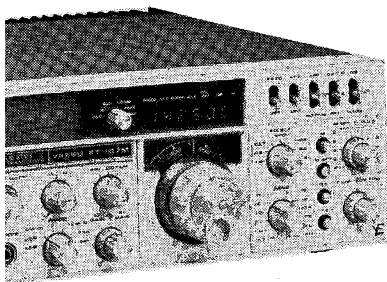
RAM board f 40,-; CW keyer unit FM unit f 130,-.

Bij de FT-ONE zijn de volgende:  
Transverter FTV-107 R; antenne SP-901 P; monitor scope YO-901 (uit productie)

**BESCHIKBAAR MAINTENANCE**  
uitvoering) f 30,-; FT-107 M f 30  
CPU-2500 f 15,-; FT-221 f 25,-  
FT-901 f 30,-. (plus porto kosten)



**FT-707**



**2e HELFT JUNI**

1 filter: f 55,-/stuk

),-; DC voedg. kabel f 30,-;

soires bruikbaar:

er FC-902; luidspreker SP-901 of  
 u er nog een heeft, want deze zijn

**NUALS:** FT-101 ZD (vóór WARC-  
 707 f 30,-; FT-227 R/RA f 15,-;  
 G-7700 f 15,-; FT-480 R f 30,-;  
 25 per boek).

Het einde van de FRG-7 (frog seven") ontvanger productie is gekomen.  
 Nog enkele stuks in voorraad

**f 800,-**

in voorraad een excellent, opbouwbaar  
 1/4 golf antennetje met BNC connector  
 voor de 144 MHz handpraterijes

**FCA-1 f 32,-** (f 2,80)

**VERBETERDE ROUTE-BESCHRIJVING:**

**VOOR DE REIZIGERS NAAR HUIZEN PER KOETS:**

Vanuit Noord-Holland via Amsterdam, dan rood A1 richting Amersfoort.  
 Vanuit noordelijke provincies via Lelystad/Muiden: neem rood A1 idem.  
 Vanuit Zuiden via Schiphol, Amstelveen, Bijlmermeer, Diemen: rood A1 idem.  
 DAN: Afslag Blaricum/Huizen nemen en bordjes HUIZEN volgen. Bij eerste ver-  
 keerslicht rechtsaf en bij kruispunt met Shell station weer rechtsaf. Dan 600  
 meter verder aan de rechterkant parallelweggetje nemen. (herkenningspunt  
 is antennetoestand).

Vanuit noordelijke provincies via Zwolle/Hoevelaken: neem rood A1 richting Am-  
 sterdam.  
 Vanuit Oosten idem.  
 DAN: HUIZEN rood A27 nemen (zie verder beneden).

Vanuit Zuiden via Utrecht (Oudenrijn) primair richting Amersfoort. Let er dan op dat  
 u op rood A27 terecht komt.

Op rood A27 doorrijden, wordt N27. **NA** 2e verkeerslicht richting HUIZEN CEN-  
 TRUM. Doorrijden tot einde en dan rechtsaf. Nu nog ca. 100 meter verder (aan de  
 linkerkant op parallelweggetje moet u zijn. Let op antennetoestand).

PER SPOOR: Neem Hilversum of Bussum. Dan per bus no. 133/135 richting  
 HUIZEN. Uitstappen op halte Gooilandweg.

**ATTENTIE A.U.B.**

**VACANTIE VAN HALF MEI TOT HALF JUNI**

**Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.**

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons gironr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken  
 als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op  
 andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar  
 type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

**Hoofdbestuur**

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAAJE, Potgieterlaan 37, H 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (O.R.L.).  
5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (kantoor).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAAARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAOJNH, Burg Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

2e Penningmeester: J. H. Blauw, PAOJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JY Hengelo

Leden: Mr. G. M. M. van den Berg, PAAOJMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. F. Maartense, PAAOMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338; M. C. P. Mandos, PAAOPM/NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAAOMI, Prins Willem Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAAALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAAOMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificaataanvragen HF); J. Lourens, PAAOBN, Keenweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF).

**DX en Propagatie:** C. Valkhof, PAAALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934. A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

„DX-Press“: Redacteur: G. A. Menting, PAAOGAM, Oldenoert 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

**QTH-** en **QSL**-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Velddag-contest: D. Udo, PAAODUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**PACC**-contestmanager: F. Th. Oosthoek, PAAOINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

Verenigingszender PAAOA: 1ste operator P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. **VERON**-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAAALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum.  
**Intruder Watch:** J. v. d. Velde, PAAOVVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter: P. F. Maartense, PAAOMS, Tweevoren 95, 5673 SH Nuenen, tel. 040-836338. **Wedstrijden:** H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6455 AA Bingerlade. D. Udo, PAAODUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**IARU**-zaken: C. van Dijk, PAAOQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, tel. 070-242397.

**Relaiszenders:** H. A. J. Th. Linsen, PAAOHAL, M. Luthenweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAAOWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.

**Techniek:** VHF: P. F. Maartense, PAAOMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. **UHF:** D. van Delft, PA2DDL, de Damhouderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. **Microgolff:** A. A. Dogterom, PAAOEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. **Satellieten:** W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. **ATV:** M. H. Groenendijk, PAAOMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

**VHF-Bulletin:** Redacteur: J. Lourens, PAAOBN, Keenweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

**AMSAT:** Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. Secretaris: J. P. van der Fluit, PAAOKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAAOJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven. Leden: J. Oudelaar, PAAOJOU en J. Hoek, PAAOJNH.

**Public Relations Commissie:** Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEOGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg. Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn PAAOPFH, J. Stolp, PAAOJSU, J. van der Velde, PAAOVVDV, L. J. C. Theelen, PAAOHE, N. J. Rodenburg, PAAOKWY, H. Tobbe, PAAOADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek:** Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAAOMUN, Varenlaan 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

**Immunisatie-commissie:** Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAAOHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAAOWJA. Corr.adres adres: **VERON** Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAAOANI, Balsemienlaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting **VERON**-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zondamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAAOWSB, Maastrichteweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-1292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antennepaatsingsproblemen:** schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAAOJMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

**NL-commissie:** Voorzitter M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

**Service Bureau:** Postbus 2083, Eindhoven. Secretaris: „Stichting Servicebureau **VERON**“: A. G. van der Drift, PAAONOL, Sportparkweg 16, 2172 VN Sassenheim.

**Vademecum:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAAOHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** **VERON**-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAAOLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.), tel. 01696-2375.

**PTT:** **VERON**-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAAOAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

**YL-commissie:** Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v. d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

**AFDELINGSSECRETARISSEN**

A 01 - Alkmaar: E. H. Oltjes, M. L. Kingweg 84, 1902 DR Castricum, tel. 02518-56650.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - P. A. F. J. Stuart, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v. d. Plaats, Gooioord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelsegrensweg 33, 7339 Ughelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: G. F. A. Bosch, Gildemeesterplein 226, 6826 LS Arnhem, tel. 085-619413.

A 07 - Breda: A. M. van den Brule, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: J. Vos, Pothoofd 41, 7411 BJ Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schols, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

A 13 - Eindhoven: P. Wakker, de Follingen 4, 5581 AE Waalre.

A 14 - Friesland: M. Buisman, Raagrass 281, 8935 GD Leeuwarden.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, Van Hoornestraat 11-b.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neele, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid-Limburg: C. Gielissen, PE1FQQ, postbus 4604, 6202 ZA Maastricht, tel. 043-628829.

A 23 - Den Helder: J. H. de Vries, Karekietstraat 39, 1761 XP Anna Paulowna, tel. 02233-2350.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zede Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausera, PE1BNY, J. Bruggemaalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duijvenvoorden, Zonnedaawtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemsmond: H. A. v.d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-13058.

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: R. Waiboer, Lemsterweg 18, 8313 RB Rutten, tel. 05279-2494.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wigelanlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peitlaan 121, Postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollenstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Caislaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk. Corr.: Postbus 1310, 5004 Tilburg.

A 40 - Twente: L. ten Brake, W. de Clercqstraat 57, 7604 AR Almelo, tel. (05490)-50787.

A 41 - R. Wijnberg, postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorneweg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: F. C. Klomp, Wilhelmaweg 7-a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

A 44 - Walcheren: W. M. Quist, Veerseweg 54-a, 4332 BH Middelburg.

A 45 - West Friesland: R. ter Laare, Pinksterbloemweg 27, 1611 DP Bovenkarspel.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensburg, Julianalaan 74, 1483 VM De Riip, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruin, Janseniuslaan 63, 4561 NL Hulst, tel. (01140)-3634.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Braamkamp 359, 7206 HS Zutphen, tel. (05750)-24998.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Mirlac: F. Zijp, Kpl. mess, NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, privé: Gutenbergstrasse 32, 4508 Bohmte 1, BRD, tel. 09-495471-2703.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg de Roocklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Etten-Leur: A. van Oosterhout, Dijkmanstraat 18, 4872 XT Etten-Leur.

A 55 - Vlissingen: I. H. Davidse, Bloemenlaan 183, 4383 TC Vlissingen.

A - Waterland i.o.: J. J. Spelt, Gouwezeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A - Rotterdam-Zuid i.o.: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A - Schagen i.o.: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A - Vlaardingens (t/m Hoek van Holland) i.o.: J. H. Schoon, Bonnweg 149, 3137 NH Vlaardingens, tel. 010-742904.

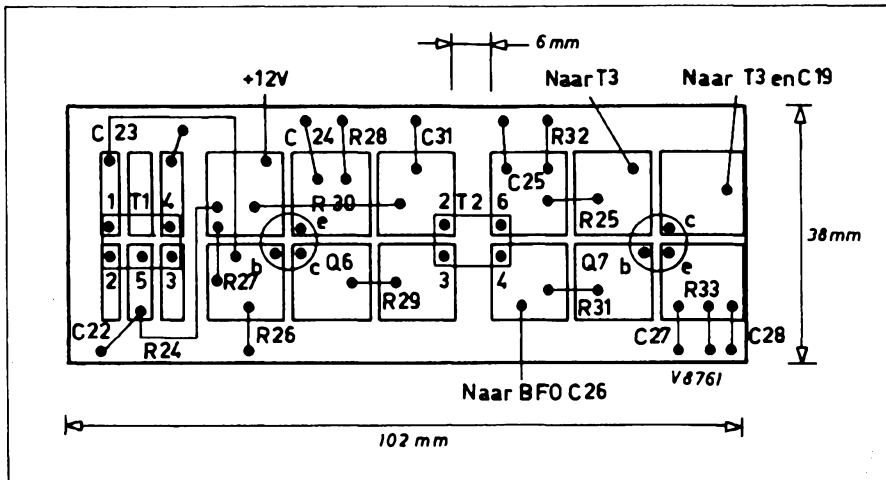


Fig. 19. Opzet van het middenfrequent moduul. Zie voor meer informatie blz. 52 van *Solid State Basic* (VERON Service Bureau, art. 469).

aanwezig is. Dit slaat echter alleen op die gevallen, waar we werken met schakelingen voor kleine signaaltes.

In zendertrappen, waar maximale energie-overdracht van het signaal belangrijk is, gaat het voorafgaande beslist niet op! In de basis van Q7 treffen we weer een 22 ohm stopweerstand, R31, aan.

De BFO (hulposcillator)-spanning leggen we aan over de secundaire wikkeling van T2. Op de constructie van die BFO (Beat-Frequency-Oscillator) komen we volgende maal terug.

Zoals reeds eerder werd gesteld over halfgeleider-mengtrappen, is er niet veel verschil in werking tussen een mengtrap en een productdetector.

Aan de ingangen van de productdetector, worden de MF-(455 kHz) en de BFO-spanning gelegd, die samen een LF (laagfrequent) hoorbaar signaal opleveren.

De productdetector is derhalve een soort halfslachtige schakeling, die zowel op HF, alsook op LF gebied werkzaam is. Hierop dienen we bedacht te zijn bij het ontwerpen van onze schakeling, zoals getoond in fig. 16.

Om deze reden moet de emitter ontkoppeld worden (C27 en C28) zowel voor HF alsook voor LF.

Voor LF doen we dat met de elektrolyt C28 van 10 microF. Deden we dat niet, dan kregen we tegenkoppeling en dus minder versterking. Probeer dat later maar eens uit!

Hetzelfde zou gebeuren indien we C27 zouden weglaten, waardoor een hoogfrequentegenkoppeling zou ontstaan. Nu zou U kunnen zeggen: waarom twee C's, één voor LF en één voor HF? Dat komt omdat elektrolytische C's vaak teveel zelfinductie bezitten om dienst te doen als ontkoppel-C voor HF.

Reden waarom wij dus voor HF een keramische C toepassen en die condensatoren bestaan niet in zulke hoge waarden, dat ze ook voor LF geschikt zouden zijn!

Condensator C19 vervult ook een belangrijke functie. Deze zorgt ervoor, dat de door Q7 lekkende MF energie naar aarde wordt afgevoerd en ook andere ongerechtigheden, zoals ruis van hoge frequentie en fluitjes verdwijnen. Probeer dat ook maar eens uit en verbaas U over het verschil in verstaanbaarheid van zwakke signalen.

De versterking van onze detector is 15 dB. De instelgegevens zijn weer als voor onze LF versterker, die we eerder maakten. Eén en ander met het doel zo min mogelijk vervorming in het uitgangssignaal te krijgen.

T3 doet weer dienst om de collectoraanpassing te krijgen, zoals eerder beschreven.

Met C26 regelen we de BFO hulpspanning: grotere C meer, kleinere C minder. Zoals gezegd komt die BFO volgende maal voor het voetlicht, want zonder BFO werkt onze productdetector niet! C20, C25, R22, R32 zijn weer ontkoppelnetswerken om het 'motorboten' tegen te gaan, waarover wij het ook al eerder hadden.

Om voldoende selectiviteit te waarborgen in de ontvangst van SSB (lage zijband) en CW (telegrafie) wordt T1 tussen de uitgang van de mengtrap, via R23 (zie tekening 14B in ons boek) en de ingang van de middenfrequentversterker Q6 geschakeld. De trafo (transformator) dient twee doeleinden, en wel als een koppeling tussen de trappen en als MF filter met een redelijk scherpe doorlaat op 455 kHz.

Voor wie dit filter niet op de kop kan tikken, wordt volgende maal een redelijke oplossing gegeven.

Het toegepaste filter veroorzaakt nogal wat verzwakking van het ontvangen signaal, reden te meer waarvoor Q6 wordt toegepast om te helpen het signaalverlies van T1 goed te maken.

Met de uitgangscapaciteit van het filter (C<sub>f</sub>) moeten we wat experimenteren om de juiste banddoorlaat te krijgen. In het voorbeeld is dat 180 pF, maar die waarde hangt af van het fabriekaar dat we op de kop kunnen tikken.

Ik wil ook nog een paar woordjes wijden aan de keuze van Q6 en Q7. De  $f_{te}$  dient meer dan 30 te zijn, de ft zoals gezegd minstens 2,2 MHz. De dissipatie 100 milliwatt. Een 2N2222 is prima of wat daarmee overeenkomt. Pas ook op, dat de Vce weer 24 V of groter moet zijn.

Wat betreft de te maken print verwijs ik naar fig. 19.

Een tip is nog om de MF trafo's eerst zorgvuldig op de print te passen (let op de aansluitingen) en eerst één pen vast te solderen. Is dat goed, dan volgen de overige.

Gebruik tenslotte een vergrootglas om te zien of er geen eilandjes door soldeer zijn kortgesloten!

Moeilijk? U meent het toch niet? U heeft inmiddels al heel wat geleerd.

Denkt U er tenslotte om bij vragen een postzegel van f 0,70 voor antwoord bij te sluiten? Doet U dat niet, dan moet U niet op antwoord rekenen. Jammer dat nog steeds meerderen dat ongewoon vinden!

Plezier met de bouw en . . . zet door!  
73 van

Frans, PAoGG

- Op zaterdag 1 mei organiseert de TRS-80 gebruikers-vereniging een bijeenkomst in De Flint te Amersfoort. Het is een soort Dag voor de computeramateur. Voorzitter is PAoLDB.

- Siemens gaat een veel goedkoper basismateriaal gebruiken voor vervaardiging van zonnecellen. Men verwacht dat daardoor de prijs van zonnecellen die momenteel rond de f 125,— per watt bedraagt zal kunnen zakken tot f 1,— à f 2,— per watt.

- Een man een man, een woord een woord. Honderd procent QSL, dat wordt vaak gehoord . . .

- Op 5 maart werd het gezin van NL-7230 uitgebreid met een dochter. Het bestuur van de eveneens pasgeboren afdeling Nieuwe Waterweg wil langs deze weg Rob en Elly en hun kinderen Roald en Ilse van harte gelukwensen: moge de kleine Murielle voorspoedig opgroeien.

**Honderd jaar telefoon, geschiedenis van de openbare telefonie in Nederland.** Een bundel opstellen onder redactie van Ing. J.H. Schuilenga, Ing. J.D. Tours, Dr. J.G. Visser en J. Bruggeman. Uitgave van het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie, Hoofddirectie Telecommunicatie, 's-Gravenhage 1981.

Dit gedenkboek is aangeboden aan alle telecommunicatiemedewerkers van PTT. Het schitterend uitgevoerde werk van kloek formaat is een verzameling van 17 opstellen, geschreven door totaal 15 auteurs. Het geeft een uitstekend beeld van de ontwikkeling van de openbare telefonie in ons land in al zijn aspecten, waarbij niet alleen de techniek wordt belicht. Ook de radioverbindingen op de kortegolf, die eertijds zo'n belangrijke rol speelden bij internationale telefoonverbindingen, komen ruimschoots aan bod.

Vele foto's, waarvan verscheidene in kleur, verluchten dit boeiende boek. De zorgvuldigheid waarmee de samenstellers te werk zijn gegaan blijkt mede uit het feit dat aan het eind een overzicht van alle geraadpleegde bronnen, een lijst van in het boek voorkomende persoonsnamen en plaatsen en een alfabetisch trefwoordenregister zijn opgenomen.

Behalve de genoemde registers bevat het boek ruim 250 pagina's van bijna A4-formaat.

Het is voor particulieren te koop door f 49,95 over te maken op giro 45100 ten name van Staatsbedrijf der PTT, Den Haag, onder vermelding van: 1881-1981 T.

Het recensie-exemplaar gaat naar de VERON-bibliotheek.

PAoSE

### Clandestiene PAoJH

Er blijken lieden op deze wereld te huizen die de laagstaande mentaliteit bezitten om te piraten op de amateurbanden met de call van overleden OM's. Zo krijgen wij de laatste tijd weer recente QSL-kaarten binnen voor PAoJH die vier jaar geleden overleden is. Dat dit heel nare ervaringen voor de familieleden kan opleveren behoeft ik u niet duidelijk te maken.

Mocht u de call PAoJH, gebruikt door zo'n immoreel individu, horen of werken, dan verzoek ik u dit zo snel mogelijk door te geven.

Bij voorbaat bedankt.

VERON-afdeling West-Friesland,  
Rob ter Laare, PA3AWU,  
Pinksterbloem 57,  
1689 RC Hoorn.

### In Memoriam PAoOJ

Na een kortstondige ziekte is op 17 maart 1982 onverwacht overleden onze mede-radiozendamateur te Deventer

**Johannes Moespot, PAoOJ**

op de leeftijd van 79 jaar.

Wij zullen deze beminlijke amateur niet spoedig vergeten.

Reeds 34 jaar was hij in het bezit van een amateurradiozendmachtiging.

De mooie woonflat en de prima antenne hadden Jo nog vele mogelijkheden kunnen geven.

PAoOJ was lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland.

Onze deelneming gaat in het bijzonder uit naar mevrouw Moespot en familie

De crematie-plechtigheid heeft op 19 maart jl. plaats gehad in het Crematorium te Dieren, waar ook verschillende radiozendamateurs aanwezig waren voor een laatste groet.

PAoHR

### In Memoriam PAoPKF

Te Leeuwarden overleed op 21 maart 1982

**OM Paulus Kamminga, PAoPKF**

op de leeftijd van 79 jaar.

Paulus woonde in Franeker en was vaak te beluisteren in het Old-Timers net.

Zijn radiovrienden zullen hem node missen.

Onze deelneming gaat uit naar de naaste familieleden.

Namens de VERON-afdeling Friesland  
PA2MBU, secretaris

### In Memoriam PAoVW

Op 29 maart j.l. is op 74-jarige leeftijd overleden

**OM Izaak Versluys, PAoVW**

De afdeling Zaanstreek heeft nooit tevergeefs een beroep op de medewerking van Ies gedaan. Ies was een aantal jaren penningmeester. Bij hem thuis in Wormerveer werden morsecursussen gehouden. Ook werkte hij vaak mee aan het organiseren van de Zaanse vosseljachten.

Onze deelneming gaat uit naar zijn zoon en dochter.

VERON-afdeling Zaanstreek  
PAoJNH

### In Memoriam PAoEY

Op dinsdag 16 maart 1982, op de terugweg van een amateurbijeenkomst te Geldermalsen, kwam door een tragisch ongeval een einde aan het leven van onze mede-amateur

**OM Pieter Eijsberg, PAoEY**

te IJsselstein

PAoEY, oud 71 jaar, bekwaam technicus, man van de Wereldomroepzenders, bekend DX-er (vooral op de verschillende netten), lid van de O.T.-club, verkreeg zijn licentie in 1937.

Met zijn grote technische kennis van onze hobby stond hij velen met raad en daad terzijde. Zijn enorme ervaring, zijn sympathie, zijn medeleven en zijn belangstelling hebben hem vele vrienden bezorgd. Velen hebben genoten van de verhalen van deze old-timer met zijn rijke radioverleden en ook hierdoor hebben wij veel van hem geleerd.

Velen, zeer velen zullen deze sympathieke en eenvoudige vriend bij menige gelegenheid erg missen.

De overgrote belangstelling bij de uitvaartdienst en begraving op 22 maart en de stroom van brieven vanuit de gehele wereld, getuigen hiervan. Dit moge een bewijs zijn voor de grote waardering voor onze vriend Pieter.

Deze waardering en ons medeleven kunnen misschien enigszins zijn echtgenote helpen, dit plotselinge verlies te dragen. Wij allen wensen haar veel sterkte toe.

Dat PAoEY ruste in vrede.

Namens VERON-afdeling Centrum:  
PA3AZC;  
Namens vele vrienden:  
PAoID, PAoVH.

### In Memoriam PAoMZ

Op 3 maart 1982 is te Apeldoorn onverwacht overleden

**OM Felix Anton Kwast, PAoMZ**

De crematie heeft op 8 maart in besloten kring plaatsgevonden.  
Felix is 73 jaar geworden.

*Namens de familie.*  
PA3AEC

### PI4DRP, het amateurradiostation voor Het Dorp te Arnhem

Op zaterdag 27 maart 1982 was het dan zover. Na een aantal jaren van voorbereiding, waarin plannen werden gemaakt, procedurekwesties moesten worden opgelost en technische zaken moesten worden geregeld, konden voor het eerst VHF- en HF-signalen vanuit Het Dorp in Arnhem onder de eigen roepnaam PI4DRP worden uitgezonden.

Een paar dagen tevoren kon, nadat reeds eerder een VERON-beam en een GP waren geplaatst met hulp van de technische dienst van Het Dorp, ook een Inverted-V omhoog worden gehaald naar de top van een mast, bovenop een liftgebouw ca. 100 meter boven N.A.P., de beide aflopende stralers afgespannen in twee bomen.

In een lichte, goed te verwarmen en te ventileren ruimte, gebouwd op een dakterras met fraai uitzicht, is de shack gevestigd. Om deze ruimte zo goed mogelijk tegen onbevoegd binnentreden te beveiligen, zijn de nodige voorzieningen getroffen. Over enige tijd zal daarin de eigen apparatuur, waarvan de aanschaffing mogelijk zal zijn door de royale bijdrage van het VERON-fonds, worden opgesteld.

Bij de keuze van de zend- en ontvang-apparatuur zal daarbij echter terdege rekening worden gehouden met het feit, dat toekomstige machtiginghouders onder de gehandicapte bewoners van Het Dorp deze zelf moeten kunnen bedienen.

Om op 27 maart, begunstigd door uitzonderlijk mooi lenteweer, de in Het Dorp bijeengekomen VERON-afdelingssecretarissen in de gelegenheid te stellen ook daadwerkelijk het station in bedrijf te zien, was door twee leden van de afdeling Arnhem van de VERON de eigen apparatuur ter beschikking gesteld, n.l. een multi 750A voor de VHF en een Yaesu FT7 voor de HF.

Om ongeveer 0900 uur G.M.T. kwam op de 2 m band de eerste verbinding tot stand en wel met PE1GHO; om 0945 G.M.T. was ook de FT7 bedrijfsklaar en aangesloten op de antenne.

Omdat de FT7 nog net aanvaardbaar is als QRP-set werd ingetuned op het zaterdagochtend QRP-net op 3690 kHz en kon als eerste verbinding een QSO met een netleider PAoJHS in het logboek worden ingeschreven met als ontvangstrapport een RST 589.

Met de antennetuner bleek het mogelijk ook in de andere HF-banden de SWR beneden 1:1,5 te houden, zodat kon worden vastgesteld dat onze Inverted V-antenne aan de verwachtingen voldeed. Ook in de praktijk bleek dit hiermee in overeenstemming te zijn. Er kon met slechts 10 W input nog een aantal verbindingen binnen Europa worden gemaakt op de 7 en 14 kHz banden en op 21 kHz met KR8K (die zich niet verder wenste te identificeren) en op 28 kHz met een W- en een VE-station.

Dank zij de medewerking van de leiding van de secretarissenvergadering en de hulp van Jan Veringa (PDoGIV, hoofd

van de afdeling adaptatie van Het Dorp, kregen alle aanwezigen de gelegenheid een bezoek aan de shack te brengen om zich persoonlijk op de hoogte te stellen van de situatie en met eigen ogen te aanschouwen dat de hulp van het VERON-hoofdbestuur, gericht op verder reikende communicatiemogelijkheden voor de gehandicapte bewoners van Het Dorp, een juiste beslissing is geweest.

Alle aandacht zal zich nu verder gaan richten op de opleiding zodat in de naaste toekomst ook onder de bewoners van Het Dorp zelf gemachtigden zullen zijn, die zelfstandig de apparatuur zullen mogen bedienen. Om hen reeds nu met de radiocommunicatie vertrouwd te maken hebben een aantal zendgemachtigden van de afdeling Arnhem, daartoe uitgenodigd door het bestuur van de afdeling Arnhem van de VERON, zich bereid verklaard voorlopig als gastoperator op te treden.

PAoWLN

### PAoTCD weer in de lucht

Na afwezigheid van enkele jaren is de call PAoTCD weer in de lucht. Nu met een A-machtiging. In oude VERON-jaarboekjes komt u deze call als C-gemachtigde tegen, maar OM Smits heeft onlangs met goed gevolg het CW examen afgelegd. Hierdoor is ook de tussentijdse call PE1FAD vervallen. Adres: G. Smits, PAoTCD, Staringhove 46, Zoetermeer.

### Mededelingen VERON Service Bureau

#### Nieuwe artikelen:

best. nr. 533	Veron RTTY 'E82' Converter (PAoEDV) (beschrijving + printen + multi-turn. potm. + EXAR 2206)	f 125,00
best. nr. 534	Beschrijving RTTY 'E82' Converter	f 5,50
best. nr. 530	Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (beschrijving print (dubbelzijdig) + Transistor + trimmers + mica con.)	f 175,00
best. nr. 529	Beschrijving Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY)	f 5,50
best. nr. 509	SP81 2-meter ontvanger (Beschrijving + print + x-tal + transistoren en spoelvormpjes)	f 125,00
best. nr. 508	Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	f 7,50
best. nr. 519	Print SP-81 2 meter ontvanger	f 20,00
best. nr. 510	TBA 460 (siemes)	f 10,00
best. nr. 461	Kristalset SP-81	f 17,50
best. nr. 528	Ferroxcube ringkern 4C6 form 9x6x3 5 st.	f 6,50

#### Wederom leverbaar:

best. nr. 531	Veron Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	f 150,00
best. nr. 298	Beschrijving Veron Frequentie teller	f 5,50

#### Uit pakket genomen:

best. nr. 451 MRF 238

Bovendien zult U er rekening mee kunnen houden dat binnen afzienbare tijd alle Motorola transistoren niet meer door ons geleverd zullen worden.

VERON Service Bureau, NL-8888

## Tijdelijke machtigingen in het buitenland

Nu de vakanties binnenkort weer zullen aanbreken, zullen velen op het idee komen om in het vakantieland en eventueel in de landen die op doorreis gepasseerd worden een tijdelijke machtiging aan te vragen.

Voor een aantal landen geeft dat geen enkel probleem. Nederland heeft met een aantal landen een afspraak gemaakt (reciprocal agreement) waardoor aan Nederlanders die dat land bezoeken een machtiging wordt verstrekt indien daartoe een verzoek wordt ingediend.

Omgekeerd geeft Nederland aan amateurs uit het betreffende land een tijdelijke machtiging wanneer deze amateur Nederland bezoekt.

Met een aantal landen zijn geen overeenkomsten gesloten, doch er worden (over en weer) wel machtigingen op tijdelijke basis verstrekt. Wat nogal verschillend is in de diverse landen, is de soort machtiging die kan worden aangevraagd, de duur van de tijdelijke machtiging en de kosten hieraan verbonden. Voor een aantal landen moeten die vooruit worden betaald, bij een aantal landen moet men betalen als men het land binnen komt.

Waar u wel voor op moet passen is het gaan naar een land, zonder dat u beschikt over een machtiging. Hierop kunnen (zware) straffen staan.

In het Vademecum (VERON SERVICE BUREAU, art. 253 à f 8,50) vindt u een overzicht van de mogelijkheden en de adressen waar een tijdelijke machtiging kan worden aangevraagd.

Hieronder volgen een aantal aanvullingen/wijzigingen/opmerkingen waar u mogelijk iets aan heeft.

Nederland heeft reciproke regelingen afgesproken met:

<i>Binnen Europa:</i>	<i>Buiten Europa:</i>
België	Botswana
Denemarken	Canada
Frankrijk	Jamaica
Groot Brittannië	Verenigde Staten
Luxemburg	Sierra Leone
W. Duitsland (BRD)	Indonesië
Zwitserland	
Noorwegen	

Er zijn ook een aantal eenzijdige regelingen, welke in de praktijk echter dezelfde uitwerking hebben voor de amateur die een tijdelijke machtiging aanvraagt.

Dit betreft de volgende landen:

Finland	
Italië	Oostenrijk
Monaco	Zweden

Een reciproke regeling met Spanje kan ieder ogenblik in werking treden. Voor nadere informatie wende men zich tot de RCD.

Een aantal landen geeft mogelijk ook tijdelijke machtigingen aan Nederlanders. Duidelijke informatie hierover is er niet. We houden ons aanbevolen voor uw ervaringen met deze landen.

We denken hierbij o.a. aan:

Andorra  
Portugal  
Joegoslavië  
Nieuw Zeeland (besprekingen over regeling zijn gaande)  
Australië



## ham radio

Internationale Amateurfunk-Ausstellung  
mit Bodenseetreffen des DARC  
9.-11. Juli 1982, Friedrichshafen, Messengelände

U moet er rekening mee houden dat de machtigingen in de diverse landen niet gelijk zijn aan die in Nederland. In het algemeen krijgt men een tijdelijke machtiging welke ongeveer gelijke mogelijkheden geeft als die welke men thuis heeft. Hierdoor kan het voorkomen dat iemand met een C- of D-machtiging geen tijdelijke machtiging kan krijgen omdat het land dat men wil bezoeken deze soort machtiging niet kent.

### Zweden

Aanvraag minstens één maand van tevoren aanvragen in het Zweeds, Deens, Noors, Engels, Frans of Duits. Kopie van de machtiging en registratiekaart bijvoegen. Mag niet ouder zijn dan zes maanden. Een verklaring van goed gedrag is noodzakelijk.

Als deze niet verkregen kan worden kunnen VERON-leden deze bij de algemeen secretaris aanvragen.

De kosten: 70 Zweedse Kronen voor maximaal drie maanden gedurende een periode van twaalf maanden. Mag worden verdeeld in vier verschillende perioden.

Betaling na ontvangst van rekening.

Bij langer verblijf (bijv. vestiging voor langere periode) gegevens te verkrijgen bij algemeen secretaris.

Men kent in Zweden onze C-machtiging ook.

Adres: Swedish Telecommunications  
Radio Department,  
Licensing Section,  
S-123 68  
FARSTA  
Zweden

### Finland

Tijdelijke machtiging kan worden aangevraagd voor een periode van 3 maanden. Mobiel gebruik van de apparatuur is niet toegestaan. Kosten: Machtiging 38 Fmk; behandelingskosten: 20 Fmk (geld moet op de een of andere manier worden bijgevoegd bij de aanvraag).

Adres: Finnish Radio Amateur League,  
P.O. Box 306,  
SF-00101 Helsinki 10  
Finland

Aanvragen minstens 60 dagen voor de datum van in werking treding. Aanvraagformulieren bij het Centraal Bureau verkrijgbaar.

### Verenigde Staten

Aanvraagformulieren zijn verkrijgbaar bij het Centraal Bureau.

### Zuid Afrika

Aanvragen 3 maanden voor aankomst in Zuid Afrika.

Kosten: R 10. De tijdelijke machtiging geldt voor een bezoek van max. 3 maanden.

Men kent geen novice-licence (D-machtiging).

Adres: The Postmaster General (Telecommunication Dept.)  
Private Bag X74  
0001 Pretoria  
Rep. of South Africa

### Oostenrijk

Alle details staan op het aanvraagformulier dat u bij het Centraal Bureau kan aanvragen.

### Noorwegen

Noorwegen kent alleen de A machtiging (12 wdn) en B machtiging (8 wdn). Er is geen C- of D machtiging.

### Groot Brittannië

Details staan op het aanvraagformulier dat bij het Centraal Bureau kan worden aangevraagd.

Voor inlichtingen kunt u zich ook wenden tot de RSGB, Doughty Street 35, London, WC1N 2AE, tel. 09-4401837-8688. Een vast adres in Engeland is noodzakelijk.

### Denemarken

Aanvraagformulieren kunnen bij het Centraal Bureau worden aangevraagd. De aanvraag moet via de Radiocontrole-





dienst worden ingestuurd naar Dene-  
marken i.v.m. waarmerken door RCD.

#### Duitsland

Er is een nieuw informatieformulier m.b.t. het  
aanvragen van een tijdelijke machtiging in  
Duitsland.

Ook is er nu een standaard aanvraagformulier  
voor de tijdelijke machtiging.

Beiden zijn bij het Centraal Bureau aan te  
vragen.

#### Zwitserland

Een tijdelijke machtiging kan worden  
aangevraagd voor een periode van drie  
maanden. Aanvraag minstens één  
maand voorafgaand aan in werking  
treden.

Aanvraagformulieren zijn verkrijgbaar  
op het Centraal Bureau.

#### Frankrijk

Aanvraagformulieren zijn aan te vragen  
bij het Centraal Bureau. Het formulier  
moet in drie-voud worden ingezonden;  
dus maakt u er zelf fotokopiën van.

Men kan een tijdelijke machtiging van  
drie maanden krijgen in een periode van  
één jaar.

#### Italië

Aanvraagformulier kan worden aange-  
vraagd bij het Centraal Bureau. Dit  
formulier bevat verder een summiere  
toelichting.

#### Luxemburg

Luxemburg kent onze C- en D machti-  
gning niet. Alleen A- en B-machtiging-  
houders kunnen een tijdelijke machti-  
gning aanvragen.

#### Indonesië

Een overeenkomst is thans gesloten.  
Details over de aanvraagprocedure zijn  
nog niet bekend. Het best kunt u zich  
wenden tot de Indonesische PTT:

Dewan Telekomunikasi R.I.

J.L. Pecenogan 69

Jakarta

Tel. 359683 — Jakarta

Telex: Dewantelekom

Of tot de Indonesische amateurvereni-  
gung ORARI.

Voor aanvullingen en verbeteringen  
houden we ons zeer aanbevolen. De  
hierboven verstrekte gegevens zijn af-  
komstig uit de archieven van de alge-  
meen secretaris.

Er is geen garantie dat de gegevens juist  
zijn.

*Algemeen secretaris  
J. Hoek, PAoJNH*

#### TELETEKST

Na het verdwijnen van de rubriek Zenda-  
mateurs op pag. 415, is de TROS zo  
bereid geweest een beperkte mogelijk-  
heid te bieden om alsnog via Teletekst  
aktuele en informatieve informatie voor  
en over radiozendamateurs te kunnen  
geven.

U kunt hiervoor terecht op pagina 853 en  
wel op maandag van 19.30 tot 24.00 uur.



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

#### Tantaal-elco als scheidingscondensator

Bent u radiozendamateur zonder beïn-  
vloedingsproblemen bij uzelf of bij an-  
deren? Ja? Dan bent u bevoorrecht.  
Want u behoort dan tot de 80% radio-  
zendamateurs die GEEN ENQUETE-  
FORMULIER hebben ingezonden  
waarop vraag 2 en 3 met NEEN beant-  
woord had moeten worden. Hoe bestaat  
het . . . !

Het volgende doet zich voor. De buur-  
jongen stapt binnen en vraagt of ik aan  
het zenden ben. Wel, dat ben ik en wel op  
2 meter met FM. De buurjongen heeft  
last van 'storing' — dat heet in nette  
termen: last hebben van beïnvloeding —  
als ik in de lucht ben. Het verschijnsel  
doet zich voor in één kanaal van zijn  
stereoapparatuur. Via de luidspreker  
wordt het verschijnsel hoorbaar als een  
felle ratel. Een ander zegt misschien dat  
het klinkt als een hevige scherpe brom of  
iets dergelijks.

In dit geval — stereotentje van het type  
'rangkoetjeedepattebunderdebeuker';  
handelaar en importeur niet thuis; do-  
cumentatie dus niet bereikbaar —  
werden de tuner-versterker en de boxen  
bij mij in de shack gezet. Nadat de tuner-  
versterker met zachte hand was ont-  
kleed, werd met een scoop gezocht naar  
de oorzaak. De 2 meter zender weer met  
een FM-signaal in de lucht gezet waarna  
stap voor stap de laagfrequent trappen  
werden afgetast. De uiteindelijke con-  
clusie was dat één van de scheidings-

condensatoren niet tegen het 2-meter  
signaal bestand bleek.

De scheidingscondensatoren waren  
namelijk van het tantaal type. Van dit  
type condensatoren is bekend dat deze  
zijn opgebouwd uit halfgeleider-mate-  
rialen. Een defect kan tot gevolg hebben  
dat een gelijkrichtende werking optreedt  
waardoor direct ingestraalde radiogol-  
ven hoorbaar worden. De tantaal elco  
werd verwisseld door één van hetzelfde  
type en waarde. En weg was het  
probleem. De tantaal elco is gemonteerd  
tussen de volumeregelaar en de basis  
van transistor. Het verschijnsel deed zich  
voor in een apparaat van Japans fabri-  
kaat.

#### Nogmaals netfilters

Zie Electron van februari 1982, bladzijde  
84. In de figuren staat bij de condensa-  
toren van 0,1  $\mu$ F een gelijkspanning  
aangegeven van tenminste 400 volt.  
Terecht merkt PE1APH op, dat dit maar  
een povere doorslagveiligheid biedt  
voor de fasespanning van 220 volt, 50  
hertz. Aan te bevelen is tenminste een  
spanningswaarde aan te houden van 630  
volt (2 maal 220 volt  $\times \sqrt{2}$ )

Een tweede opmerking betreft de waar-  
de van 0,1  $\mu$ F. Als een aardlekschakelaar  
in de shack gebruikt wordt met een  
uitschakeldrempel van 30 mA, dan wordt  
met de meestal toch ook al aanwezige  
zwerf-aardlekstroom, al vrij snel de  
uitschakeldrempel overschreden. In dat  
geval zal een kleinere condensator-  
waarde gekozen moeten worden. Bij-  
voorbeeld 0,05  $\mu$ F tot 0,01  $\mu$ F.

- Op 13 mei zullen Herman Reurts,  
PE1BFA en zijn verloofde Liesje met  
elkaar in het huwelijksbootje stappen.  
Het bestuur van de VERON-afdeling  
Amsterdam wenst hen veel geluk en een  
behouden vaart.

- Uit Emmen kregen we bericht van een  
gezinsuitbreiding in Huize PAoJSE. Wij  
wensen Jurrien en Rita Schuur van harte  
geluk met de geboorte op 27 maart van  
hun tweede QRP: Walter.

- Nieuwe call? Dan graag bericht aan  
het DQB en niet te vergeten aan uw  
regionaal QSL-manager.

## Activiteitenkalender mei - juni

- 1 - 2 mei: VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)  
 2 mei: 2 meter QRP (RSGB)  
 4 mei: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
 6 mei: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
 16 mei: 3 cm cumulatief (RSGB)  
 22-23 mei: 2 meter (RSGB)  
 30 mei: zomer BBT 5,65 GHz, 10 GHz, 24 GHz (06.00-12.00)  
 1 juni: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
 3 juni: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
 5-6 juni: Velddag (15.00-15.00)  
 12 juni: Contest VFDB 2 m (13.00-15.00) 70 cm (15.00-17.00)  
 12 juni: Niedersachsen contest 2 m (13.00-15.00) 70 cm en 23 cm (15.00-16.00)  
 13 juni: Niedersachsen contest 2 m (08.00-10.00) 70 cm en 23 cm (10.00-11.00)  
 20 juni: 3 cm cumulatief (RSGB)  
 26 juni: AGCW - DL VHF - CW contest 2 m (19.00-23.00)

Alle tijden in GMT

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick. PAoDUO

## Maart

Met de schuchtere pogingen van de lente om te bewijzen dat aan iedere winter een eind komt, beleefden we ook de eerste goede tropo-opening van 1982. Van extreme resultaten op 2 meter is weinig bekend, maar op 70, 23 en hoger is er danig op los ge-dx't. Vooral de hogere banden beleefden goede tijden rond het weekeinde van 27 en 28 maart.

Wie er precies met wie heeft gewerkt is niet bekend bij mij, maar zeker is dat G3LQR op 3 centimeter werkte met PA2DOL, PAoJME, PAoCRA en PAoEZ. Alleen het ontbreken van verderafgelegen stations op de goede momenten heeft Simon belet nog grotere afstanden op 10 GHz te overbruggen. Nodeloos te zeggen dat één en ander met smalleband-modulatie gebeurde. CW en SSB dus. PAoEHG miste G3LQR op 3 cm omdat Simon kennelijk zich versliep, maar had eerder al wel met hem op 9 cm gewerkt. Ook dat is een alleszins acceptabele prestatie, zeker gezien het feit dat Hans naar Engeland door en over de stad Eindhoven dient te stralen en denk er om dat op 9 centimeter dat merkbaar

is! Ook in de Rotterdamse 9 centimeter centra is met G3LQR gewerkt. Proficiat aan de gelukkigen (of de goeden?) en op naar het 3 cm 6-landen certificaat!

Met een zekere mate van optimisme had u mogelijkerwijze de uitslag van de maartcontest al verwacht, maar dat is er nog niet van gekomen. Omdat er, afgezien van de kalender, geen verdere recente informatie bij mij is binnengekomen, heeft de redactie beloofd een eerste gedeelte van het antennemeet-verhaal van Annaboda te publiceren. Schrikt u niet van de moeite die er besteed dient te worden om een antenne goed te meten, maar leest u één en ander eens goed door.

Mocht u er zin in krijgen, zelf een dergelijke activiteit op te zetten, dan heeft de VHF-commissie de beschikking over een aantal referentie-antennes volgens het NBS-systeem. De rest dient u zelf te verzorgen.

Over antennes gesproken, voor de enthousiaste doe het zelve komt binnenkort via het Servicebureau een aantal antenne-onderdelen ter beschikking. Dragermateriaal, elementen met of zonder aangespoten klemmen, dipoolmateriaal, ondersteuningsbeugels enz. Daarbij wordt een handleiding verkocht welke speciaal voor de VERON door DL6WU werd geschreven. Deze internationaal vermaarde antennespecialist heeft een aantal standaard recepten voor succesvolle antennebouw ontworpen, welke speciaal voor u in het Nederlands vertaald door de VERON worden gepubliceerd. In volgende Electrons zult u ongetwijfeld het fijne ervan leren, maar mocht u zich niet kunnen (of willen) bedwingen, stuur dan een aan u zelf gerichte, gefrankeerde enveloppe op aan het Servicebureau. Dan krijgt u 'voor-info'.

Op deze wijze is het mogelijk dat u voor de helft van de prijs, reeds nu uw contestwinnende antennesysteem zelf bouwt! En dat is in deze tijd van inleveren mooi meegenomen.

Over inleveren gesproken. Op 1 juni zal ik mijn (geborgten) bestaan bij de TH inleveren tegen een wat onzekerder, maar zeker dynamischer leven bij een andere broodheer. Daarmee levert de VERON echter wel haar VHF-commissievoorzitter in, want een bestaan van enkele weken achtereen in het buitenland is niet in overeenstemming met het verzorgen van de diverse zaken, die het voorzitterschap met zich meebrengt.

Mocht u zich geroepen voelen mijn taak over te nemen, dan zal ik graag informatie verschaffen over de hoeveelheid werk die zo iets met zich meebrengt. Aarzel dus niet om mij te bellen: 040-836338.

Het 23 centimeter baken van PAoQHN is vanaf 23 maart tijdelijk uit de lucht. De zender wordt omgebouwd naar de nieuwe band. Over nieuwe band gesproken, u weet zeker wel dat met het verschijnen van de nieuwe machtigingsvoorwaarden, het gebruik van het oude bandsegment niet langer is toegestaan. PTT staat uitsluitend het gebruik van de 13 centimeterband toe vanaf 2320 MHz. U bent gewaarschuwd!

PAoMS

## Uitslag Internationale ATV-Contest 1981

De uitslag van de Internationale ATV - Contest 1981 heeft lang op zich laten wachten, maar hier is hij dan toch. De bekende certificaten hiervan zullen t.z.t. aan de betreffende deelnemers worden uitgereikt of toegezonden. We hopen dat de animo om ook dit jaar weer mee te doen, nog groter is dan in het afgelopen jaar. Het aantal deelnemers in Europa wordt steeds groter, we kunnen dus eigenlijk niet achterblijven! De stand van de Nederlandse deelnemers is de volgende:

### 70 cm Sectie A (123 deelnemers).

Plaats	Call	Punten	Aantal QSO's	ODX
1	F3YX	14816	61	384
1	PAoERW	3416	28	173
2	PE1CSI/A	2942	30	138
3	PA2AAD/A	2788	29	151
4	PAoSON	2617	28	129
5	PAoBHW/DC	1645	16	157
6	PE1BFD	944	15	80
7	PAoAWI	849	13	103
8	PE1BZL	689	15	97
9	PE1AME	520	12	99
10	PAoGBE	466	11	75
11	PAoBOJ	418	10	41
12	PA1APH	394	8	37
13	PEoJTA	386	12	74
14	PE1DTS	375	10	79
15	PA3BPG	340	12	39
16	PA2WDO	240	7	27
17	PA3BPH	177	9	23
18	PA3ATP	163	5	33
19	PE1GWR	110	7	15
20	PA3AOG	48	2	19

### 70 cm Sectie B (24 deelnemers).

1	DB8JJ	1543	29	197
1	NL-5184	1500	28	151
2	NL-4775	743	14	70
3	PDoGJW	641	14	70
4	PDoKJJ	449	15	64
5	PA7211/ NL-7795	342	15	75
6	PA-3249	192	10	84
7	NL-6357	95	5	30
8	PE1HDE	90	6	19
9	PE1GOO	34	5	10

### 23 cm Sectie A (16 deelnemers).

1	DJ4LB/A	6016	10	128
1	8 PA2AAD/A	1264	3	79



**23 cm Sectie B** (3 deelnemers).  
Geen Nederlandse stations.

**3 cm** Geen enkele inzending.  
PAoGBE

## De Annaboda Story

In Annaboda in Zweden vonden in 1979 antennemetingen plaats. Een zeer gedocumenteerd verslag stond in QTC van mei 1980 (QTC is het verenigingsblad van de SSA uit Zweden).

Het verhaal werd geschreven door P.O. 'Oscar' Bäckman, SM5CHK, met medewerking van Leif Asbrink, SM5BSZ en Bo Lindqvist, SM5BCY.

In dit nummer van Electron treft u het eerste deel van deze Annaboda Story, vertaald uit het Zweeds, aan.

Het artikel begint met de hier volgende stelling:

Er zijn veel methoden bekend om antennes te meten. De meest praktische en beste methode voor amateurs is het vergelijken met een referentieantenne, waarvan de versterking bekend is.

### Vorbereiding en tegenvallers in Motala

De oorspronkelijke gedachte was om referentie-antennes toe te passen met versterking (gain) in dezelfde orde van grootte als het meetobject en de gain van de referentie-antenne te bepalen met behulp van de z.g. absolute methode. Deze methode gaat er van uit dat twee antennes op flinke hoogte in de vrije ruimte worden gemonteerd. Vervolgens meten we het uitgezonden en ontvangen vermogen en de afstand tussen de antennes. Dan stoppen we de verkregen gegevens in een formule en... Die methode werkt voortreffelijk in de theorie, maar in de praktijk... Het probleem is de vrije ruimte!

Je vindt zo iets niet in Motala.

We hadden te maken met hevige bodemreflecties die veroorzaakten dat het ontvangen vermogen flink varieerde als we de antennehoogte veranderden. Na veel werk was de stemming tot minstens -100 dB gedaald.

Dus geen referentie-antenne... Hoe temmen we de bodemreflecties?

### Referentie-antenne

In deze moeilijke situatie nam Bosse, SM5CCY, het één en ander op zich. Hij

bouwde referentie-antennes aan de lopende band. 'Zeg het maar, vertel maar welke?' Ja, mogelijkheden genoeg, maar welke? Het National Bureau of Standards in de USA heeft een antenne ontwikkeld met reproduceerbare versterking, d.w.z. bouw hem volgens de aangegeven maten en je weet welke versterking je krijgt. SM5CCY bouwde een NBS antenne voor 432 en 1296 MHz en regelde de aanpassing af met een netwerkanalyser.

De gedachte om voor 2 meter een NBS antenne te maken lieten we varen, omdat zo'n antenne 2 x 2 meter meet! In plaats daarvan kozen we voor een referentiedipool. Wel moesten we er rekening mee houden dat een referentiedipool lage verliezen dient te hebben, anders meten we een te hoge gain van de meetobjecten. Dus werd de dipool gemaakt van 10 mm buis. Ook moest de stroomverdeling over het element juist zijn om een geheel symmetrische lob te verkrijgen, hetgeen een goede balun vereist, in ons geval een Pawsey stub.

### De meetplaats en wat theorie over het verre veld en bodemreflecties

Bij alle soorten antennemetingen zijn er twee eisen, waaraan voldaan moet worden, namelijk:

- de afstand tussen de antennes dient voldoende groot te zijn, zodat de antennes zich in elkaars 'verre veld' bevinden,
- de veldsterktevariaties rond het meetobject moeten voldoende klein kunnen worden gehouden.

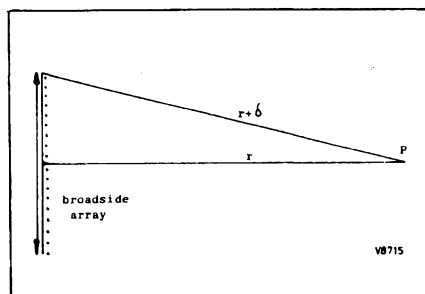


Fig. 1. Geometrie ter bepaling van het verre veld.

De eerste eis heeft te maken met het feit dat, vooral dichtbij een zendantenne de verschillende veldcomponenten niet geheel in fase met elkaar zijn. Dit kan het beste worden toegelicht aan de hand van het volgende voorbeeld.

Stel een grote collineaire of gestackte antenne voor met een flinke afstand tussen de samenstellende delen. In fig. 1 is te zien dat de signalen naar deze delen

niet allemaal dezelfde weg afleggen, waardoor de fase van het aankomende signaal per element varieert.

Uit figuur 1. distilleren we met behulp van wat meetkunde:

$(r + \delta)^2 = (\frac{1}{2}a)^2 + r^2$  en dit levert, onder verwaarlozing van een term  $\delta^2$ , iets wat goorloofd is indien  $\delta \ll r$ ,

Welk fazeverschil, resp. weglengteverschil is nu toelaatbaar? Het blijkt dat een fazeverschil van  $22,5^\circ$  ( $= 1/16\lambda$ ) een afwijking geeft van 0,1 dB. In dat geval zal gelden:

$$r \geq \frac{2a^2}{\lambda}$$

De antenneliteratuur zegt voorts:

$$A = \frac{G \lambda^2}{4 \pi},$$

waarbij A staat voor antenne-

apertuur — het elektrische (mechanische) oppervlak dat de antenne inneemt.

We zien dat A evenredig is met de antennegain. Willen we antennes meten met een gain tot 20 dBi (100 x versterking), dan geldt:  $A = \frac{100 \lambda^2}{4 \pi}$

Voor een broadside array (collineair) is de apertuur A ongeveer even groot als het mechanisch oppervlak  $a^2$  van de antenne. Dus  $A + a^2$ . Derhalve krijgen we tenslotte:

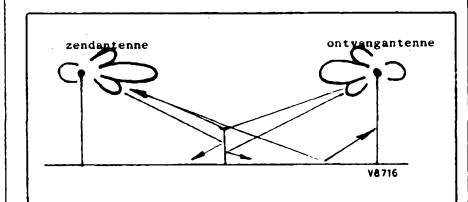
$$a = \frac{10}{2 \sqrt{\pi}} \quad \text{en} \quad r \geq \frac{200}{4 \pi} \lambda = 16 \lambda,$$

afgerond  $20 \lambda$ .

### Het volgende probleem: de bodemreflecties

In fig. 2 stelt de stippelijijn een bodemreflectie voor. Met behulp van een net hopen we een gebied te kunnen scheppen tussen de antennes met minder reflecties. Het net is echter niet geheel HF-dicht en de bovenzijde van het net verstoort dit beeld nog meer, zodat dat, tesamen met diffractie door het net heen voor een restant reflectie zorgt. Op deze wijze kan de ontvangstantenne een bodemreflectie kunnen zien via een zijlob of zelfs, indien deze erg breed is, via de hoofdlob.

Fig. 2. Vermindering van bodemreflecties door toepassing van een net. De reflecties welke het gevolg zijn van refractie tegen de bovenzijde van het net komen terecht in de 'dip' van het antennediagram.





Een goede methode om de bodemreflectie kwijt te raken, is het gebruik van een hellend meetvlak, een zogenaamde 'slant test range'.

De zendantenne wordt in een hoge mast gemonteerd en wijst onder 45° naar beneden. Het meetobject wordt net boven de grond geplaatst en wijst omhoog. Het nadeel van deze methode is dat je een hoge mast nodig hebt om de antennes uit elkaars verre veld te houden. Wel bruikbaar is deze methode op 1296 MHz. Hoe varieert de veldsterkte? Beschouwen we daartoe fig. 3. Hebben we een situatie als bij de streeplijn, dan is er geen sprake van een gelijkmatige belichting van het te meten object. Bovendien verandert de belichting als we de te meten antenne verplaatsen. De situatie wordt beter, als we een zendantenne gebruiken die in het verticale vlak bundelt. Uit de figuur kun je, aan de hand van de getrokken lijn, afleiden dat er een gebied te vinden is met een zeer gelijkmatig veld en wel op ongeveer dezelfde hoogte als de zendantenne. Daar moeten we dus ons te meten object plaatsen. Zouden we als zendantenne een dipool gebruiken, dan krijgen we de situatie als bij de streeplijn, hetgeen zeker niet de bedoeling is.

De 'geleerden' waren het er over eens dat 0,25 dB variatie van de veldsterkte rond het meetobject voldoende klein is. De praktische gevolgtrekkingen daaruit zijn:

- Maak de afstand tussen de antennes niet te groot. De kans is dan groter dat de antennes, via de hoofdlob, een groot stuk grond gemeenschappelijk kunnen 'zien'.
- Een te kleine afstand tussen de antennes is ook niet goed omdat de antennes in dat geval zich in elkaars nabije veld bevinden.
- Gebruik een zendantenne met een behoorlijke gain om het niveau van de bodemreflecties zo laag mogelijk te houden.
- Monteer de antennes zo hoog mogelijk (twee hoge flats zijn zeer geschikt) en ongeveer op dezelfde hoogte.

Fig. 3. Weergave van de variatie van de veldsterkte. Getrokken curve: zendantenne met gain. Gestippelde curve: rondstraler als zendantenne.

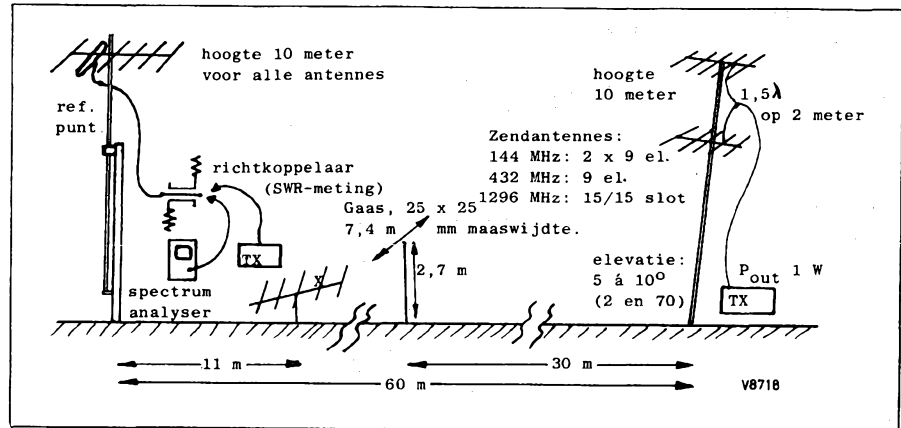
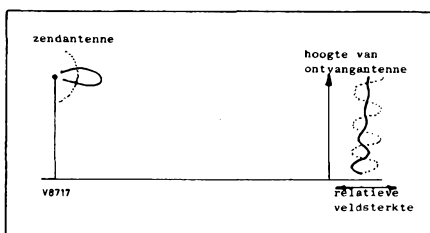


Fig. 4. Meetplaats voor 2 meter, 70 cm en 23 cm. De zendantennes kunnen geëleveerd worden ter vermindering van de bodemreflectie. De kleine antenne, gemerkt met een X, is de absorptie-antenne, welke afgesloten wordt en het merendeel van de aanwezige reflecties absorbeert.

— Op de hogere frequenties kan met voordeel een 'slant range' worden toegepast.

#### De meetplaats voor 144 MHz werd opgezet

Als zendantenne probeerden we eerst een 6 elements yagi (model SM7DTT), afstand 60 meter en hoogte 10 meter. Bij controle met de referentiedipool constateerden we hevige bodemreflecties. Het kippegas tussen de antennes werd gemonteerd en het pessimisme daalde iets, maar...

Twee stuks 6 elements yagi's werden vertikaal gestackt, met als gevolg dat de dip in het diagram ongeveer midden tussen de masten viel (stackingsafstand 1,5 λ). Het iets omhoog laten wijzen van de zendantenne verbeterde het geheel. Zouden we dan toch nog kunnen meten?

Plotseling zagen we onze 'professor' in de antennologie, Leif, SM5BSZ, rondspringen tussen de masten, met antennes in zijn handen en mijn rode petje op zijn hoofd. Zijn flinke baard, de starende blik en de rest van zijn uiterlijk deden hem op een mens uit de oertijd lijken, op jacht met een komische speer. Na een paar ogenblikken bleek dat hij inderdaad op jacht was! Het wild waren de bodemreflecties. Zijn 'speren' waren afgesloten 2 meterantennes. Deze antennes werden op uitgezochte plaatsen op ongeveer 1 meter boven de grond geplaatst en fungeerden op deze wijze als absorbeerters die de energie opnamen, alvorens deze de grond bereikte. Slim hè? Hiermee was de situatie in zoverre opgeklaard, dat we konden gaan meten. Met de in fig. 4 aangegeven meetplaats hadden we bereikt dat de veldsterktevariaties in een flink volume rond de

meetplaats niet meer dan 1 dB varieerden bij controle met de meetdipool. Aangezien het te meten object doorgaans meer gain heeft, zal de variatie tengevolge van de bodemreflecties nog kleiner worden, waarschijnlijk in de ordegrootte van tienden van een dB.

#### De meetopstelling voor 432 en 1296 MHz.

Als zendantenne op 432 MHz werd een 16-elements yagi van SM7DTT gebruikt. Verder waren de omstandigheden gelijk aan die op 2 meter. Een controle van de bodemreflecties gaf een variatie van 0,6 dB als de NBS antenne + en - 0,4 meter in hoogte werd varieerd. (0,6 λ). Op 1296 MHz werd een slant range opgezet. De zendantenne was de 15/15 yagi van Jaybeam op 10 meter boven de grond. Het meetobject werd 1,45 meter boven de grond geplaatst op 13,75 meter afstand van de zendmast. De veldsterktevariaties waren minder dan 1 dB met de NBS antenne.

(wordt vervolgd)

#### PDoMCJ en PDoMNB

PDoMCJ en PDoMNB berichtten aan ons Centraal Bureau dat hun calls niet voorkwamen in de lijst die was gevoegd bij het aprilnummer van Electron. Wilt u daarom toevoegen: PDoMCJ, J.W. Vosmeer, R. van Diepholtstraat 18, Deventer; PDoMNB, J. Faay, Erfgooierstraat 183, Hilversum.

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161  
 Redactie: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582;  
 Anton Mandos, NL-998, Remy Denker, NL-4156; Paul Theelen, NL-1683, Jan Meurer, NL-4351.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG Liessens.

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689.

Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.

NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.

Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Voor alle telefoonnummers geldt: bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

### Het VERON-Pinksterkamp

Pinksteren valt dit jaar in het laatste weekeinde van de maand mei. Nog enkele weken dus en dan vindt het VERON-Pinksterkamp plaats. Ook nu weer wordt dit kamp georganiseerd op de Noord-Oost Veluwe. De camping Ennerveld bij Wapenveld staat dan in het teken van het radio-amateurisme.

Hier komen tussen de 700 en 1000 amateurs naar toe. Voor luisteramateurs is het een ideale gelegenheid om elkaar eens persoonlijk te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen. Veel amateurs nemen er hun zenders en ontvangers mee naar toe, zodat je ook eens kunt zien wat er achter al die codenummers verborgen zit.

Je moet echter niet verwachten dat je DX kunt horen met zo'n enorme hoeveelheid zenders dicht opeen.

Typische luisteractiviteiten zijn de vele vosseljachten die er in de prachtige omgeving van Wapenveld georganiseerd worden.

Hopelijk zien we elkaar op het VERON-Pinksterkamp onder een stralende hemel.

Meer informatie vind je elders in Electron.

*De NL-Commissie*

### Het aanvragen van een NL-nummer

Als u een NL-nummer wilt aanvragen dan kunt u dat doen bij: VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

De enige voorwaarde die wij stellen is dat u lid bent van de VERON. Met het NL-nummer hebt u een aantal mogelijkheden, waarvan we er nu enkele noemen.

Door je te laten registreren als Nederlands luisteramateur met een NL-nummer is het mogelijk je QSL-kaarten te versturen via ons QSL-Bureau. De rapporten (QSL-kaart) die je wilt versturen van de beluisterde amateurverbindingen gaan dan via een doorgeefstelsel (QSL-Bureau) over de gehele wereld. Voordat je hier gebruik van gaat maken,

moet je je eens in verbinding stellen met de regionale QSL-manager in je afdeling. Hij kan je vertellen waar en wanneer je de kaarten kunt inleveren en dan weet hij ook naar wie de kaarten voor jou heen moeten. Een andere mogelijkheid is, speciaal voor degenen die niet regelmatig hun afdeling kunnen bezoeken, de kaarten samen met de wikkel van Electron naar het QSL-Bureau in Arnhem te sturen. Het adres is: DQB, Postbus 330, 6800 AH Arnhem. Vergeet in beide gevallen niet je regionummer te vermelden op je QSL-kaart en ze op alfabetische volgorde te leggen.

Voor degenen die een NL-nummer hebben en het *niet* gebruiken nog even dit. Als u uitsluitend een NL-nummer hebt en het niet gebruikt, stuur ons dan even een kaartje. Het nummer blijft voor u gereserveerd, maar wordt uit de administratie verwijderd. Het is namelijk zo dat we voor iedere mogelijke gebruiker van het QSL-Bureau hier aan mee moeten betalen. In deze tijd moeten we op de kleintjes letten, schrijf dus even.

*Thieu, NL-199*

### PK-reunie

Door het PK-Comité is aan de NLC om bijstand verzocht tijdens de organisatie van de jaarlijkse PK-reunie. Aangezien mijn vader (PAoJJR) zelf ook een oud PK-man is, was het dus niet zo verwonderlijk dat men bij mij terecht gekomen is.

De jaarlijkse ether-reunie van deze oud-tropengangers vindt plaats op *zaterdag 15 mei* en wel van 14.00 tot 16.00 uur. De uitzendingen vinden plaats op plm. 3600, 14.100, 144.800 en 145.250. De call van de netleider is PAoPKC/A; gaststation is dit jaar PAoHLA (ex-PK5HL). PAoPKC/A telt gedurende deze sessie voor 5 punten voor het PK-award! Het station is te zien, resp. te beluisteren in RTTY, ATV, Fax, Hell, SSB, CW en FM. Zeven dagen later kan men het station wéér beluisteren, maar dan uit-

sluitend in FM op 145.550 en via PI3PYR van 10.30 tot 1100 uur.

Omdat ondergetekende is belast met het loggen der stations alsmede met het verzenden der QSL-kaarten, kunnen luisterstations hun rapporten eventueel ook rechtstreeks naar mijn huisadres zenden.

Indien men de kaart van PAoPKC/A eveneens direct terug wenst te ontvangen (dus niet via het QSL-Bureau) dient een aan Uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe te worden bijgesloten (afm. minimaal 20 x 15 cm i.v.m. de speciale QSL-kaart!)

NL-220 leidt weer als vanouds de bingo voor de xyl's van de oud-PK's en treedt verder op als tv-presentatrice in de technische ruimte, waar ik de rest van de dag verder als aankomend technicus of 'videoot' (zoals NL-220 mij schertsend noemt) tewerk ben gesteld.

Hoeveel rapporten van luisterstations zijn binnengekomen en hoe of de dag verder is verlopen hoop ik U in de NL-Post van juli te berichten.

*Joop van der Does, NL-645,  
 contest-manager NLC,  
 Bombardonlaan 14,  
 3438 RR Nieuwegein-N*

### Luistertips en ervaringen

- Voor de luisteraars op VHF en UHF kan ik een aantal afstand-tabellen maken. Als men een kaartje of brief stuurt met je QTH-locator en een korte beschrijving van je activiteiten, dan stuur ik de tabel met de afstanden naar de omringende vakken. Vergoeding van de portokosten is wel nodig. Een volgende keer kan ik dan wat laten lezen over de VHF en UHF activiteiten van jullie.

Brieven met QTH-locator en ervaringen naar: Thieu Mandos, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

- Opgelet voor de UBA-SWL contesters. De Belgische luistercommissie is uitgebreid met een contestmanager. Voortaan moeten de inzendingen voor de UBA-SWL contest naar: Marc Domen, ONL-6945, Gebroeders Blommestraat 14, B200 Borgerhout, België. Noteert u dit vast in uw logboek.

- Degenen onder ons die morse of telex kunnen ontvangen moeten ook eens luisteren op de nieuwe amateurbanden, 10, 18 en 24 MHz. Er zijn al verschillende stations te horen en ze bevestigen de QSL-kaarten erg goed. Dit is gebruikelijk op alle weinig beluisterde frequenties. Vergeet ook niet de 1,6, de 7 en 50 MHz banden.

- Een enorme verzameling tips hebben we samengebracht in het boekje: Weg-



wijzer Radio-luisteramateur. Hierin vind je voor f 7,50 het antwoord op veel van je vragen. Blijven er nog vragen over, schrijf dan gerust naar de secretaris. Simon Boer, NL-7730, helpt graag zoeken naar het antwoord. Voor technische problemen is de zendcursus een goede hulp, ook al ben je niet van plan zendamateur te worden. Als je de kans hebt moet je eens gaan kijken bij een plaatselijke afdeling van het Service bureau. Daar zijn deze en veel andere nuttige boeken te koop.

### Van harte

Namens alle NL's feliciteren wij Maria en Paul Theelen, NL-1683, met de geboorte van hun eerste zoon: Jeroen. Wij wensen hen veel geluk.

### De SLP competitie

De kop van onze 16e SLP-competitie is er weer af. Op 6 en 7 februari vond deel 1 van deze contest plaats; de uitslag daarvan treft u hieronder aan. Deel 2 was op 6 en 7 maart, deel 3 op 27 en 28 maart, deel 4 vond plaats op 24 en 25 april. Zoals u bij de uitslag ziet, hebben we twee nieuwe kolommen ingevoerd, zodat de deelnemers eens kunnen vergelijken met wat voor apparatuur er geluisterd wordt. Sommigen van u zien een ander puntenaantal dan wat zij zelf genoteerd hadden. Dat komt omdat de logs bij de controle nogal wat dubbelgelogde prefixen telden. Volgens punt 5 van het reglement moet U per band zoveel mogelijk verschillende prefixen

### Uitslag van de eerste SLP-contest 1982

	Pnt.	
1. NL-8379	Jan Timmer	8769
2. ONL-5923	Peter Destoop	6192
3. NL-8297	R. Smit	4816
4. ONL-4003	Egbert Hertsen	4370
5. NL-8567	Rudy Attema	4358
6. NL-7892	Jef Heuvelmans	2884
7. NL-7840	Ron Vleggeert	2544
8. ONL-4823	D. Develter	1577
9. NL-7143	Jan Wismeyer	1512
10. NL-7554	Marc Gozeling	1190
11. ONL-6965	Erik Dhondt	1156
12. NL-692	F. Feenstra	885
13. NL-7535	Jan Stuurman	864
14. NL-7941	H. v.d. Wal	577
15. NL-8634	Hans Pflug	528
16. NL-8096	J. Rouwborst	420
17. NL-7732	Marten Boonstra	417
18. ONL-4484	Dirk Decoster	238
19. NL-6632	J. Linssen	160
20. ONL-2004	Alain Gillesen	146
21. ONL-2152	Fernand Pourtois	68

loggen. Bij een prefix die dubbel gelogd is kwam er dan ook een rode streep doorheen . . .

Maar laat u niet afschrikken, doe mee, want daár gaat het tenslotte om. De volgende delen van de SLP-competitie 1982 vinden plaats op 8 en 9 mei (deel 5), 5 en 6 juni (deel 6), 11 en 12 september (deel 7) en 2 en 3 oktober (deel 8). Veel succes!

Joop, NL-645

### De topscore

Onderstaand publiceren we weer een lijstje met behaalde resultaten. De topscore is deze maand echter wat uitgedund. Degenen die in lange tijd niet ingezonden hebben zijn uit de lijst verdwenen. In de kolommen zien we de aantallen bevestigde landen op de boven de kolom aangegeven band. Zoals je ziet zijn er specialisten die zich toegelgd hebben op het beluisteren van een bepaalde amateurband.

De volgorde waarin we de diverse NL's onder elkaar hebben opgesomd werd bepaald door het aantal verschillende landen, ongeacht de band. Zie de kolom DXCC.

Voor degenen die hun resultaten óók willen publiceren, hebben we een foldeertje met tips voor het samenstellen van je gegevens.

Thieu, NL-199

	160	80	40	20	15	10DXCC	PXZones
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301 1056 40
NL-5736	—	10	5	71	78	246	254 797 —
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195 603 39
PA-2107	10	77	46	150	88	97	194 720 40
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170 578 —
NL-5664	1	23	19	135	165	70	240 545 39
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158 480 35
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121 289 37
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70 241 25

Pnt.	Ontvanger	Antenne
—	—	—
R-1000	FD 3	LW
NR-52F1	FD	—
R-300	4 elem.	—
FRDX-400	3 elem.	—
AR-88D	Windom	—
Murphy B40	Zepp 15 m	—
FRG-7700	2 elem.	—
FRG-7	LW	—
FRG-7	LW	—
Real-300	Starduster	—
R-300	1 elem.	—
Murphy 62	Dipool	—
FRG-7	LW	—
Home Made	LW	—
Murphy B40	LW	—
FRG-7700	Cross	—
Sommerkamp	FB-13	—
—	—	—
FRG-7700	Multiband	—
FRG-7700	LW	—

NL-719	—	19	6	125	78	16	107	230	34
ONL-4456	—	10	6	103	28	23	140	198	32
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-4496	22	58	49	159	124	124	216	—	39
PA-4564	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-7990	—	13	9	68	—	—	54	77	24
NL-7652	—	27	3	26	6	32	33	69	17
NL-6845	—	11	5	14	10	8	27	58	9
NL-7909	—	5	5	20	—	—	25	38	16
NL-6874	—	13	2	54	39	33	111	35	—
NL-7535	—	1	—	12	13	9	29	34	16
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12

### Nieuwe NL's

NL-546. M A P Monden. Tolhuislaan 117. Etten-Leur.  
 NL-8677. G J. Jansen. Sportlaan 24. Aalsmeer.  
 NL-8678. H. Jonker. Kerkewagen 67. Hoorn (NH).  
 NL-8679. W H. Laub. Troelstraweg 247. Vlissingen.  
 NL-8680. F H. Lejuez. St. Leonardusstraat 24. Eindhoven.  
 NL-8681. B v. Leijden. Mizarstr. 32-b. Spijkenisse.  
 NL-8682. F J. v.d. Lubbe. Thierensskade 114. Rijswijk (ZH).  
 NL-8683. T L. Mastwijk. Postbus 73. Vinkeveen.  
 NL-8684. H. Meex. Ravenboschstraat 3. Hulsberg.  
 NL-8685. S. Mörshelm. Uiterwaardenstr. 280-I. Amsterdam.  
 NL-8686. J van Ooijen. Karolingersweg 28. Wijk bij Duurstede.  
 NL-8687. H J. Orië. Mr. P.D. Fortuynweg 11. Den Haag.  
 NL-8688. J W. te Pas. 2e Gasthuisstraat 21. Winterswijk.  
 NL-8689. E H. Pieschel. Pijlstaartpad 9. Eindhoven.  
 NL-8690. W Poot. Berkenlaan 36. Schiedam.  
 NL-8691. J Prins. A Steenhagenstraat 1. Almelo.  
 NL-8692. M. Reugebrink. Houdering 61. Amsterdam.  
 NL-8693. H J. de Roos. Ra Anana 5. Gorredijk.  
 NL-8694. R J H L. Schiffeleers. Lindenstraat 15. Berg en Terblijt.  
 NL-8695. E H J. Schreiebing. Europaweg 15. Ubach over Worms.  
 NL-8696. F M H M. Siteur. Beerzedal 24. Hapert.  
 NL-8697. M P N. Smits. De Melter 34. Lieshout.  
 NL-8698. H M H. Stikkelorum. Cypressstraat 43. Den Haag.  
 NL-8699. J. Suijkerbuijk. Scheepmakersstraat 10-B. Den Haag.  
 NL-8701. J H. Terporten. Duijstraat 10. Ermelo.  
 NL-8702. A C. de Wit. Beukenlaan 12. Wieringerwaard.  
 NL-8703. C J. Douma. Olmenstraat 17. Vianen.  
 NL-8704. F C G. Beekwilder. Elkenrade 1-A. Elkenrade.  
 NL-8705. L D C. v.d. Berg. Hachettweg 47. Renkum.  
 NL-8706. H v.d. Berg. Binnenban 257. Hoogvliet.  
 NL-8707. A. ten Berge. Haarstraat 128. Rijssen.  
 NL-8708. A v. Bergeijk. Kronehoefstraat 17. Eindhoven.  
 NL-8709. E M. Berkelaar. M. v. Wiheweg 28. Hoenderloo.  
 NL-8710. C H. Bezemer. Arendlaan 23. Delft.  
 NL-8711. A. van der Burg. Couwenhoven 53-13. Zeist.  
 NL-8712. E. Coeleveld. Bremweg 122. Venlo.  
 NL-8713. J H. Duyen. Noorddijkerweg 43. Ursem.  
 NL-8714. F. Ensel. Postbus 7005. Vlaardingen.  
 NL-8715. H H Th. Gerritsen. St. Vansgildestr. 14. Beek. Gem. Bergh.  
 NL-8716. P. Goorden. Azuriedijk 24. Roosendaal.  
 NL-8717. A A H J. Groenen. Tolhuis 43-22. Nijmegen.  
 NL-8718. J van Halen. Fleminghof 42. Hoogeveen.  
 NL-8719. J V. Hanegraaf. Mad. Curiestraat 39. Terneuzen.



- NL-8720. R. Hoekstra, Valkstraat 13, Lisse  
 NL-8721. J.H. Hendriksen, Hoekweg 1, Vroomshoop  
 NL-8722. H. Hofman, de Stobbe 36, Nw Weerdinge  
 NL-8723. G.H.W. Huijers, Postbus 4150, Eindhoven  
 NL-8724. F. Inklaar, Kempaansstraat 3, Wormer  
 NL-8725. J. Jansen, Jol 12-29, Lelystad  
 NL-8726. B.J.Ch. Jongen, Kast Rimburlaan 7, Maastricht  
 NL-8727. F. v. Kesteren, Bommegaerde 74, Beetsterzwaag  
 NL-8728. H.J. Kerstens, Schaloenstraat 28, Sittard  
 NL-8729. A.H.M. Klijweg, Gerdeziaweg 421, Rotterdam  
 NL-8730. J. Kraak, F. Bolstraat 32, Wolvega  
 NL-8731. F.C.H. v.d. Leur, Vlimmenhoefstr. 31, Tilburg  
 NL-8732. G.H.P.M. v. Lin, Drossaardruwe 20-E, Maastricht  
 NL-8733. P.M.W. Marks, Tubahof 42, Etten-Leur  
 NL-8734. E.J. Mulder, Pimpernelstraat 11, Arnhem  
 NL-8735. J.P. Nijkamp, Mr. Engelenweg 4, Otterlo  
 NL-8736. B. v. Ommen, Lothariusstraat 17, Wijk bij Duurstede  
 NL-8737. J.W.M. Peelen, Coenegrachtstraat 15, Venlo  
 NL-8738. Th.J.C. ten Pierik, L. Hilleweg 216-V, Rotterdam  
 NL-8739. M. Putman, Weth. v.d. Brinkstraat 43, Purmerend  
 NL-8740. A. v. Putten, P. Mondriaanstraat 11, Bergen (Lb.)  
 NL-8741. R. Roco, Het Hoogt 107, Amsterdam  
 NL-8742. A.J.A.M. Ruijs, v. Heemstrastraat 11, Oss  
 NL-8743. A. v. Rijswijk, Blaauwweg 399, Dordrecht  
 NL-8744. J.J. v.d. Schuit, N. Pienemanstraat 38, Amersfoort  
 NL-8745. C. Smit, v.d. Leeklaan 7, Amstelveen  
 NL-8746. C.C.A. Spitsbaard, Beneluxlaan 154, Heemskerk  
 NL-8747. H. Steenberg, Molenweg 46, Berghem  
 NL-8748. C.M.A. Tieleman, Dekamaerf 98, Capelle a.d. IJssel  
 NL-8749. A.A. Veenendaal Jr., Wethouderslaan 28, Driebergen-Rijsenb.  
 NL-8750. F.H. Veenstra, Etterom 6, Boornbergum  
 NL-8751. D. Verheij, Handelstraat 21, Vlaardingen  
 NL-8752. B. Walters, Hoflaan 66, Arnhem  
 NL-8753. R. Warnaar, St. Laurensbaai 45, Capelle a.d. IJssel

(wordt vervolgd)

## Buiten VERON-verband

### Cursus zendmachtiging te Wolvega

Alweer voor de zesde maal organiseert de Radioclub Wolvega en omstreken een cursus voor de zendmachtigingen A en C.

De eerste les was op 27 april maar u kunt nog deelnemen! Neem daartoe contact op met de secretaris van de R.C.W. e.o., OM Wim Hoek, PA3AKK. Het telefoonnummer is (05210)-89042.

De lessen worden gegeven in de R.K. School voor Lager Beroepsonderwijs, Schaepmanstraat 36 te Wolvega. Telegrafie door Jan Dekker, PA3API, van 19 tot 20 uur en techniek door Leo Stavorinus, PAoLJS, van 20 uur tot 22.15 uur.

De lessen worden elke dinsdag gegeven en leiden op voor het voorjaarsexamen van 1983.

73.

Wim Hoek, PA3AKK, secretaris R.C.W. e.o.

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

- Tot 31 mei: DARC RTTY Art Contest (dec. '81)  
 1 mei: AGCW QRP-QRP Party CW (mei '81)  
 1/2 mei: Sevilla Contest SSB/CW (incl. PAoDIN)  
 1/2 mei: County Hunters Contest SSB (april '82)  
 2 mei: DARC Corona RTTY Contest (mei '80)  
 8 mei: VERON Verenigingsraad Zwolle  
 8/9 mei: USSR CQ M Contest SSB/CW  
 8 mei: World Telecomm. Contest SSB  
 15-22 mei: PAoPKC/A in de lucht!  
 15 mei: World Telecomm. Contest CW  
 20-23 mei: LX-DXpeditie  
 22 mei: QRO-QRP Contest CW/SSB  
 28/30 mei: VERON Pinksterkamp  
 29/30 mei: Ibero-Americano Contest (mei '81), SSB  
 29/30 mei: CQ WW WPX Contest (maart '81)  
 5/6 juni: Velddag CW  
 12/13 juni: Zuid-Amerika CW Contest  
 19/20 juni: EUCW Contest CW  
 19/20 juni: All Asian Contest SSB  
 26/27 juni: RSGB 1,8 MHz Contest CW

## LX-DXpeditie

Tijdens de Hemelvaartdagen van 20 tot en met 23 mei gaat een groep radiozendamateurs uit de Regio's Ro7 en R39 naar LX. Het zijn PA3BGA/LX, PA3-BMU/LX, PE1CWB, NL-4276 en PA3-BAI/LX. Men is QRV op 80-40-20-15-10 en 2 meter in SSB en CW, VHF ook FM. QSL via home-call, bel voor skeds PA3BAI: 04167-77437.

## Very High Speed Club CW

Als nieuw lid van de VHSC werd ingeschreven PAoSOL, VHSC84. Congrats, Bob! SOL is na PAoLXL, PAoLOU en PA3ADM thans de vierde Nederlandse 'very high speeder'.

## QRP-QRO Contest

Zaterdag 22 mei van 13.30 tot 17.30 uur Nederlandse tijd. Het gaat om een QRP-Contest waaraan ook QRO-stations kunnen deelnemen.

Deelname is alleen mogelijk voor Nederlandse stations (PA, PI). We kennen de volgende klassen van deelneming:

- QRP single operator, max. 5 watt output;
- QRP multi operator, max. 5 watt output;
- QRO single operator, meer dan 5 watt output en

QRO multi operator meer dan 5 watt output.

Mode: CW en SSB, ieder station mag 1 keer in CW en 1 keer in SSB worden gewerkt. Uitwisselen: QRP-stations geven RS(T) plus hun QSL-Regio-nummer. QRO-stations geven RS(T) plus hun provincie-afkorting. Iedere multiplier geldt éénmaal, onafhankelijk van de gebruikte mode, CW of SSB dus. Punten 1 punt per QSO.

De eigen multiplier d.w.z. eigen Regio voor QRP's en eigen provincie voor QRO's, telt niet mee.

De totale multiplier is dan de som van de gewerkte verschillende Regio's en provincie's, zonder de eigen multiplier.

QRP-stations roepen bij voorkeur CQ-test-QRP in de bandsegmenten 3550 - 3570 (CW) en 3600 - 3700 (SSB). QRO-stations mogen overal in de band werken, doch niet CQ roepen in de QRP-segmenten. Dus geen CQ-test-QRO in het gebied waar QRP's exclusief CQ roepen.

Voor de winnaar is er voor QRP-single een grotere wisselbeker beschikbaar en voor de QRO-single een kleine, blijvende beker. De eerste drie geplaatsten in elke klasse ontvangen een certificaat. Logs op te stellen naar voorbeeld en zorgen dat deze voor 1 juli a.s. binnen zijn bij PAoDIN, D.J. Hoogma, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen. Als je in deze contest alleen maar een paar puntjes wilt weggeven, stuur dan a.u.b. wél een checklog (desnoods op een briefkaartje) in, zodat je mede-amateur door het ontbreken van een log niet wordt gedupeerd. Tnx!

## Logvoorbeeld

Naam: .....

Adres: .....

Call: .....

Klasse: .....

Regio-nr of provincie: .....

GMT Call	Gegeven	Ontvangen	Multipl.	Pnt.
1231 PAoFAW	57939	599GD	GD	1
1233 PI1ARS	59939	579NH	NH	1
1250 PAoFKP	5639	5701	01	1
1259 PAoFAW	5739	57GD	—	1
1310 PAoGG	5739	5820	20	1
1316 PAoWRA	5739	5645	45	1
1346 PAoJHS	59939	57945	—	1
1413 PAoPLM	59939	58941	41	1
			6	8

Score: 8 x 6 = 48 punten.  
Ik heb mij gehouden aan de regels van fair play en van deze contest.

Ontertekening



## HF Velddagcontest 1982

Omdat er erg veel bezwaar bestaat tegen deelname aan de velddagcontest volgens het IARU reglement, zoals door mij gepubliceerd in het maart-nummer van Electron, heb ik, in overleg met PAoDIN, besloten dat we, in plaats van het IARU reglement, het velddag-reglement van 1981 gebruiken.

Dit reglement is gepubliceerd in Electron maart 1981. Het reglement dient U op 2 plaatsen te wijzigen en wel:

Lid 1: Tijden: zaterdag 5 juni 1500 GMT tot zondag 6 juni 1500 GMT.

Laatste stukje lid 7: De logs moeten, niet aangetekend, vóór 28 juni gestuurd worden aan: D. Udo. PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen.

Met deze wijziging hoop ik tegemoet te komen aan de diverse bezwaren tegen deelname volgens het IARU-reglement. Verder is het de bedoeling dat ik op de HF conferentie dit najaar met wat meer velddaggroepen van gedachten kan wisselen over de velddagen.

*De velddagmanager,  
PAoDUO*

## Nieuwe Banden!

Omstreeks 20 maart was het dan zover: we mochten de 10, 18 en 24 MHz banden gaan gebruiken. Menig PA heeft er zich al in gestort en vooral 10 MHz blijkt een erg prettige band te zijn: overdag uitstekend voor Europa en 's nachts prima voor DX.

Dat onze RCD deze banden alleen voor CW heeft vrijgegeven is verstandig, gelet op de beperkte ruimte. In IARU-verband is afgesproken, dat we 10 MHz niet voor contesten zullen gebruiken, wellicht zal dat voor 18 en 24 MHz ook gebeuren. Inmiddels is er vanuit PA al menig land op de nieuwe banden gewerkt. We noemen VP8ANT, ZM7VU, W6QL/PJ2, LU5ZI, CX5CF, VP2EU, FYoFOL, ZD8TC, VK3XU, ZL3GQ, YJ8VU; verder C31, Hbo, G, I, DL, ON, GM, GJ, LX, EA, LA, OY, 3D2, 9K2 etc..

We willen nu graag uitvissen wie de eerste QSO's met bepaalde landen kan claimen, de 'firsts'. Claims worden ingewacht bij PAoDIN, U hoort er meer over.

## Het PK-Certificaat

Zoals bekend was de prefix PK destijds toebedeeld aan ons voormalig Nederlands Oost Indië. OM's die daar vroeger als amateur actief waren hebben zich verenigd onder de vaan van het PK-comité. Zij onderhouden een vriendschappelijke band, organiseren een jaarlijkse reünie en geven het PK-Certificaat

uit. Het bijzondere van het PK-Comité is dat er een dag komt waarop het zal uitsterven, sri! U dient zich dus wat te haasten als U het PK-Certificaat tot Uw verzameling wilt voegen! De PK-Reünie vindt dit jaar plaats op 22 mei a.s. in Nieuwegein. PAoPKC/A zal dan actief zijn op 145,55 en/of PI3PYR. Daarnaast kunt U ex-PK's aantreffen op 15 mei op 80, 20, 2 meter en 70 cm van 1400 tot 1600 Nederlandse tijd. Ook in de week 15-22 mei zal men actief zijn, veelal via het nasi-ballen-net (3600, 14100, 144,8 en 145,25). Voor het PK-Certificaat zijn 10 punten vereist. QSO's na 31-12-77 zijn geldig en op de QSL-kaart dient de voormalige PK-call te zijn vermeld. Aanvragen, met QSL-kaarten en f. 7,50 naar OM J. van Drunen, Postbus 45651, 2504 BB Den Haag.

QSO's (iedere band, iedere mode) met de volgende stations leveren 1 punt op: PAoBL, CLC, GRX, GT, HBV, HLA, JIL, JJR, LEV, LNS, MMA, PCS, PKC, PLM, POC, SAP, SIG, STM, TEX, VO, WAN, WV, YZ: PA3AAI, ADW, AFQ, BTW, BTZ.

Goed voor 5 punten zijn: PAoPKC/A, CN2AQ, EI5BH, K5TC, K2LQ, KE6EC en VK2AVA.

## VERON DX Honor Roll

OM's graag Uw nieuwe stand (per 15 mei a.s.) vóór 20 mei a.s. naar PAoALO zenden. U ontvangt hiertoe dus geen kaart meer toegezonden! Zie verder Electron, februari 1982, pag. 100 en 101.

## FAX

FAX-geïnteresseerden wijzen we er op dat er een FAX-Bulletin bestaat; inlichtingen bij DJ8BT, Hans-Jürgen Schalk, Hammerskjöldring 174, D-6000 Frankfurt/Main 50, BRD.

In januari j.l. werd o.a. bekend gemaakt dat ON4DB nog een adres wist waar ca. 25 KF 109/110-machines te koop waren: ON4DB, René Verlinden, Guldenспоренlaan 16, B-2500 Lier, België.

## SAC Contest 1981

CW:			
PAoLVB	266	107	28462
PAoSKP	129	66	8514
PA3ASC	90	77	6930
PA2CHM	103	61	6238
PA3AMA	96	31	2976
PAoDIN	50	47	2350
PAoTA	50	36	1800
PA3BDK	50	31	1550
PAoYN	31	17	527

Checklog: PAoMTJ

## SSB:

PAoLJM	80	48	3840
PAoSKP	57	36	2052
PAoNRD	58	23	1334
PA3BAZ	42	26	1092
PAoGFW	34	26	884
PAoYN	30	14	420
ON6NL	70	27	1890

## USSR CQ M Contest

De uitslag van vorig jaar is nog niet ontvangen, evenmin als de aankondiging voor dit jaar. 't Volgende onder enig voorbehoud dus.

Zaterdag 8 mei, 2100 GMT tot zondag 9 mei 2100 GMT, op 80-40-20-15 en 10 meter. Iedereen werken in CW of in SSB. Klassen van deelneming: a) single op. single band, b) single op. all band, c) multi op. single tx all band, d) SWL.

Uitwisselen: RS(T) plus het QSO-volnummer, te beginnen met 001. USSR-stations geven RS(T) plus hun oblastnummer. (Zie VERON-Vademecum).

Punten: QSO met Europa: 1 punt, QSO met DX: 3 punten. QSO met eigen land: geen punten, wel geldig voor multiplier. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende aantal landen volgens de R-150-S lijst. Deze lijst is bijna gelijk aan de DXCC-lijst. Verschillen zijn: UA2 geldt niet als apart land, West-Berlijn wel. Verder tellen de volgende oblasts als apart land mee: 002, 013, 014, 056, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 159 en UA1P. De multiplier geldt per band gerekend.

SWL's scoren 1 punt als ze één station plus uitgewisseld nummer loggen en 3 punten voor het complete QSO.

Iedereen die tenminste 10 USSR-stations werkt (logt) ontvangt een speldje. Logs voor 1 juli a.s. binnen bij: CQ M Contest Committee, P.O. Box 88, Moscow, USSR.

## World Telecomm. Contest

Voor data zie activiteitenkalender, zaterdag 0000 GMT tot 2400 GMT. Werken met iedereen in zoveel mogelijk ITU-zones op de banden 80-40-20-15 en 10 meter. Klassen: single op. all band of multi op. all band. Uitwisselen: RS(T) plus ITU-zone, voor ons is dat 27. Punten: QSO met eigen land: geen punt, wel voor multiplier, QSO met Europa in dezelfde zone: 1 punt, QSO met Europa andere zone: 3 punten, QSO met DX: 5 punten. Multiplier: het totaal aantal gewerkte verschillende ITU-zones, onafhankelijk van de banden.

Logs voor 30 juni a.s. binnen bij: LABRE





Contest Coördinator, P.O. Box 07-0004,  
70.000 Brasilia, Brazilië.

### CQ WW WPX SSB 1981

#### Single op.:

Call	Band	QSO	Mltpl.	Score
PAoIJM	A	1168	389	1072473
PAoXPQ	A	189	141	59643
PAoLIE	A	176	142	55096
PA3ADR	A	112	100	23300
PAoYN	A	83	61	13115
PA3ASC	A	49	47	6439

PAoMIR	28	386	218	222578
PAoRRS	28	252	188	122764
PI1PT	28	69	65	12025
W5SYN/PA	28	25	20	1260
PAoBDO	28	10	10	300

PA3AIR/LX	A	78	61	9028
PAoINE/LX	A	57	43	6278

#### Multi op.:

PA2TMS	2770	670	4917130
PI1ARS	291	145	113825

Checklog: PAoTV

### All Asian Contest SSB 1981

Call	Band	QSO	Mltpl.	Score
PAoDUO	A	150	78	11700
PA3AIK	A	124	59	7316
PA3AQY	A	53	32	1696
PAoIJM	A	45	29	1305
PA2RIA	A	3	3	9

ON6NL	21	175	59	10255
-------	----	-----	----	-------

Checklogs: PA3BEX, PAoLIE, PAoNRD,  
PAoNVE.

### IARU Radio-sport Contest 1981

#### SSB:

PAoDUO	443	83	151309
PA3AIK	217	41	34891
PAoFEI	101	25	8400

#### CW:

PAoDIN	373	81	112833
PA3ASC	460	59	103014
PAoTA	261	67	71221
PI1PT	216	45	40140

#### Mixed mode:

ON6NL	491	59	128089
-------	-----	----	--------

Checklogs: PAoPLM, PA3AIR, PAoINE,  
PAoLRK, PAoPHK.

### AGCW QRP/QRP Party 1981

#### Klasse A:

12 PAoWX	555
19 PAoATG	392
26 PAoWDW	69
30 PAoPLM	30

#### Klasse B:

9 PAoFKP	336
----------	-----

### De PACC-Contest 1982, Nederlandse stations

(Results PACC-Contest 1982; Dutch  
stations)

Call, QSO's, multiplier, score

#### Single operators, CW only

1. PAoLVB	518	157	81326
2. PAoSKP	556	144	80064
3. PAoLOU	469	148	69412
4. PAoRUY	485	134	64990
5. PAoXPQ	430	127	54610
6. PA3BFM	400	131	52400
7. PAoSOL	409	117	47853
8. PA3ADM	407	112	45584
9. PAoDIN	366	118	43188
10. PA3ADJ	344	110	37840
11. PAoDZI	307	118	36222
12. PAoTA	285	119	33915
13. PA3BSV	291	100	29100
14. PAoUV	249	96	23804
15. PA3BFH	275	83	22825
16. PA2FOR	284	80	22720
17. PA3BTH	241	89	21449
18. PA3AXN	206	74	15244
19. PAoINE	170	79	13430
20. PAoSHY	177	74	13098
21. PAoFHG	200	65	13000
22. PA3BLZ	183	67	12261
23. PAoOI	186	64	11904
24. PA2BJM	178	59	10502
25. PA3ACC	180	57	10260
26. PAoCHN	212	48	10716
27. PA3BIH	150	66	9900
28. PAoHWZ	139	67	9313
29. PA3BWS	129	70	9030
30. PA2CHM	131	62	8822
31. PA3AHL	149	55	8195
32. PA3BKR	136	60	8160
33. PA2WJZ	108	59	6372
34. PA3BJD	134	43	5962
35. PAoATG	106	49	5194
36. PAoAWJ	110	47	5170
37. PAoCF	118	40	4720
38. PA2GER	100	41	4100
39. PAoWTK	103	39	4017
40. PAoINA	91	43	3913
41. PA3ASC	96	37	3552
42. PAoZEZ	102	33	3366
43. PI4WFL*	90	37	3330
44. PAoLUS	87	37	3219
45. PAoLRK	108	29	3132
46. PAoNIC	87	35	3045
47. PAoWBR	118	24	2832
48. PAoMAR	80	35	2800
49. PA1CTR	78	34	2652
50. PA3AZM	80	33	2640
51. PA3BWQ	76	34	2514
52. PA3BDK	73	34	2482
53. PAoATY	66	35	2310
54. PAoLCE	65	31	2015
55. PA3AEX	61	30	1830
56. PA3ABA	56	30	1680
57. PAoWKI	48	26	1248
58. PAoRBA	44	27	1188
59. PA3ADI	57	20	1140
60. PA2REH	46	14	644
61. PAoRVS	29	19	551

62. PAoVSS	41	12	492
63. PA3BNT	22	15	330
64. PAoPN	18	13	234
65. PAoRRU	22	7	154
66. PAoBRN	12	6	72

\* (PI4WFL=PA3AWI)

#### Single operators, SSB only

1. PA2TMS	815	225	183375
2. PA3AJG	430	133	57190
3. PA3AIR	288	96	27648
4. PA2MVD	308	77	23716
5. PAoDUO	220	90	19800
6. PAoGWL	224	79	17696
7. PA3BHS	228	77	17556
8. PAoKDM	256	64	16384
9. PAoKHS	223	70	15610
10. PA2JSL	187	76	14212
11. PAoDVD	214	62	13268
12. PA3BAR	191	52	9932
13. PA2ENG	155	62	9610
14. PAoVHA	165	55	9075
15. PA3AIK	159	55	8745
16. PAoHBK	138	62	8556
17. PAoAD	163	51	8313
18. PAoJPF	144	55	7700
19. PA3ADR	128	59	7552
20. PA3AUT	130	54	7020
21. PA3AYD	145	48	6960
22. PA3AQO	118	54	6372
23. PA2HJH	206	28	5768
24. PA3ATZ	131	44	5764
25. PA3AZF	143	40	5720
26. PA3BSK	153	34	5202
27. PA2JMK	130	40	5200
28. PA3AQY	104	38	3952
29. PA2BFN	89	38	3382
30. PAoMEU	77	40	3080
31. PA3BXU	87	31	2697
32. PA3AKF	74	28	2072
33. PA3APW	67	30	2010
34. PA3BUT	77	26	2002
35. PA3BRR	70	24	1680
36. PA3AJH	52	28	1456
37. PAoLIE	40	29	1450
38. PA3BXR/A	51	28	1428
39. PA3CAS	46	30	1380
40. PAoJET	50	25	1250
41. PA3BIV	50	24	1200
42. PA3AKR	63	14	882
43. PAoLSK	36	18	648
44. PA3APQ	36	18	588
45. PA3BHF	33	14	462
46. PAoVVH	34	12	408
47. PA3BIO	26	15	390
48. PA3BHQ	18	13	234
49. PAoNV	19	12	228
50. PAoMRD	19	11	209
51. PA3AWN	16	10	160
52. PAoGHS	24	5	120
53. PA3ABZ	28	4	112
53. PAoWNB	16	7	112
54. PA3AWA	15	7	105
55. PAoNDS	14	7	91
56. PAoJCS	15	6	90
57. PAoCWI	1	1	1

#### Multi-operator, single transmitter,

#### Multi-mode

1. PAoCKV	554	153	84762
2. PAoVAJ	407	122	49654
3. PAoGAM	309	135	41715



4. PA3AOG	328	73	23944
5. PAoZOD	271	85	23035
6. PA3BMN	280	78	21840
7. PA3BQS	262	83	21746
8. PA3BXM	250	65	16250
9. PA3ALV	210	75	15750
10. PA3AJW	204	73	14892
11. PA3AIX	189	76	14364
12. PI1GOE	202	67	13534
13. PA3BXC	199	44	8756
14. PI4ASD/A	127	66	8382
15. PI4TTC	156	44	6864
16. PAoYN	84	40	3360
17. PA3AYQ	69	25	1725

**Operators:**

PA3AOG: PA -3AOG, 3BPY.  
 PAoZOD: PA -oZOD, PDoIIIO.  
 PA3BMN: PA -3BMN, 3BAS.  
 PA3BQS: PA -3BQS, 3ANB.  
 PA3BXM: PA -3BXM, PE1FFL.  
 PA3ALV: PA -3ALV, 3BGB.  
 PA3AIX: PA -oJRS, 2HJS, 3AIX.  
 PA3BXC: PA -oCWI, 3BXC.  
 PI4ASD: PA -3MAX, 3AWX, 3BGD, 3BKN, 3BRO.  
 PI4TTC: PA -oIA, oBEC, oKPS, oVDT, oRLN, 3BNI, 3AQE.

**Multi-operator, multi transmitter, Multi-mode**

1. PAoGN	704	194	136576
2. PAoZA	706	143	100958
3. PAoRCA	422	100	42200
4. PA3AQL/A	371	97	35987
5. PI4VPO/P	294	88	25872
6. PA3BFB/A	287	81	23247

**Operators:**

PAoGN: PA -oGIN, oERA.  
 PAoZA: PA -oMS, oMUN, oPAZ, oPFW, 3AFF, 3AUC, 3AVW.

PAoRCA: PA -oBRN, oWFB, 2RPC, 2SWL & Zn, 3ASD, 3BHY, 3BLS, PE-1BFA, 1DGZ, 1GRD, 1GRJ, NL-387.  
 PA3AQL/A: PA -oHRS, oPCB, 2GON, 3AUW, 3AQL, 3BIK, 3BVM.  
 PI4VPO/P: PA -oSTR, oAWI, oCGW, 3ANR, 3BOF, 3BOK, 3BBS, PEoLOG, PE1DSF.  
 PA3BFB/A: PA -3ACA, 3ALP, 3BFB, 3BLU, 3CAL, PE1ALC, PDo-JAT, PA-7502.

**Dutch SWL station**

1. PA-6026	221	67	14807
2. NL-8272	245	56	13720
3. NL-7797	251	54	13554

**Top Five Dutch stations SSB:**

	QSO's	MULTIPLIER											
		160	80	40	20	15	10						
1. PA2TMS	183375	—	290	174	130	134	87	—	51	31	61	53	29
2. PA3AJG	57190	7	87	58	172	73	33	5	25	14	46	26	17
3. PA3AIR	27648	2	177	27	25	19	38	2	46	17	13	14	10
4. PA2MVD	23716	—	112	46	96	37	17	—	22	16	11	22	6
5. PAoDUO	19800	—	54	27	63	22	54	—	20	17	20	13	20

**CW:**

1. PAoLVB	81326	36	101	103	179	85	14	9	31	29	45	33	10
2. PAoSKP	80064	67	84	108	222	64	11	10	23	28	49	28	6
3. PAoLOU	69412	22	146	100	102	88	11	10	35	30	32	33	8
4. PAoRUY	64990	2	82	75	191	117	18	1	22	22	40	40	9
5. PAoXPO	54610	—	45	56	223	98	8	—	20	20	42	41	4

**PACC-Contest 1982**

(Nederlandse deelnemers)  
 Voor het slagen van de PACC-Contest werd aan 2 van de 3 belangrijke voorwaarden voldaan: redelijke aanwezigheid van actieve PA's, 15% meer dan in 1981, goede buitenlandse interesse,

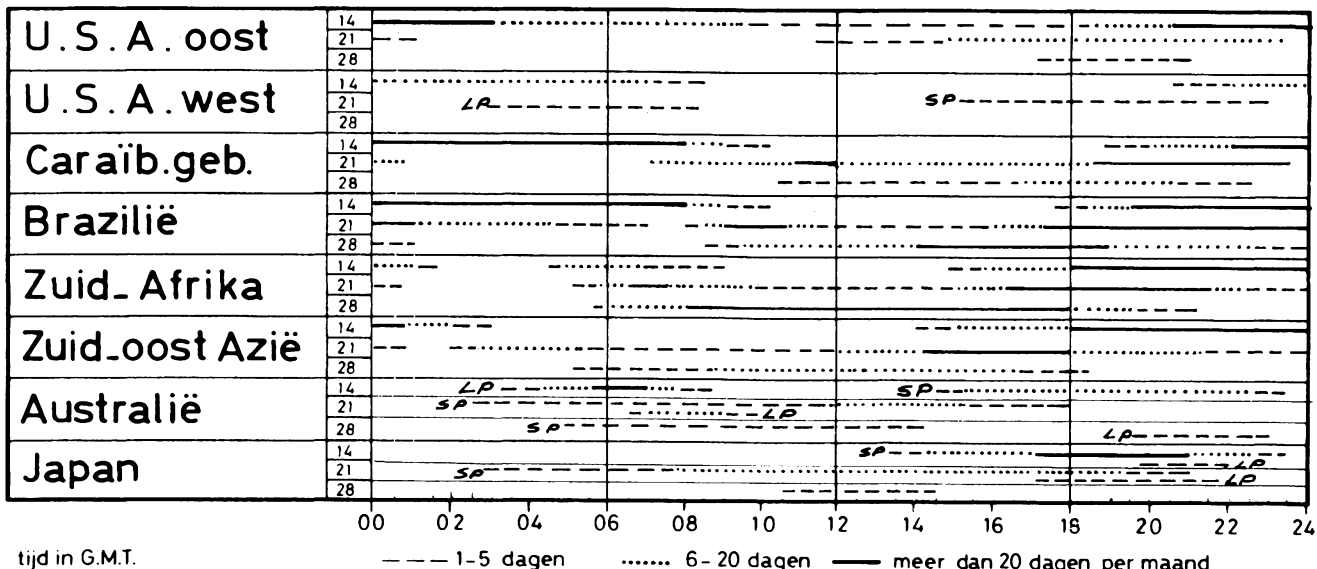
4. NL-8567	261	50	10800
5. NL-8343	164	55	9020
6. NL-7546	134	36	4824
7. NL-7699	129	31	3999
8. NL-7749	94	31	2914
9. NL-7840	86	24	2064
10. PA-5741	61	27	1647
11. NL-7535	50	17	850

**Checklogs:**

PAo-ABM, ADT, AWN, DS, GT, GCM, IJM, JL, JEA, JHS, JWK, KM, LEY, MTE, NAK, NMH, RRS, RTW, SNG, VVB, YZ.  
 PA3-ACH, ABB, ABP, AIZ, AQU, AWW, BAZ, BFX, BMS, BSZ, BZI, BEV.  
 PI1-PT.  
 NL-7362

maar de condities lieten ons flink in de steek, onbegrijpelijk zelfs, in vergelijking met het weekend voor en na de PACC-test.  
 Al met al is er toch gezellig meegedaan en de aparte CW en SSB klasse is goed bevallen gezien de commentaren.

**DX - VERWACHTINGEN mei**





Slechts twee logs met enkel-operator/-multi-mode. Er zijn redelijke argumenten om ook deze categorie in te voeren, maar het enige beletsel is het aantal deelnemers.

De puntentelling is bij sommigen nog een probleem; diegenen die merken dat de geclaimde score extreem veel verschilt van de werkelijke maken de fout dat ze de score per band optellen.

Opvallend in vergelijking met vorig jaar is dat er veel minder problemen waren met multipliers en de logs zijn prima verzorgd. Er is eigenlijk nog maar één wens: meer PA-deelnemers, de buitenlandse stations zoeken vaak vertwijfeld naar ons.

We feliciteren de winnaars: PA2TMS, PAoLVB, PAoCKV, PAoGN en PA-6026 van harte en de TOP 5 spreekt ook voor zich zelf.

Volgende maand laten we de buitenlandse stations eens aan het woord, er is dan meer ruimte, en het afdelingsklassement is dan ook uitgewerkt want dat is een klus op zich. PAo/NA

## DX verwachtingen voor mei 1982

Gezien de toestand van de ionosfeer is mei een zomermaand. Op het noordelijk halfrond zijn de  $F_2$  grenslaagfrequenties laag, 's nachts worden ze echter niet meer zo laag als in de winter. Op 28 MHz wordt het verkeer met Noord-Amerika slechts enkele dagen mogelijk. De Noord-Zuid verbindingen ondervinden hier echter weinig hinder van, daar de  $F_2$  grenslaagfrequenties bij de evenaar relatief nog hoog blijven.

Op 21 en 28 MHz kunnen ook plotseling short-ship condities optreden, met als gevolg Europa-verbindingen met sterke signalen. Verder blijft 21 MHz bereikbaar voor de USA Oostkust in de middag en avond.

Daar de winter op het Zuidelijk halfrond nu intreedt kunnen verbindingen met Zuidelijk Afrika in de nacht uitvallen. Australië blijft in de morgenuren via het lange pad bereikbaar. 14 MHz wordt nu de echte nacht-DX-band. Bij gunstige condities kunnen in de namiddag Zuid-Afrika, Zuidoost-Azië, Japan en Australië worden gewerkt.

7 MHz geeft DX verbindingen, zolang het pad in het donker ligt, doch wordt echter beperkt door de meer en meer optredende atmosferische storingen.

3,5 MHz is de gehele dag open voor de korte afstand, zonder dat in de nacht een dode zone optreedt.

### Terugblik februari 1982

Wordt samen met de terugblik op maart 1982 in het juninummer van Electron opgenomen. PAoTO

Ham radio op de Veluwe.

Nu met zeer speciale aanbiedingen.

9 elements 2 mtr. yagi 14 d.b. versterking nu f 65,-. Idem kruisyagi 18 elements nu f 95,-. 16 elements disconantenne, werkt geweldig goed op 2 mtr. (bij ondervinding) nu slechts f 79,-. Alle inbouw meters nu 15% korting. Op onze serie electronica boeken nu 10 tot 30% korting. Turner + 3B tafelmicrofoon nu f 139,-. Turner M+2/U handmicrofoon nu f 69,-. 2 mtr. kristallen sorty v. 5 stuks per zakje f 35,-. Groot logboek nu f 4,50. Mobiel logboek f 2,50. Aluminium inbouwdozen 20% korting. SWR watt meters f 39,-. Elco's 50+50 UF 450 V nu f 10,-. Mobiele 2 mtr antenne voor dakgoot en inbouwmontage D clair nu f 49,-. 2 mtr. transceiver f 575,-. Monacor gestab. voeding 12 volt 6 amp. f 165,-. Wolfers bouwstenen, met aansluitschema nu 40% korting. Idem met enkele ontbrekende onderdelen.

Typen WZ8. WT20. WT7. WM9. WT19. WM8. WT17. WM7. Squels.

SSB. RBFO. WT15. TVA. WT18. WT9. Spotprijzen 3 voor f 30,-.

Spoelvormpjes compleet 10 voor f 4,-.

Weerstandens-condensatoren transistors elco's sorty f 5 per zakje  $\pm$  30 stuks linears voor 2 mtr. en HF nu 20% korting. Verder alle antenne benodigheden. Masten beugels coax kabel rotoren enz. enz. Het amateur adres voor iedereen. Kenwood-Icom-Fritzel - Hygain - J. Beam enz. enz. stuur f 3,- aan geldige postzegels en u krijgt ons totale leveringsprogramma toegestuurd. Met prijslijst en boeken catalogus. Tot ziens bij

# JAN TABAK

Vreeweg 67  
8095 PK OLDEBROEK  
Tel. 05253-1218

**Openingstijden:** 8.30 tot 12.00 uur en 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag tot 17.00 uur, woensdag en zondag de gehele dag gesloten, 's avonds na telefonische afspraak.

## Terugblik op de Landelijke Radio-vlooiemarkt

De zevende Landelijke Radio-vlooiemarkt, op 13 maart jl. georganiseerd door de VERON-afdeling 's-Hertogenbosch, is weer een groot succes geworden.

Zeer velen zijn deze dag naar Den Bosch gekomen, hetzij als standhouder, hetzij als bezoeker. De twee inpraatstations hebben ongeveer 175 wagens binnengepraat. Het eerste contact van een inpraatstation was al om 6.30 uur. In de loop van de dag werden er ook mensen Den Bosch 'uit'-gepraat, terwijl ook een aantal mensen naar een eetgelegenheid gepraat werden.

In de 2100 m<sup>2</sup> grote hal van de Brabant-Hallen stonden 106 stands opgesteld. Het grote restaurant was de gehele dag volledig bezet. Ook het kleine restaurant in de hal draaide de hele dag op volle toeren.

Omstreeks half elf bevonden zich ongeveer 1600 bezoekers en 200 standhouders in de hal. Het totale aantal bezoekers op deze dag bedroeg ongeveer 3000. De vele bezoekers die op koopjes uit waren zijn goed aan hun trekken gekomen terwijl de standhouders goede zaken gedaan hebben.

Het doel van deze radio-vlooiemarkt is 'het bevorderen van de zelfbouw'. Uit alles blijkt, dat deze jaarlijks terugkerende radio-vlooiemarkt aan een behoefte voldoet. Men ontmoet er oude

bekenden terwijl nieuwe kennissen gemaakt worden.

Zeer velen, zowel bezoekers als standhouders vertrokken met het gezegde: 'Tot volgend jaar'.

Secretaris Landelijke  
Radio-vlooiemarktcommissie  
Jan. PA3AJM

## Wie?

Op de radio-vlooiemarkt in Den Bosch heb ik een aantal condensators van 10.000  $\mu$ F gekocht voor het bedrag van f 30,-. Ik heb betaald met een girobetaalkaart maar deze is door de verkoper ongevuld naar het kantoor van de giro opgestuurd, zodat het bedrag dus niet overgeschreven kon worden.

Graag contact opnemen met ondergetekende, zodat ik het verschuldigde alsnog kan betalen!

J. Huizinga,  
R. Holstlaan 188,  
2624 GJ Delft.

## PDoMGM hoort er ook bij

OM H. Rigterink, PDoMGM, Dorpsweg 52 te Wilsum deelde ons mede dat zijn call, naam en adres (per abuis vermoedelijk) niet voorkomen in de lijst van nieuwe zendmachtigingen, verschenen als bijlage bij het aprilnummer.

Maar PDoMGM bestaat echt!

# NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## VAN 1 T/M 31 MAART 1982

**Alkmaar:** J. J. Boots, A. v. Saskenstraat 20, Noord Scharwoude; H. C. Buis, Pr. Bernhardstraat 15, Egmond aan Zee; J. Hobbelen (PDoHBY), Rammekens 18; A. v. Vredevoort (PDoMER), Dorpsstraat 912, Oudkarspel.

**Amersfoort:** A. J. v. d. Ham (PDoMCP), Arendshorst 112 (GzI); P. Klunder, Tollenspad 4, Putten (Gld); P. J. F. Verheul (PDoMMS), Asterstraat 31 (GzI); R. de Vries (PDoDNC), Lupinestraat 8; J. W. K. v. Wandelen, B.W. Laan 42.

**Amsterdam:** T. J. M. Beijerbracht, Ceintuurbaan 69-III; J. G. K. Hoogeveen, Gruttostraat 12, IJpendam; H. M. v. Ingen (PDoMEK), Resedastraat 39-h (GzI); L. M. Kok, Huigenbos 14; H. Monsees, Leimuidentstraat 34-II; D. N. Remiëns, Raadhuisstraat 9, Nigtevecht.

**Arnhem:** B. A. T. Evers (PDoMGF), Konijnenweg 22; A. J. J. Jansen, IJssellaan 62-III; P. Warmenhoven, Voermanstraat 64.

**Breda:** C. Althuyzen, Otterring 40; L. Bodson (PDoLXT), Ver. Natieslaan 11, B-2710 Hoboken, België; L. de Jong, Kerkstraat 36, Bavel; H. A. Kremers, Hertenhoeck 18, Prinsensbeek; E. B. Marijnissen, Antwerpsestraat 6, Made; D. J. C. Vermeulen, Bastionstraat 8; T. v. d. Vijver, Blauwe Kei 165.

**Centrum:** R. G. Hamming, Ahornstraat 11-bis, Utrecht; R. Hofman (PDoMSH), Slotlaan 104-I, Zeist; H. J. K. de Liefde, Marconibaan t/o 7, Nieuwegein; W. Oosterbeek, Schoolaan 15, Maarn; G. Orsel (PDoMCC), J. v. Galenstraat 61, Utrecht; H. A. Snip (PA3BWY), Biltzigt 17, Bilthoven.

**Delft:** F. v. Elswijk 14, Nootdorp.

**Deventer:** G. Broekhuis, Breklenkamp 53; J. H. Hosmar, Dorpsstraat 57-a, Hellendoorn; S. A. Simmelink-Rentink (PDoMGK), Landstraat 12 (GzI).

**Zuid-Oost-Drenthe:** M. H. v. Dam, Zweelerbrink 183, Emmen; J. de Ruiter, Kazerneweg 13, Klazienaveen; O. Slofstra, Boerkamp 45, Westerbork; P. J. Toussaint (PDoMHX), Ln. v. h. Kwekebos 304, Emmen.

**Dordrecht:** B. R. Stolk, Lodewijkstraat 4.

**Eindhoven:** W. v. Bakel (PDoMGT), Bloemenplein 26; G. J. de Groot, Hulstbosakker 61; G. P. W. Munten, Comopad 26; G. v. Ooik, Winterjanstraat 3; W. M. M. v. Ophoven (PE1D-WO), Sophorapad 9; H. G. v. Veldhoven (PDoMEY), Loverstraat 19, Nederweert.

**Friesland:** J. Brinksma-Schaap (PDoHIF), v. Heemstrastraat 14, Leeuwarden; P. Bijlsma, Jeltewei 12, Hommerts; S. Elzinga, Wilhelminastraat 1, Metslawier; D. Koopmans (PE1DEX), Foyingaweg 27, Kollumerpomp; E. W. Postma (PDoDHP), W. Tjaardastraat 16, Sneek; R. de Vries, Scharl 1, Warns; H. Wignand, Ir. Lelylaan 54, Wolvega.

**'t Gooi:** C. M. Krap, Delfzijlsingel 52, Almere; C. J. Russell, Gen. Krayenhoffstraat 2, Naarden.

**Gorinchem:** E. A. Hentenaar, Griend 13, Leerdam; J. H. Jaworski (PDoMAQ), Donk 22, Leerdam; R. G. Pauw, B. L. A. Duetzstraat 17, Leerdam.

**'s-Gravenhage:** R. A. v. Geen (PDoMHI), Remmersteinstraat 77; H. J. Gout, Heemskerckstraat 38; D. J. de Koff (PDoMKD), De Rade 32; M. R. A. Kruidenier-Ruijgrok (PDoMDE), V. Leeuwenstraat 4, Voorburg (GzI); M. R. Onnes, Bentinckstraat 132, B. Rubingh, Loevesteinlaan 661.

**Groningen:** P. Bansema (PDoMCM), Oosterweg 34, Noordhorn; C. Dagelet (PE1HCW), Kornalijnlaan 234; T. Drenth-Meijerhof, Roer 10; A. A. M. Hol, Weth. Veenmanweg 5, Meeden; W. Schepel, Langestraat 82, Noordhorn; J. Smedes, Populierenlaan 7, Hellum.

**Kennemerland:** C. v. Donk (PDoARX), Wilsonstraat 173, Hoofddorp; J. Pein (PDoBIN), Kruisberglaan 283, IJmuiden; A. Post, Frans Halsstraat 13, IJmuiden; A. v. d. Voorn, Meidoornstraat 33, Hillegom.

**Arac:** H. Klumper, Kieftendijk 3, Neede; E. Meek, Roggestraat 16, Neede (GzI); W. J. Wierda, Andromeda 32, Aalten.

**Zuid-Limburg:** P. Jacobs (PDoMLV), Pattonstraat 5, Sittard; A. Melchers-Ampts (PDoMFV), Baanstraat 19, Nieuwenhagen; Pie Data B.V., Secr. Wijnandsstraat 44, Maastricht.

**'s-Hertogenbosch:** P. J. Kastelij (PA3CAW), Andoornstraat 30, Schijndel; C. A. M. Stuiver, p/a Twijnderstraat 8-b, Gorinchem.

**Kanaalstreek:** H. H. Jager, Veemstede 31, Oude Pekela; J. M. Reintjes, Braamberg 1, Mussel.

**Leiden:** W. R. Renger, Boerhaavelaan 82; M. K. Wierstra, Grunerielaan 47, Oegstgeest.

**Eemswold:** J. Kuipers (PDoMSW), Schildwolderdijk 28, Schildwolve; B. Viel, Balticpark 19-a, Delfzijl.

**Midden-Limburg:** T. J. H. Faessen, Cypressenstraat 68, Venlo; F. Wekx, v. Coehoornstraat 6, Venlo.

**Noord-oost-Veluwe:** N. J. Schoneveld, J. Mankesstraat 4, Nunspeet.

**Nijmegen:** M. N. A. Janssen (PDoLDD), Hengstdalseweg 130; W. A. v. d. Linden, Maxwellstraat 6; A. Q. Vlaanderen (PE1DLE), St. Jansberg 3, Milsbeek; R. W. J. Winters, Horstacker 1203; R. Zwijnen, Oud Groenewoudseweg 270.

**Oss:** A. v. Gool-Groeneveld (PDoMOU), K. Rietbergstraat 190 (GzI); J. M. W. Hooyberg, Driekoninginnenstraat 9, Rosmalen.

**Rotterdam:** R. C. J. v. Bremen, Parallelweg 112-D, Vlaardingen; J. v. Deurzen, Zwaanshals 69-B; E. J. Hummelein (PE1-GIX), Kalverhagen 15; F. T. A. Ingenkamp (PDoMOH), Copernicusstraat 11-B, Schiedam; J. Lacroix (PDoDAJ), Vruchten-

tuin 132; J. P. Libregts, Mijnsheerplein 24-B; C. Oudijk, Ln. v. nw. Blankenburg 58-C, Rozenburg (ZH); A. J. Plomp, Eijkmanstraat 47, Vlaardingen.

**Tilburg:** A. J. M. Priems (PE1HGT), Abcoveneseweg 25, Goirle.

**Wageningen:** A. Becker, Brinkstraat 56, Bennekom; M. J. Doeland (PA3AZH), Zeeuwsesteen 13, Wijk bij Duurstede; C. v. d. Linden, Julianastraat 4, Wijk bij Duurstede; J. F. v. Voorthuysen, Regentesselaan 25, Veenendaal.

**Zaanstreek:** K. Jaring (PDoLVS), G. Leegwaterhof 26, Purmerend.

**Zeeuws-Vlaanderen:** N. de Bruin, Janseniuslaan 63, Hulst (Zld) (GzI); R. H. de Hoogd, Wilhelminastraat 50, Axel; A. C. Janse, Houtmanstraat 53, Terneuzen; W. v. Laere, Baljuwstraat 16, Sas van Gent; T. Mahoney, J. Haydnstraat 17, Terneuzen; F. Vercauteren, Zeedijk 22, Walsoord.

**Zutphen:** F. Jansen, H. Dunantweg 63, Lochem.

**Zwolle:** H. Britstra, Fivel 77; W. J. Cornet, Pr. W. Alexanderstraat 49, Genemuiden; R. de Gruyter, Hendrikjesweg 41, Hatterm; J. K. G. Wendt (PDoMLB), Verenigingstraat 62; J. Willemsen, Praetoriusstraat 49.

**Bergen op Zoom:** A. W. C. Kraaij, A. v. Burenplein 8, Scherpenisse.

**Hoekse Waard:** H. W. van Hal, Pr. Hendrikstraat 20, Strijen.

**Helmond:** W. G. M. Rooijackers, Halcamp 6, Asten.

**Etten-Leur:** J. C. J. Roovers, St. Janstraat 77, Hoeven; D. G. Zuyderwijk (PEoPCD), Zoutlaan 20, Oudenbosch.

**Vlissingen:** M. J. M. Hoogedoorn, Lingestraat 15, Oost Souburg; N. Kerkhof, Westerscheldestraat 7, Oost Souburg; A. M. Lauret (PE1HYA), Kerklaan 7, West Souburg.

**Rotterdam-Zuid:** E. L. T. Ventevogel (PA3BBR), Platostraat 320.

**Nieuwe Waterweg:** C. de Jong, Datheenstraat 233, Vlaardingen; W. H. Pennings (PDoAI), Lombokstraat 23, Vlaardingen; L. F. Raadtgever, Prof. Rutgersstraat 186, Vlaardingen.

## KENWOOD

**Niet de goedkoopste; wel de beste! TR 7800**

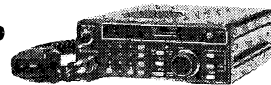
### NIEUW TS 780

2 m/70 cm  
All-mode  
tranceiver  
Output 10 W/1 W  
Voeding 220 V/13.8 V. **f 3696,-**



### TR 7800

2 m FM-tranceiver  
output low 5 W Hi 25 W  
15 memory kanalen **f 1450,-**



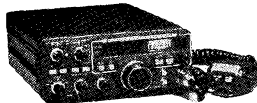
### TR 9000

2 m FM - USB - LSB - CW.  
Hi 10 W - low 1 W output  
**f 1895,-**



### TR 9500

70 cm all mode tranceiver  
output 10 W.  
voeding 13,8-4 A. **f 2350,-**



**TR 8400** 70 cm FM-tranceiver  
output 10 W/1 W  
voeding 13,8 - 3,5 A  
**f 1450,-**



En natuurlijk 5% afhaalkorting

## Electronica Verroen

Burg. van Houtplein 33, Vlijmen  
04108-2969.  
Dinsdagmiddag gesloten.

# AFDELINGSBERICHTEN

Verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op **zaterdag 1 mei** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 5 juni**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

Op twaalf maart hield de afdeling Alkmaar haar jaarlijkse fondue-avond. De opkomst was weer slechter dan het voorgaande jaar. Desondanks keurig verzorgd door Wil van PD0HCl en een succes voor de aanwezigen. De afdelingsrelaiszender ligt er voor wat betreft de 2 meter uit. De oorzaak is een algehele revisie. Het 70 cm relais werkt! In mei wordt voor de afdelingsleden gestart met een cursus voor het voorjaarsexamen 1983. De aanmelding kan geschieden bij het afdelingssecretariaat. Kosten buiten de lesmiddelen f 35,-.

Op donderdag 11 maart hield de afdeling Amsterdam een praatavond. Het was op deze avond bijzonder druk en dit is het bewijs dat hieraan zeker behoefte bestaat. Het afdelingsbestuur kon op deze avond ook weer enkele nieuwe leden verwelkomen. Het op 11 februari gekozen bestuur bestaat uit de volgende 9 amateurs: Ron, PA2RPC (voorzitter); Harry, PA0HPO; Els, PA3BRR; Alex, PA3ASF; Frits, PE1GRJ; Fred, PA0WFB; Henk, PA3BYS; Jan, PA0PK en Louis, PA0LRK. Voor de taakverdeling van dit bestuur verwijzen we naar ons afdelingsblad Het Kanaal.

Het bestuur van de afdeling Arnhem feliciteert hierbij diegenen die 31 maart met goed gevolg het examen hebben afgelegd, en wil hen die in mei opgaan hierbij een hart onder de riem steken. De afdeling Arnhem hield op 5 maart een verkoopavond, waarbij dank zij de inzet van afslager Peter diverse spullen van eigenaar konden verwisselen, dit ondanks het feit, dat menigeen moest staan bij gebrek aan zitplaatsen. 19 maart was er een technische avond. Door ziekte moest PA0P-SI helaas verstek laten gaan, doch hij werd uitstekend vervangen door PA0HVV, die de avond tot 23.00 uur kon volpraten.

De afdeling Doetinchem was op 9 maart weer present op haar maandelijks clubavond. Na een aantal mededelingen voor het bestuur, waaronder ook de door de afdeling in te dienen VR-voorstellen werden besproken, werd de VERON-film vertoond, die, te oordelen naar de getoonde aandacht, bepaald wel in de smaak scheen te vallen.

Eindelijk is het dan zover dat het Doetinchem Award, waarover al zo lang is gesproken, realiteit is geworden. Op de eerstvolgende clubavond zal er een exemplaar worden getoond. Het belooft een zeer fraai award te worden.

De lezing die OM L. de Jong op vrijdag 5 maart voor de leden van de afdeling Dordrecht heeft gehouden, was een succes. Op duidelijke wijze heeft hij de grondprincipes uiteengezet, welke aan de HF-antennes ten grondslag liggen. Verder kunnen we er zeker van zijn dat het ombouwproject voor de volle 100% geslaagd is. Iedereen heeft nu z'n 10-meter doos voor elkaar, zodat we met frisse moed het volgende bouw-project kunnen aanpakken. We hebben unaniem gekozen voor de griddipper zoals deze beschreven staat in Electron van januari 1982. Het ligt verder in de bedoeling om OM J. Steenberg, NL-213, een lezing te laten houden over Awards. Een onderwerp waar Jan beslist het een en ander van afweet. Zie hiervoor „Komt U ook“.

Op 12 maart 1982 hield de afdeling Eemsmond weer de maandelijks ledenvergadering, bijgewoond door 47 leden en belangstellenden.

Het was weer een avond van veel activiteiten. Jan, PA3BFZ, hield een lezing, en liet een film zien over de Nederlandse satelliet ANS; vervolgens werden er dia's vertoond van moeder aarde vanuit de ruimte genomen door de Gemini, Apollo en de Spaceshuttle.

Voorts werden er de dia's vertoond, genomen op het laatste pinksterkamp van de VERON, van de groep „Eemsmond“. Na dit alles ging de verkoping van radiomaterialen, geleid door PA3BBO, van start.

Al met al weer een zeer gezellige en leerzame avond die om 23.55 uur eindigde. Komt u de volgende keer ook?

Op maandag 8 maart hebben we kunnen genieten van een zelfbouwtenoonstelling bij de afdeling Eindhoven. Ongeveer 18 ontwerpers hebben we kunnen bewonderen. De deskundige jury bepaalde de prijswinnaars: PA3ADH, PA3BIE en PA3AVV met respectievelijk een experimentele 10 m/2 m transciever, een vacuum 80 m transciever uit sloop-tv-onderdelen en een ronde Quad-antenne. In het najaar is er weer een zelfbouwtenoonstelling. Op maandag 15 maart nostalgische techniek: de grofasteretelevisie uit de jaren 1931 tot 1937, met de Nipkow schijf. Onder de aanwezigen konden we verwelkomen OM Frek Kerkhof, ex-PA0KT (tegenwoordig PA3-

BER) en OM Kees Sanders, PA0DXY, de pioniers op tv-gebied uit die tijd. OM Meyer uit Hoedekenskerke vertelde een pracht-verhaal met veel dia's en foto's uit die tijd en daarna volgde een zeer geslaagde demonstratie door OM Christoffer van een grofaster tv-camera met een fotomultiplier en een Nipkow schijf-weergever. Ook een zelfbouwmodel weergever uit de afd. Eindhoven, gebouwd door PA0MJS, was prima werkend te zien. Na afloop een groot van bewondering en waardering door OM Kerkhof. „Dit was nagenoeg geruisloos, vroeger was het heel kabaal als de schijf liep“. Een prachtige avond die echt een goede indruk geeft van hoe moeilijk het vroeger allemaal tot stand gekomen is. Voor belangstellenden: in het VERON Servicebureau verkrijgbaar het boekwerk „NBTV. Handboek voor grofaster tv 1982“.

Op vrijdag 12 maart hield de afdeling Friesland weer haar maandelijks ledenvergadering in de „Prinsentuin“ te Leeuwarden.

De grote opkomst (91 leden) bewees dat voor de lezing over de Radio Controle Dienst veel belangstelling bestond. Met zijn 22-jarige ervaring heeft Kees Trouw, PA1CTR, namens de RCD, op een voortreffelijke wijze uitgelegd hoe deze afdeling werkt. Ook gaf hij enkele demonstraties over en hoe keuringen aan zendapparatuur in zijn werk gaan.

In verband met ruimtegebrek in Electron heeft ook de afdeling West Friesland besloten geen afdelingsberichten meer in te zenden. Wie volgt?

Op 9 maart konden we in de afdeling 't Gooi kennis maken met het medium video en wat amateurs op dit gebied presteren. De première van de PA6WW contest in Friesland was voortreffelijk verfilmd door Cees, PA0CWA, en Peter, PA2P-ME. De belangstelling was zeer groot en ook de Gooise vossesjachtfilm oogstte veel succes. Op de NL-avond van 23 maart was Simon Boer, NL-7730, uit Liessens gekomen en hij hield een interessante lezing over wat de NL bezighoudt. Helaas waren slechts 3 NL's aanwezig en we moeten dus constateren, dat het deze groep aan het vroegere enthousiasme ontbreekt.

De maand maart stond voor de afdeling Gouda in het teken van de microprocessor, dit onderwerp werd over twee afdelingsavonden gesplitst. Allereerst een uiteenzetting over wat een microprocessor is en hoe deze functioneert. De tweede avond werd besteed aan een demonstratie die vooral de toepassingsmogelijkheden voor radiozendamateurs moest aantonen zoals de microprocessor als meetapparaat, rekenaar en communicatie-instrument. Een en ander was in handen van PA0BBT, PA0PSA en PA2HJM.

Op vrijdag 12 maart hield de afdeling Midden Limburg een vossesjacht te Venlo, ter hoogte van het „Zwarte Water“. De uitslag was 1) de groep PD0MAD en PE1DFF, 2) de groep PA0EVO en PE1HSA en 3) de groep L. van Munckhof, NL-6334. Na afloop gezellig samenzijn en prijsuitreiking in café-restaurant „Le Philosophie“ te Velden. Op vrijdag 26 maart was er een bijeenkomst te Weert. De avond werd voor het grootste gedeelte gevuld door een zeer goede en humoristische lezing door PA0WRT over Communicatie en RTTY. Joost, het was fb! Na onderling QSO was de avond om 23.30 uur ten einde.

Op maandag 1 maart en maandag 15 maart hield voor de afdeling Meppel OM Frans Klinker twee zeer boeiende lezingen. De eerste lezing hield hij tijdens de „technische avond“ en deze ging over antennes en plaatsbepalingsapparatuur. Op de maandelijks bijeenkomst sprak hij voor een goed gevulde zaal over radar. Op zeer duidelijke manier werden resp. besproken: de historische ontwikkeling van de radar, verschillende systemen naar gelang de toepassing en tenslotte antennes, ontvangers en zenders. Het werd veel te snel laat. Een compliment voor Frans! In de pauze waren Jan, PA2JAN en Asse, PA0AOD, actief met de VERON-koffer en de dumpaanbiedingen. Op zaterdagavond, 28 maart, vond er weer een gezamenlijke vossesjacht plaats met de afdeling Zwolle. De jacht vond ook plaats bij Zwolle. Onder ideale weersomstandigheden was er een fantastische tocht uitgezet. Van de beide afdelingen was de opkomst redelijk te noemen. Het spreekt vanzelf dat wij de organisatoren in Zwolle langs deze weg nog wel ten zeerste bedanken voor het werk dat zij voor ons hebben verricht!

Wist u dat de afdeling Noord-Oost-Veluwe binnenkort op 80 meter gaat vossesjagen? En dat er ook zo'n 25 van de 125

leden „iets“ met microprocessors rommelen? Dat het NOV-familie-velddag-eweekende meer stof doet opwaaien dan alleen maar HF-stof? En wist u dat het behalen van de A-machtiging een mode-verschijnsel is? Dat de NOV-contest groep erg actief is op het HF-gebied? Dat er gemiddeld 50% van alle leden actief meewerken? O, wist u dat allemaal niet?

Op 18 maart hield de afdeling Zeeuws-Vlaanderen weer haar maandelijks bijeenkomst in café Dallinga. Op het programma stond een lezing over relaiszenders van Henk, PE0HWZ. Voor deze voordracht had Henk „even“ PI3GOE meegenomen, zodat iedereen kon zien hoe het er uit zag, en waarvoor men „praatte“. Voor de mindere technici onder de aanwezigen, werd er verteld hoe een relaisstation werkt, en hoe hij er toe gekomen is om er zelf een te maken. In de pauze kon men het apparaat oewonderen, en tevens vragen stellen. Henk bedankt voor de aangename en leerzame avond. Tevens was het servicebureau weer vertegenwoordigd door Nel. In onderling QSO werd de avond besloten.

De afdeling Wageningen heeft maandag 15 februari een interessante avond beleefd in het PMT te Ede waar we elke 3e maandag samenkomen. De allband-windom-antenne, gemaakt en gehangen door PA0EDE en PA0WWW, werd officieel in gebruik genomen. Beide OM's hebben ook hun apparatuur besproken en gedemonstreerd. Well done, Theo en Jan!! Wist u dat storingsproblematiek, liever aangeduid met „immunisatie“ behalve ergernis ook veel amusement kan opleveren? Als u woensdag 3 maart (1e woensdag) in het Rode Kruisgebouw in Wageningen aanwezig was, zult u dat opgemerkt hebben tijdens het onderhoudend betoog van OM Gerard van Blijswijk, PA0EFI, lid van de landelijke Immunisatie-commissie. Hij gaf ons veel tips mee om onze „gestoorde“ bureu trevreden te stellen.

Op 4 maart hield de afdeling Nieuwe Waterweg i.o. haar eerste afdelingsbijeenkomst; een lezing door PA3AXO over AMTOR, terwijl er op 18 maart een praatavond was. Beide avonden werden gekenmerkt door een goede belangstelling van de leden; op 4 maart 37 „luisteraars“ en op 18 maart 32 „praters“. Inmiddels is een passender onderzoek gevonden aan de Kortedijk 44 te Vlaarding. Vanaf 1 mei zullen voortaan de afdelingsbijeenkomsten daár worden gehouden.

De afdeling Zwolle had op 23 maart OM Voormans, PA0SVO uit Smilde op bezoek. Als voorbereiding op onze excursie naar „zijn“ t.v.-toren vertelde hij ons deze avond alvast het een en ander over doel en werking van deze straalverbindingstoren, die ervoor moet zorgen dat men ook in het noorden des lands een goede t.v.- en f.m.-ontvangst heeft. Daar valt natuurlijk veel over te vertellen (en te vragen) en het was half twaalf voor we het wisten toen hij er van de voorzitter mee moest stoppen. Maar de rest horen we bij ons bezoek aan de toren zelf!



## NAT - 1982

Het Noordelijk Amateur Treffen dat op zaterdag 20 maart j.l. in de Groningse Trefkoel werd gehouden, stond dit jaar in het teken van de „Mollebonenronde“. Voor niet-Groningers iets totaal onbekends, doch voor de ingewijden een wekelijks ontmoeting van de radiozendamateurs op 29.600, 145.250 en 433.500 MHz onder leiding van PA3ASE. Op woensdag, vanaf 19.30 uur. Het gehele station was hiervoor overgeplaatst naar de Trefkoel en in bedrijf. Omdat de first operator niet aanwezig kon zijn, werd de apparatuur bediend door PA3BNT.

(Foto: PA0JNH)

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 1 mei** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 5 juni**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

## Afd. Alkmaar

Op 13 augustus houden wij een rommelmarkt in ons QTH, Torenstraat 56-achter te Castricum. Voor de vroege noteers nog de datum 10 december, dan is het weer St. Nicolaasavond. Aanvang van beide avonden 20.00 uur.

## Afd. Amstelveen, Vossejacht zondag 2 mei

Op zondag 2 mei houden wij weer onze halfjaarlijkse vossejacht. Hopenlijk is het weer ons gunstig gezind en komt u in een veel groter aantal dan de vorige keer. Ook voor de huisgenoten kan dit een leuke middag zijn. Er zijn weer leuke prijzen te winnen en de verzamelplaats is ditmaal in de Dorpsstraat, op het plein voor de kerk in het oude dorp. De start is 13.00 uur. Een goede jacht! – Op woensdag 26 mei komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het MOC, Lindenlaan 75. Deze avond een lezing door C. A. Hartman, PAoCHN, over de zelfbouw van een HF-transceiver. Echt iets voor de nieuwe PA3ers of zij die dat willen worden. Het schema wordt aan iedereen uitgedeeld. Tot ziens.

## Afd. Amsterdam

Op donderdag 13 mei houden we onze jaarlijkse zelfbouw-wedstrijd in verenigingsgebouw Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam-Oost. Voor deze wedstrijd hoeft u natuurlijk niet uitsluitend zeer gecompliceerde apparaten mee te nemen, ook eenvoudige schakelingen bewijzen hun nut bij onze hobby. We hopen dat vele amateurs op deze avond iets van hun zelfbouwprestaties laten zien. – Op donderdag 10 juni houden we alsnog de filmavond die in januari niet kon doorgaan. Beide avonden beginnen om 20 uur, maar u kunt al vanaf 19.15 uur in de zaal terecht voor het ophalen en inleveren van uw QSL-kaarten bij PA2JSL en voor onderling QSO. De zender PAoRCA is in de lucht met afdelingsnieuws op dinsdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aansluitend volgt om 21.30 uur op 144,800 MHz de morsecursus.

## ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. U hebt nog een maand de tijd om uw shack op te ruimen, want op 25 mei houden we een verkoping.

## Afd. Arnhem

De afdeling Arnhem houdt in mei 2 bijeenkomsten. 14 mei houdt PE1HMA een lezing over ATV. Indien mogelijk zal die avond ook een demonstratie daarvan plaatsvinden. 28 mei zullen we allemaal actief moeten worden. Die avond is er een vossejacht, waarbij ook weer enkele prijzen zijn te verdienen. Alle bijeenkomsten vinden plaats in de Nassaustraat 4-a in Arnhem.

## Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen een bijeenkomst.

## Afd. Doetinchem

Dinsdag 11 mei a.s. komt de afdeling Doetinchem weer bijeen in haar clubhok, Café-Restaurant „de Klok“ in Gaanderen. PAoMUN, om Beer Munneke, u weet wel de Amateur van het Jaar 1981, zal ons die avond wat vertellen over telegrafie. Het belooft een zeer interessante avond te worden en het bestuur rekent dan ook op een grote opkomst.

## Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond vanaf 19.00 uur, in de kantine van pand Lijnbaan 56 te Dordrecht, haar verenigingsavond. Speciale vermelding verdienen de volgende vrijdagavonden: Vrijdag 7 mei houdt J. Steenbergen, NL-213, een lezing over awards. Aanvang 20.00 uur. Vrijdag 14 en 21 mei zijn gewone clubavonden, en voor 28 mei zullen we trachten de ARRL-film over het radioamateurisme te vertonen.

## Afd. Eindhoven

Bijeenkomst op maandagavond in wijkgebouw de Ketting, aanvang 20.00 uur. Op 10 mei lezing door PAoMS over antennes voor 70 cm. Peter is deze avond met de gereedschapskist aanwezig. Tevens demonstratie hoe de antenne werkt. Op 17 mei geeft Ur. PAoGRE, informatie over public adress. Nuttige informatie die je als radioamateur dient te weten. Public adress is immers zoiets als laagfrequent DX. Op 24 mei QSO, QSL, SB en IV. Op deze avonden is ook de introductie aanwezig. De nieuwkomers kunnen op deze avonden informatie winnen aangaande de VERON en het afdelingsgebeuren.

## Afd. Friesland

Op vrijdag 14 mei is er in de „Prinsentuin“ te Leeuwarden om 20.00 uur weer een ledenvergadering. Deze keer zal de veld-

daggroep „Jentjemaar“ een lezing geven met nieuwe dia's over het veldjagd-gebeuren. Tevens een lezing over het gebruik van vliegers op de HF band (160 m).

## Afd. West-Friesland

Op iedere derde vrijdag van de maand is er een afdelingsbijeenkomst in de Driesprong in Bovenkarspel. Zo ook op 21 mei, dan zal er een lezing worden verzorgd door PA3ADM. Deze zal gaan over de PA6WW contest. Er zijn tijdens die contest video-opnamen gemaakt die Gerrit-Jan op deze avond zal vertonen. Alle amateurs zijn welkom op onze toch wel gezellige afdelingsavonden en we mogen ook deze maal verwachten dat de zaal goed gevuld zal zijn. Tevens willen wij hiermee kenbaar maken dat dit de laatste avond van het seizoen is en we hopen u allen weer terug te zien in augustus. Dan zal Guido v.d. Berg, PAoGMM, zijn verhaal doen over zijn DXpedities. Tot dan.

## Afd. 't Gooi

Op dinsdag 4 en 18 mei zijn er weer 12 praatavonden in de Nok. Het adres is Corn. Drebbeistraat 56 in Hilversum. Onze afdelingszender PAoRCG kunt u elke donderdag beluisteren om 21.00 uur op 145,275 MHz, behalve op 20 mei.

## Afd. Gouda

De afdeling zal op 14 mei een meetavond organiseren die zoals gewoonlijk door PE1ALH en medewerkers wordt ondersteund. De gelegenheid om uw apparatuur deskundig door te laten lichten. Kom vroeg, er is altijd veel belangstelling voor.

## Afd. Groningen. Vossejacht 20 mei

Op donderdag 20 mei zal weer de noordelijke bekerjacht plaatsvinden. Het zal dit jaar weer een traditionele twee meter jacht worden, die gelopen wordt in de prachtige bossen rond Grollo in Drenthe. Vanaf 11.00 uur kunt u zich inschrijven in de kantine van Camping de Berenkuil, de Pol 5 te Grollo. Onder het genot van een kopje koffie kunt u zich daar dan verder voorbereiden op de jacht. De start zal om 13.00 uur zijn. We hopen dat u in groten getale zult komen. Er is in ieder geval mooi weer besteld en er zijn een aantal goede vossen gehuurd. Voor hen die op 20 mei de Berenkuil niet kunnen vinden, is er op 145,250 MHz een inpraatstond onder de call PAoAAG/A.

## Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSMB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

## Afd. Leiden

Op dinsdag 18 mei zal voor de laatste keer in het Museum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandsche Kerkgracht 17 te Leiden, de bijeenkomst gehouden worden. Aanvang 20.00 uur. Er worden op deze avond weer films vertoond van het Technisch Filmcentrum. De plaats waar de volgende bijeenkomsten gehouden zullen worden, zal op deze avond bekend gemaakt worden en natuurlijk ook in Leids Nieuws besproken worden.

## Afd. Meppel. Vossejacht 15 mei

De eerstvolgende vergadering vindt plaats op 24 mei a.s. Op deze avond geeft PAoDKO een lezing over zelfbouwschakelingen. De volgende gezamenlijke vossejacht met de afdeling Zwolle vindt plaats op 15 mei a.s. in plaats van 8 mei, zoals eerder was aangekondigd. Zij zal worden gehouden bij Café „t Vosje“ in IJhorst om 8 uur. Dit is de laatste jacht van dit seizoen en na afloop zal de beker worden uitgereikt aan de algehele winnaar van alle jachten. Eventuele wijzigingen en veranderingen worden vermeld op zondag, tijdens de „Meppelronde“ of via het relais van Meppel.

## Afd. Rotterdam, Vossejacht 16 mei

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wigenlei 149 in Schiedbroek. Aanvang: 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35,45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand luidt: Donderdag 6 mei: Onderling QSO. Donderdag 20 mei: Geen bijeenkomst (Hemelvaartsdag). Donderdag 27 mei: Lezing door PAoNVD over antennetunnels. Op zondag 16 mei zal in het Lage Bergse Bos een vossejacht gehouden worden. Vertrek: 13.00 uur. Kosten: f 2,50. Inlichtingen bij PE1AMP, PE1AYK en PDoKIX. Peildozen zijn bij de start te huur. Na afloop verzamelen bij het daar eveneens aanwezige restaurant(je).

## Afdeling Rotterdam-Zuid i.o.

De bijeenkomsten worden gehouden in het gebouw „Klimmende Bever“, Herenwaard 25, Rotterdam-IJsselmonde. De officiële afdelingsbijeenkomsten beginnen om 19.30 uur met het innemen en uitrekenen van QSL-kaarten.

Aanvang van het meer formele gedeelte om 20.00 uur.

De praatavonden beginnen om 20.00 uur onder leiding van PA3AQM. De agenda voor de komende maanden luidt als volgt:

Woensdag 19/5: PAoHPV met het tweede deel van zijn verhaal over transistoren – Woensdag 26/5: praatavond – Woensdag 16/6: de definitieve oprichting van de afdeling Rotterdam-Zuid en de VERON PR-film – Woensdag 30/6: praatavond – In juli is er geen bijeenkomst of praatavond – Woensdag 11/8: praatavond – Woensdag 25/8: verkoping – Woensdag 15/9: programma nog niet bekend – 29/9: praatavond – 20/10: onbekend – 27/10: praatavond – 17/11: onbekend – 24/11: praatavond – 8/12: feestelijke afsluiting van het jaar 1982?

De praatavonden vinden plaats in de barrierte van de Klimmende Bever. De laatste keer waren er 14 belangstellenden. Cees, PA3AQM, helpt u ook op deze avonden graag verder binnen de afdeling.

In principe is er op de praatavonden geen QSL-service.

Wie voelt er voor om als dependance voor het verkoopbureau op te treden?

Wie heeft nog ideeën die voor ons allen van belang kunnen zijn?

Kom op de bijeenkomsten ermee voor de dag en laat uw medeamateurs ervan meegenieten!

## Afd. Schagen i.o.

Op maandag 17 mei 1982 om 20.00 uur een Huishoudelijke Vergadering om te komen tot een definitief bestuur van de afdeling Schagen. Plaats van vergadering: RSG, Wilhelminalaan, in de kantine.

Op vrijdag 31 mei 1982 in de RSG aan de Marktstraat 2 de verenigingsavond met op het programma onderling QSO en viering heroprichting van de afdeling Schagen.

## Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

## Afd. Noord-Oost-Veluwe

Op donderdagavond 27 mei is de laatste bijeenkomst voor het Pinksterkamp en het NOV-familie-velddagweekende. Zorg dat u op tijd (dat is dus acht uur) bent! Krijgt u geen NOV-nieuws? U heeft zich er toch wel voor opgegeven? Elke donderdagavond NOV-activiteiten in het „eigen home“ aan de Parkweg te 't Harde.

## Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Op 13 mei is er dan weer de volgende bijeenkomst. Deze wordt zoals gewoonlijk gehouden in café Dallinga te Sluiskil. Op het programma staat deze avond een lezing door PAoSSB over satellietontvangst en antennes. Luistert u ook eens op 145,275. Iedere zondagmorgen van 11.30-12.00 is PI4ZVL in de lucht met het Zeeuws-Vlaams nieuws. Wijzigingen en verdere aankondigingen kunt u hierop beluisteren.

## Afd. Vliссingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de jongerensociëteit Walk-Inn aan de Min. Lelystraat te Vliссingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

## Afd. Voorne-Putten e.o.

Op donderdag 13 mei is er weer de maandelijkse afdelingsbijeenkomst. Deze maal zal er een verkoping zijn. De avond wordt gehouden in de „De Veste“ te Helvoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

## Afd. Nieuwe Waterweg i.o.

Vanaf 1 mei worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden in het gebouw van VPV „De Luchtboode“, Kortedijk 44, Vlaardingen (bij de molen). RET-bus 52 stopt vlak bij (halte Emaus). – Op 6 mei houdt PAoBS een lezing over de geschiedenis van het zend-amateurisme in de periode 1916 tot 1925, terwijl op 3 juni een meetavond zal worden georganiseerd. Op 20 mei zal er geen afdelingsbijeenkomst zijn i.v.m. Hemelvaart.

## Afd. Zaanstreek. Radic-opdrachtenrit op 22 mei

Op woensdag 12 mei is er een lezing door de Radiocontrole-dienst, in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. – Op zaterdag 22 mei is er een radio-opdrachtenrit in en om de Zaanstreek. De start is om 20.30 uur; de startplaats is vrij. Opdrachten worden gegeven op 145,325 en 145,550 MHz, elk half en heel uur. Na afloop gezellig samenzijn in Atlantic te Krommenie, van ca. 22.30 uur af. Organisatie: PAoLEZ/PAoPOZ.

## Afd. Zwolle

Op dinsdag 24 mei komt de afdeling voor de laatste keer van dit seizoen bijeen in het Wijkcentrum „de Weijenbelt“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Op het programma staat een lezing van OM Jan Oudelaar, PAoJOU, uit Hilversum over het amateursatellietgebeuren. Hebt u zich al opgegeven voor de Velddagen op 4, 5 en 6 juni?

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 29 april in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 3 juni.**
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel voor Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.**
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. 03420-16141.

## + ERAAN

Drake remote VFO type RV 4 C. J. H. Bekius, PA2SWL, tel. (020)-314538.

Buisvoeten voor de 4 CX 1000 - 2 stuks. R. B. Koekoek, PAoRBK, Laan v.d. Bork 366, Emmen, tel. (05910)-24164.

Wie helpt mij aan een TS 510 en PS 510 van Kenwood, defect geen bezwaar, PAoPCB, voor 19.00 uur tel. (01880)-16560.

Een ponsbandlezer voor de Siemens T 100 A, tevens schema's voor het omzetten van CW naar Baudot code; PAoKNA, Klaverstraat 39, 6542 ME Nijmegen, tel. (080)-781147.

VHF set 108-135 MHz als basisstation of als mobiel, geen bezwaar als freq. vast instelbaar is, moet werkend zijn. Stichting Vliegspot EHGR, R. van den Assum, tel. (01623)-12251.

Een originele ophangbeugel voor Kenwood TR 7200, PAoRIC, tel. (05270)-12858.

Zendprint t.b.v. Telex converter ST 5/k 1, ontvangstprint reeds ingebouwd, schema voor digitale uitlezing 3 of 4 cijfers, voor FRG 7; PDoMCL, na 19.00 uur tel. (010)-327720.

Transc Kenwood TS 700 S of Icom IC 251 E; Junker seinsleutel. J. v. Katwijk, Einthovendreef 34, 3146 VJ Maassluis, tel. (01899)-14113.

Hoge beloning voor diegene die mij helpt aan een handleiding of kopieën daarvan, van een Frionic traegerfrequentie-roethermessbruecke TRM 5, tevens service doc. van een tuner verst. Fisher 514. A. Weterings, Weesperzijde 108-hs, 1091 EN Amsterdam, tel. (020)-929996.

Wie heeft een ruisgenerator Rohde en Schwarz, type SKTU, 1-1000 MHz 75 Ohm, zonder meter. C. J. C. Slegers, PAoKMS, Kreutzerstraat 56, 5011 AB Tilburg, tel. (013)-556873.

Gezocht een 2 m portofoon, geen FT 207, en/of een TR 7200 en/of een FT 227 R, zie ook onder ERAF. PE1GHY, Epe, tel. (05780)-16309.

Dringend, documentatie/schema's van Siemens Regenboog ontvanger type E 566; Pye HF transc. SSB 125 T; Pye portofoon type Banlam; Rescue portofoon PRC 17. W. H. Kramer, PEoGRC, tel. (030)-516899.

Wie helpt mij, tegen redelijke vergoeding, mijn Ham radio

ontvangst te verbeteren? Tevens ter overname gevraagd antenne-tuner of versterker en antenneschakelaar; tel. (035)-61418.

Wie helpt mij aan enkele stukken WG 19 golfpijp en Gunndio-de's voor 3 cm. NL-8670, tel. (055)-218201.

Documentatie van de WS 9 ontvanger. Ferrieten van Smit en Wijk, Philips bibl.; goede raad voor het reviseren van een BC 221; kristallen tot 2 MHz om een filter te maken. D. Y. H. Prins, PE1AHJ, Fr. Hendriklaan 32, Den Bosch, tel. (073)-147271.

Scoopbuis DH 3-91; meter en insteek-modulen voor 2 m. voor de Bird wattmeter model 43, zie voorpagina Electron 12-1981. R. Engels, PE1DPF, Palmhoutstraat 18, 5706 VZ Helmond, na 18.00 uur tel. (04920)-25585.

Gegevens van het Philips scopad GM 5655:02; schema, evt. ook gegevens kleuren-TV merk Carad, model CTV 32/8, gemaakt in België. M. P. Vlottes Visser, PAoMPV, Goudenregenstraat 43, 6982 BP Doesburg, tel. (08334)-3507.

Voor padvindingskamp, voeding 24 V/40 A. NL-5349, C. de Jong, Verwoldestraat 107, 2531 HN Den Haag, tel. (070)-935584.

Schoolstations P11AME zoekt vervanging van gestolen apparatuur. Er wordt dringend gezocht naar een HF set. I.H.B.O., S.V. Zihbo, Kanaalstraat 8, Eindhoven, na 18.00 uur tel. (013)-351966.

Gevraagd Xtals voor marifoonkanalen voor de Mira zendontvanger van Radio Becker. J.C. v. Brouwershaven, Reiger 125, 3245 TM Sommelsdijk, tel. (01870)-2843.

### Wilt u aistublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!

## - ERAF

Koptelefoon Kenwood HS 5 f 90,-; low-pass filter Kenwood LF 30 A f 60,-; speaker Kenwood SP 820 f 95,-; remote VFO 820 Kenwood f 350,-; Kenwood DSA 1, 12 V omv. f 95,-; Kenwood stationsmonitor met Pan display f 750,-; memory keyer ETM 4 c f 340,-; Fritel beam met balun FB33 f 690,-. PA3AOS, tel. (05987)-14715.

Program. calculator Casio FX 502 p. met boek en Casio FA 1 met banden f 385,-. R. G. Hamming, Ahornstraat 11-bis, 3552 CD Utrecht.

Transc. IC 21 AD 2 m. met dig. VFO DV 21 en een 2 m transc. Zodiac gemini-D, mob., alleen in één koop f 1000,-. R. H. Smit, PDoGHM, Operaweg 55, 3816 EB Amersfoort, tel. (033)-724210.

Telex Creed met doc., moet nagekeken worden f 70,-; voeding 115 V f 40,-; rotor CDE AR 44 f 250,-; 2 ATV ant. Frac. 18 el. f 30,- p/s. Frac. ant. K. 62 f 15,-; pylonenmast topdeel f 35,-; pyl. mast f 35,- per deel. PDoMCL, na 19.00 uur tel. (010)-327720.

Wegens beëindiging hobby, transc. IC 402, 432-432. 6 MHz, met helical, nicads, doc. en gar.; eindtrap 2 C 39 met MBM 88 en 5/8 mobiel en 2 m Yaesu kleefvoet, mobiel, samen f 800,-. PE1EVW, alleen in het weekend, tel. (010)-218980.

Portofoon Icom IC 2 E, IC ML 1 10 W lin., IC HM 9 mic./isp., IC DC 1 span./omv., IC BP 4 batt. pak., IC LC 3, draagtas, alles als nieuw, in de originele verpakking f 800,-. PE1GMI, tel. (04970)-4560.

Voor de verzamelaar originele Barr & Stroud rangefinder type FT 32 f 225,-. BC 652 A i.z.g.s. met o.a. ingeb. voeding 220 V, uitschakelbare isp., BFO met pitch en enige reservebuizen f 225,-, vracht rekening koper. PAoRIC, tel. (05270)-12858.

Compl. serie radio am. tijdschriften: CQ-NVIR 1934-1941 van het eerste gestenc. nummer tot de laatste uitgave aug. 1941.

alles in één koop f 250,-; ook nog Vuka Nieuws 1940 f 25,-. G. J. Barstra, na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Prima werkende buizen tester, Neuberger, uit 1938 met voll. doc. en adapter, geschikt voor 220 V f 250,-. G. J. Barstra, na 19.00 uur, tel. (050)-267631.

RC best. vliegtuigen 2 x 150 cm span., 35 MHz zender, 5 kan. met alle benodigdheden en vele extra's, p.n.o.t.k. 2xFR7 7700 f 100,- p/s en 1x FRV 7700 f 195,-. PDoMMH, tel. (01810)-6170.

Ontvanger Racal RA 117, als nieuw, met handboek f 3000,-. W. Verbeek, Eisenhowerstraat 238, 1931 WT Egmond a. Zee, tel. (02206)-5071.

Power transistors 6x 2N1542 met koelplaat f 2,50 p/s, samen f 10,-; gebruikdochn goede staat telex Siemens 68 d f 200,-; i.g.s. trafo 125/220 V, 2-24 V/75 A f 100,-; 24 Reedcontacten 50 V/50 mA p/s f 0,40, samen f 9,-; verzendkosten rek. koper. PDoLVO, P. J. Berkens, Blaricum, tel. (02152)-62842.

HF transc. Yaesu FT 101 ZD, 100 W, CW, SSB, AM, 6 banden, met doc. en fan, 20 mnd oud f 1850,-. G. J. Broekhuis, PA3AVJ, Katgershoek 2, 7245 PC Laren (Gld.), tel. (05738)-1549.

Wegens reorganisatie Ham Kenwood TS 530 S HF transc. compl. met filter, mike, rotor, coax kabel, Hansen SWR en modulatiemeter, 1/2 jr. oud, samen f 2500,-. Comm. ontv. Yaesu FRG 7, compl. orig. long wire ant. samen f 850,-. Pylonen mast, 3 delen compl., 16 el. Tonna ant. 6 el. X yagi, rotor en kabel f 500,-; na 18 u. tel. (070)-673881.

Transc. 2 m FM Icom 255 E VFO-memory compl., mike IC SM 5, voeding Kenwood PS 30 15 A en Icom tafelmike, samen f 1500,-; na 18.00 uur tel. (070)-673881.

Transc. Kenwood TR 2400, 1 jr. oud f 700,-; memory keyer ETM 4 C f 350,-; Dactron voeding 20 V/8 A f 200,-; scheepsontvanger 180 kHz-4MHz f 250,-; Elektuur 70 cm transverter f 300,-; Junior comp. in kast f 300,-; mijndet. f 150,-; QOE 03/12 met voet f 50,-. W. Oortwijn, PDoHCO, na 18 u. tel. (05990)-17417.

Transc. Kenwood TR 7200 G, VFO 30 G, SWR meter, voeding 0-24 V/5 A, met mob. beugel en doc. f 600,-; Tektronix oscilloscoop 5103 N, D 10 display unit en manuals, geen plug-in units f 400,-, PE1CLY, tel. (03455)-4606.

Transc. Yaesu CPU 2500 R, 35 W, 2 m FM met geheugens, scanner, shifts, etc. met keyboard, mike, voeding en tafelmike f 1050,-; trafo prim. 220 V, sec. 20 V - 2 x 10 V/75 A f 80,-; trafo prim. 2000 V, sec. 220 V/1 A f 150,-. G. J. Broekhuis, PA3AVJ, Katgershoek 2, 7245 PC Laren (Gld.), tel. (05738)-1549.

Transc. 2 m, all mode, FM, SSB, CW, 1 en 10 W, met ingebouwde voeding Multi 2000 f 1100,-. Creed ponsbandzender f 50,-. PA3ACI, tel. (035)-834645.

Nieuwe zendbuizen: tel. (05207)-1645, na 19.00 uur. Gen. Electr. 6146-B f 39,50; 6JS6c f 32,50; 6KD6 f 32,50; 12-BY7a f 16,-; QOE 06/40 Valvo f 110,-; QOE 03/12 Mullard f 30,-; QOE 03/20 Phil. f 95,-; 813 Eng. fab. f 85,-. PAoHVW, H. Vlieger, giro 69975, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep.

Nieuwe zendbuizen 803 f 70,-, verz. kosten f 4,-, verder alle and. z. en ontv. buizen op aanv.: MRF 238 en 237 op aanv.; alle eerder gepl. adv. vervallen bij deze: voor info H. Vlieger, PAoHVW, giro 69975, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep.

General coverage ontvanger AR 88 LF, 74 kHz-30,4 MHz in zes banden met zes bandbreedtes, i.z.g.s. f 450,-; R 209 1-20 MHz in 4 bnd AM, FM, SSB, CW met netsnoer, koptelefoon en spare parts en schema, in tas f 225,-, 2 m portofoon Sornophone 500 met 145,5 en 145,325, geen BEM, met rubberduck f 150,-. tel. (040)-836018.

Philips scoop GM 5656 met mogelijkheid van Z modulatie, interne en externe triggering, 4 ijkspanningen f 175,-; gestab. voeding 28 V/20 A, met Ven A meters in 19" rek f 140,-; Hi-mount Japanse vibroplex op zware voet f 50,-. J. J. H. Pallada, PA3AAN, Nuenen, tel. (040)-836018.

Compleet werkend RTTY ontvangst-station, best. uit een Collins R 390 A ontvanger, 0-5-32 MHz, in originele kast, via een PLL conv. gekoppeld aan een Siemens T. 100 bladschrijver met ponsbandmaker en lezer f 1950,-. tel. (010)-256244.

Cuna S 9 met 8 Xtallen f 200,-. Marc set merk Beta CB 307 voor ombouw naar 10 meter f 250,-; z.g.a.n. 44 el. NL-12 antenna, merk Stolle f 90,-; oude buizenradio merk Bernau f 75,-. E. Kuiper, NL-7787, tel. (058)-668159.

Compl. 2 meter station, transc. IC 211 E, all mode 10 W, i.p.r.s., 9 el. Tonna antenne met coax kabel f 1500,-. W. v. d. Plaats, PA3ATZ, Schokkerhof 34, Harlingen, na 17.00 uur, tel. (05178)-5221.

Zendb. 2 st. VT 94 40 W/1200 V, nw, samen f 25,-; 1-1625



comm.z., Telef. 1664-d à f 5,-; stabiele VFO 5,0-5,5 MHz; freq. mtr. D/Mk-II m. kristal 100/1000 kHz, ECH 81,z. Electr. sept. '66, biz. 267 f 35,-; kristal 75 kHz met toebeh. Gee unit p/stel f 15,-; 50 st. div. HF spoeltjes f 10,-; 20 MF trafo's f 25,-; opr. lijst op aanv. PAoVT, tel. (05907)-3050.

Wegens overcompl. IC 202 met CW mon. en 2 extra Xtals f 400,-; voed. IC 3 PS en lin. IC 20 L f 350,-; VHF swr en watt-mtr. Heathkit HM 2102 f 80,-; booster 2 m 10 W uit, na te regelen, f 80,-. Manuals en schema's aanw. Alles in perfecte en orig. staat verzending onder rembours mogelijk; PA3ADB, na 17.00 uur tel. (02159)-43452.

Wereldontvanger 12 bnd., all mode incl. VHF en UHF f 380,-. Heathkit code osc. MD 1416 f 30,-; manuals en schema's aanwezig, alles in perfecte staat, verzending onder rembours ook mogelijk; PA3ADB, na 17.00 uur tel. (02159)-43452.

Transc. Zodiac gemini D f 450,-; ontv. BC 603 f 100,-; zender T 1540 met 2x CV788 f 100,-; transc. 100-150 MHz met 2x CV788 f 135,-; scoop 267-B f 250,-; freq. gen. 0-15 kHz f 100,-; square wave gen. 1-4 MHz f 125,-; Koyo 8 bnd ontv. f 100,-; ontv. 36 MHz f 50,-. PDoDDK, H. Baars, Utrecht, na 18.00 uur tel. (03469)-1175.

Comp. Videogenie EG 3003, id. aan TRS 80 level 2 16 K, met morse/telex interface en div. programma's f 2350,-. Icom 251 E in doos met doc. en tafelmike f 1850,-; samen f 4000,-. PE1GLB, na 17.00 uur tel. (05220)-58320.

Ontvanger HF banden Kenwood R 1000 digitaal 0-30 MHz, z.g.a.n. f 1000,-. PDoHGK, tel. (010)-341162.

Hell facsimile Siemens KF 108 met grijze synchronisatie kast 120 omw. Nederlandse handleiding en documentatie f 650,-. J. H. F. Dekker, PE1DZL, na 19.00 uur tel. (030)-613143.

Wegens beëindiging hobby, Icom IC 701 met 701 PS. IC 251 E met IC sp 2. Icom IC 402,70 cm SSB. Icom IC 21 AD. Icom IC RM 3 keyboard; videoterminal SCT 100 met ASCII keyboard SKT 100 in een kast. Aristona zwart-wit TV met monitor ingang voor videoterminal. p.n.o.t.k. PA3AMW, tussen 17.00 en 19.30 uur tel. (05232)-61174.

Morsecodetransc. MRS 100; 2 m eindtrap 10 W in, 100 W uit Icom IC 2 E 2 m portofoon. Icom IC SM 5 tafelmike. voor 251 E; ant. tuner voor 40 en 80 m met rolspoelen; ant. koppelstuk voor 4 ant. met N conn. 144 MHz. Kenwood R 1000 comm. ontv. dah di dah generator. p.n.o.t.k. PA3AMW, tussen 17.00 en 19.30 uur tel. (05232)-61174.

Prof. seinsleutel. Versatower constr. mast. 16 M 20 P 60. KR 600 rotor; steunlager voor KR 600; KR 400 elevatorotor; HF beam FB 33 met balun 10-15 en 20 m; W 3-2000 met balun; 6 el. Quad 2x voor 2 m; 14 el. beam 2 m; phasing harnas voor bv 2x6 el. quad; RG 58 U coax 3x45 m, p.n.o.t.k. PA3AMW, tussen 17.00 en 19.30 uur tel. (05232)-61174.

Synthesiser, 160 kanalen 12,5 kHz raster, 12,5 kHz, continu variabel FM 7 W f 350,-. Buizen QQE 03/20 f 50,-. PAoWMA, 's avonds tel. (079)-214428.

Transc. Icom. 202 S met standaard Xtals en baken band f 590,-; event. met MML 144/25 f 190,-; PA3BFY, Winsum, tel. (05951)-2342.

Wegens overcompleet, comm. ontvanger RCA AR 88 D, 540 kHz - 32 MHz, 6 banden, S-meter, 5 stappen bandbreedte, in prima en originele staat, met doc. en een aantal reservebuizen f 450,-. D. W. G. Hoogsteder, Orion 7, IJsselstein, na 18.00 uur, tel. (03408)-81726.

Eindtrap voor 2 m. met 4CX250B output met ingeb. voeding 40-50 W. met externe voeding tot 200 W f 375,-; zware contrif. blower f 35,-. CW keyer 6-40 wpm, in kast met voed. en meter voor wpm f 75,-. PA3AVJ, G. J. Broekhuis, Katgershoek 2, Laren, tel. (05738)-1549.

Rotor Channel Master, type 9505, half-automat met 2 synchroom-motortjes, nieuw in doos, met gebruiksaanwijzing en onderdelenlijst f 110,-. T. v.d. Pijl, na 18.00 uur tel. (070)-885797.

Marifoon Ray 45, merk Raytheon, transistor, eindtrap bzn oulp. 25 W, 12 kanaals, zonder Xtals, met handboek, psa 12 V. H. W. Wagenaar, NL-462, Herengracht 325, Amsterdam, tel. (020)-267479.

Transc. Icom IC 21 AD met DV 21 digitaal VFO met voorversterker, microfoon en 7 Xtallen f 625,-. Brookes MB 6 RTTY

converter met M 800 T interface, speciaal voor TRS 80, complete hardware en software voor f 525,-. Zie ook onder ER AAN, PE1GHY, Epe, tel. (05780)-16309.

Zeer exclusieve QSL-ontwerpen tegen amateurprijzen maakt PAoGBY, Merwedeplein 1, 1078 NA Amsterdam, tel. (020)-715991.

Tafelmike Kenwood MC 50, 500 ohm/50 kohm f 95,-; boeken J. Bron zenders deel 1 en 2, samen f 25,-; ARRL radio amateur handboek 1977 f 15,-; idem 1981 f 25,-; na 17.30 uur tel. (085) 647573.

Elec. keyer Heathkit HD 1410, 10-60 wpm., voeding 220 V of 12 V met doc., als nieuw f 150,-. Heathkit amateur ontv. HR 1680, SSB en CW 80-10 m met doc., als nieuw f 500,-. T. Sprenger, PA3AVV, Son, tel. (04990)-72191.

Boek Veron zendcursus f 25,-; compl. jaargangen Electron 1977 t/m 1980, samen f 35,-; tafelmike Kenwood MC 50 500 ohm/50 kohm f 90,-. PA3AMZ, na 17.00 uur tel. (085)-647573.

Ontvanger Rohde en Schwarz 100-156 MHz NE 1/2 E f 500,-; printer Teletype TG 7 B 110 V f 125,-; Philips scoop GM 5659 f 75,-; Ph. Transworld de luxe f 250,-; Racal RA 117 ontv. f 2400,-; Racal RA 98 conv. f 495,-; Racal RA 63 SSB adapter f 495,-; generator sweep S 6-24/TRM 3 f 1500,-; na 18 u. tel. (043)-614292.

Ontv. Yaesu FRG 7 0-30 MHz f 550,-; 2 m. conv. f 50,-; ontv. Kenwood QR 666 0-30 MHz f 450,-; comp. scanner Handic 0016 freq. bereik 430-512 MHz, 144-174 MHz, 68-88 MHz, 1/2 jaar oud f 725,-. PEOEMC, Gorinchem, tel. (01830)-21187.

Ontv. HRO 60; Philips BVM 6014; scoop buis 5 ADP 7; counter Schneider FT 300 20 MHz; doka inr. zw./wit; p.n.o.t.k. tel. (013)-560091.

Prof. computerterminal, keyboard en printer, merk Datacare 300 f 650,-. J. Linden, PA3ADZ, Past. Schijnsstr. 5, Einighausen, tel. (04490)-10420.

Oscillograaf Philips GM 5600 met doc., 0-5MHz, gevoeligheid 50 mV/cm f 175,-; origineel front-end voor FT 225 f 75,-; H. J. van Hout, PAoVHV, na 18.00 uur tel. (04975)-1250.

Transc. Heathkit HW 8, QRP CW 80-40-20-15 m. met rit en ingebouwd netvoeding f 400,-. F. Kuperus, na 18.00 uur tel. (030)-718703.

Wegens beëindiging hobby, transc. Kenwood TR 7200; Hansen swr meter; CDE rotor; 75 m coax; 2x10 el. 2 m antenne; 4 jaargangen Electron ingeb.; div. masten en beugels; div. pluggen etc. Alles samen f 1000,-. A. Nauta, PE1BBB, Regthuisstra. 62, 1724 SN Oudkarspel, tel. (02260)-2123.

Port. transc. Icom IC 402, 70 cm, SSB, CW, 5 Xtals 432.1 432.3-432.5-432.9-435.1 MHz f 650,-. Wisi 17 el. 430-440 MHz antenne met UY 70 balun f 50,-. PE1CTU, Gouda, na 18.00 uur tel. (01820)-30029.

Telex Siemens T 37 met extra papierrol en lijnstroomvoeding

f 180,-; buizen 4x150 A f 35,- p.s.; tx/rx GRC 9 2-12 MHz, met voeding DY 88, met kabels en tel./mike f 350,-. WS 38 f 80,-. WS 31 AFV f 75,-. 19' kast f 35,-. KTV Imperial, defect f 50,-. W. H. Kramer, PEOGRC, tel. (030)-516899.

Wegens aanschaf bedrijfscomputer, microcomputer Sinclair ZX 80 met 1 K ram, 6 K rom, cassette-interface, handleiding, software cassette, snelle programmering door one-key programming, ideaal voor beginnende basic programmeur f 250,-; evt. voeding f 65,-; alleen afhalen, na 16.00 uur vragen naar Gosse: TEL. (075)-164897.

Videowobulator Rohde en Schwarz polyskop SWOB 1 0,5-430 MHz, met handboek, BNC conn. f 775,-; ontv. B 40 0,5-30 MHz, met S meter en clarif. f 400,-; 2 porto's Telefunken Telesport VI, 2 m a f 80,-; transc. 2 m, eigenbouw FM, 18 W f 50,-; transc. Cossor f 100,-, PE1CRI, Poortenaarlaan 90, Nieuwegein, tel. (03402)-34406.

Transc. TR 7200 G, 5 kan. bezet f 450,-; portable transc. TR 2200 G, 11 kan. bezet, incl. nicads en amp. 0,5-10 W f 350,-, of samen f 700,-. E. de Jong, PE1FFD, na 17.00 uur tel. (03406)-1887.

RTTY converter ST 6, met AFSK f 150,-; tel. (08330)-27464.

Transc. Icom IC 240 AD met 80 kanalen f 650,-. P. van Wees, PDoJPA, Kosterdijk 18, Waarden (Z-H), na 16.00 uur, tel. (03487)-1253.

Wegens beëindiging hobby, FT 101 ZD warc III, ant. tuner FC 902, speaker SP 901, ontv. FRG 7, 3 mike's YM 26, YE 7 A, Turner plus 3 B, YH 77 headphone, telex T 100 en Brookes MB 6 conv., Rotex 2 m ontv. zie volgd. adv. P. Kouwenhoven, Oostdijk 297, Oud Beijerland, tel. (01860)-2265.

Telescoop mast 10 m, Monacor swr/pwr meter, Fritzel windom ant. FD 4.3 el. yagi 10 en 11 meter, rotor met klok Stolle 5/8 vertical Avanti 10 en 11 m, 40 m RG 8, 40 m RG 8/U met pluggen, 3 standen coax schakelaar, voor hoogste bod boven f 4000,-; zie 2e adv. P. Kouwenhoven Oostdijk 297, Oud Beyerland, tel. (01860)-2265.

Coaxschakelaar Radiall, 12 standen, schakelt tot 6,5 GHz max. 5 kW, is zeer solide f 275,-; tevens VHF torren 2N 3632 14 W a f 20,-. NL-8670, tel. (055)218201.

Goed werkende Telex TT 3015 met trafo 110 V, geheel compleet met converter ST 6 f 425,-. PA2ACM, Eindhoven, tel. (040)514812.

Wegens beëindiging hobby, Icom IC 260 E all mode 10 W transc. in originele verpakking met doc. en nog 2 jaar garantie f 1000,-; 2 m antenne f 35,-; 70 cm ant. f 35,-; 30 m RG 213 f 30,-; ATV 70 cm kan. 3 conv. f 25,-. PE1FAQ, Leiden, na 18.00 uur tel. (071)-140076.

UHF ant. Hirschmann 60 el f 60,-; band III kan. 5-11 ant. 14 el. f 45,-; band I kan. 2-4 ant. 6 el. f 45,-; Pylonen mast, top, nw. f 45,-; Schrader afstem. verst. RB 45 f 50,-; alles 1 jaar oud, samen, zie vorige adv. f 1200,-. PE1FAQ, Leiden, na 18.00 uur, tel. (071)-140076.

Telex T 100 Siemens f 250,-; Creed ponsbandlezer 6S6 f 50,-; telex tester TDMS 5 f 75,-; telex conv. St 5 in kast f 75,-; telex conv. en coder volgens PAoJBB, in kast f 175,-; buizentester H 77 B met adapter en handboek f 50,-; ontv. TRC 1 met Xtallen 70-100 MHz f 75,-; 2x10 el. J-beam f 75,-; na 18.00 uur tel. (01650)55267.

Goed werkende Siemens telex T 37 I f 150,-. PA3BGR, na 18.00 uur tel. (013)-351966.

Ontvanger BE 342 N met luidspreker, prima staat f 280,-; Triband HY Quad, HY-Gain antenne f 200,-. Century 21 wereldontvanger f 600,-; tel. België (09-32-16) 460396.

Technische vertegenwoordigingen

**VAN OLDENIEL**

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.  
Telefoon: 05700-17004  
importeur van:

**AUTH** - ontstoringmateriaal

- sperrfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- netfilters
- phono ontstoringmiddelen
- antennefilters etc.



# Klein, maar oho!

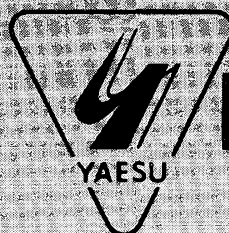
De FT-230 is een 25 Watt Transceiver, die uitblinkt door geringe afmetingen, en modernste techniek. FM op 2 m met de FT-230 – beter is er niet.

- alle functies gestuurd door u
- verlicht LCD display
- 10 memory kanalen met „back up” voor 5 jaren!
- memory scan ook vanaf microfoon
- vrij programmeerbare voorkeurfrequentie
- omschakelbaar frequentie raster 12½ of 25 KHz
- ingebouwde 1750 hz met vaste 600khz split voor repeater
- Twee VFO's voor snel QSY
- output schakelbaar 3/25 Watt
- afmetingen B 150 x H 50 x D 174 mm

f 1099,-

Willt u zich oriënteren over ons volledige programma? Beter dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 2.50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- met een postzegel van f 2.50 (van late post mogen geen munten en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

Aanbieding van de maand:  
Wabblers voor inbouw f 69,-



## FT-230R

*J. van de Water* service center

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194

TEL. 080-554182 – TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

Rico Vakhandelaar



Transc. ORP CW Heathkit HW 8 gemod. met rit f 350,- PAORBA, tel. (03402)-34072.

Radioricthingzoeker FR 662 B, als nw f 295,-; Info Tech mod. 100 video display voor proj. van morse en telex sign. op TV scherm met doc. f 495,-; papierprolautoomaat voor telex f 295,-; Racal staaf ant. MA 125 f 80,-; telex inklinen f 1,50 p/s. NL-5349, C. de Jong, Verwoldestraat 107, 2531 HN Den Haag, tel. (070)-935584.

Prof. port. video recorder Sony AV 3420, compleet met camera met zoomlens en viewfinder, voeding, lader, accu en tapes f 3000,- PAOKMS, C. J. C. Slegers, Kreutzerstr. 56, 5011 AB Tilburg, tel. (013)-556873.

Reference Engineer's elektronics book, Turner, van f 168,75 voor f 70,-; tel. (030)437426.

Eindtrap met nieuwe QOE 06/40 voor 2 m. merk Dierking f 200,-; zend conv. 28-432 MHz output 100 Mw f 75,-; H. Hopstaken, PAOHOP, Wilhelminalaan 52, 2405 EE Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-94728.

Ontvanger R 417 A voor een veldtelefooncentrale FM van 100-220 MHz met motorgestuurde AFC en converter 400-500

MHz zonder LO, ingeb. gestab. voeding 115 v AC in, 30 buizen f 125,-; Oscilloscoop RCA WO 88 A met handl. b.j. 1952 i.g.s. 115 V AC in f 100,-; D.Y.H. Prins Fr. Hendriklaan 32, Den Bosch, tel. (073)-147271.

Prof. frequentiemeter signaalgenerator 30-900 MHz Scho-mandel FD 1 met doc. f 175,-; comm. ontv. BC 312 1,5-18 MHz 220 V f 195,-; Philips TV TX 400 U z.g.n., hondenhok f 700,-; PE1CWG, na 18.00 uur tel. (03455)-4596.

Transc. port. Icom 202, 3 W SSB met 2 Xtals voor baken en Oscar, in doos, met doc. f 475,-; na 17.00 uur tel. (02209)-2863.

Hell schrijver type GL 72 C met papierrollen en schakeldoosje p.n.o.t.k. PE1DGF, na 18.00 uur, tel. (015)-124725.

Videocamera Akai VC 115 met monitor, met sync. en net-voed, compl. f 675,-; Ph. camera LDH 25 met aparte video mon. Ph. LDH 2100, met voed. f 950,-; transc. Kenwood TR 8400 70 cm, nw f 1100,-; swr/pwr meter FS 600 tot 30 MHz/1000 W f 160,-; videodisplay board met keyboard en telex in stalen console f 650,-; PAOBRJ, tel. (010)-702165.

SSTV monitor, PAODTL, compl. f 375,-; voed. 10-15 V/10A f 170,-; videomonitor Ph. LDH 2110 f 250,-; sign. gen.

PH.GM 2317, 20 Hz - 250 kHz f 160,-; fet voltmeter AC/DC 1-1000 V en 1-100 Mohm f 160,-; RMS voltmeter HP 3400 A f 150,-; Hameg dualtrave unit H 236 f 175,-; 500 MHz counter f 475,-; PAOBRJ, Schiedam, tel. (010)702165.

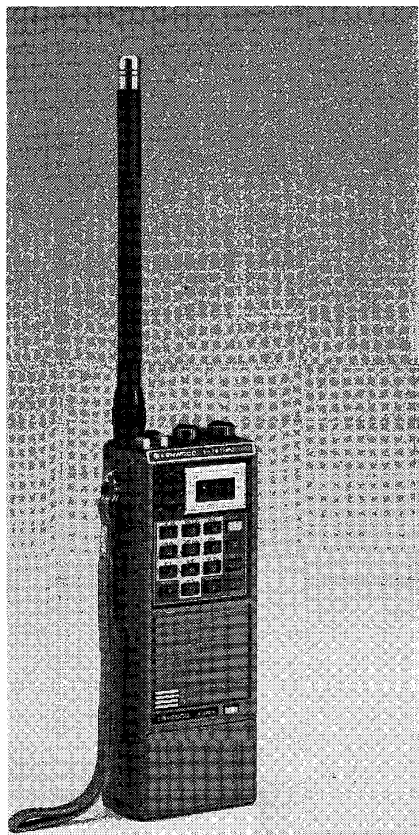
All band ontvanger Grundig 3400 i z.g.s. met dig. klok en freq. counter t.e.a.b. of ruilen voor een goede all mode set, liefst mob.; J. C. v. Brouwershaven, PDoBGQ Reiger 125, 3245 TM Sommelsdijk, tel. (01870)-2843.

Wattmeter VHF-UHF Bidir IM 4190 Heathkit 100 MHz-1 GHz, 30-75-300 W, reflectie 3-7 5-30 W f 350,-; J. L. Barendsen, Hemonystraat 27, Zutphen, tel. (05750)-10704.

Statische omvormer Traugulator type TR 52x15 D 24 V in 220 V uit, 250 VA 50 Hz, met sinusfilter distorsie 15%, geruisloze werking, in nieuwe staat p.n.o.t.k. C. J. C. Slegers, Kreutzerstraat 56, 5011 AB Tilburg, tel. (013)-556873.

Ontvanger Philips type 2503, bouwjaar 1928, met voedings-apparaat, incl. bruine ronde luidspreker en Transforma transformator, p.n.o.t.k. Jn. W. Leeuw, Wieringerwaard, tel. (02242)-1420.

Signaalgenerator R, en S, type SMAF 4-300 MHz, AM en FM met doc. f 600,-; A. Dorn, PAODE, tel. (040)-855873.



**TR-2500**  
2M FM HAND-HELD  
TRANSCIVER

*Nieuw*

## TR 2500

Ontworpen voor morgen . . .

- \* LCD uitlezing
- \* 10 geheugens
- \* scan mogelijkheid
- \* met nicads
- \* lader
- \* helical antenne

Compleet slechts f 995,- incl. BTW

en 24 maanden garantie

## R-600

- \* SSB/CW-AM
- \* freq. 150 kHz-30 MHz
- \* AM breed 6 kHz
- AM smal 2,7 kHz
- SSB/CW 2,7 kHz
- \* gratis 12 volt kit

thans f 1095,- incl. BTW

en 24 maanden garantie

### Let op!

openingstijden:  
dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;  
zaterdag 9.00-12.30 uur;  
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.



## KENWOOD R-600 COMMUNICATIONS RECEIVER



ALLEEN VERTEGENWOORDIGING  
KENWOOD. . .

# J. SCHAAART

Cleijn Duinplein 6 - 8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 0 1718 - 15708 - Postgiro 109831

**ELECTRONICA B.V.**

# TELEX EN MORSE DECODER EN CONVERTER VOOR DE VIC 20

De microsensatie van het jaar!

## De Computer

Met de Vic-20 beschikt u niet alleen over een perfecte microcomputer, die u zo op uw kleuren-TV kunt aansluiten, maar vooral ook over een volwaardig systeem dat u naar behoefte kunt uitbouwen. Standaard 20K ROM en 5K RAM geheugen, waarvan 3,5K RAM voor de gebruiker beschikbaar is. Wie eigen programma's wil ontwikkelen kan later via insteek modules de geheugen capaciteit opvoeren tot 32K RAM en 24K ROM. De VIC-20 werkt met de eenvoudigste programmeertaal BASIC en is daardoor ook ideaal voor educatief gebruik. Aantal kleuren: 24. Geluid: 3 muziekgeneratoren en een generator voor gesproken woord en geluidseffecten, weergegeven via de TV-luidspreker. Aantal karakters 22 over 23 regels, met als optie 40 of 80 karakters bij 25 regels. 64 ASCII karakters, grafische karakters van het PET type. Toetsenbord: DIN genormaliseerd QWERT met de mogelijkheid van 8 programma functies via 4 speciale funktietoetsen.

## Morse

Zenden en ontvangen van 6 tot/met 36 Wpm.  
Ingebouwd morse filter.  
PTT schakeling v.a. toetsenbord. Auto CW ID.

## TELEX

Zenden en ontvangen met een Baudrate van 45, 50, 57, 75, 110, 200 en 300.  
All shiftmode, 170, 225, 425, 850 Hz. Oude en nieuwe tonen. PTT schakeling.  
Auto CW ID.

Autostartmode, hiermee kunt u d.m.v. een code roepnaam een bericht in het geheugen plaatsen.  
3 vrije buffers van elk 255 karakters.

5 voor geprogrammeerde teksten, met de quick brown fox, CQ geveer, stationsbeschrijving, etc.

X en Y aansluiting voor scope. FSK uitgang 5 volt TTL. Aan te sluiten op iedere goede kortegolf ontvanger.

COMPUTER EN TELEX/MORSE decoder voor **f 1695,-**.

Bij iedere bestelling ontvangt u een Logboek en QTH programma GRATIS.

U kunt uw computer met decoder afhalen of telefonisch bestellen bij een van onze computercentra.

**computer world**

Hilvertsweg 99  
1214 JB HILVERSUM

**computer world**

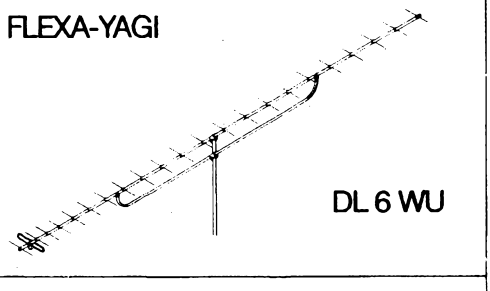
Keerweer 12  
3012 KB ROTTERDAM (telefoon 010-137823)



**MECOM**  
telecommunications

MECOM  
COENDERSSTRAAT 24  
P.O. BOX 40  
9780 AA BEDUM  
Tel. 05900-14390

## FLEXA-YAGI



### LEVERINGSPROGRAMMA DUBBEL GEOPTIMALISEERDE FLEXA-YAGI'S

MHz	Lengte (m)	Aantal elementen	Openingshoek horiz. vert.	Windlast (Newton) 120 km/h	Gain (dBD)	Gewicht (kg)	Prijs f	
144	1,04	4	55° 70°	15	26	7,6	0,45	115,-
144	2,75	7	44° 51°	35	63	10,2	0,98	140,-
144	4,91	11	35° 38°	83	147	12,4	2,24	225,-
432	1,55	10	36° 40°	22	39	12,2	0,68	174,-
432	2,55	14	30° 33°	33	58	13,8	0,94	190,-
432	3,10	16	28° 30°	59	105	14,4	1,69	223,-
432	3,90	19	26° 27°	78	138	15,2	1,95	240,-
432	5,06	23	24° 25°	91	160	15,8	2,10	256,-
1296	2,00	26	20° 21°	23	42	16,0	0,82	o.a.
1296	4,00	48	15° 16°	76	136	18,5	1,41	o.a.

#### Gemeenschappelijke gegevens:

Aansluitimpedantie : 50 Ohm  
Aansluiting voor : RG213U  
Nevenlob : <- 18 dB  
Belastbaarheid : 800W/2m/400W 70 cm (continue)  
Symmetriering : precisie teflon balun  
Frequentiegebied : 144-146 MHz/430-440MHz  
Par. ondersteuning : vanaf 2,8 meter  
Boom : 15x15x1 mm  
Mastbevestiging : tot 68 mm Ø  
Nu met N-chassisdeel en ingegoten aansluitkast.  
EERLIJKE dB's, eerlijke prijzen.

Prijzen inclusief balun, verpakking, BTW en verzendkosten! Dus met recht „all in“.

## Antenneproblemen?

Naast de Gain zijn nog een aantal factoren van belang voor de praktische bruikbaarheid van VHF/UHF antennes. Bij een juist gedimensioneerde antenne hangt de Gain slechts af van de bouw lengte. Constructieve voorwaarden zijn voor een praktische bruikbaarheid onder andere de mechanische stabiliteit, de corrosiebestendigheid, een gering gewicht en als belangrijkste factor een geringe windlast.

#### FLEXA-YAGI's voldoen aan al deze voorwaarden!

De enigste methode ter vermindering van de windlast zonder dat men een gedeelte van de mechanische stabiliteit moet „inleveren“ is gebruik te maken van een draag „boom“ met een kleine doorsnede. Dit kan alleen wanneer de elementen zijn vervaardigd uit roestvrijstaal met slechts een doorsnede van 2mm!

FLEXA-YAGI's zijn de UHF/VHF antennes met de laagste windlast op de wereldmarkt.

Indien u tot nu toe compromissen moest sluiten bij het opbouwen van uw antennesysteem voor VHF/UHF vanwege een ontoelaatbare hoge windlast of door een te geringe stijfheid, dan kunt u nu eindelijk uw stoutste antennenwensen gaan vervullen!

#### CONSTRUCTIEVE GEGEVENS:

Zeevatervast materiaal (aluminium en roestvrijstaal)  
Boom met maximale stijfheid, de grotere antennes worden ondersteund dmv een parallelboom  
Zeer sterke FLEXA-elementen van roestvrij staal van slechts 2 mm Ø!!  
Elementbevestiging dmv schroefloze, roestvrijstalen, elementklemmen  
Mastklemmen met roestvrijstalen schroeven tot 68mm mastdoorsnede.

#### MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN

Laag gewicht  
Minimale windlast  
Mechanisch zeer stabiel  
Zeer hoge resistentie tegen corrosie  
Eenvoudige montage  
Optisch onopvallend (milieuvriendelijk)

#### VRAAG TELEFONISCH OM FOTOBROCHURE

MECOM levert ook alle andere antenne montage materialen.

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.

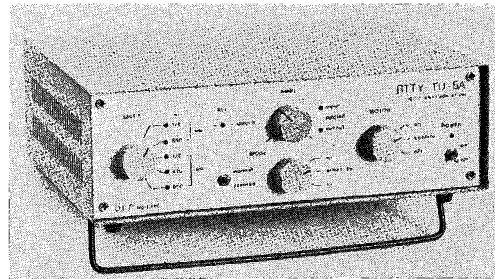
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).

DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.

Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).

TTL-ingang en -uitgang (RS 232).

AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouw pakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-

3A f 998,- Kit f 786,-

## BINNENKORT LEVERBAAR:

**VD-TU-2001** (met 1 en 2 pagina's geheugen) Video-display-unit voor baudotcode.  
**K2002** Electronisch key-board voor baudot code.

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elke RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstroomverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16K PROM, welke tesamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vise-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

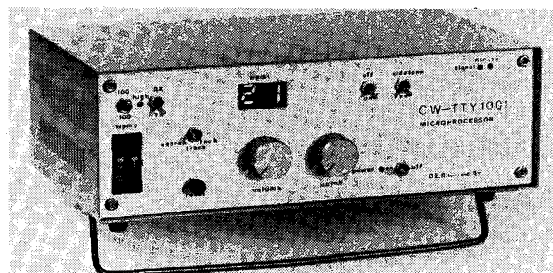
De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen wordt door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

CW f 1101,- Kit f 852,-

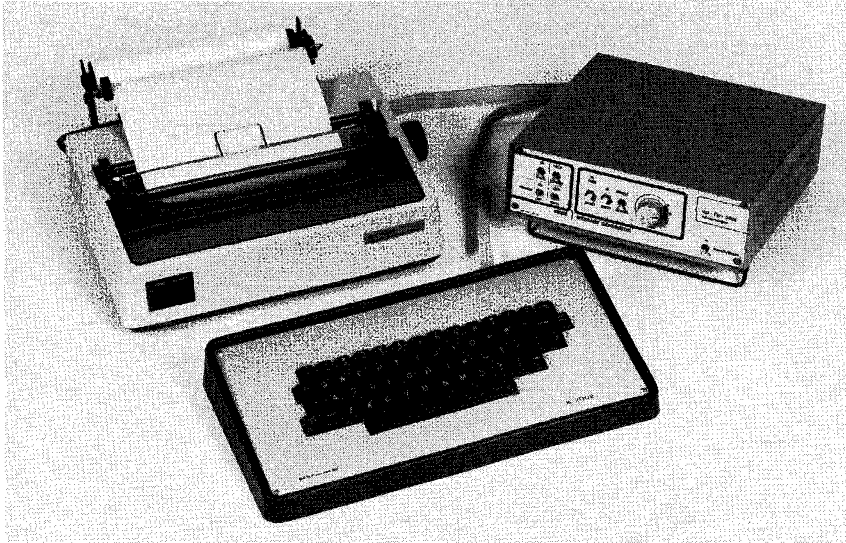
## ONZE BOUWPAKSETSERVICE

ZIE ANDERE ELEKTRONS



## DEALERS:

FA. RIJPKEMA, JOURE  
DOEVEN ELEKTRONIKA, SCHUTSSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN  
TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT  
HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEWEG 45A, 7642 BH WIERDEN  
V. D. WATER, VAN PELTLAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN  
MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM  
AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND  
EL. SHOP PAOMME, DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS,  
J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.



### VD-TU-2001

Video-Display-Unit voor Baudot code.

Ingang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 - 300 Baud.

Uitgang: Video EIA RS 170 Standard Composite Video

Gescheiden verticale en horizontale aansturing.

Strap optie en sync.

RF-generator naar 50 of 75 Ohm Impedantie.

Serial 1/0 Duplex en Simplex 20-60mA (5 bis 180V max.)

EIA RS232 (X met TTL-niveau)

Baudot uitgang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 Baud.

Toetsenbord ingang: 5 bit Baudot TTL compatible positive true logic en strobe 5V mA max.

Optie omschakelbaar voor Ascii 110 - 300 Baud.

Met en zonder voeding leverbaar.

De VD-TU-2001 is gebouwd rondom een microprocessor, een ROM-karakter generator met uitgangs-serialregister die iedere karakter in een 5 x 8 punt Matrix scant.

Een buffergeheugen bestaande uit meerdere Static RAM's slaat enige pagina's op (iedere bladzijde meer dan 1 is Optie) van de ontvangen tekst. De mogelijkheid bestaat voor opslag en programmering van vooraf ingegeven tekst.

Uitlezing van de ingegeven tekst instelbaar 1,4,8 regels en gehele pagina.

Tevens schakelbaar scrolling van de ingegeven tekst (steeds herhalend) aansluiting voor electronische printer met parallel en serie interface.

Uitgang: 8 bits Ascii en/of 5 bits baudot met evt. busy aansluiting.

Uitleessnelheid instelbaar als voorheen genoemd.

De VD-TU-2001 is in vier uitvoeringen verkrijgbaar: a. zonder printerinterface, met 1 pagina geheugen. b. met 2 pagina's geheugen (is keyboard nodig). c. 1 pagina geheugen met printerinterface. d. compleet

**Prijzen: basisuitv. (a) f 1200,-. Kit f 998,-. Uitv. B: f 1295,-. Kit f 1078,-. Uitv. C: f 1298,-. Kit f 1096,-.**

**Uitv. D: f 1393,-. Kit f 1176,-.**

### K 2002 Communicatie-toetsenbord

Keyboard gelijk aan die van mechanische telex en gelijkwaardige funktievelden.

Uitgang: 5 bit Baudot en Strobe en 8bit Ascii en strobe (5V0)

Marker: stuur en veegfunkties, correctie van ingegeven karakters, sturing van de paginas.

**Prijzen: compleet f 610,-**

**Kit f 435,-**

**VD-TU-2001 en K2002 zullen vermoedelijk eind mei begin juni leverbaar zijn.**

## Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afhankelijk: ±10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtoone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtoone: is 63 tot 125 MHz.  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie 30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS) seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:  
3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 -  
10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 -  
40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0  
- 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.6666 f 22,50  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 30 -  
250 KHz kristal ..... f 39,75  
100 KHz ijk kristal ..... f 57,50  
kristallen voor TR2200, TR7200, CUNA ..... f 22,50

**Kristalfilters:**  
QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 157,75  
QMF 10,7-12 ± 7,5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit=3Kohm ..... f 57,85  
QMF 10,7-19 ± 7,5 KC-3 db; ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm ..... f 78,25  
QF 10,7 - 30 TRK 30 Kc-6 dB; 50 KHz-90 dB-z uit = 2 Kohm ..... f 47,75  
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 Kohm ..... f 178,25  
CFM455E MURATA keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB;  
z uit = 1,5 Kohm ..... f 29,75  
Monolythisch XT filter 10F (M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm ..... f 27,50  
CFS 455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 db 2 Kohm ..... f 57,25  
DATONG audiofilter FL/1 ..... f 475,-  
DATONG audiofilter FL/2 ..... f 595,-  
DATONG RF speechprocessor D75 ..... f 365,-  
DATONG RF speechclipper RFC ..... f 268,00  
DATONG automatic speechprocessor ASP ..... f 495,-  
DATONG up-converter PC1 ..... f 825,-  
DATONG 0-500 KHz VLF converter ..... f 195,00  
DATONG actieve antenne AD270 ..... f 265,-  
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten ..... f 395,-  
WELLER solderstation temperatuurgeregeld ..... f 169,90  
longlife-stiften hiervoor ..... f 8,75  
100 gram harskersoldeer ..... f 9,85  
desoldeer-litze ..... f 4,00  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 ..... f 34,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

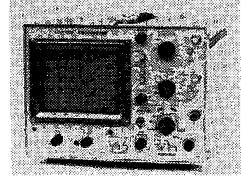
	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,05	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

**3 nieuwe maten:**  
N1 55x 74 mm ..... f 4,05 f 4,75  
N2 55x111 mm ..... f 5,50 f 6,10  
N3 55x148 mm ..... f 6,10 f 7,35  
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp. .... f 6,50 f 7,95 f 9,50

**PLESSEY**  
SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen.  
inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0,3 uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

**GUNNPLEXER - volgontvanger;**  
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-  
mixer SO42P-Xt oscillator 40,7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75

**Ombouw MARK naar 10** (zie Elektron december 81 blz 667)  
alle onderdelen, print, kristal ..... f 33,75



**KIKUSUI SKOOP**  
2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm, scherm, met  
26 knoppen en knopjes ..... f 1557,60  
20 MHz ..... f 1982,40

**STOP LFD MET FAZELUS SSB**  
voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

**Fliepspomp-antenne**  
(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50

**Telequadantenne voor 145 MC**  
negen elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 287,-

**MORSE oefenapparaat DATONG**, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd.  
Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes  
..... f 295,-

**Morse cursus**  
drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school  
in Bremen ..... f 39,75

**10 Plessey IC's** op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje ..... f 49,50  
1610,-1621,-1626,-1640,-1680 - 2 van elk

### AMIDON Associates Ringkernen

Spoeien en spoelensets om zelf te wikkelen. TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm. en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,75  
DOORVOERCONDENSATOREN 1 nF ..... f 0,55  
TRONSER trimmers van 6, 12, 21 en 34 pF ..... f 2,95, f 3,25, f 3,50, f 4,25  
folietrimmers, 6, 10, 22, 40, 70 en 90 pF ..... f 0,95, f 0,95, f 0,95, f 1,25, f 1,35 en f 1,50  
ARCO trimmers ..... diverse prijzen

**Vossejachtontvanger „Apeldoorn“**  
Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50,00

**RTTY converter met AFSK**  
geboorde print 10 x 12 1/2 cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

**RTTY converter met voeding**  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164,00

**CW en/of NOTCHFILTER** van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking  
beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

**CAPACITEITSMETER**, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf ± 3%  
direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

**2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V**  
in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

**Verzilveringsvloeistof** ..... f 17,50  
220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW ..... f 182,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59,75

elektronikawinkel PAoERI

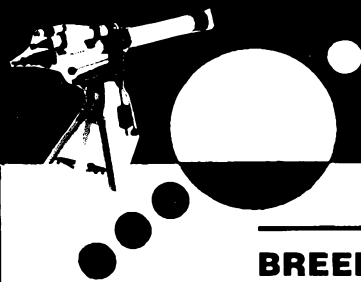
Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK  
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.  
zaterdag tot 5 uur



# GANYMEDES

OPTISCHE INSTRUMENTEN EN ELECTRONICA  
MIDDELDORPSTRAAT 1-5 1182 HX AMSTELVEEN TEL. 020-455032-412083

## BREEDBAND VOORVERSTERKER – MODEL RFA

### NIEUW

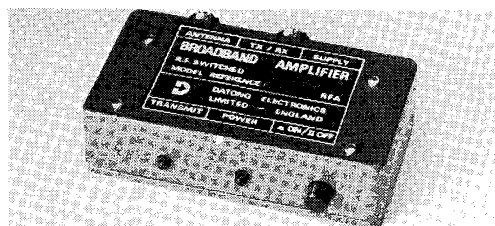
Verbeterd de gevoeligheid en signaal-ruis verhouding van ontvangers en zend-ontvangers in het gebied van 5 tot 200 MHz.

Direct in serie met de antenne op te nemen – R.F. geschakeld.

– **Toepassingen:** zwak-signaal ontvangst in de amateurbanden van 5 tot 200 MHz; DX-ontvangst van VHF-FM omroep en VHF-TV; ontvangst van marine- en luchtvaartband; VHF scanners; als compensatie voor signaalverlies in lange antennekabels; enz. Door zijn breedbandig karakter is MODEL RFA ideaal in combinatie met breedbandantennes en Scanners.

– **Eigenschappen:**

- Lage ruisfactor (beter dan 3 dB)
- Verwerkt sterke signalen zonder overbelasting (intercept point + 20 dBm)
- Zorgvuldig gekozen constante versterking (9 dB) d.m.v. negatieve tegenkoppeling, voorkomt ontvanger-overbelasting en kruismodulatie.
- Intern, HF-geschakeld, zend/ontvang relais vereenvoudigt het gebruik met transceivers (max. zendvermogen: 30 W).
- „Diecast” aluminium behuizing met SO239 pluggen, PTH printplaat en voorzien van 2 LED's voor „POWER ON” en „TRANSMIT”.



- Benodigt een ext. voeding van 10 tot 14 V gelijkspanning bij 40 mA (beveiligd tegen verkeerde polariteit)
- Afm. 113 x 62 x 31 mm. Gewicht 250 gr.

• Prijs: f 195,—.

## CODECALL '4096'

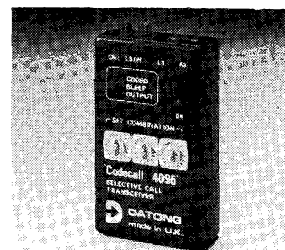
### NIEUW

Een selectief oproepsysteem met meer dan 4000 ingebouwde code-combinaties, te gebruiken met elke willekeurige zend-ontvanger.

Zendt een gecodeerde toon direct in de microfoon. Een zelfde „Codecall” aan de ontvanger gekoppeld produceert een luide toon zodra de voorinstelde code wordt ontvangen.

Standby op een drukbezette frequentie kan zeer vermoeiend zijn. Bij gebruik van CODECALL blijft de ontvanger volkomen stil, totdat een intermitterende toon de ontvangst van de juist gecodeerde oproep aankondigt.

- Elke CODECALL-eenheid fungeert als zender en ontvanger.
- Geen elektrische verbinding met de zender. De microfoon eenvoudig bij CODECALL houden terwijl voor ca. 5 sec. de „CALL”-knop wordt ingedrukt.
- Aan ontvangerzijde wordt CODECALL middels het bijgeleverde snoer met de ext. luidspreker aansluiting verbonden. Een LED licht op bij signaalontvangst en bij juiste code wordt gedurende 10 minuten de intermitterende toon geproduceerd (eerder te stoppen door even de „CALL”-knop in te drukken).
- Voorzien van een met „L.S. ON/OFF”-schakelaar bediende externe luidspreker aansluiting die normale werking van CODECALL ongemoeid laat.



• Prijs: f 195,—.

- Geselecteerde code d.m.v. drie 16-polige schakelaars. Met 4096 combinatiemogelijkheden is de kans op „vals alarm” vrijwel uitgesloten.
- Bruikbaar in elke mode (AM-FM-SSB).
- Door laag stroomverbruik, lange levensduur van de interne 9V batterij.
- Afm. 102 x 60 x 31 mm. Gewicht 130 gram.

## RADIO DIRECTION FINDER – MODEL DF

### NIEUW

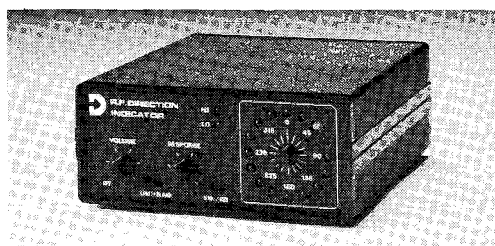
Model DF, bestaande uit een „display unit” en speciale „antenna combiner”, maakt van elke smalband FM-ontvanger een „radio direction finder”. Ingebouwd HF-bedienend antennereleis schakelt transceiver output naar normaal antennegebruik tijdens zenden of bij uitgeschakelde DF.

Model DF is 10 tot 100 maal goedkoper dan conventionele RDF systemen en opent daardoor nieuwe toepassingsgebieden voor zowel professionele als amateur gebruikers. Zoals: VHF amateur radio; vliegtuig „spotting”; peilen van zweefvliegtuigen; opsporen van verloren modelvliegtuigen; maritieme radio en navigatie; peilen en opsporen van met zender uitgeruste dieren; helpen bij het identificeren of localiseren van onbekende uitzendingen; enz.

Model DF werkt volgens het z.g. Doppler principe, waarbij een enkele antenne snel in het horizontale vlak ronddraait. De periodieke beweging naar de zender toe en vervolgens er weer vanaf, voegt aan het ontvangen signaal een fase modulatie toe. Na demodulatie in een FM-ontvanger ontstaat aldus een sinusvormig signaal, met een frequentie gelijk aan de rotatiesnelheid van de antenne en waarvan de fase m.b.t. de antenne rotatie bepaald is door de richting van het ontvangen radiosignaal.

De nadelen van een mechanisch systeem als hierboven omschreven gelden niet voor MODEL DF, omdat hier een roterende antenne elektronisch wordt gesimuleerd. Hiertoe worden vier 1/4-golf sprietten of 1/2-golf dipolen in een vierkant geplaatst met een afstand van 0,05 tot 0,3 golf lengte. Een speciale, elektronisch gestuurde PIN-diode verzwakker schakelt de ontvanger soepel over van de ene antenne naar de andere.

De soepele schakeltechniek toegepast in MODEL DF (geoptimaliseerd d.m.v. computer simulatie technieken) kent niet de nadelen van conventionele niet-mechanische Doppler DF-systemen, waar het abrupte schakelen rijbanden aan het inkomende signaal toevoegt met een harmonische verwantschap gelijk aan de schakelfrequentie. Hoge-order zijbanden van sterke nabuursignalen zijn dan sterk genoeg om het gewenste signaal ernstig te verstoren.



De gebruikelijke stuurkabels behorend bij een Doppler DF-systeem zijn komen te vervallen door toepassing van een phase locked loop systeem en stuur-elektronica in de antenna combiner nabij de antennes. Een enkele coax-kabel tussen display unit en Combiner vergemakkelijkt de installatie.

- Frequentiegebied: 20 tot 200 MHz, afhankelijk van toegepaste antennes.
- Antenne schakelfrequentie: 876 Hz.
- Uitlezing: 16 heldere groene LED's op 22,5° interval (resolutie ± 11,25°).
- Voeding: 10 tot 15 V (400 mA bij vol audio volume).
- Display unit beveiligd tegen sluiting in antenne-installatie.
- Audio output: 1,2 W in 8 ohm; 2 W in 4 ohm.
- Combiner: MODEL DFA1 voor mastmontage MODEL DFA2 met magneetvoet voor montage op auto-dak.

• Prijs: f 875,—.

• Voor de serieus geïnteresseerde is uitgebreide (Engelstalige) documentatie beschikbaar.

**DATONG APPARATUUR VERKRIJGBAAR BIJ:**

**GANYMEDES IMPORTEUR**

DATONG ELECTRONICS

DORPSTRAAT 2

1182 JD AMSTELVEEN – TEL. 020-455032

PAoERI, SCHELDESTRAAT 18, 1078 GK AMSTERDAM.

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT.

DOEVEN ELEKTR., SCHUTSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN.

HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEG 45A, 7642 BH WIERDEN.

SCHAART. KLEIJNDUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK.

Het vervolg op de HF-revolutie!



## Icom's razend populaire HF-all bander: IC-730!

„De doorslag? Dat je een ingebouwde in- en uitschakelbare voorversterker hebt. 2 VFO's en één geheugen per band, zodat je snel terug kunt gaan naar een ingeprogrammeerde frequentie. Wat echt fantasties is bij de 730, zijn de verschillende afstemsnelheden, 10 en 100 Hz én 1 KHz. Hij is ook lekker van formaat en onderdeel van de hele Icom HF-lijn, zodat je later een bijpassende antenne-tuner of speaker kunt krijgen.”

als accessoire leverbaar:

PS-15 voeding, 2KL 500 W solid-state lineair, SM-5 tafelmike, HM-10 scanning mike (ideaal voor mobiel), SP-3 speaker, SP-4 mobiel speaker, diverse filters, HP-1 hoofdtelefoon.

---

Op alle Icom apparatuur krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Nederlands- en Engelstalig foldermateriaal en de UITSTEKENDE CQ-DL TEST sturen wij op aanvraag direkt toe.

---

Icom importeur Benelux:

# AMIGOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.



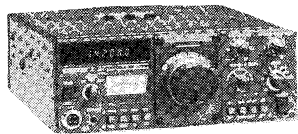
# ELECTRON



Voor allen die het nog niet weten: wij leveren ook

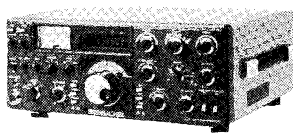
 **KENWOOD**

**TS 130 SE/V**



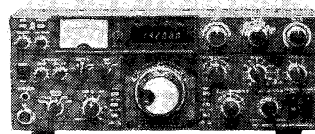
TS 130 HF transceiver.  
met WARC - IF shift - speech processor - all transistor.  
TS 130 SE 100 Watt **f 2395,-**  
TS 130V 10 Watt **f 2295,-**

**TS 530 S**



TS 530 S moderne versie van de 520 - buizen eindtrap - WARC - IF shift, speechproc.  
Prijs **f 2695,-**

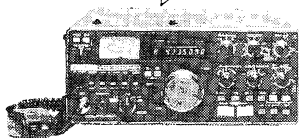
**TS 830 S**



TS 830 S top model van Kenwood - buizen eindtrap - IF shift - notch - audi filters - speech - processor.  
Prijs **f 3495,-**

**TS 780**

**NIEUW**



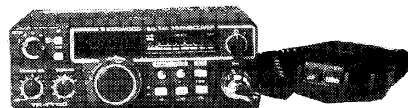
TS 780 VHF-UHF transceiver  
1/10 Watt - scannend - 10 memory kanalen - all mode - simplex duplex  
Prijs **f 3695,-**

**TR 7800**



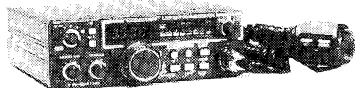
TR 7800 FM 2 meter transceiver - programmeerbaar in 13 kanalen - VFO 5-25 khz stappen 5/25 Watt

**TR 7730**



TR 7730 klein maar fijn  
2 meter FM-5/25 Watt. 5 memory kanalen - scannend - up/down schak. op microfoon  
**f 1250,-**

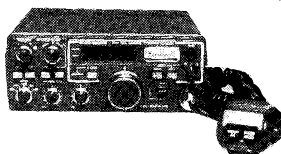
**TR 8400**



TR 8400 70 cm FM 1/10 Watt, verder als TR 7730  
Prijs **f 1450,-**

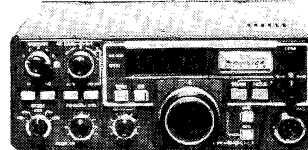
**TR 9000 - TR 9130**

**NIEUW**



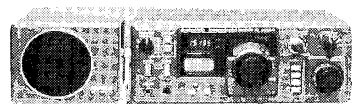
TR9000 All mode 2 meter transceiver - dubbel VFO - scannend - 5 memorykanalen  
TR 9000 10 Watt **f 1795,-**  
TR 9130 5-25 Watt **f 1895,-**

**TR 9500**



TR 9500 UHF versie van de 9000  
Prijs **f 2350,-**

**R 1000**



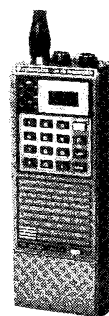
R1000  
Ontvanger 0,2-30 Mc dig. uitlezing met klok  
**f 1395,-**

**R 600**



R 600  
Ontvanger 0,15-30 Mc dig. uitlezing  
**f 1095,-**

**TR 2500**



2 meter portofoon  
2,5 Watt  
10 mem. kanalen  
LCD uitlezing  
geprogrammeerd  
scannend.  
De meest uitgebreide  
en complete portofoon  
**f 995,-**

Naast Kenwood leveren wij o.a. Icom, Yaesu, Standard, Jaybeam, Fritz, Drake, JRC enz.  
Ons complete leveringsprogramma vindt u in onze AMATEUR catalogus (met prijslijst) die wij u voor f 7,50 (incl. verzendkosten) toezenden.

Levering door geheel Nederland onder rembours of bij vooruitbetaling.  
Bij vooruitbetaling berekenen wij geen verzendkosten (boven f 500,-).

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# QRM VAN HET FRONT



Veel te vertellen deze maand! Nieuwigheden – alle merken zijn druk bezig – en de bekende roddels en riebels. Laten we beginnen bij wat er allemaal aan staat te komen.

## Nieuw (maar nog niet verder vertellen!)

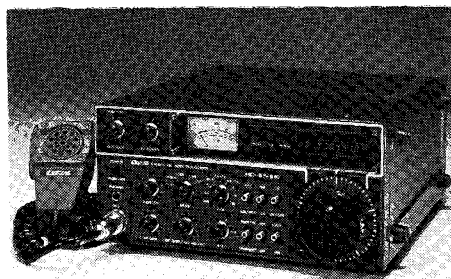
Om dicht bij huis te beginnen: eind van deze maand verwachten we de eerste prototypes van de IC-740, u heeft er misschien al op de band over horen fluisteren. De 740 moet tussen de 730 en de 720 in komen te liggen – vandaar ook de logisch gekozen nummering, in Japan hebben ze zo een heel eigen manier van denken – in de ICOM HF-LIJN. We kunnen u alvast het voornaamste onderscheid in een woord, of liever twee letters verklappen: FM!

Volgende Electron meer (of de komende maand in Aalsmeer).

De ontvanger schijnt RX-70 te gaan heten en reeds in gebruik te zijn als ontvangst gedeelte van de 720A. We verwachten de eerste exemplaren nu in juni, maar als je bedenkt dat we al 3 jaar zeuren bij ICOM Japan dan wegen de laatste loodjes niet eens het zwaarst. En het wordt dus een echte amateurontvanger. Niks geen klok en timer. RIT en Notch Filter. En dat soort zaken. Prijs? In ieder geval betaalbaar.

## Bij de rest

Er moet dus een opvolger van de FT-ONE komen, de eerste versie was niet zo'n succes. Van Kenwood wordt ook een zogenaamde super set



### IC-451E prijs f 2795,00

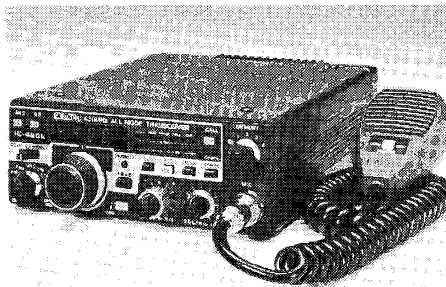
All mode 70 cm basisset.  
Power 1/10W regelbaar.  
3 memories.  
2 VFO's.  
Iedere shift instelbaar.

verwacht: de TS-930. De specs zien er veelbelovend uit. Prijs moet u niet bij ons voor zijn – voor dit nieuws eigenlijk ook niet – maar goed.

Verder komt Drake, of is Drake al gekomen, met de TR7A en de R7A, met als verschil dat de opties geen opties meer.

## Tussendoor

Even tussen de regels. Tom van Elswijk belt net dat Yaesu inderdaad met een nieuwe versie van de FT-102 komt, als opvolger – daar hebben ze wel logische nummers, alleen zijn het er zo veel – van de FT-101 met maar liefst 3 eindbuizen vanwege het schone signaal.



### IC-490E prijs f 1945,00

All mode 70 cm mobielset.  
Power 1/10W omschakelbaar.  
4 memories.  
Priority kanaal.  
2 VFO's.

## Anne

Onze Anne wil kwijt dat hij een TET SQ22 vertical Swiss Quard aanbieding heeft – hij heeft er waarschijnlijk dus teveel. Nu f 195,-. En dat Cushcraft volop op voorraad is, met een paar leuke nieuwtjes. Verder is hij ongelukkig dat maar zo weinig OM's hard „ooohhh” geroepen hebben over zijn Nederlands-Drentse folders, terwijl hij er hard z'n best op gedaan heeft. Overigens heeft Anne een leuke lijn Monitors op de kop weten te tikken tegen zeer redelijke prijzen.

## Paul GMW gefilterd

Of te wel de 720 nog – met een nadruk op „nog” – selektiever.  
Kan dat dan, zult u zich afvragen? Ja, dat schijnt dus te kunnen, als je tenminste net als Paul GMW er een studie van maakt. Paul heeft een omscha-

kelbare filterkonstruktie ontworpen, waardoor interferentie – zoals u weet is de 720 meermalen als beste amateur transceiver op dit gebied getest – nog verder onderdrukt wordt. Hoe, wat, waar en waarom? Meer info bij Paul zelf.

## ATARI

Kent u misschien al, heeft ook niet veel te maken met het zendamateurisme in het algemeen, of de hobby in het bijzonder, maar goed. Atari komt dit najaar met één lijn computers – micro om precies te zijn – met communicatie mogelijkheden. Dat is een reden. De andere is dat we de spelletjes zo leuk vinden (ook leuk voor de Kuu Er Pieters). Enfin, we hebben dus nu ook Atari in ons leveringsprogramma. . . Kent u „Space Invader”? Ideaal voor als de contest kondities tegenwerken. . .

## Service

We mochten niet meer naar doen en er is ook weinig reden voor. De 27 MHz bui is zo'n beetje over – setjes van f 37,50! – en de handel is wat tam, zodat de lust om ook mee te doen-en-de-service-dat-is-dan-pech een beetje voorbij is. Maar toch. Let u goed op de garantie kaart? Niet alleen dat hij erbij zit, maar ook dat u hem naar ons stuurt. Gerard ALB – om over Dr. Albert maar niet spreken – is soepel, maar hardnekkig. En u weet het, wachten of een doorsmeerbeurt kan, maar dan wel even bellen. (Vergeet u de „gebak helpt” regeling niet?)

## Laatste nieuws

Nog een paar Icom t-shirts, met de bekende jappanner. Ze waren er bij Icom tot onze verbazing niet echt stuk van. Anne stuurt ze – leuk kado idee – ook op. Verder heel Daiwa weer op voorraad. Geselecteerd Microwave Modules en MFJ. Nog Bencher paddles tot over onze oren (en wat Bencher Baluns, vreemde dingen, als u het ons vraagt). Mocht u op zoek zijn naar een ontvanger, we hebben de R-600 en 1000 (van de Fa. Schaart) en de FRG-7700 (van de Fa. Sterke) op voorraad, maar u weet het, nog een paar weken en dan. . . tot de volgende maand.



### IC-4E prijs f 945,00

70 cm portable.  
430-440 MHz.  
simplex – duplex.  
stappen van 5 KHz.  
150 mW - 1,5 Watt.

# AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.



Bij een goede set behoort een....

"1e KLAS ANTENNE"

Wij hebben hem voor u in voorraad.

SPECIALIST IN HAM-RADIO

**J. SCHAART**

TECHNISCHE IMPORTEN

ELECTRONICA B.V.

Clein Dunplein 6 - B. 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15796 - Postgicr. 109831

**HERMAC Special Electronics**

HELICAL FILTERS + doc. TOKO 252MN1111A; 70 cm. 500 mW - 15x7x13mm ..... f 16,85  
idem no. 271MT1006A, voor 2 mtr. 5 Watt-50 Ohm in/uit-25x12x18mm ..... f 18,25  
VARKENSNEUSJ.E. 6 gats, 6x10mm, met wikkeling, 10st. f 5,50/100 st. .... f 49,-

	1ST.	10ST.		1ST.	10ST.
BC107B	0.65	0.60	2SK55 N-FET VHF	3.15	2.93
BC108B	0.73	0.68	40B22 DUAL GATE MOSFET/VHF	2.10	1.95
BC109B/TP	0.43	0.40	BF173	1.05	0.98
BC109C	0.68	0.63	BF199	0.60	0.56
BC140-16	1.10	1.02	BF224 SI-NPN/700 MHZ	0.74	0.69
BC141-16	1.10	1.02	BF241 NPN/30V-0.1A-0.3W	0.50	0.47
BC160-16	1.10	1.02	BF245B	1.20	1.12
BC167B	0.48	0.45	BF245C	1.30	1.21
BC173C	0.65	0.60	BF314	0.60	0.56
BC177	0.73	0.68	BF779	3.00	2.79
BC205A	0.40	0.37	BF900 DUAL GATE MOSFET	3.05	2.84
BC237B	0.49	0.46	BF907 MOD DUAL GATE UHF/-BF905	3.35	3.12
BC238	0.28	0.26	BF960 DUAL GATE NFET UHF	3.45	3.21
BC239B	0.48	0.45	BF961 DUAL GATE NFET UHF	3.25	3.02
BC308B	0.40	0.37	BF981 NFET/DUAL GATE VHF	3.95	3.67
BC517	0.85	0.79	BF934A SI-NPN/UHF/4.5 GHZ	4.95	4.60
BC546B	0.45	0.42	BFR91	4.65	4.32
BC547B	0.25	0.23	BFT65	5.05	5.12
BC548B	0.40	0.37	BFT 66 NPN UHF 4 GHZ	9.85	9.16
BC549B	0.45	0.42	8FW92	2.95	2.65
BC550B	0.42	0.39	BFY90	3.90	3.63
BC556B	0.40	0.37	BSX20	1.48	1.38
BC557B	0.35	0.33	BSX26	0.65	0.60
BC558B	0.40	0.37	P8002-POWERFET-VHF	11.50	10.70
BC559B	0.40	0.37			

	1ST.	10ST.	50ST.
BRX45 THYRISTOR 60V/0.8A	1.30	1.21	
TRIGGERDIODE = ER900 32V	0.49	0.46	0.14 0.13 0.12
THYRISTOR 400V/8A	2.62	2.44	0.17 0.16 0.15
THYRISTOR C106D/40V-4A	1.95	1.81	0.20 0.19 0.17
TRIAC 400V/4A	2.65	2.46	0.25 0.23 0.22
TRIAC 400V/4A MET INGBE. TR. DIODE	3.25	3.02	
TRIAC 400V/6A	2.95	2.74	

Verzilverd spoeldraad, 0.8-1.1-1.2-1.5-2.0mm: per rol 30 gr. f 3.45 10 rol f 3.25

**MINIATUURSCHAK.**

1 x om. per stuk f 2.55 / 10 stuks f 23.70 2 x 0m, per stuk f 2.78 / 10 stuks f 25.90

**UHF DIP OSCILLATOR** (zie Reflecties PaoSE, jan. 1982).

Als alles klopt is inmiddels de 1e zending binnen; complete bouwset incl. behuizing, spoelvormen, TTT.

wikkeldraad en wat verder nodig is ..... f 155.00

Onderdelen set met alleen de elektronische componenten ..... f 49.75

Door storing van f 3.25 op ons giro/nr. met vermelding „dipper“ ontvangt u de bouwbeschrijving

(Afl levering van de complete bouwset in volgorde van bestelling)

Prijzen incl. 18% BTW

Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 6.50 (port-kosten)

Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.

Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 8,50 rembourskosten!) - minimum order f 20,- franco f 200,- Port: f 4,- (Athalen, na afspraak mogelijk)

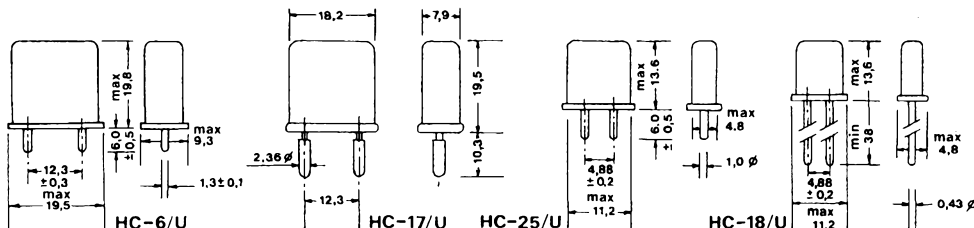
**Kwarts kristallen**

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtoone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

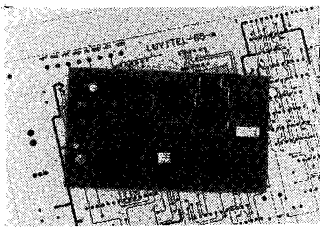
**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

**RIJFF KWARTS TECHNIEK**

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15



### NU IS ER LUVITEL!!

FIRST LUDONICS levert een nieuw onderdeel voor een fascinerende hobby: RTTY.

Radio telex berichten op uw scherm!

Meer mogelijkheden voor bijna dezelfde prijs als ons vorige bord!

**LUVITEL/85** is een speciaal bord dat Baudot signalen verwerkt van amateur stations en commerciële stations:

45,45-50-74,2 en 100 Baud omschakelbaar.

U sluit de video uitgang aan op een video monitor of op een zwart-wit TV toestel met video ingang of via een RF modulator.

Het bord bevat een aparte omzetter van parallel ASCII van een keyboard naar serie Baudot signalen voor zenden via een AFSK generator.

Door zijn universele opzet is **LUVITEL/85** ook te gebruiken als terminal voor serie communicatie met elke computer die een RS-232-C interface bezit.

Snelheid 110- 150- 300- 1200 Baud ASCII omschakelbaar.

64 tekens per regel, 16 regels per scherm.

Automatische nieuwe regel aan het eind van een regel. (Er raakt bij telex berichten geen tekst verloren bij lange regels).

Alleen gemonteerd en getest leverbaar.

Introductieprijs **f 419,50 ex 495,-** incl. BTW.

Opties: RF modulator, ASCII toetsenbord, ASCII keyboard kast, Monitors.

Verwacht over ca. 2 weken: Ludonics telexconverter met optionele AFSK generator. (specificaties reeds beschikbaar)

Vraag documentatie en prijslijst of kom naar onze showroom voor een demonstratie!

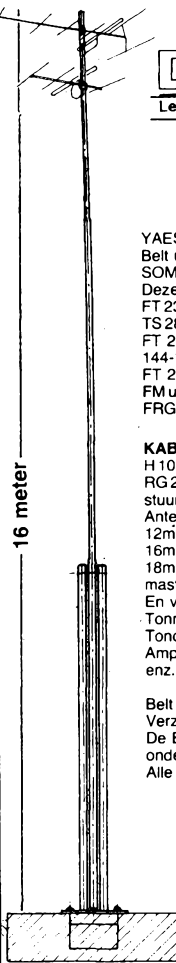
## FIRST LUDONICS INT.

Raadhuisstraat 98, Alphen a/d Rijn, Postbus 384, 2400 AJ Alphen a/d Rijn, tel. 01720-72580

## OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

16 meter



### YAESU:

Belt u ons voor de prijzen

### SOMMERKAMP:

Deze keer nieuws van Sommerkamp

FT 230 C34/25 watt FM transc. 144/148 MHz f 999,-

TS 280 FM 2/50 watt FM transc. 12,5KC raster f 970,-

FT 290 RC port. all mode, incl. nicads, en lader 12,5 Khz steps f 1125,-

144-148 MHz

FT 277 ZD HF transc. incl. blower, microfoon, f 3190,-

FM unit, XF 8.9 Hc cw-filter, omv. 12-220 volt f 1690,-

FRG 7700 M dig ontvanger met memory 0,15-30 MHz

### KABELS:

H 100 coax kabel per meter f 2,60

RG 213 U coax kabel per meter f 2,-

stuurkabel 6 X 0,8 voor rotoren per meter f 1,-

Antennemasten (laatste maand voor deze prijs!!)

12m Kantelmast 40 KGF f 900,-

16m Kantelmast 40 KGF f 1300,-

18m vrijstaande pylonenmast 40 KGF f 1650,-

masten in diverse uitvoeringen leverbaar.

En verder natuurlijk Daiwa en Kemprow rotoren

Tonna, T.E.T., Sagant antennes

Tono Thetra, RTTY apparatuur en eindversterkers

Amphenol pluggen PI 259 per stuk f 2,25

enz. enz.

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.

Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no.: 2713176 of

De Bank de Paris Hulst no. 634221981,

onder rembours of afhalen na tel. afspraak.

Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

## ELEKTRONIKA-SHOP PAOMME

DORPSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS. TEL 01172-3031

Groothandel detailhandel  
in communicatie-apparatuur.



### Uw HAM adres voor Z.W.-Nederland.

**NIUWS:** M.i.v. 15 mei jl. zijn wij ook leverancier geworden van mobilfoons, marifoons, radars, en navigatie apparatuur. Vraag INFO.

#### ONTVANGERS

FRG 7700 Kortegolf ontvanger met FM f 1395,-

FRT 7700 Tuner voor FRG 7700 f 165,-

R 600 f 1095,-

#### ZENDERS

FT 290 R All mode 2 meter portable met nicads f 1195,-

FT 230 R 25 WFM set voor 2 meter op aanvraag

IC 251 All mode 2 meter f 2385,-

IC 290 f 1785,-

#### HF Zenders

FT 101 ZD HF set met FM print, buizeneindtrap f 2950,-

FT 707 HF set met transistor eindtrap f 2550,-

IC 730 f 2770,-

FT ONE HF set met all band RX, compleet f 6250,-

**TONO 350 CW** en RTTY ontvangst computer f 1395,-

#### SCANNERS

Alle modellen BEARCAT scanners

SX 200 scanner, met digitale klok en 26-30 MHz

**MUTEK RF PRINT** voor FT 221/225 R(D) franco thuis f 395,-

**ANTENNES TONNA** en J-BEAM

**ROTOREN DAIWA** EN KENPRO KR 400 en KR 600 **Zeer gunstig in prijs!!!**

#### SPECIAAL

Voor de kenners onder u

Professionele KG scheepzender met ontvanger.

De ontvangers is de DSR2 van DRAKE, met 5 filters.

De zender bestaat uit een transistor SSB exciter en een buizen eindtrap, teveel om te noemen. Alleen voor de serieus geïnteresseerden.

#### AANBIEDINGEN

FT 207 met lader NC 3

FT 708 met lader NC 8

TR 7200 met VFO 30-G

FT 901 DE met FM print.

Microwave transverter van 10 naar 2 meter. Nieuw, speciale prijs.

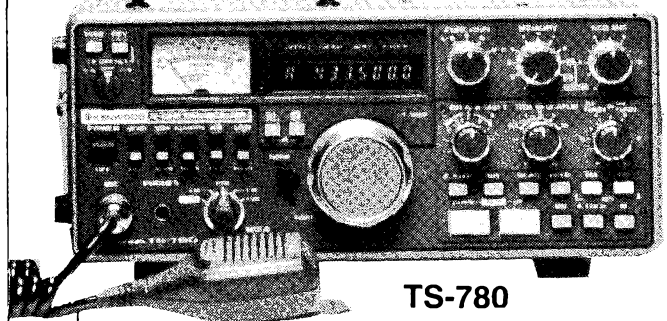
ONZE WINKEL IS GEOPEND: ma.-middag, dinsdag, woensdagmorgen, do.- vrij- en zaterdag.

Alle prijzen incl. 18% BTW en prijswijzigingen voorbehouden.

Verzending onder rembours of vooruitbetaling

Tot ziens en 73s van Peter, oMME

## KENWOOD



TS-780

### 2 M/70 CM ALL-MODE DUO BANDER

- \* 10 MEMORY KANALEN
  - \* MEMORY SCAN
  - \* KEUZE UIT 5 SCAN-BANDBREEDTEN
  - \* IF-SHIFT
  - \* POWER OUTPUT: 1 W/10 WATTS
  - \* GEVOELIGHEID: 0.2 uV BIJ 12 dB SINAD
- VOEDING INGEBOUWD: 220V/13.8V

ALLEEN VERTEGENWOORDIGER - NEDERLAND

## J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH

Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

# TELEX EN MORSE DECODER EN CONVERTER VOOR DE VIC 20

De microsensatie van het jaar!

## De Computer

Met de Vic-20 beschikt u niet alleen over een perfecte microcomputer, die u zo op uw kleuren-TV kunt aansluiten, maar vooral ook over een volwaardig systeem dat u naar behoefte kunt uitbouwen. Standaard 20K ROM en 5K RAM geheugen, waarvan 3,5K RAM voor de gebruiker beschikbaar is. Wie eigen programma's wil ontwikkelen kan later via insteek modules de geheugen capaciteit opvoeren tot 32K RAM en 24K ROM. De VIC-20 werkt met de eenvoudigste programmeertaal BASIC en is daardoor ook ideaal voor educatief gebruik. Aantal kleuren: 24. Geluid: 3 muziekgeneratoren en een generator voor gesproken woord en geluidseffecten, weergegeven via de TV-luidspreker. Aantal karakters 22 over 23 regels, met als optie 40 of 80 karakters bij 25 regels. 64 ASCII karakters, grafische karakters van het PET type. Toetsenbord: DIN genormaliseerd QWERT met de mogelijkheid van 8 programma functies via 4 speciale funktietoetsen.

## Morse

Zenden en ontvangen van 6 tot/met 36 Wpm.  
Ingebouwd morse filter.

PTT schakeling v.a. toetsenbord. Auto CW ID.

## TELEX

Zenden en ontvangen met een Baudrate van 45, 50, 57, 75, 110, 200 en 300.

All shiftmode, 170, 225, 425, 850 Hz. Oude en nieuwe tonen. PTT schakeling.

Auto CW ID.

Autostartmode, hiermee kunt u d.m.v. een code roepnaam een bericht in het geheugen plaatsen.

3 vrije buffers van elk 255 karakters.

5 voor geprogrammeerde teksten, met de quick brown fox, CQ geveer, stationsbeschrijving, etc.

X en Y aansluiting voor scope. FSK uitgang 5 volt TTL. Aan te sluiten op iedere goede kortegolf ontvanger.

COMPUTER EN TELEX/MORSE decoder voor **f 1695,-**.

Bij iedere bestelling ontvangt u een Logboek en QTH programma GRATIS.

U kunt uw computer met decoder afhalen of telefonisch bestellen bij een van onze computercentra.

**computer world**

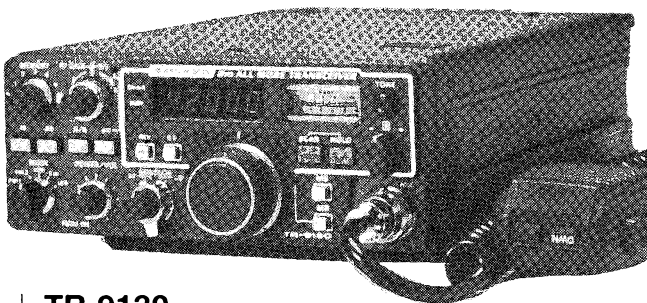
Hilvertsweg 99  
1214 JB HILVERSUM

**computer world**

Keerweer 12  
3012 KB ROTTERDAM (telefoon 010-137823)



# KENWOOD



## TR-9130 2 M ALL-MODE TRANSCEIVER

- \* 6 MEMORY KANALEN
- \* MEMORY SCAN
- \* AUT. BANDSCAN / INSTELLING PER 1 MHz.
- \* 2 INGEBOUWDE VFO'S
- \* SQUELCH WERKT BIJ FM-SSB EN CW
- \* POWER OUTPUT: 5-/25 WATTS
- \* GEVOELIGHEID: FM-0.25 uV BIJ 12 dB S/N  
SSB-CW-0.25 uV BIJ 10 dB S/N
- \* SPURIOUS: BETER DAN 70 dB ONDERDRUKT

ALLEEN VERTEGENWOORDIGER - NEDERLAND

## J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

HOKA aanbiedingen:  
omstreeks deze tijd verwachten wij een grote hoeveelheid meetapparatuur en ook enkele supersmoderne KG-ontvangers (0,1 tot 30Mhz, digitaal, synthesizer), het volgende is reeds voorradig:

- 1) MURPHY B40D, 0,5 tot 30Mhz, MF-bandbreedte 1,3 en 8Khz, een ontvanger voor de smalle beurs, getest en werkend **f 350,-**; ongetest **f 250,-**.
- 2) RACAL RA 17, 0,5 tot 30 Mhz, overbekend, getest voor **f 1150,-**.
- 3) COLLINS R390, 0,5 tot 30Mhz, mechan. digitaal, zeer stabiel, MF-bandbreedte van 0,1 tot 16 khz, alle snufjes, getest en werkend, **f 1750,-**.
- 4) ROHDE en SCHWARZ VHF-ontvanger ESM 300, van 85 tot 300 Mhz, 40 en 200Khz filters, AM en FM, BFO, in goede staat, **f 1200,-**.
- 5) SHF-ontvanger, merk EMC, van 1 tot 11 Ghz! FM en video, digitaal, afstemming manueel en met automatische zoekloop, solid state, **f 5500,-**.
- 6) Wave analyzers: WAYNE KERR 201, tot 20khz, **f 275,-**  
b) HP 302A, tot 50khz, 30 uV tot 300V, **f 475,-**.
- 7) Spectrum Analyzers, de keuze is op dit ogenblik groot, b.v.b. van POLARAD SA 84, SA 84WA bereken van 10 Mhz tot 40 resp. 63 Ghz, v.a. **f 2500,-** tot **f 4750,-**, enkele HP 851B's, diverse Tektronix Plug ins, (1L10, 1L30) v.a. **f 1250,-**.
- 8) MARCONI meetzenders, type 801D/8, bereik 10 tot 485 Mhz, de moderne version met counter aansluiting, kleine kast, geijkte verzwakker van 0,1 uV tot 400 mV, getest, op 220V werkend, **f 795,-**.
- 9) ROHDE en SCHWARZ Polyscoop II, 0,5 tot 1200 Mhz wobbelaar met 2 kanaals grootbeelddisplay, nog enkele voor **f 2400,-**.
- 10) HP 434A powermeter, DC tot 12Ghz, 10mW tot 10W, 52 ohm, **f 750,-**.

Dit was een kleine greep uit onze voorraad, een bezoek of een telefoontje loont altijd!

Verzending door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425 of NMB Winschoten nr. 68.49.11.507.

# HOKA Elektronik

Villa Elsa  
Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela (Gr)  
Telefoon 05978-12327

Onze openingstijden zijn:  
maandag t/m vrijdag 9-12 en 13 tot 18 uur  
zaterdag 9-12 en 13 tot 17 uur  
dinsdag's de hele dag gesloten.

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 6  
JUNI 1982

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL); F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67 3770 AB Barneveld

## VERENIGINGSRAAD

Op zaterdag 8 mei j.l. werd in de Buitensociëteit te Zwolle de 43e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden. Onder de circa 150 aanwezigen waren o.a. leden van het Hoofdbestuur, officials, ere-leden en leden van verdienste. Verder waren van 55 van de 59 afdelingen van de VERON vertegenwoordigd. In zijn openingsrede ging de voorzitter in democratische wijze waarop de VERON is opgebouwd en keurde hij het optreden van een kleine groep die op ondemocratische wijze actie voert, o.a. tegen bepaalde bepalingen in onze machtigingsvoorwaarden, sterk af. Als er problemen zijn, zo stelde hij, dan moet men zich tot het bestuur van de vereniging wenden. Alleen op deze wijze kunnen problemen worden besproken en eventueel worden opgelost.

Bij de behandeling van de ingekomen stukken kregen de afgevaardigden te maken met twee zaken op het terrein van ballotage en royement. Het betrof de weigering van het lid in de afdeling Zuid-Limburg en het royeren van een lid van de afdeling Breda.

De Verenigingsraad sprak uit dat de weigering van het lid van de afdeling Zuid-Limburg niet terecht was en dat de royering van het lid van de afdeling Breda wel terecht was.

Met de behandeling van deze zaken ging nogal wat tijd verloren, waardoor de rest van de agenda doorschoof en er later op de dag tijdgebrek ontstond bij het behandelen van de rondvraag.

De notulen van de 42e vergadering werden goedgekeurd, evenals de jaarverslagen van algemeen secretaris en algemeen penningmeester. De kascontrolecommissie (de afdelingen Den Haag en Gouda) maakte t.a.v. de jaarrekening van de vereniging over 1981 een aantal opmerkingen welke betrekking hadden op het feit dat men, omdat men niet beschikte over een officieel jaarverslag van de stichting Service Bureau incl. bibliotheek en een verslag van de kascontrolecommissie over stichting Service Bureau/Bibliotheek, t.a.v. de rekening-courant en het nadelig saldo van genoemde stichting een voorbehoud moest maken. Verder waren er enkele boekingen niet juist, d.w.z. bij de verkeerde hoofdstukken geplaatst en werden enkele andere detailpunten vermeld.

De VR verleende daarna de algemeen penningmeester decharge.

De kascontrolecommissie heeft ook de cijfers van het VERON-Fonds gecontroleerd en in orde bevonden.

Alle jaarverslagen van de bureaus en commissies werden goedgekeurd. Hierna werd gepauzeerd. De aanwezigen kregen lunchpakketten en koffie aangeboden door de VERON en na circa 3 kwartier werd de vergadering hervat met de verkiezing van HB-leden en officials. Daar er geen tegenkandidaten werden gesteld, werden A. J. Dijkshoorn, PA0TO

### Inhoud

Verenigingsraad .....	289
Warc 79-10 .....	291
Converter voor de 10 meter band ...	297
De 25e Jambore-on-the-air (Jota) .....	298
RTTY toonconverter .....	299
CQ-QRP .....	301
De Nederlandse Monaco DXpeditie .....	302
Amat OSCAR-Nieuws .....	303
Mentor .....	304
YL-Nieuws .....	307
IARU .....	309

en F. N. A. Brouwer, NL6916/PD0MJK lid van het Hoofdbestuur.

PAOTO zal zich gaan bezig houden met o.a. IARU-zaken (hij werd tevens benoemd tot IARU-vertegenwoordiger voor de VERON) en NL6916 werd tevens benoemd tot voorzitter van de NL-Commissie.

P. F. Maartense, PA0MS, trad af als voorzitter van de VHF/UHF-Commissie en als HB-lid i.v.m. gewijzigde QRL-omstandigheden. Het HB kreeg volmacht om tijdelijk iemand zijn werkzaamheden te laten overnemen en op de volgende VR met een definitieve kandidaat te komen.

De algemeen voorzitter dankte de aftredende HB-leden, PA0JHA, PA0MPM en PA0MS, voor het werk dat ze voor de VERON hebben gedaan.

Als bestuursleden van de stichting Servicebureau VERON werden benoemd PA0AJE (voorzitter), PA0YZ (penningmeester en waarnemend secretaris), PA3ADR en PA0SAB (leden). Er is een vakature voor een vijfde bestuurslid.

*Tot slot werd afscheid genomen van A. H. J. Claessen, PA0CLA, die de redactie van Electron ging verlaten. Jarenlang heeft hij de opmaak van Electron verzorgd (sinds het blad wordt gedrukt bij de BDU, tot het moment dat de BDU de opmaak zelf is gaan verzorgen).*

*De voorzitter dankte hem voor zijn bijdrage aan het brengen van Electron op het peil dat het thans heeft bereikt.*

Het beleid van het Hoofdbestuur, zoals dat in 1981 werd gevoerd, werd goedgekeurd. Datzelfde gold voor de beleidsvoornemens t.a.v. het beleid in 1982. Door de algemeen voorzitter werd hierop een korte nadere toelichting gegeven.

Door hoofdbestuur en afdelingen waren 35 voorstellen ter behandeling ingediend. Een tweetal werd, voor de behandeling plaats vond, door de indienende afdeling teruggetrokken.

Een groot aantal voorstellen werd, na met de afdelingen te zijn besproken, niet in stemming gebracht doch voor kennisgeving aangenomen.

Belangrijke uitspraken van de VR waren:

- Toestemming om in de komende jaren de contributie zoveel als nodig te verhogen, doch tot een maximum van f 65,- (voor gewone leden), f 47,40 (voor junior leden) en f 20,- (voor gezinsleden).

Het HB zegde hierbij toe dat de verhoging tot een minimum beperkt zal blijven, doch dat we om de financiële po-

sitie van de vereniging gezond te houden niet onder verhoging uit zullen kunnen.

Dit jaar wordt getracht daar waar mogelijk te bezuinigen. Doch dat mag niet ten koste gaan van de kwaliteit.

- De afdelingen Waterland (Purmerend-Edam-Volendam-Monnikendam), Schagen, Rotterdam-zuid, Nieuwe Waterweg en Hunsingo (noord en noord-west Groningen) werden opgericht.
- Het afdelingsreglement wordt gewijzigd. De financiële handelingen welke door de afdeling geschieden t.a.v. goederen van het Service Bureau worden beter geregeld.
- De rubriek „Afdelingsberichten” in Electron wordt opgeheven. Aankondigingen via de rubriek „Komt u ook?” gaan normaal door. Als er binnen afdelingen bijzondere gebeurtenissen zijn geweest, dan zal daaraan elders in Electron aandacht aan kunnen worden geschonken.
- Het HB krijgt toestemming om een commissie AMSAT Nederland in het leven te roepen indien de in gang zijnde besprekingen met de stichting AMSAT NEDERLAND en AMSAT USA hiertoe aanleiding geven.
- Er worden geen vergoedingen gegeven aan relaisstations (behalve machtigingsgelden en verzekeringspremie).
- Nieuwe leden krijgen niet automatisch de statuten en het Vademecum gratis thuis gezonden. Statuten worden op aanvraag gratis verstrekt via de afdelingen of het Centraal bureau.

De begroting voor het jaar 1982 werd ongewijzigd goedgekeurd.

De ingediende vragen voor de Rondvraag werden zo goed als mogelijk door het Hoofdbestuur beantwoord.

In de loop van het jaar zal door het HB de datum en plaats voor de volgende gewone vergadering van de VR worden bepaald.

De notulen van deze 43e vergadering zullen worden opgesteld door de 2e secretaris, PA3BOR, en in de loop van 1982 aan alle belanghebbenden worden toegezonden.

VERON Hoofdbestuur  
J. Hoek, PA0JNH  
Algemeen secretaris

## PTT brengt vernieuwde examenprogramma's uit

Bij het tot stand komen van een nieuwe D-machtiging is door de Examencommissie voor radioamateurs, waarin ook de amateurverenigingen vertegenwoordigd zijn, een aangepaste uitvoering opgesteld van het examenprogramma voor deze D-machtiging. Bovendien is tegelijkertijd het examenprogramma voor A/B/C-examens 'aangepast aan de huidige stand van de techniek en ontwikkelingen die hierin gaande zijn'. Interessant in deze examenprogramma's is, dat ze veel preciezer dan voorheen aangeven, wat het vereiste kennisniveau is, nodig voor het behalen van een bepaalde machtiging. De programma's zijn daardoor veel uitgebreider in pagina's dan tot nu toe. Plaatsing in ELECTRON is dan ook niet mogelijk.

Om te bereiken dat U toch, nu al kennis kunt nemen van deze examenprogramma's heeft het secretariaat van de VERON deze toegezonden aan alle afdelingssecretariaten. Voor cursusleiders, die er erg veel steun aan zullen hebben en andere belangstellenden zijn ze daar dus ter inzage.

Bij het herdrukken van de cursusboeken zullen deze aangepaste en omvangrijke examenprogramma's worden gepubliceerd in de betreffende boeken.

PTT kondigt in de begeleidende brief aan dat de *najaarsexamens 1982* al aan de hand van deze nieuwe examenprogramma's zullen worden afgenomen.

De Examencommissie belooft 'bij het samenstellen van de najaarsexamens 1982 voor een evenwichtige overgang naar de nieuwe programma's te zullen zorgdragen.' Bovendien worden tegelijkertijd de examenonderdelen Voor-schriften en Techniek niet meer gescheiden geëxamineerd.

U krijgt in het vervolg dus maar één serie vraagstukken voorgezet, waarin opgenomen de onderdelen Machtigingsvoorwaarden en Q-codes.

Voor het C-examen krijgt U dan 50 vragen, waarvan U er tenminste 35 juist zult moeten beantwoorden.

Voor het D-examen krijgt U 40 vragen; U bent geslaagd met 29 of meer goede antwoorden.

Deze normen, 35 van de 50 goed voor C en 29 van de 40 goed voor D, zullen in principe ook met ingang van het najaars-examen 1982 gelden, hoewel dat op dit moment (brief gedateerd 7 april 1982) nog niet besloten was.

Tj. Bakker, PA0LVW  
VERON-cursusleiding





# WARC 79-10

Zender-ontvangconverter voor de dertigmeterband (1)

D.W. Rollema, PAoSE, Leiderdorp, tel. (071)-892734

## 1. Inleiding

Waarom niet een transverter in plaats van een zender plus een ontvangconverter? Wanneer in de 10 MHz-band ook telefonie was geoorloofd zou ik dat zeker hebben gedaan. Maar (gelukkig) heeft PTT de IARU-aanbeveling overgenomen en is uitsluitend hand-morsetelegrafie en machinetelegrafie (telex) in dit smalle, gedeelde bandje toegestaan. En het verschil tussen een zendconverter en een zelfstandige zender is alleen de toevoeging van een variabele oscillator (VFO). En daarbij kopen we dan tevens het voordeel van onafhankelijke afstemming van zender en ontvanger, echte break-in (QSK) en gratis meeluisterton doordat de ontvanger ook bij zenden in bedrijf blijft.

En waarom zitten de nieuwe 18- en 24 MHz-band er niet in? Eerlijk gezegd had ik bij de opzet van het apparaatje (zo half 1981) niet verwacht dat die banden reeds in 1982 vrij zouden komen voor amateurgebruik. Maar dat ze er niet in zitten vind ik achteraf niet erg. Het toestel zou een stuk ingewikkelder zijn geworden en voor mij is de 10 MHz-band verreweg het meest interessant omdat hij ligt tussen de 7- en 14 MHz-band die een volkomen verschillend karakter hebben. Maar uiteraard is dat een kwestie van persoonlijke smaak.

Tenslotte zullen velen zich afvragen waarom er nota bene ook buizen in worden gebruikt. Welnu, ik heb er altijd plezier in om iets te maken met zo weinig mogelijk aanschaffing van nieuwe onderdelen. Met zo'n paar buisjes kan de voeding worden gemaakt met een trafo uit een oude omroepontvanger of versterker met buizen en daarvan zullen velen met mij er nog wel een paar hebben liggen. En het blijft tevens mijn rotsvaste overtuiging dat in zenders van meer dan zeg een watt of twee, buizen nog steeds verreweg de gemakkelijkste en probleemloze oplossing vormen. Een buis verdraagt allerlei mishandelingen, zoals tijdens afstemmen, zonder protest en de beheersing van harmonischen en parasieten is met buizen ook heel wat gemakkelijker dan met halfgeleiders. Al met al is het niet een toestel dat een ieder op dezelfde manier kan nabouwen. Maar dat is ook beslist niet mijn bedoeling. Als u er een paar ideetjes aan kan ontlenu voor uw eigen bouwsels ben ik al dik tevreden. Want actief aan experimenteel radio-onderzoek doen is voor mij meer dan het klakkeloos overnemen van een door een ander uitgedacht ontwerp. Enige eigen creativiteit hoort er ook bij, vind ik. U bent uiteraard vrij daarover van mening te verschillen . . .

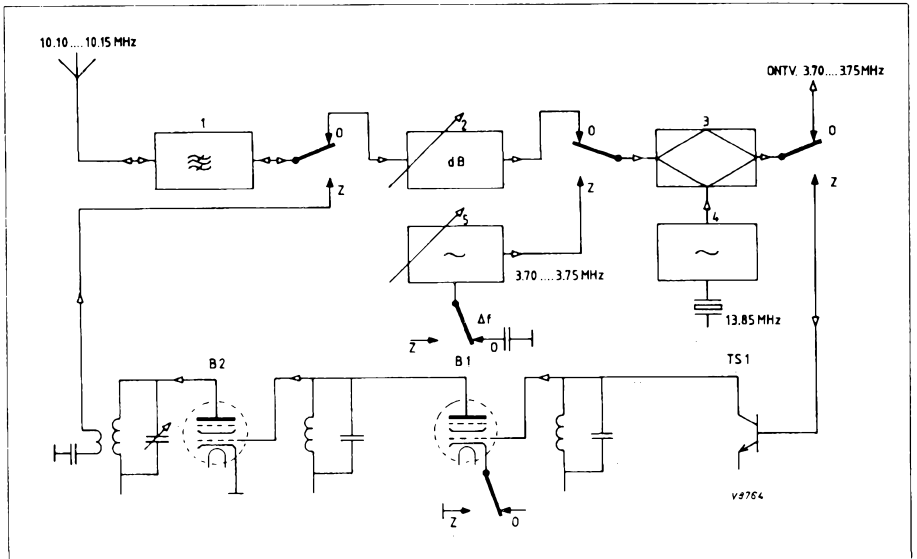


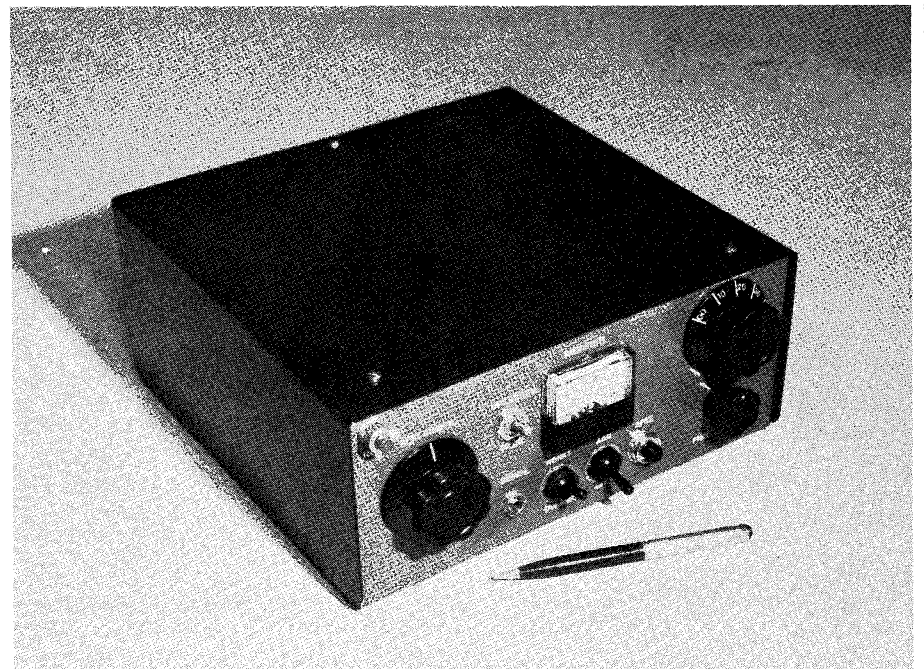
Fig. 1. Opzet van WARC 79-10.

## 2. Algemene opzet van WARC 79-10

Een indruk van de buitenkant krijgt u uit foto's 1 en 2. Aan de hand van fig. 1 zullen we de werking verklaren. De dertigmeterband ligt tussen 10100 en 10150 kHz. Bij ontvangst gaan de signalen door bandfilter 1 dat zorgt voor onderdrukking van signalen op de spiegelrequentie en andere ongewenste signalen. Om eventuele intermodulatie bij zeer sterke ontvangst 's avonds te verhelpen kan een 20 db-verzwakker 2

worden ingeschakeld. Het signaal wordt in mengtrap 3 gemengd met een oscillatorsignaal op 13850 kHz, afkomstig uit kristaloscillator 4. De band 10100 . . . 10150 kHz wordt daardoor omgezet naar 3750 . . . 3700 kHz en daarop werkt een tachtigmeterontvanger ('achterzet') als variabele eerste middenfrequentie. Bij zenden wordt het ingangssignaal van de mengtrap vervangen door dat uit een variabele oscillator 5, afstembaar tussen 3700 en 3750 kHz. Het verschilproduct uit 3 valt weer in de 10 MHz-band. Het wordt versterkt in transistor T en de buizen B1 en B2. Via een spoel, gekoppeld met de afgestemde kring van de eindtrap, gaat het signaal door het bandfilter 1 naar de antenne. Het filter onderdrukt harmonischen en andere on-

Foto 1. WARC 79-10 is ondergebracht in een kastje van 26 cm breed, 11,5 cm hoog en 25 cm diep. (Foto's van de schrijver).



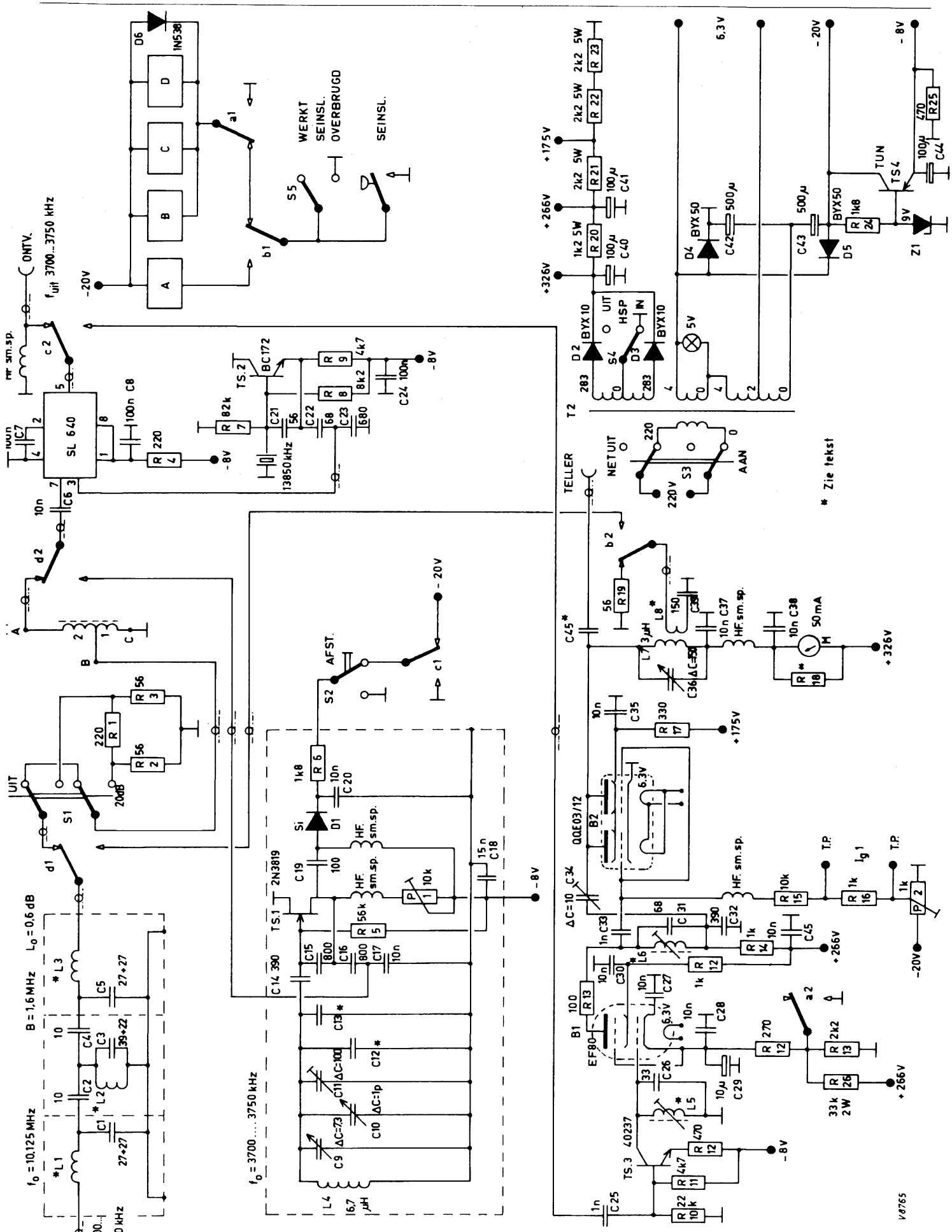


Fig. 2. Principeschema van WARC 79-10. Het toestel staat in de stand 'ontvangen'. De hoogfrequentiesmoorspoelen kunnen een zelfinductie hebben van 100 microhenry of meer.



Foto 2. Het instellen van de zendfrequentie gebeurt met twee knoppen voor grof- en fijninstelling. Zo is een dure en moeilijk te krijgen knop met vertraging vermeden.

gewenste uitstralingen. Het zal duidelijk zijn dat wanneer we zenden op de ontvangfrequentie het signaal uit 5 precies gelijk is aan de frequentie van het signaal dat bij ontvangst aan de achterzetontvanger wordt toegevoerd. Omdat er bij zenden altijd wel een klein beetje signaal uit 5 via de mengtrap en het (open) relaiscontact achter 3 in de ontvanger komt kunnen we ons eigen signaal horen als meeluisterton. En omdat dit maar zwak is wordt de achterzetontvanger niet dichtgedrukt bij zenden zodat we bij loslaten van de seinsleutel onmiddellijk weer ontvangst hebben. Echte break-in dus met luisteren tussen de eigen tekens door. En volkomen klikvrij!

Nu zouden we bij ontvangst wél last hebben van oscillator 5 die immers blijft genereren en een interferentietoon veroorzaakt via 'lek' over het relaiscontact vóór 3. Daarom wordt bij ontvangst de oscillator 5 een eindje verstemd door een condensatorje parallel aan de kring te schakelen, zoals onder 5 symbolisch is getekend.

### 3. Bijzonderheden van de schakeling

We gaan de trappen stuk voor stuk na en vermelden die zaken welke niet zonder meer vanzelfsprekend zijn. Dat gebeurt aan de hand van het totaal-schakelschema fig. 2.

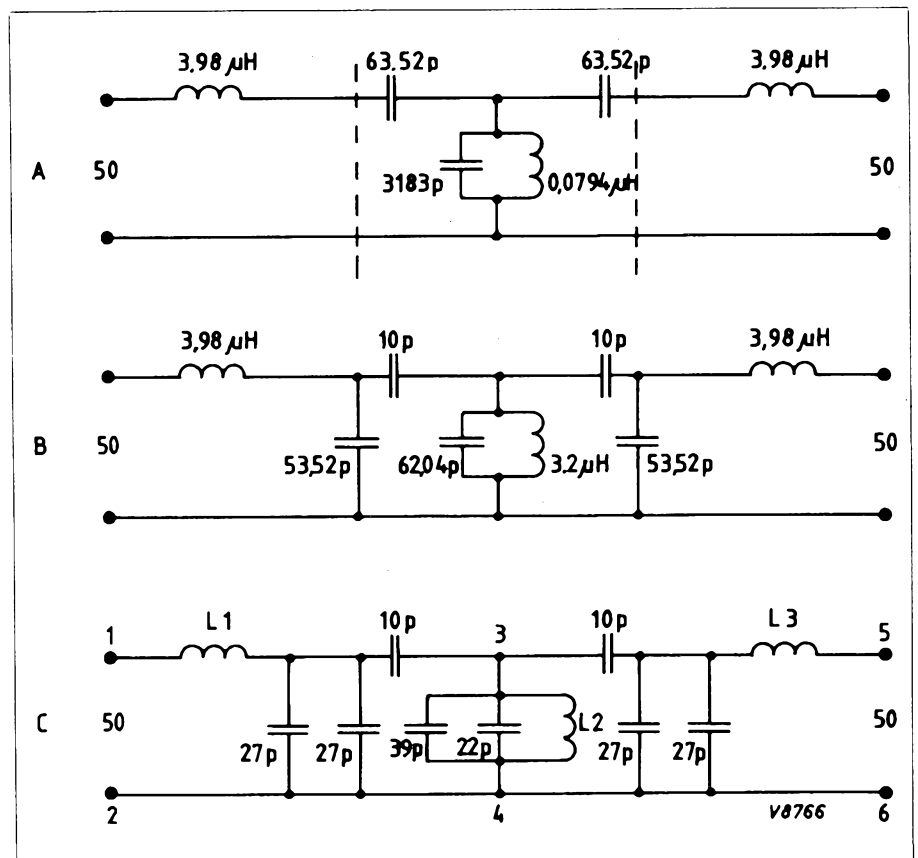
#### 3.1. Bandfilter

Het bandfilter achter de antenne-aansluiting is van belang bij zowel zenden als ontvangen. Het behoeft alleen maar de band 10100 . . . 10150 kHz door te laten. Maar als we het werkelijk zo smal zouden maken — wat waarschijnlijk niet

eens zou lukken — wordt de demping in de doorlaatband veel te groot, hetgeen vooral bij zenden desastreus zou zijn. Dat verlies wordt bepaald door de factor  $Q_0 B / f_0$ , waarin  $Q_0$  de kwaliteitsfactor van de onbelaste spoelen,  $B$  de breedte van de doorlaatband en  $f_0$  het midden van de doorlaatband ( $f_0 = 10125$  kHz). Hoe kleiner deze factor, hoe groter het verlies.

Het filter is ontworpen als een zogenaamd Butterworth-filter in constant-K-configuratie. Het bovengenoemde product moet dan minstens 20 zijn voor een realiseerbaar filter met geringe doorlaatbanddemping. Ik koos  $B = 2$  MHz. Als we de  $Q_0$  van de spoelen op 150 stellen (gemakkelijk te bereiken) dan wordt  $Q_0 B / f_0 = 150.2 / 10.125 = 28$ , dus ruim meer dan 20. In fig. 3A zijn de berekende waarden van spoelen en condensatoren aangegeven. U ziet wel dat de middensectie 'onmogelijke' waarden heeft. Op het deel tussen de stippellijnen heb ik daarom een zogenaamde 'Norton-transformatie' toegepast. De transformatiefactor heb ik daarbij tevens zodanig gekozen dat één stel condensatoren, in dit geval C2 en C4 (fig. 2), standaardwaarden kregen, na-

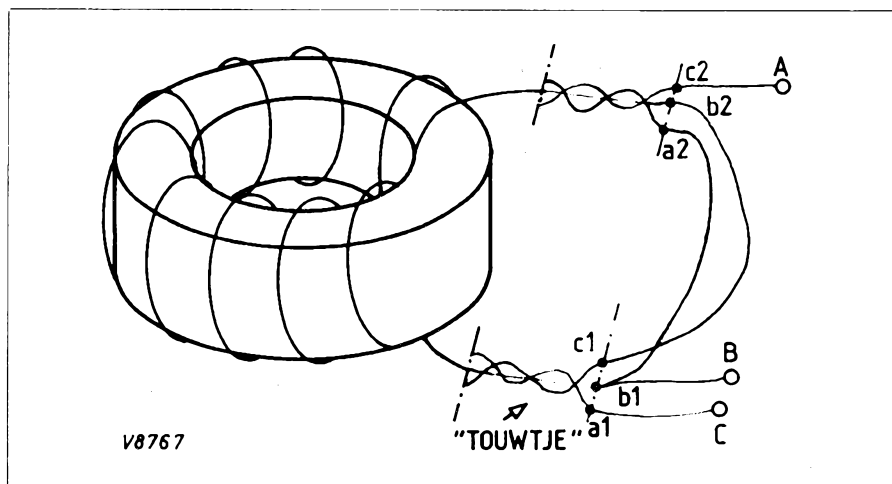
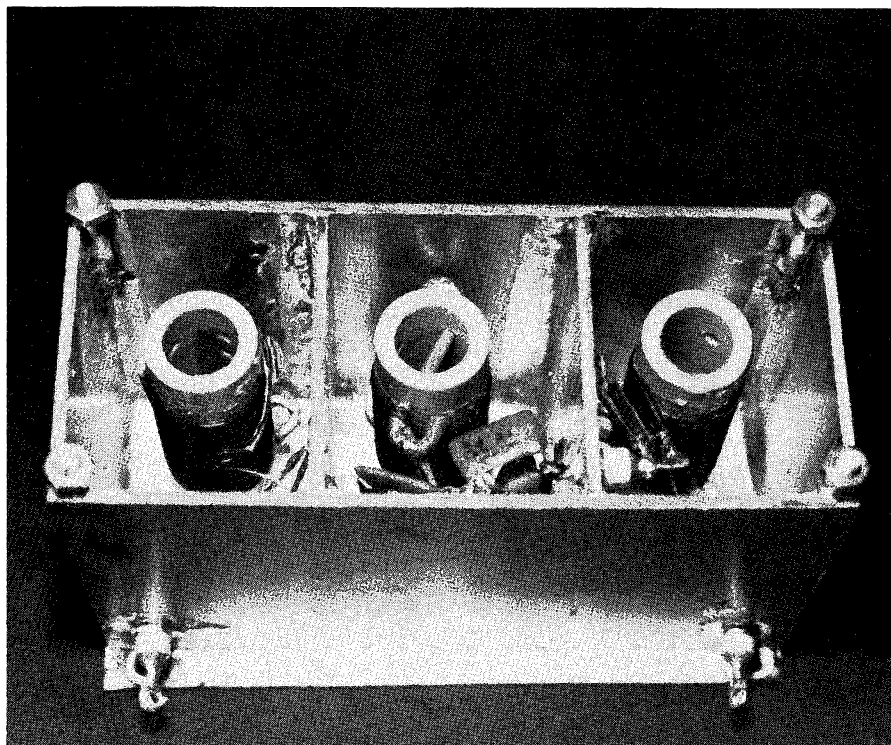
Fig. 3. Ontwikkeling van het bandfilter. Toelichting in de tekst.





melijk 10 pF. Het resultaat ziet u in fig. 3B. De waarden voor de overige condensatoren zijn benaderd door parallel-schakeling van standaardwaarden. Zie fig. 3C. Ze wijken wel wat af van de theoretisch juiste maar dat is niet zo erg zolang de kringen maar op de juiste frequentie resoneren, hier 10125 kHz. En dat bereiken we door de spoelen op maat te maken. Daarom zijn in fig. 2 en fig. 3C ook geen zelfinductiewaarden vermeld. Het afregelen gaat als volgt. We laten de klemmen 1-2 en 5-6 open. De dipmeter wordt gekoppeld met L2 en aan de spoel wordt net zo lang gefrunnikt totdat de dip bij 10125 kHz valt. Vervolgens sluiten we 1-2, 3-4 en 5-6 kort. De dipmeter wordt met L1 gekoppeld en de spoel wordt veranderd totdat resonantie bij 10125 kHz optreedt. Hetzelfde met L3. Daarmee is het filter klaar. Het wordt ondergebracht in een kastje van dubbelzijdig printplaat met afscherming van de drie secties, zie foto 3. Gebruik in de spoelen liefst geen kernmateriaal van poederijzer of ferriet. Bij zenden bestaat anders het gevaar van verzadiging en daarmee gepaard gaande harmonischenproductie. En die willen we nu juist kwijt met het filter. De spoelen kunt u wikkelen op een keramisch vormpje of bijvoorbeeld een stuk-

**Foto 3.** Kijkje in het bandfilter met afgenomen deksel. De windingen zijn op de spoelvormen vastgezet met tweecomponentenlijm. Voor de afregeling is de wikkeling van bovenaf losgetrokken en afgewikkeld totdat de juiste zelfinductie was bereikt.



**Fig. 4.** Constructie van een breedbandtransformator. Drie draden a, b en c zijn in elkaar geslagen als bij een touw en vervolgens op een ringkern van ferriet of ijzerpoeder gewikkeld.

je PVC-installatiepijp. Gebruik zo dik mogelijk draad en wikkel dit met enige spatie (wikkelen met een tweede, dun, draadje tegelijk en haal dat er later weer af. De windingen zetten we vast met tweecomponentenlijm. Dat mag meteen na het wikkelen als we er maar voor zorgen dat er wat teveel windingen op de vorm zitten. Bij het op maat maken kunnen we het draad wel lostrekken uit de lijm en dan blijft de rest vanzelf zitten. Het voltooide filter bezit een doorlaatband van 1,6 MHz breed en de demping in de doorlaat is maar 0,6 dB.

### 3.2. Ingangsverzwakker

Daarover valt niet veel te zeggen. In de avonduren heb ik soms inderdaad last van enig achtergrondlawaai tengevolge van intermodulatie. Dat verdwijnt volkomen bij inschakelen van de verzwakker. De gewenste signalen blijven dan nog sterk genoeg.

### 3.3. Breedbandtrafo T1

De ingangsimpedantie van de mengtrap bedraagt 500 ohm, parallel met 5 pF. Om dat aan te passen op 50 ohm is een trafo nodig met een wikkerverhouding gelijk aan de wortel uit  $500/50 = 10$ , dus 3,16.

Da's wat lastig, dus nemen we  $N = 3$ . Zo'n trafootje kunnen we heel geschikt maken op een ringkerntje van ferriet of poederijzer. We zullen wat uitvoeriger op de constructie ervan ingaan omdat het maken van zulke trafootjes vaak nodig is bij allerlei projecten. We maken het als een zogenaamde transmissielijntransformator omdat daarmee de grootste bandbreedte kan worden bereikt (hier overigens niet van belang). Het elektrisch vervangingschema is in fig. 2 getekend; het ziet eruit als een spaartransformator. Van belang is de reactantie tussen de klemmen B en C. Die moet minstens  $4 \times 50 \text{ ohm} = 200 \text{ ohm}$  bedragen voor de laagste over te dragen frequentie. Dat betekent bij 10 MHz een zelfinductie van 3,18 microhenry. Zo'n spoeltje resonanceert op 10 MHz met een condensator van circa 80 pF. We zoeken nu een ringkerntje dat geschikt lijkt en leggen daar een proefwikkeling op van bijvoorbeeld 5 windingen. Daaraan schakelen we een condensator van 82 pF parallel. Met de dipper bepalen we de resonantiefrequentie van de zo gevormde kring. (Als de verbindingsdraden van de condensator met de spoel niet al te kort zijn kunnen we de spoel van de dipper koppelen met de 'lus', gevormd



door de condensator en die aansluitdraden).

Ligt de resonantiefrequentie boven 10 MHz dan zijn meer windingen nodig dan vijf, ligt hij lager dan minder. Stel dat we met 7 windingen op ongeveer 10 MHz uitkomen; precies komt het er niet op aan.

De wikkeling tussen de aansluitingen B en A moet dan 14 windingen hebben. We gaan nu te werk volgens fig. 4. Van drie stukken draad, met emaille-, zijde- of katoenisolatie maken we een 'touwtje'. Dat doen we door het ene uiteinde van de draden in de bankschroef te klemmen en de andere in de kop van een handboormachine. Draaien maar!

Met het zo gevormde 'touwtje' maken we zeven windingen op de ringkern. Netjes verdelen over de omtrek. De uiteinden van de draden a, b en c verbinden we vervolgens als aangegeven in fig. 4. Voor het vinden van de bij elkaar behorende einden van een draad komt de universeelmeter op een weerstandmeetbereik van pas. Voor de duidelijkheid zijn in fig. 4 de doorverbindingen nogal ver van de kern af getekend. In werkelijkheid houden we ze zo kort mogelijk en drukken ze tegen de kern aan. Daarmee hebben we ons trafootje klaar.

### 3.4. Mengtrap

Dat is in mijn geval een Plessey SL640 omdat die reeds aanwezig was. Als u de mengtrap nog moet kopen neem dan de SL1640, elektrisch hetzelfde als de SL640, maar in een kunststofhuisje en daardoor veel goedkoper. En als u het heel mooi wilt doen de SL6440. Die heeft minder last van intermodulatie en dan kan de ingangsverzwakker misschien wel gemist worden.

Omdat de plus van de 8 V voeding is geaard lijkt de schakeling van de mengtrap misschien wat raar. Maar elektrisch maakt het niets uit of de punten 1 en 8 of punt 4 aan aarde ligt. R4 zorgt ervoor dat de voedingsspanning voor de SL640 niet boven 6 V komt.

### 3.5. Kristaloscillator

Eerst iets over de keuze van de frequentie voor de oscillator. In mijn geval koos ik voor de tachtigmeterband als afstembare eerste middenfrequentie. In principe kan het elke andere kortegolffband zijn. Of zelfs wel een VHF-band. Maar bedenk dat de VFO in dezelfde band moet werken. En hoe hoger die band, hoe moeilijker het wordt om die oscillator stabiel te maken. Ik koos de afstemming van de 'achterzet' tussen 3700 en 3750 kHz. Met opzet niet in het telegrafiedeel 3500 . . . 3600 kHz van de 80 meter-band want als daarvan iets doordringt in de

ontvanger weten we niet of het telegrafie uit de tachtig- of de dertigmeterband is . . .

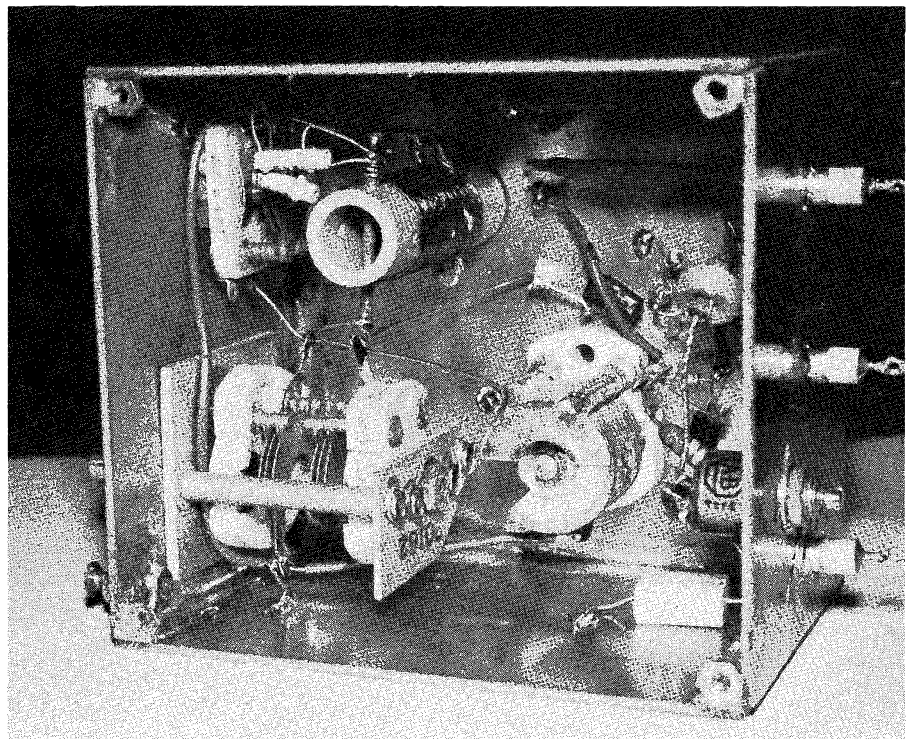
De meest voor de hand liggende frequentie voor het kristal is de verschillfrequentie (10.100 . . . 10150) — (3700 . . . 3750) = 6400 kHz. Maar die nam ik niet. Want twee maal 6400 kHz is 12800 kHz. En dat, verminderd met de afstembare m.f. 3700 . . . 3750 kHz, geeft de band 9100 . . . 9050 kHz. Die band wordt door het bandfilter bijna onverzwakt doorgelaten. Hoewel de mengtrap op de even veelvouden van de oscillatorfrequentie weinig gevoelig is blijft het risico van ongewenste ontvangst van sterke stations in die band 9100 . . . 9050 kHz bestaan. Daarom koos ik 'bovenmenging' met een kristal op 13850 kHz. De spiegels liggen nu tussen 13850 + (3700 . . . 3750) = 17550 . . . 17600 kHz. Het bandfilter geeft daarvoor 55 dB (gemeten) demping. Mengprodukten met harmonischen van de oscillatorfrequentie liggen nog veel verder weg en waren niet te vinden. Het enige nadeel van de bovenmenging is dat de achterzetontvanger 'achterruit' afstemt. Dat wil zeggen 3700 kHz correspondeert met 10150 kHz en 3750 kHz met 10100 kHz. Het kristal heb ik laten maken. Het is besteld voor parallelresonantie op 13850 kHz met 30 pF parallel. Behuizing HC-6/U. De spanning op aansluiting 3 van de

SL640 moet circa 100 mV bedragen. Is hij kleiner dan C23 verkleinen en omgekeerd. De spanning is overigens niet kritisch. Voor TS2 is elke h.f.-transistor bruikbaar.

### 3.6. Variabele oscillator

Zoals reeds vermeld is het frequentiegebied van de oscillator gelijk aan het afstemgebied van de achterzetontvanger, hier dus 3700 . . . 3750 kHz. De schakeling is een Seiler, waarmee ik altijd goede resultaten heb. De zelfinductie van de spoel L4 en de totale vaste capaciteit over de spoel zijn vastgelegd door het gewenste frequentiegebied en de capaciteitsvariatie van afstemcondensator C9. Het is niet moeilijk om uit te rekenen dat in ons geval voor de zelfinductie van L4 geldt  $L = 49/C_v$ , waarin L in microhenry en  $C_v$  het verschil tussen maximum- en minimumcapaciteit van C9 in pF. Voor de totale vaste capaciteit  $C_o$  over de kring geldt  $C_o = 36,75 \times C_v$ . Foto 4 vergunt u een kijkje in het kastje van de VFO, weer gemaakt van dubbelzijdig printplaat. De spoel is gewikkeld op een keramische vorm. Dat verdient wel aanbeveling, omdat daarmee de temperatuurcoëfficiënt van de spoel laag kan worden gehouden. De wikkelingen zijn vastgezet met tweecomponentenlijm. Het gebruik van een kern van poederijzer of ferriet in een oscillatorspoel raad ik af. Niet alleen omdat de temperatuurcoëfficiënt van het meeste kernmateriaal vaak nogal hoog is. De ervaring leert dat wanneer

Foto 4. De variabele oscillator (VFO) van binnen. Op de achterwand de aansluitingen en instelpotmeter P1.





een spoel met kern in de buurt van een voedingstrafo staat — en dat is ook hier het geval — door het strooiveld van de trafo een wisselende magnetisatie van de kern optreedt en dat komt vaak tot uiting als frequentiemodulatie met brom op het oscillatorsignaal.

Wat ouderen onder u herkennen de afstemcondensator, afkomstig uit de B-set van de roemruchte WS19 zendontvanger uit de tweede wereldoorlog. Met een spoel met bekende zelfinductie en de dipmeter is de capaciteitsvariatie gemakkelijk te meten: 7,3 pF (beide secties parallel). Daaruit volgt  $L = 6,71$  microH en  $C_0 = 268,3$  pF.

De spoel wordt tevoren op maat gemaakt met behulp van bijvoorbeeld een dipper (in mijn geval een meetzender plus h.f.-voltmeter) en een bekende vaste condensator. Na in elkaar zetten van de oscillator bleek het frequentiegebied precies te kloppen. Een fijnregelschaal op C9 is wel gewenst. Maar die blijken nauwelijks meer te koop en erg duur. Daarom schakelde ik een extra afstemcondensator C10 met een variatie van 1 pF parallel aan C9. Dat geeft een verstemming van ongeveer plus en min 8 kHz als fijnregeling. Gaat prima!  $C_0$  wordt verder bepaald door alles wat er verder aan condensatoren met de spoel is verbonden. C14 t/m C17 bepalen de mate van terugkoppeling van de oscillator. U kunt daar ook best wat andere waarden voor gebruiken als u die hebt. In aanmerking komen goede (niet 'springende') micacondensatoren, polystyreen- of keramische C's met temperatuurcoëfficiënt nul (zwart uiteinde). Hoe u tot bruikbare waarden voor C14 t/m C16 komt heb ik uitvoerig beschreven bij het ontwerp van een directconversieontvanger in *Electron* 1976, op pag. 270 en volgende.  $C_0$  wordt op juiste waarde afgeregeld met luchttrimmer C11. C12 en C13 dienen voor temperatuurcompensatie. Daartoe heb ik de VFO (nog zonder C12 en C13) onder een haardroogkap gezet en flink opgestookt. Met een teller op de uitgang werd het frequentieverloop gemeten; dat was zo'n 4,8 kHz naar beneden. Daarna heb ik condensatoren met negatieve temperatuurcoëfficiënt (keramische buiscondensatorpjes, de kleur op het uiteinde geeft de t.c. aan) in allerlei combinaties parallel aan de spoel gezet en telkens opnieuw de zaak opgewarmd.

Met twee condensatorpjes van 27 pF N750 (paars uiteinde) was het verloop gereduceerd tot 400 Hz en dat vond ik mooi genoeg. Omdat de VFO in bedrijf een stuk minder warm wordt dan onder de droogkap is het verloop in de praktijk

niet merkbaar. In foto 4 ziet u de C'tjes bovenaan de spoel. Houdt u zich echter niet vast aan de door mij gevonden waarden, want die zullen bij iedere VFO weer anders uitpakken. Proberen dus. De sterkte van het genereren en daarmee de uitgangsspanning, kan soepel worden ingesteld met P1; methode PAoHWE.

De uitgangsspanning moet circa 100 mV bedragen. Als dat niet bereikbaar is kunt u C17 wat kleiner nemen.

De uitgangsspanning wordt op een punt met lage impedantie van de kring afgetakt. Daardoor is die mooi sinusvormig (door de lage impedantie van C17

krijgen harmonischen weinig kans). Zoals vermeld onder 2 wordt de VFO tijdens ontvangst een eindje verstemd. Dat gebeurt door D1 geleidend te maken waarmee C19 parallel aan C16 en C17 wordt geschakeld. Met druktoets S2 kan de verstemming tijdelijk ongedaan worden gemaakt en zo kunnen we influiten op een tegenstation zonder te zenden. Wat de constructie van de VFO betreft gelden de gebruikelijke voorzorgen in de vorm van gebruik van goede onderdelen en een mechanisch stevige bouw. C11 en P1 zijn ook met dichtgeschroefd kastje bereikbaar.

(Slot volgt)

## 25 jaar geleden

Ook de Nederlandse amateurs kunnen hun bijdrage leveren met betrekking tot het geofysische jaar. Zo begon PAoNP, OM L.J. van der Toolen, namens het hoofdbestuur, zijn hoofdartikel van *Electron* juni 1957. Door de P.T.T. was n.l. op verzoek van de VERON, tijdelijk de 70 MHz-band ter beschikking gesteld voor het nemen van proeven i.v.m. het geofysische jaar. Gewerkt mocht worden met een maximum input van 50 W met de uitdrukkelijke voorwaarde dat officiële diensten e.d. geen hinder ervan mochten ondervinden.

'Radiomodelbesturing' door OM J.H. Jaspers uit Rotterdam was het vervolg op het o.a. in het meinummer verschenen artikel over ontvangstechniek. In beginsel werd uitgegaan van eenvoudige schema's, waarbij de enkelvoudige besturing beschreven werd. Aan het slot van zijn betoog werden andere methoden gevolgd om tot meervoudige besturing te kunnen komen.

Door OM C.D. de Leeuw, PAoBL uit Rijswijk, werd de koppeling beschreven tussen twee trappen op de VHF-banden. De koppeling tussen de opeenvolgende buizen van een zender of ontvanger heeft menigeen — althans bij VHF — reeds grijze haren bezorgd. Vandaar dat dit probleem thans wat nader beschouwd werd. Aan de hand van wat voorbeelden, verduidelijkt met een aantal tekeningen werden de verschillende mogelijkheden besproken.

PAoKC, OM J.A. Kliffen uit Zaandam, beschreef op blz. 170 een eenvoudige zender om zelf te maken uit 'dump'-materiaal. Opzet was een amateurzender, waarbij de kosten tegen de te verwachten prestaties werden afgewogen. Iemand met bijv. een 813 in zijn bezit maar nog niet in z'n zender, heeft het gevoel dat hij al driekwart van de kosten voor zo'n dure eindtrap heeft. Hij vergeet echter dat de 'promotie' van bijv. een 807 naar een 813 hem veel meer geld gaat kosten; het voedingsgedeelte kost meestal viermaal de eindbuis! De schrijver ging uit van een ontwerp dat aan de volgende eisen moest voldoen: eenvoudig, goedkoop, fatsoenlijk signaal afgeven, zonder veel moeite uit te breiden. Eén en ander resulteerde in een tweetrapszendertje met schermroostermodulatie. Het schema met uitgebreide spoel- en buisgegevens werd, waar noodzakelijk, toegelicht; om onaangenaamheden met de PTT te voorkomen werd het geheel voorzien van een duidelijke afregelprocedure.

PAoGG, OM F. Priem, haakte in op de belangstelling van vele amateurs voor de groundplane antenne. Over dit onderwerp was reeds heel wat gepubliceerd. Hij besprak het systeem dat extra goede resultaten gaf. Een groundplane met extra fut, zoals hij dit noemde. De bedoeling van zijn artikel was aan te tonen op welke wijze de GP verbeterd kon worden door niet meer te doen dan een stukje meer met de verticale straler omhoog te gaan. Al met al werd een eenvoudige, maar zeer constructieve antenne beschreven tegen een aantrekkelijke (aanmaak)prijs! Verder bevatte dit nummer een artikel over: PAoKT, OM J. Flint, over een VFO voor de 2-m band; PAoCT, OM G. Eikenaar, met zijn rubriek Veldtocht tegen TVI, deel 4; PAoIJ, OM J. de Klerck, over een Voice Controlled break-in zonder relais; PAoVGR, OM J. van Gelderen, met een transistor MF-versterker; een verslag van onze VHF-manager over een bespreking in Parijs met de VHF-managers van de IARU-secties in Region I.

Tenslotte kon je merken dat we de zomer naderden, want zo stond in de rubriek afdelingsberichten o.a. vermeld: Afd. Leiden, 20 juli Kaagjacht, 28 juli Otterjacht, beide o.l.v. PAoYZ, OM P. van Weerlee. De jacht is kosteloos; mooie prijzen, beschikbaar gesteld door Watersportvereniging Noord-Zuid te Nieuwkoop. Afd. 't Gooi: Waterjacht i.s.m. de plaatselijke watersportvereniging De Watervogels, enz.

PE1ADA



# Converter voor de 10 meter band

Th.J. Kartman, PE1CKP, Arnhem

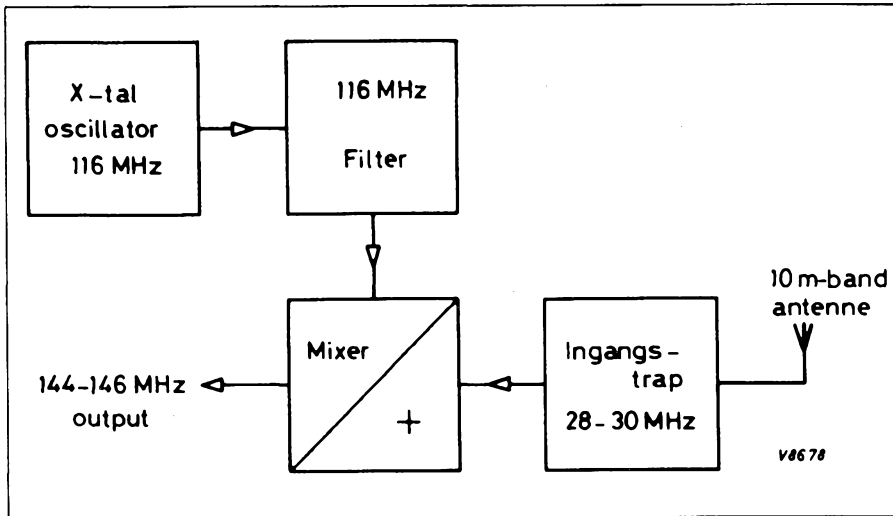


Fig. 1. Het blokschema van de beschreven 10 m band converter. Zoals uit dit blokschema blijkt wordt de tien meter band met behulp van de converter beluisterd op een ontvanger voor de twee meter band.

gate 1 wordt het 28-30 MHz signaal aangeboden. De kring in de drainleiding van de fet is afgestemd op 145 MHz, meer filtering op 145 MHz bleek niet nodig te zijn, temeer omdat er in de ingangstrap van de twee meter band ontvanger ook nog behoorlijk gefilterd wordt. Het mengproduct wordt met een C'tje var. 22 pF op de tap van de spoel uitgekoppeld naar de ontvanger.

Meer versterking na de mengtrap is in mijn geval niet nodig omdat de ontvanger van een ingangsversterker is voorzien. Maar ook zonder versterker tussen converter en ontvanger is de gevoeligheid in mijn geval voldoende.

Tot slot geeft de foto van fig. 3 een indruk van de mechanische opbouw.

Best 73,

Hans.

Hoewel een converter waarmee de 10 meter band beluisterd kan worden met een 2 meter band ontvanger wat ongevoelen is, leek het mij toch iets waar andere OM's ook nog eens iets aan zouden kunnen hebben.

Het blokschema is gegeven in fig. 1. Uitgegaan is van een 116 MHz oscillator die na filtering de benodigde injectiecomponent voor de mengtrap levert. Samen met 28-30 MHz geeft dit de mengproducten 144-146 MHz en 86-88 MHz. Door toepassing van een bescheiden filtering wordt 144-146 MHz eruit gepikt.

Het prinsieschema is gegeven in fig. 2. Als oscillator wordt een Colpitts oscillator met 38,66 MHz kristal gebruikt. Door de kring in de oscillator op 116 MHz af te stemmen is de uitgangsfrequentie 116 MHz. Met C1 kan de frequentie een beetje verschoven worden. De tap op de oscillatorspoel is met een C'tje van 7 pF verbonden met een filter op 116 MHz. Dit filter dient te zorgen dat het signaal dat naar de mengtrap gaat redelijk schoon is.

De ingangstrap voor 28-30 MHz is in de vorm van een kritisch gekoppeld bandfilter gegoten: twee kringen aan de toppen gekoppeld met een C'tje van 10 pF. Direct aan de antenne-ingang en aan de ingang van de mengtrap hangen 145 MHz seriekruingen naar aarde om twee meter band signalen buiten te houden. De uitgang van het bandfilter is een capacitieve deler om een impedantie-aanpassing te krijgen aan de ingang van de mengtrap.

In de mengtrap is een dualgate mosfet van het type 40673 gebruikt. Het 116 MHz signaal wordt met een C'tje van 6 pF ingekoppeld op gate 2 van de fet. Op

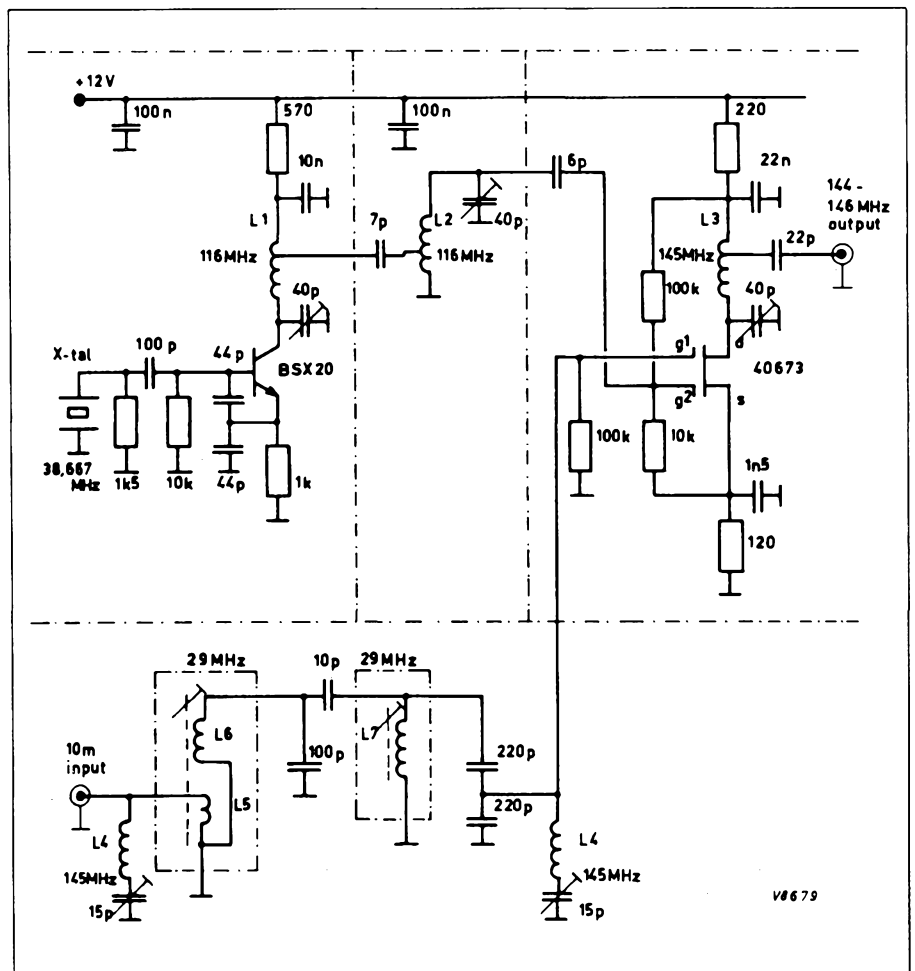


Fig. 2. Prinsieschema van de converter voor de 10 m band.

$L_1 = 5$  wind., diam. 8 mm, luchtspoel, draad 0,8 mm verzilverd, aftakking op 2 wind. van de koude kant;  $L_2 = 5$  wind., diam. 8 mm, luchtspoel, draad 0,8 mm verzilverd, aftakking op  $1\frac{1}{2}$  wind. van de koude kant;  $L_3 = 4$  wind., diam. 8 mm, luchtspoel, draad 0,8 mm verzilverd, aftakking op 2 wind. van de koude kant;  $L_4 = 5$  wind., diam. 8 mm, luchtspoel, draad 0,8 mm verzilverd;  $L_5 =$  antenne-koppellus, 2 wind. 0,5 mm geëmailleerd koperdraad aan de koude kant van  $L_6$  (op dezelfde spoelvorm);  $L_6 = 7$  wind. op spoelvorm, diam. 4 mm, met kern, 0,5 mm geëmailleerd koperdraad;  $L_7 = 7$  wind. op spoelvorm diam. 4 mm, met kern, 0,5 mm geëmailleerd koperdraad.

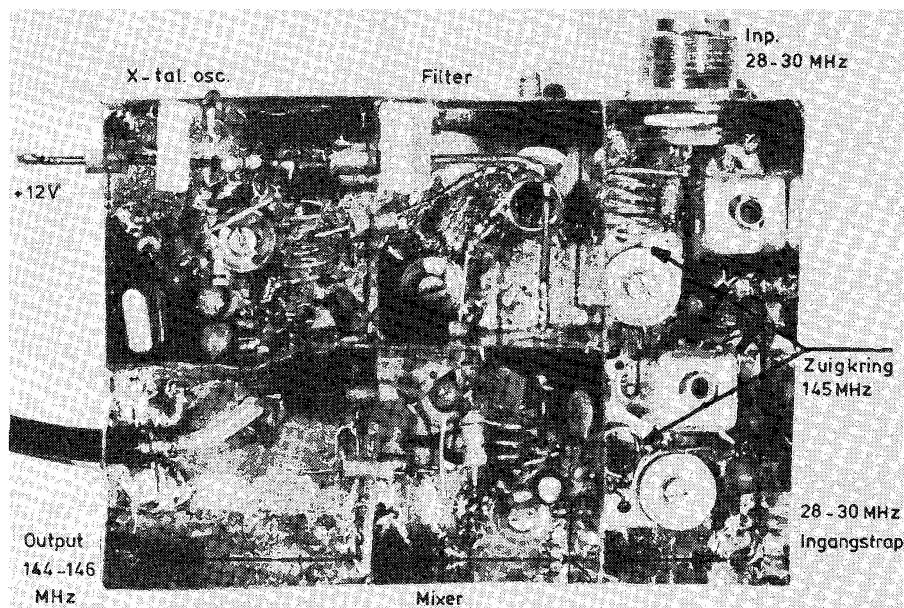
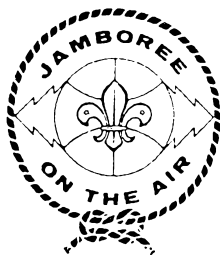


Fig. 3. Foto mechanische opbouw van de 10 m / 2 m converter.



## De 25e Jamboree-on-the-air (JOTA)

In het weekend van 16 en 17 oktober a.s. wordt de 25e JOTA gehouden. Door middel van dit evenement zullen in de hele wereld zo'n 200 à 250.000 leden van Scouting kunnen ervaren, dat het Spel van Verkennen wereld-verbreed is. Deze ervaringen zullen zij opdoen dank zij de medewerking van duizenden zendamateurs, die daardoor vele jonge mensen tevens laten kennismaken met het fascinerende zendamateurisme.

Verwacht wordt, dat aan deze 'zilveren' JOTA veel aandacht zal worden geschonken, ook omdat de viering samenvalt met de herdenking van het 75-jarig bestaan van Scouting.

Reeds gedurende het zomerseizoen zullen scouting-radiostations, veelal vanuit (inter)nationale kampen, in de ether zijn. Zo organiseert de Jongerentak van Scouting Nederland een kamp van 20 tot 29 juli onder de naam 'Flevo-Moot'. Het kamp wordt gehouden in de buurt van Dronten en zal in de ether worden vertegenwoordigd door het station PAoQRN/A.

Informatie over andere en buitenlandse scoutingstations zullen worden bekend gemaakt in de 2e editie van het Radio

Scouting Bulletin, dat medio juni verschijnt.

In hetzelfde bulletin wordt de 25e JOTA aangekondigd. Tot 3 september kunnen de scoutinggroepen zich, samen met de medewerkende zendamateurs, aanmelden voor de JOTA, d.m.v. de formulieren, die verkrijgbaar zijn bij het Landelijk Bureau. Na 3 september worden de formulieren doorgestuurd naar de RCD, zodat deze dienst daarna de zendamateurs kan voorzien van een JOTAmachtiging. In deze machtiging treft U de voorwaarden en de speciale bepalingen voor deelname aan de JOTA aan.

Rest nog te vermelden, dat alleen scoutinggroepen tesamen met een zendamateur in aanmerking kunnen komen voor een /J roepnaam en dat aanmeldingen uitsluitend via het Landelijk Bureau Scouting Nederland, Postbus 210, 3830 AE Leusden, ingediend kunnen worden.

'Scoutfrequenties:'  
3,740; 7,090; 14,290; 21,360 en 28,990 MHz (SSB)  
3,590; 7,030; 14,070; 21,140 en 28,190 MHz (CW)

PA3BIV  
Land. JOTA-Organisator

## Onze voorpagina

### Radiozendexamen

Woensdag 31 maart werd in één van de jaarbeurshallen te Utrecht weer het schriftelijk deel van het zendexamen afgenomen voor de onderdelen Techniek en Voorschriften.

's Morgens waren er 1361 kandidaten voor de machtigingen A, B en C en 's middags 885 kandidaten voor de D-machtiging. Om een examen met zulke grote aantallen goed te laten verlopen is uiteraard een flinke staf van examinatoren en surveillanten nodig, aangevuld met deurwachters en administratieve medewerkers.

Op de foto op de omslag van dit nummer van *Electron* is deze groep — op enkele afwezigen na — verzameld. Het zijn leden van de 'Examencommissie voor radiozendamateurs', waarin zowel vertegenwoordigers van PTT als van de verenigingen van zendamateurs zitting hebben en medewerkers van de Radiocontroledienst.

Door de toewijding en goede zorgen van Ton den Ridder, secretaris van de examencommissie (achterste rij, onder de letter d van 'zendexamen') is de organisatie van het examen steeds verder verbeterd. En we mogen rustig stellen dat die thans perfect is, waardoor het examen soepel en zonder moeilijkheden verloopt.

De leiding van het zendexamen is in handen van de voorzitter van de examencommissie, de heer H.K. de Zwart van PTT. Maar hij was op 31 maart verhinderd. Dus berustte de leiding bij de plaatsvervangend-voorzitter, de heer J. ter Horst van de Radiocontroledienst (middelste rij, met baard, onder de letter i van de tekst op het bord). Nóg een medewerker van de RCD ontbreekt op het plaatje op onze voorpagina, namelijk Ron Pechler. Hij maakte de foto op verzoek van de redactie van *Electron*, die hem daarvoor zeer erkentelijk is.

● In *Electron* van juli kunt u deel 2 tegemoet zien van de serie *VHF en UHF versterkers voor groot vermogen*, geschreven door PEOGJG en PAOKWY. Het onderwerp van dit deel is een versterker voor twee meter met een uitgangsvermogen van 150 watt.





# RTTY toonconverter

H.R. Plooyer, PAoQRB, Voorburg

## Algemeen

Sinds enige tijd heeft ons aller verenigingsstation het uitzenden van het RTTY-bulletin met de 'oude' tonen gestaakt.

Schrijver dezes beschikte echter slechts over een converter die niet omschakelbaar is en waarvan bovendien de AFSK-generator vrijwel niet te modificeren valt voor de 'nieuwe' tonen.

Ombouwen van de converter was dus vrijwel uitgesloten en ik zag het bouwen van een hele nieuwe converter niet zo zitten. Wat nu? Eerst maar eens proberen op HF. De antennes hier zijn helaas niet je-dat en fading maakte een goede ontvangst vrijwel onmogelijk. En dat terwijl het 2 m signaal van PAoAA hier tegen de S-9 doorkomt!

Zou het niet mogelijk zijn om de 'nieuwe' tonen in de 'oude' tonen om te zetten? Jazeker wel!

En wel met een ding, dat we tot nog toe eigenlijk alleen hebben gebruikt aan de ingang van ontvangers en in SSB-generators: de balansmodulator.

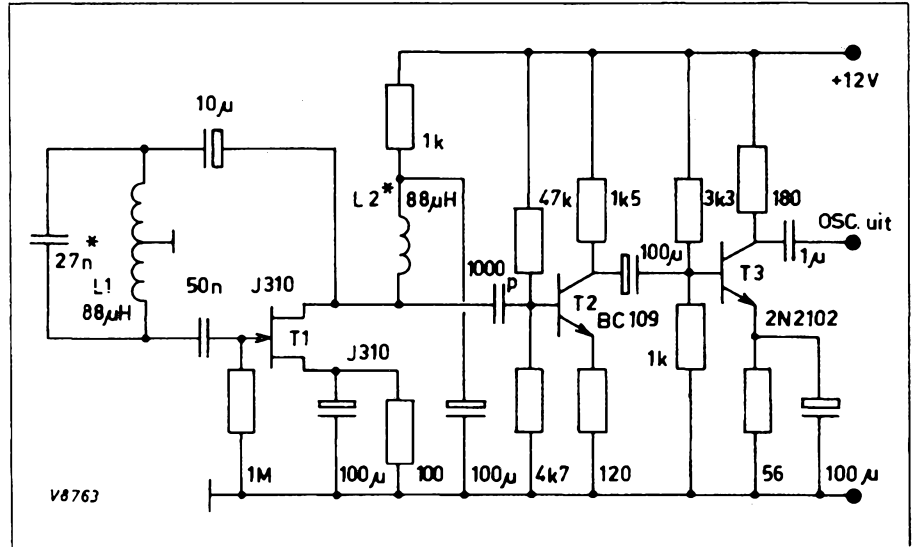
Die dingen werken ook uitstekend op AF, zoals na enig experimenteren duidelijk bleek.

Voor het bouwen van de modulator is slechts een bescheiden hoeveelheid onderdelen benodigd: 2 balans-uitgangstrafo's en 4 diodes. Voor een goede werking van de modulator is echter een behoorlijk sterk oscillator-sig-naal nodig. Gelukkig is het opwekken hiervan ook niet al te moeilijk.

## De schakeling

### 1. De modulator (fig. 1)

Zoals u kunt zien, wordt een doodgewone ringmodulator gebruikt. De keuze van de trafo's is niet bijzonder kritisch. In elk geval moet een van de wikkelingen een middenaftakking hebben en beide trafo's moeten liefst van gelijk type zijn. De diodes moeten onderling redelijk



gelijk zijn om de hoeveelheid ongewenste mengprodukten in de hand te houden. Ik heb zelf geëxperimenteerd met wat germaniumdiodes uit de junk-box, maar hiermee was aan de uitgang duidelijk meer rommel te horen dan met de later toegepaste Si-schakeldiodes. Ik heb in het prototype 1N4148's gebruikt die waren gesorteerd op hoge weerstand in sperrichting en gelijke weerstand in doorlaatrichting.

De potentiometer aan de ingang wordt zodanig (op het gehoor) afgeregeld dat de ongewenste mengprodukten aan de uitgang verdwijnen. Het oscillatorsig-naal dient behoorlijk krachtig te zijn. Vooral mijn eigen RTTY-converter heeft nogal wat signaal nodig en hoe meer signaal door de mixer moet, hoe meer oscillatorsig-naal u nodig heeft. In mijn geval was dat ruim 1 watt.

Indien u de theorie over ringmodulators nakijkt, zult u ontdekken dat in het ideale geval de som- en de verschilfrequenties

Fig. 1. De modulator. De ringmodulatordiodes zijn van het type 1N4148 of iets dergelijks. Zie de tekst.

Fig. 2. De oscillator. De met een sterretje in 't schema aangegeven componenten proefondervindelijk in de schakeling te bepalen.

van de beide ingangssignalen aan de uitgang verschijnen.

Hieruit volgt, dat we van 2 oscillatorfrequenties gebruik kunnen maken:

$$f(\text{osc})1 = 2125 \text{ Hz} - 1275 \text{ Hz} = 2295 \text{ Hz} - 1445 \text{ Hz} = 850 \text{ Hz}.$$

$$f(\text{osc})2 = 2125 \text{ Hz} + 1445 \text{ Hz} = 2295 \text{ Hz} + 1275 \text{ Hz} = 3570 \text{ Hz}.$$

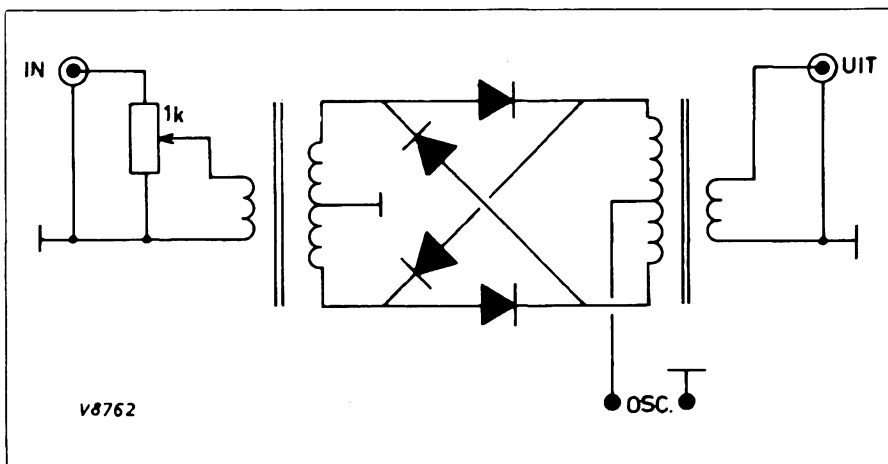
U ziet, dat in het tweede geval de 'Mark' en 'Space' frequenties worden verwisseld. Dit is een voordeel, want zoals u waarschijnlijk wel weet zit bij de 'nieuwe' tonen de shift precies verwisseld t.o.v. de 'oude' tonen. Ook als u de zaak omkeert (oude tonen erin, nieuwe eruit) blijft de zaak kloppen (reken maar uit!). Er is nog een voordeel. Als u de modulator 'achterstevoren' gebruikt om voor zenden de 'nieuwe' tonen op te wekken, valt het tweede mengproduct ( $3570 + 2125 = 5695 \text{ Hz}$  en  $3570 + 2295 = 5865 \text{ Hz}$ ) comfortabel buiten de audio-doorlaatband van uw transceiver.

Gaandeweg zijn we terecht gekomen bij:

### 2. De oscillator (fig. 2)

Hiervoor is zo ongeveer alles bruikbaar waar genoeg lawaai uitkomt met de juiste frequentie. Zelf heb ik een LC-oscillator gebruikt met een klein versterkertje erachter. De LC-oscillator vanwege de goede stabiliteit en het versterkertje om genoeg 'juice' te krijgen voor de mixer.

De oscillator is een doodgewone Hartley met een FET als versterker. De spoelen zijn de 88 mH-toroiden van het VKB en de kringcondensator is ca. 27 nF (experimenteel bepalen), met een keramische trimmer eraan parallel om de frequentie exact af te regelen.





L2 kan eventueel worden vervangen door een gewone AF smoorspoel van een paar henry. De kringcondensator wordt dan wel kleiner, want L2 staat parallel aan de bovenste 'tak' van de kring spoel en vermindert zo de totale zelfinductie ( $L(\text{tot}) = 1/(1/(L1/2) + 1/L2) + L1/2$ ).

De uitkoppelcondensator is bewust klein gekozen om beïnvloeding door de volgende schakeling te verminderen.

De emittercondensator van T2 is wegge laten om de versterking van deze trap klein en de ingangsimpedantie hoog te houden. Het eigenlijke 'werk' wordt gedaan door T3.

Het type van de toegepaste transistoren is niet kritisch. Voor T1 kan elke N-kanaals JFET worden gebruikt. Voor T2 en T3 typen met Hfe van tenminste 100. T3 moet vrij veel stroom kunnen verwerken. Een BC109 bijvoorbeeld zal het nog wel doen, maar 'voor de veiligheid' is het beter een wat groter type te kiezen (b.v. 2N2102, 2N33053, 2N2219 e.d.), vooral als later zou blijken dat het afgegeven signaal te klein is en T3 echt als vermogensversterker moet gaan werken. Vergeet in dit geval de koelster niet!

### 3. Afregeling

Deze heeft erg weinig om het lijf. Regel de oscillatorfrequentie zo nauwkeurig mogelijk af op 3570 Hz (leen hiervoor desnoods bij een bevriende amateur een teller). Stem hierna af op een RTTY-signaal met de 'nieuwe' tonen (heb ik altijd een cassettebandje voor) en regel vervolgens de potmeter af op het minimum waarop de telex nog goed meeschrijft. Draai dan de potmeter nog iets verder open. Neem uw converter los van de uitgang en plug er een hoofdtelefoon in. Hoort u veel 'rommel' op het uitgangssignaal, dan is het nodig om het oscillatorsignaal nog wat op te peppen. In dit geval heeft u nl. een erg ongevoelige converter en moet er dus veel signaal door de mixer heen.

*N.B.:* Gebruik een hoofdtelefoon met een impedantie die ongeveer gelijk is aan de ingangsimpedantie van de converter! Werk desnoods met weerstanden om dit in orde te maken.

De toonconverter is nu voor gebruik gereed.

### 4. Verfijningen.

Het is natuurlijk ook mogelijk de schakeling te gebruiken voor zenden. In dit geval is het wenselijk een filter aan de uitgang op te nemen, zodanig dat alleen de gewenste geluiden de zender in gaan.

### Tenslotte

Ik heb met het bovenstaande gepoogd

een methode aan te geven voor het omzetten van de RTTY-tonen. Uiteraard zijn er meer wegen die naar Rome leiden, en zo hoorde ik van een mede-amateur dat hij iets dergelijks doet met een I.C. MC1496, een geïntegreerde balansmodulator. Ook met een TBA120 schijnt het te gaan (heb ik niet geprobeerd) en ik heb zo'n idee dat we binnenkort nog wel wat schakelingetjes de kop zullen zien opsteken.

Ik wil hier verder niet op ingaan, want dan kunnen we wel een hele *Electron* met dit onderwerp vullen . . .

Veel RTTY-geoegens en 73 van

*Harold, PAoQRB*

## Die goldene Antenne

De stad Bentheim is van mening, dat de activiteiten van de radioamateur niet alleen maar een leuke liefhebberij dienen, zij denkt vooral met dankbaarheid aan de verdiensten die de radioamateurs op humanitair gebied en voor de bevordering van het begrip van de volkeren voor elkaar hebben verworven. Talloze amateurs over de gehele wereld hebben mensen in nood geholpen en op voorbeeldige wijze naastenliefde beoefend.



*Op vrijdag 27 augustus a.s. zal de burgemeester van de stad Bad Bentheim voor de eerste maal de hierboven afgebeelde onderscheiding „Die goldene Antenne” uitreiken. Deze onderscheiding wordt verleend aan een radioamateur, waar ook ter wereld, die zich op bijzondere wijze verdienstelijk heeft gemaakt. Daarbij wordt o.a. gedacht aan een opmerkelijke dienstverlening bij rampen het bevorderen van het begrip van de volkeren voor elkaar, e.d.*

Als erkenning voor dit in de beste zin van het woord liefdadige werk van de radioamateur heeft de stad Bad Bentheim ter gelegenheid van de komende Duits-Nederlandse radioamateurdagen (de 14e DNAT) aldaar, tijdens de laatste dagen van augustus, een onderscheiding voor een buitengewoon humanitaire daad van een radioamateur in het leven geroepen. Zij heeft als symbool voor deze onderscheiding de „Gouden Antenne” gekozen.

Over het verlenen van deze „Gouden Antenne” beslist een prominente jury waarin o.a. de voorzitters van de IARU, DARC, VERON en VRZA zitting hebben. Het ligt in de bedoeling dat de burgemeester van Bad Bentheim ieder jaar, telkens tijdens het laatste weekeinde van augustus de „Gouden Antenne” aan de door deze jury gekozen radioamateur uitreikt. De eerste keer zal de onderscheiding toegekend worden op **vrijdag 27 augustus a.s.**

De stad Bad Bentheim neemt de kosten die daardoor voor de reis en het verblijf van de winnaar ontstaan voor haar rekening.

## PA3BCE/A te Garderen, zaterdag 26 juni 1982

Op zaterdag 26 juni zal in de Generaal Koot-kazerne te Garderen een open dag van de Koninklijke Landmacht worden gehouden.

Op deze open dag is ook de Verbindingsdienst van de KL vertegenwoordigd met alle thans in gebruik zijnde apparatuur. Ter gelegenheid van deze open dag zal er tevens een amateurstation worden geïnstalleerd met als roepman PA3BCE/A. Uitgezonden zal worden op de HF-banden en op de 2 m band.

De organisatoren hopen op deze open dag van de Koninklijke Landmacht vele amateurs in Garderen te ontmoeten.

*PAoBMW*

● Wij feliciteren Elizabeth Zantema en OM Jan Reint Tolsma, PDoMCV, te Assen met hun komend huwelijk op 4 juni. U kunt dat óók doen en wel van 20 tot 24 uur in het Marturia-Centrum, Thorbeckelaan (hoek Nobellaan) te Assen, want daar is de receptie. U kunt PDoMCV dan bovendien feliciteren met het feit dat hij onlangs geslaagd is voor zijn C-examen!

# CQ - QRP

F. Priem, PAoGG, Heemstede

Wellicht hebt u het al eens gehoord: CQ-QRP, een algemene oproep, waarachter gegarandeerd een *experimentele* zendamateur schuil gaat!

Of hij er nu aardigheid in heeft om met zo gering mogelijk vermogen, zover mogelijke DX te maken, of zo zijn laagvermogen-zender uit te proberen, of de propagatiemogelijkheden op de diverse banden of een combinatie hiervan, dat doet er eigenlijk weinig toe.

Hij toont in elk geval uit het juiste amateur-hout gesneden te zijn, want hij is met iets anders bezig dan druk-op-deknop-werk: nog een beetje meer vermogen, lekker een ander van de band jagen en onnodige QRM over de halve wereld veroorzaken.

Integendeel, hij tracht de kwaliteit van zijn zender te verbeteren; een gladde, strakke CW-toon te produceren, of zijn modulatiekwaliteit op te voeren en daardoor de aandacht van een opgeroepen station te trekken! Hij probeert ook zijn operating practice te verbeteren. Hij ontwikkelt een perfect seinschrift en leert zijn eigen stem te beheersen en aan te passen aan de kwaliteit van zijn zender.

Dit zijn allemaal belangrijke zaken, die, naar het lijkt, vrijwel vergeten zijn of onbekend zijn aan al die amateurs, die na het behalen van hun examen naar de winkel zijn gehold en zich, al naar hun portemonnaie, een set hebben aangeschaft en gedacht hebben er zo te zijn en het onderste uit de kan te kunnen halen! Van antennes weten zij wel, dat daar iets mee aan de hand kan zijn, maar wat eraan te doen, is een tweede!

Een goede antenne kopen is één ding, maar weten hoe-of-wat is heel iets anders!

De QRP-amateur echter is steeds bezig te studeren in alles wat met zijn hobby te maken heeft en weet waar het markt is. Dat bewijzen zijn resultaten, die hij door *eigen inzet* steeds tracht te verbeteren en welke resultaten naar hij weet, niet te koop zijn!

De QRP'er weet ook, dat het een weinig eervolle zaak is, zijn eigen tekortkomingen te niet te doen door het gebruik van groot vermogen. Hij weet, dat het met klein vermogen net zo goed gaat, als alles maar optimaal functioneert!

Wanneer men zo werkt, en *niet meer vermogen* gebruikt, dan *nodig* is voor een goede verbinding, wat niet altijd S9-plus 40 dB behoeft te betekenen, dan is er al wel gewonnen!

Nu kan men wel zeggen: anderen doen het ook, maar dat is een slappe opstelling en als we allemaal zo doorgaan en onszelf niet moreel opkrikken, komt er spoedig een tijd, dat niemand meer plezier op de amateurbanden kan bele-

ven! Helaas lijkt het er zo nu en dan al op! Toch zijn er over de hele wereld al duizenden amateurs, die bewust de andere weg hebben gekozen en zo hun hobby voor zichzelf op een hoger plan hebben gebracht.

Tevens hebben zij ontdekt, dat deze wijze van werken 100% meer plezier brengt met elke verbinding die zij maken of elke verbetering, die zij aanbrengen in hun station. Laat dat een druk-op-deknop amateur ook maar eens proberen te beleven!

Een tijdje gaat zoiets goed, maar binnen enkele maanden kijkt een dergelijke amateur zijn set niet meer aan.

Vindt u zichzelf terug in mijn CQ, laat u dan eens horen op de QRG van de QRP'ers, 3690 kHz.

Elke zaterdagmorgen 10.30 uur komen zij daar samen en wisselen hun gegevens onder elkaar uit. Internationale CW QRP frequenties zijn: 3560, 7030, 14060, 21060 en 28060 kHz.

Denkt u eens na over het hiervoor geschrevene?

Het kan voor u het begin zijn van een mooie *nieuwe start* in uw hobby!

73, van

PAoGG

## BOEKBESPREKING

**Jaarboek 1982**, door het PK-Comité

De Nederlanders die in het voormalige Nederlands Oost-Indië een zendmachtiging hebben gehad, voelen zich verbonden door een sterke band van saamhorigheid. Die band wordt mede bestendig door het PK-comité, bestaande uit een aantal radiopioniers (militair en civiel) uit voormalig N.O. Indië, dat zich ten doel stelt de ontwikkeling van de radio-geschiedenis in dit gebiedsdeel op schrift te stellen (de roepletters van de amateurs in Indië begonnen met PK). Ook wordt jaarlijks een reünie georganiseerd; dit jaar vond die plaats op 22 mei. Ter gelegenheid daarvan verschijnt een jaarboek en de uitgave van 1982 vormt het onderwerp van deze recensie. De motor achter dit boek is ongetwijfeld OM Jan van Druenen, PAoPKC.

De hoofdmoot wordt gevormd door een vinding van een indische radio-amateur, OM van der Horst, voor het overbrengen van meerdere gesprekken over één kabel- of radiokanaal. De vinding maakt gebruik van het feit dat er in een gesprek altijd pauzes aanwezig zijn waarin een stukje van een ander gesprek kan worden overgebracht. Zoals de moderne TASI op transatlantische kabels. OM

van der Horst kreeg hierop in het begin van de jaren dertig patenten in Nederland, Duitsland en Amerika. Daarnaast is er veel ander wetenswaardigs te lezen uit verleden en heden. En uiteraard de benoeming van PK-Amateur van het jaar. Ditmaal OM Marissen, PAoPLM/PK3MA.

Het PK-comité verdient een welgemeend compliment met deze ook dit jaar weer interessante en goed verzorgde uitgave.

PAoSE

**Praktijkboek voor zendamateurs**, door J. Schaap (PAoHH); Uitgave Kluwer Technische Boeken b.v., 120 pag., groot formaat, 185 figuren (veel foto's). Prijs f. 35,—.

Dit boek is min of meer bedoeld als een aanvulling op het in zendamateurkringen bekende boek van dezelfde schrijver 'Zenden als hobby', dat vorig jaar bij dezelfde uitgever z'n vierde geheel herziene druk beleefde. Is 'Zenden als hobby' geschreven als handleiding bij de studie voor het zendexamen, waardoor het uiteraard een theoretisch karakter meekreeg, het nieuwe 'Praktijkboek voor zendamateurs' geeft daarentegen wat de titel belooft. In negen hoofdstukken worden niet alleen zenders en ontvangers voor zelfbouw beschreven maar meer nog — en dat is een duidelijk tijdsbeeld — vinden we veel over door de industrie voor zendamateurs vervaardigde apparatuur, met zeer veel afbeeldingen en meestal de bijbehorende specificaties.

Om een indruk te geven van de verschillende onderwerpen die aan de orde komen volgt hier een beknopt overzicht.

1. Transceivers van de handel.
2. Idem voor zelfbouw.
3. Randapparatuur.
4. Modules en discrete componenten.
5. Antennes en toebehoren.
6. Meetapparatuur.
7. Inrichting en traffic.
8. Constructie.
9. Ontstoring. Hierbij wordt opgemerkt dat het onderwerp 'constructie' in hoofdzaak bijzonderheden geeft over het maken van printplaten en de montage hiervan.

Al met al een goede gids voor velen van ons die op de hoogte willen zijn met wat er alzo omgaat en wat er te koop is op het gebied van onze hobby.

PAoKQ

● De afdeling Z.O. Drente adviseert vossejagers als volgt: Wees vooral voorzichtig met het volgen van anderen. Vooral als die een geleerd en zeker gezicht opzetten is de kans erg groot dat ze de verkeerde kant op gaan ('t Z.-o-o-Dtje, 5e jrg. nr. 2).

# De Nederlandse Monaco DXpeditie

J. van der Velde, PAoVDV, Eemnes

In Nederland zou Monaco niet meer zijn dan een piepkleine gemeente. Slechts 3,5 km lang en zo'n halve kilometer breed. Op dit geringe oppervlak wonen liefst 25.000 Monegasken. Vrijwel elke vierkante meter is benut voor bebouwing. Bijna al het Monegaskse gras vindt u in het stadion van de plaatselijke voetbalclub, die internationaal een zekere bekendheid heeft. De vermaardheid van Monaco moeten we echter vooral schrijven op rekening van het casino, autoraces in de straten van de stad, de rally van Monte Carlo, Prinses Gracia en de al of niet gefantaseerde levenswandel van haar dochter. Voor radioamateurs komt daar nog bij de zeldzaamheid van de 3A-amateurs.

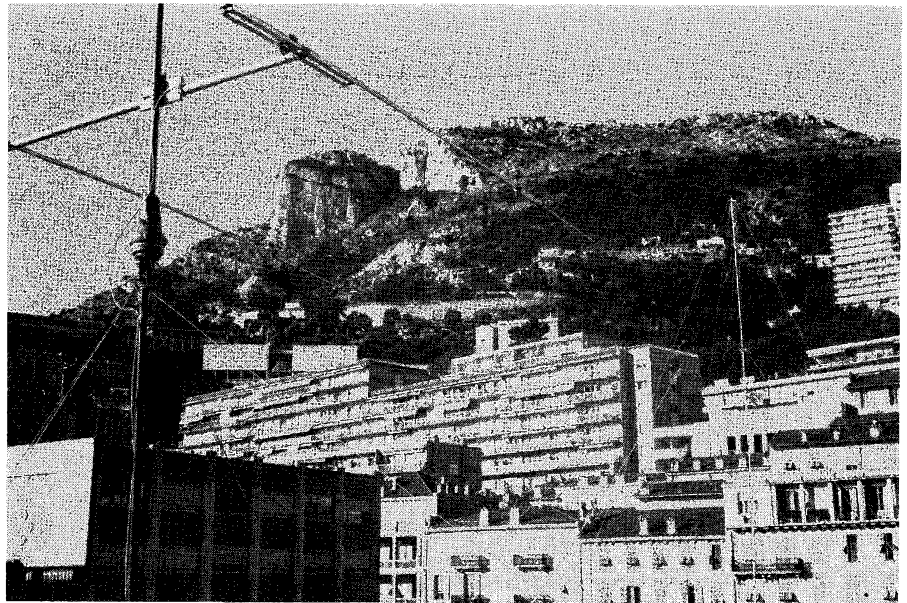
Vooraf met telegrafie is de activiteit van de lokale amateurs te verwaarlozen. Amateurs uit andere landen proberen af en toe te voldoen aan de honger naar 3A QSO's door middel van DXpedities naar het prinsdom. Het succes daarvan is over het algemeen maar matig. Geen wonder, want Monaco is een 'moeilijk' land. We wisten het van te voren en we hebben het ervaren.

Een machtiging moet lang van te voren worden aangevraagd. Maar dat is niet genoeg. Na installatie van het station en antennes in Monaco moet het geheel worden gekeurd, waarbij er vooral scherp op wordt gelet of er niet ergens een linear onder de tafel staat. Pas dan gaan de papieren de ambtelijke molen in. Drie dagen staan daar voor. Al die tijd kun je duimen draaien of de aantrekkelijkheden van Monaco bekijken en wachten op het telefoontje dat de machtiging afgehaald kan worden.

Een QTH vinden in Monaco is een verhaal apart. Campings zijn er niet. Opereren vanuit een hotel is eigenlijk de enige mogelijkheid. En maar weinig hotels vinden het goed dat er een amateurstation met de bijbehorende antennes wordt geïnstalleerd. Een echt goed QTH bestaat er niet in Monaco. Altijd en overal heb je te maken met de berug die Monaco afschermt naar het noorden en westen. En die bergen zijn akelig dicht bij. Met zo veel mensen op een kluit is het logisch dat het lokale storingsniveau hoog is. Ik kan u verzekeren dat het echt hoog is. Soms zo hoog dat alleen zeer sterke signalen er bovenuit komen.

Wij, Harm (PAoLVB), Wim (PAoWRS) en Joeke (PAoVDV) namen de uitdaging aan om te proberen een succesvolle DXpeditie naar dit Monaco te maken. Aanvankelijk ging er iets fout met de machtigingsaanvraag, maar na een grondige voorbereiding was het net voor de kerstdagen van 1981 zo ver.

Die voorbereiding bestond o.a. uit uit-



Over deze berg moesten de signalen van de Nederlandse Monaco DXpeditie om USA te bereiken.

gebreide correspondentie met amateurs die er al eens waren geweest en met lokale 3A amateurs. LVB besteedde een deel van zijn zomervakantie aan verkenningen en het leggen van lokale contacten.

Op 19 december 1981 vertrok de karavaan uit Nederland, begeleid door sneeuw en mist. De motorpech onderweg is een avontuur op zich geworden, maar hoort eigenlijk niet thuis in dit verhaal.

Op 23 december, kort voor sluitingstijd van het PTT kantoor in Monaco kwam het verlossende telefoontje. We haalden het nog net om vóór de deur dicht ging de machtigingen in ontvangst te nemen. Een uur daarna gingen de eerste signalen van PAoLVB/3A, PAoWRS/3A en PAoVDV/3A de lucht in. Meestal maar één tegelijk, soms met z'n tweeën en af en toe zelfs met drie zenders tegelijk op drie verschillende banden, met alle antennes samengeperst op een plat dak van 17 bij 10 meter. Onder dit dak hadden drie Nederlandse families, bestaande uit twaalf personen, het grootste deel der bovenverdieping van het kleine familiehotel in beslag genomen.

Dank zij de beperking die we onszelf hadden opgelegd — alleen HF banden, alleen telegrafie — werden meer dan 9000 QSO's gemaakt. Zeer waarschijnlijk het grootste aantal ooit door een DXpeditie vanuit Monaco gerealiseerd. Acht en een halve dag deden we er over. Nederlandse stations kwamen goed aan hun trekken: 309 QSO's met ruim honderd verschillende PA-stations, waaronder enkele op 5 banden. Maar wat was

die tien meterband moeilijk, richting PA! Vreemde dingen gebeurden er ook. Wim werd langdurig voor piraat uitgemaakt door een amateur die zijn oren kennelijk niet kon geloven. En wat te zeggen van een bandopname die we uit USA ontvingen en waarop te horen was hoe de drie stations over de berug heen in USA doorkwamen. Op die band was ook te horen hoe een Rotterdamse amateur op de /3A frequentie zeer langdurig CQ gaf. Veel CQ en weinig roepnaam. Je zou bijna aan opzet denken. Diverse Nederlandse amateurs vertelden ons inmiddels dat dit een speciale hobby van de betreffende man is: Precies op de frequentie van een zwak DX station eindeloos CQ geven. We hebben hem dan ook maar bijgeschreven op het lijstje van vreemde Nederlandse amateurvoegels.

Al snel stroomden de rechtstreeks verzonden QSL-kaarten binnen, waarvan vele vergezeld van lovende opmerkingen, brieven en antwoordporto. Dit alles maakt het beantwoorden van de kaartenstroom tot een genoegen.

Als een onderdeel van het succes van onze DXpeditie beschouwen we de goede contacten met lokale amateurs. Ons bezoek aan een clubmeeting van de ARM, de vereniging van radioamateurs in Monaco, en bezoek van en aan enkele lokale amateurs hoort hierbij. Maar ook het verlaten van de 20 meterband, toen een pas geslaagde 3A amateur, die vlak bij ons hotel woonde, op nieuwsjaarmorgen toch wel wat veel last van ons had.

Joeke van der Velde, PAoVDV



REFERENTIE OMLOPEN RS 5

Table with 13 columns: DATUM DG/MD, DAG NO, OMLOOP NO, LENGTE GRD, EQ. XTIJD UU MM.T, and four columns for RS 5, RS 6, RS 7, and RS 8.

OMLOOPTIJD= 119.55 MIN INCREMENT = 30.02 GR UPLINK 145.91-145.95 DWNLNK 29.41- 29.45 ROBOT UPLINK 145.826 BAKENS 29.331 + 29.452

REFERENTIE OMLOPEN 2/5/82 OSCAR 8

Table with 13 columns: DATUM DG/MD, DAG NO, OMLOOP NO, LENGTE GRD, EQ. XTIJD UU MM.T, and four columns for UOSAT U09, RS 3, and RS 4.

OMLOOPTIJD= 103,22 MIN INCREMENT = 25.81 GR UPLINK 145.85-145.95 DWNLNK 29.40- 29.50 BAKEN 29.402

GEBRUIKSSCHEMA AOB GEN BAKEN 145,825 MHZ GEEN TRANSPONDERS AAN BOORD EXPERIMENTELE SATELLIET

ZA/ZO MODE J MA/DD MODE A DI/VR MODE A+J WO. SPEC. EXP DAG. WEEKEND ASCII 300 BPS REST VD WK 1200 BPS

MODE A. UPLK 145,85-145,95 DWNLNK 29,40- 29,50 BAKEN 29,402 MODE J. UPLK 145,90-146,00 DWNLNK 435,10-435,20 BAKEN 435,095 TELEMETRIE LAATSTE INFO: IEDERE ZONDAG MORGEN PAoJJI VIA P13JHF 145.457 MHZ 12.00 heb

Het behulp van deze tabellen kunt u samen met de in het Beoordelingsnummer van Electron beschreven OSCARLOCATOR, zelf de opkomst en ondergang tijden van de diverse amateursatellieten bepalen.

AFWIJINGEN MOGELIJK!!!

**De Oscarlocator**

Reeds geruime tijd treft u in Electron de referentie-omlopen aan van alle interessante amateursatellieten. Met behulp van deze gegevens en een computer (of zakrekenmachine) kunt u de baan van de satelliet volgen. Het kan echter ook met de Oscar-locator. Hoewel deze enige tijd uitverkocht is geweest, kunt u deze nu weer via Amsat-NL betrekken voor AO7 en 8, en de RS satellieten. De Oscarlocator bestaat uit een 'kaart' en een doorzichtig stuk plasticfolie, waarop de baan van de satelliet is gedrukt. Op deze manier kunt u de baan van de satelliet over de aarde volgen, en dus bepalen in welke richting de antenne moet staan. Hoe dat allemaal precies gaat, staat beschreven in Electron van december 1981.

**Nieuws in 't kort**

- Per 1-6-'82 gaat de prijs van een lifemembership van AMSAT omhoog van 200 naar 400 dollar.
- Oscar-8, evenals RS-3 t/m 8 werken normaal.
- De UOSAT is nog steeds niet gestabiliseerd. Dit betekent dat de HF bakens nog niet te ontvangen zijn, en dat ook nog geen 'TV beelden' overgedragen worden. Op dit ogenblik (begin mei) zijn alleen het 2 m en het 70 cm bakken te ontvangen. Deze zijn FM-gemoduleerd met een 1200 Hz toon.
- De lancering van de Fase 3B (toekomstige Oscar-10 met transponders op 70 cm/2 m en 23 cm/70 cm) is niet voor september '82 te verwachten.

Jan, PAoJOU

**100% QSL?**

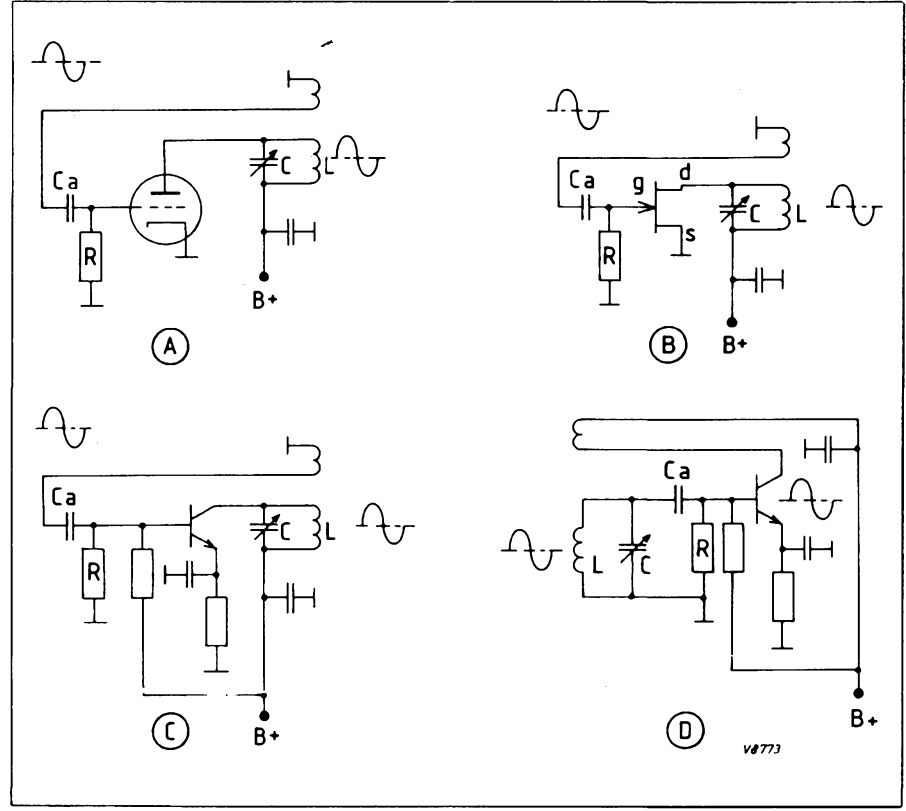
Hiernaar werd door mij over de periode van 1/6'80 tot 17/5'81 een onderzoek ingesteld. Er werden totaal 1200 QSO's gemaakt. Hiervan zijn door mij direct verzonden 269 QSL's. Daarvan werden 83 stuks beantwoord en 186 niet! Bovendien werden na ontvangst 222 QSL's door mij beantwoord. Bovendien genoemde gegevens analyserende wil dit zeggen, dat van de direct verzonden QSL's, 30 procent terug ontvangen werd! Over 1200 QSO's werden 222 beloofde QSL's ontvangen, dat is 18,5 procent. Was U teleurgesteld over Uw QSL-post? U staat hierin niet alleen! Waak ervoor, dat anderen niet in U teleurgesteld worden!

PAoGG

Diverse malen is mij gevraagd hoe nu op 2 meter op niet al te moeilijke wijze te starten. Deze vraag kan nu beantwoord worden met de komst van het SP81 bouwpakket in het VERON Service Bureau, zoals beschreven in het aprilnummer van Electron. Zelf ga ik hem ook bouwen en gebruik de onderdelen uit de SP75, die vroeger werd gebouwd. Uw eerste bouwproject? Geen nood, de bouwbeschrijving is zéér uitvoerig. Daar ik mijn kopij deze maal voortijdig moet inleveren, door voorgenomen verblijf in het buitenland, kan ik U nog niets vertellen over mijn ervaringen met de MF versterker. Daarom ga ik meteen maar weer door met de beschrijving van de BFO, die we nodig hebben om onze productdetector naar behoren te laten werken. Dit is dan tevens het laatste deel van ons bouwproject; een superheterodyne ontvanger voor 80 meter. Indien er voldoende belangstelling voor bestaat, wil ik te zijner tijd ook nog wel iets vertellen over een telegrafiefilter en een ijkgenerator (die ik al gemaakt heb) om precies te weten op welke frequentie we luisteren. Zo komt er ook nog de beschrijving van een antenne-tuner, maar dat hoort bij

het zendergedeelte, dat in het volgende nummer van Electron van start gaat. Wilt U die antenne-afstemmer eerder voor het voetlicht hebben, dan hoor ik dat wel en schrijf me dan tegelijk ook over Uw ervaringen met de bouw van de ontvanger. Oscillators zijn mooie dingen. Zonder hen zou onze hobby nooit hebben kunnen worden, zoals het nu is. We hebben het hierover al gehad in een vorig stukje en gaan hierop nog een beetje door. Er zijn vele oscillatorschakelingen bekend, die genoemd zijn naar hun uitvinders, Hartley, Pierce, Colpitts, Clapp, Franklin, Meissner. Ze komen echter alle op een zeer bepaald principe neer. Dat is, dat er aan zekere voorwaarden moet worden voldaan, wil de zaak werken, of dat nu met behulp van buizen, transistors, Fets of andere zaken gebeurt. Al deze middelen hebben de eigenschap om te versterken, dat is een eerste vereiste. Verder moet de schakeling in staat zijn een zeker deel van zijn eigen uitgangsenergie, terug te voeren aan zijn ingang, via een positief terugkoppelsysteem, inductief of capacitief. Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan, zal het gelijkstroomvermogen, dat we uit ons voedingsapparaat aan de schakeling toevoeren, omgezet worden in wisselstroomvermogen, indien er oscillatie (= slingering) optreedt. De fre-

Fig. 20. Verschillende LC-oscillatoren. We zien, dat de sinusvorm van de in- en uitgangsenergie in fase zijn.



quentie (aantal trillingen per seconde) wordt bepaald door de waarde van capaciteit en zelfinductie in de betreffende schakeling. In fig. 20 van ons boek zien we daarvan een aantal voorbeelden. We zien daar tevens in sinusvorm aangegeven, dat de uitgangsenergie in fase is met de ingangsenergie, een absolute voorwaarde om een oscillator te laten werken.

Tevens moet de totale versterking in de schakeling minstens 1x of groter zijn. Dat laatste is trouwens een duidelijke zaak (snapt u waarom?).

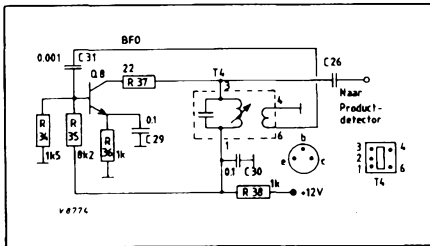


Fig. 21. Schema van de 455 kHz BFO. Weerstanden zijn 1/4 of 1/2 watt. Condensatoren: keramische schijf-C's. T4 is een miniatuur 455 kHz trafo (gele kern). Transistor Q8 is een BC109 o.i.d.

Om telegrafie (cw) en enkelzijdband (EZB)-signalen via onze productdetector hoorbaar te maken, is het nodig om de HF of MF energie in onze ontvanger te mengen met de output van een Beat Frequency Oscillator (BF); ook wel hulposcillator genoemd.

We deden dit reeds eerder in deze serie met een VFO in de DC-versie van ons bouwproject.

In een super wordt de BFO gebruikt, samen met het MF- en het detector-

Fig. 24. Print-lay-out van BFO moduul

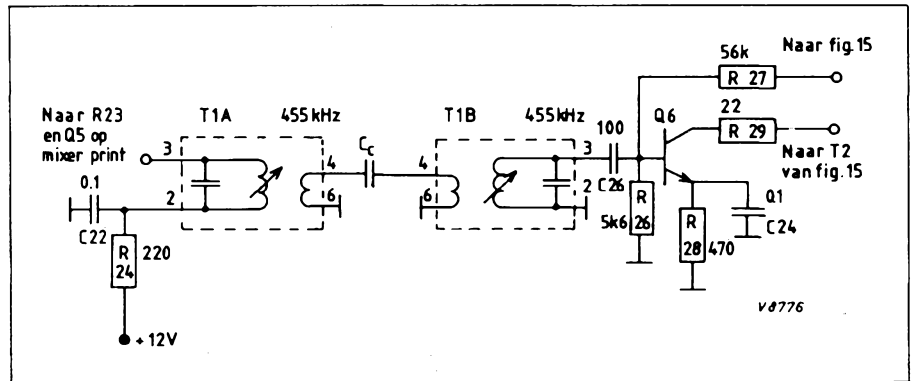
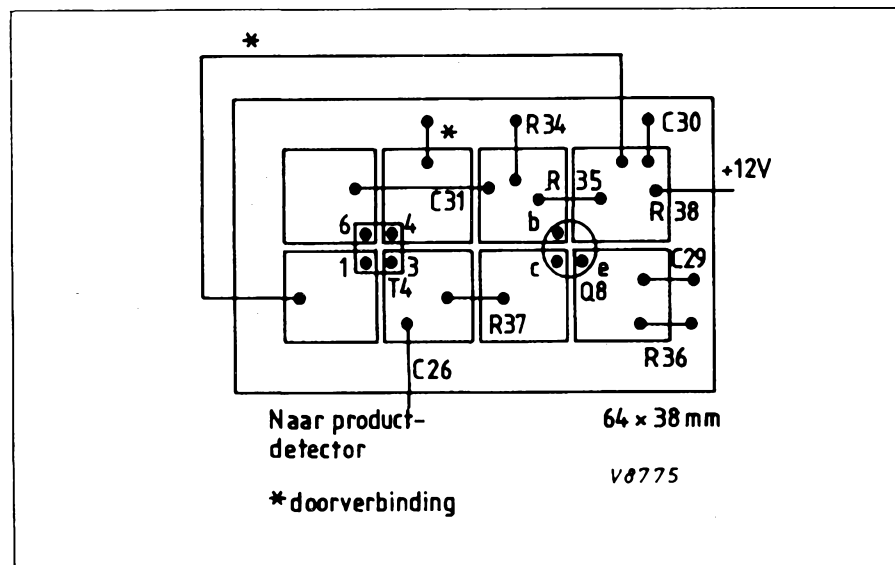


Fig. 25. Vervanging van T<sub>1</sub> door twee trafo's 455 kHz (witte kern). C<sub>c</sub> tussen 10 en 500 pF (kleine waarde meer, grote waarde minder selectiviteit, dus uitproberen naar behoefte). Monteren op printplaatje en lijmen op de plaats van T<sub>1</sub> in het MF moduul.

systeem, en niet in voorgaande trappen van de ontvanger.

In onze ontvanger hebben we een MF van 455 kHz en moet de BFO ook op ongeveer 455 kHz werken om tot een verstaanbare output van de detector te komen.

Daar het niet nodig is de BFO constant afstembaar te maken, kunnen we de schakeling eenvoudig houden.

We zouden dit kunnen doen met een x-tal oscillator, 1,5 kHz onder of boven de MF frequentie, maar dat is een dure oplossing. Met een eenvoudige LC-oscillator gaat het ook goed, zeker met halfgeleiders (transistoren). (LC-oscillator werkt met een combinatie van een spoel L en een condensator C).

We gaan hier uit van een oscillator met een terugkoppelwikkeling, omdat we dan gebruik kunnen maken van een MF trafootje uit een oude omroep-transistorontvanger.

Ofschoon de schakeling van fig. 21 geen Colpitts is, zoals in onze VFO, zijn de voorwaarden van de instelspanning het-

zelfde voor de BFO. R38 dient hiertoe twee zaken. Ten eerste verlaagt hij de collectorspanning, waardoor minimale vervorming ontstaat en is een deel van een ontkoppel-netwerk, samen met C30, omdat anders BFO-energie via omwogen kan weglekken naar andere delen van onze ontvanger, wat ongewenste effecten ten gevolge zou kunnen hebben.

Daar, zoals reeds eerder beweerd, moderne transistors tot in het VHF gebied werkzaam zijn, passen we weer een stopweerstand (R37) toe. De waarde van C26 wordt gekozen, zodanig dat er een halve volt effectieve wisselspanning aan de detector wordt gelegd. Met de HF-kop van onze FET voltmeter kunnen we dat meten, en wel tussen basis en aarde van de productdetector. Grotere C26 meer spanning of omgekeerd. Die halve volt is belangrijk voor de goede werking. Probeer dat maar eens uit!

Nadat de BFO in elkaar is gesoldeerd volgens schema 21 en tekening 24 zijn we klaar voor de finale, de complete super. Fig. 14-B in ons boek laat ons zien, wat we moeten veranderen in onze DC-ontvanger. Puzzel daar maar eens lekker op, dan leert U ook met schema's omgaan.

Denk ook aan de diverse plus- en min-aansluitingen tussen de modulens en verwissel ze niet. Kapotte transistors zijn dan onherroepelijk het resultaat.

Zit alles aan elkaar en is er gemonteerd volgens de foto uit ons boek op blz. 56, dan beginnen we met afstem-C10 helemaal uit te draaien, net als met de afregeling van de DC ontvanger. Draai nu aan de kern van L1, de VFO spoel, tek. 10; voorzichtig met de schroevendraaier (anders breekt U die kern) totdat U een soort kikkergekwaak hoort van een SSB station. Dat zal nog wel niet al te best lukken, omdat de BFO nog niet is afgeregeld. Dat doet U vervolgens met

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

de kern van de BFO-trafo T4. Weer voorzichtig met die schroevendraaier. Beter is een echte trimsleutel te gebruiken of maak er een van een plastic staafje (koffie roerplastic!).

De truc is nu de BFO zo in te stellen, dat het SSB station goed doorkomt, dat wil zeggen verstaanbaar. Hetgeen er op neer komt dat dan de BFO-frequentie de juiste faseverhouding heeft tot het SSB signaal.

Sport hiermede ook maar eens lekker. U hoort zelf waar U mee bezig bent.

Zijn we zover, dan moet de VFO-(L1)-spool worden afgeregeld; zodanig dat de hele 80 meter band van 3500 tot 3800 kHz ontvangen wordt door het draaien aan C10. Uitgedraaid is hoge, ingedraaid is lage zijde van de band.

Vooraf tegen de avond zult U veel stations tegenkomen om op af te regelen. Iets onder 3800 kHz is dan veel DX-activiteit.

Ik beloofde U nog wat te zeggen over een vervanging van de x-tal trap T1.

We doen dit door twee MF trafo's rug aan rug met elkaar te koppelen door middel van Cc uit fig. 25.

Met deze methode komt U niet uit met de opzet van het MF moduul. Door een beetje na te denken en een nieuw zaagstripje te maken, zult U zeker slagen. Dat kan ik zo langzamerhand rustig aan U overlaten.

Bedenk tenslotte nog wel, dat U de ontvanger ook nog op maximale signaalsterkte of ruis moet afregelen, door ook de MF-versterker op optimale versterking te brengen.

Dat doet U door (weer) voorzichtig te draaien aan de kernen van trafo's T1 en T2 uit schema 16 of T1A en T1B uit fig. 25.

Ik dacht, dat ik U nu maar eens los moest laten op Uw eigen ontvanger en U te laten genieten van al Uw inspanningen en verworven kennis.

Weet U wat ik leuk zou vinden? Dat is, dat allen, die met mij mee hebben gebouwd en de zaak tot een goed einde hebben gebracht, mij eens van hun ervaringen schrijven.

Dat stimuleert mij om voor U verder te gaan, want Uw plezier in de hobby is mijn plezier!

Hoor ik van U?

73 van:

Frans Priem, PAoGG

## Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## CQ-DL

**Februari 1982:** Eine Eigenbau-PA für 3,5 MHz- 29,7 MHz in Bildern. *Balun Marke Eigenbau*. 28-MHz-Echos. Verbesserung des intermodulationsfreien Dynamikbereichs von Empfangereingangsteilen im Kurzwellenbereich. Die neuen Amateurfunkbestimmungen. CW ohne QRM. Der QSL-Service des DARC. Der Start ins neue Jahr: das 30-m-Band.

## CQ Amateur Radio

**Januari 1982:** S.W.R.-How Much Is Too Much? *How To Build A Home-Brew ASCII Keyboard Controller, part 2*. The Ins And Outs Of Working DX. An Introduction To Satellite Television. Taking The Chore Out Of Tuning-Up. A Quick and Easy 160 Meter Antenne. The Franklin V.F.O. With J-Fets. A 10 Meter Antenna For Maritime Mobile.

**Februari 1982:** S.W.R.-How Much Is Too Much? (*swr meter*). An Introduction To Satellite Television. Earth Station Interference Problems. Converting The TS-820S To Use AFSK In The FSK Mode. Site Selection For Satellite TV Antennas. The Butternut HF5V-III Multiband Vertical Antenne. The Kenwood TR-7730 2 Meter F.M. Transceiver. The 26th Annual CQ World Wide WPX Contest.

## 73 Magazine

**Januari 1982:** *The Cheapskate-a checker for bargain diodes*. Constant Current from a Voltage Regulator. *TVRO Signal Source*. Satellite Television Glossary-part 2 Mico-Programmed Controllers.

## UKW Berichte

**Heft 4/1981:** Kohärente Telegrafie-Übertragung, Teil 2: Die praktischen Aspekte. *Gunn-Oszillator/Detektor/Mischer für 24 GHz*. 24-GHz-Durchblasemischer. Schaltlogik für die Speisung von Vorverstärkern. *Empfangs-Konverter für die geostationären Wettersatelliten METEOSAT-GOES-GMS, Teil 2: Die Oszillatoraufbereitung*. Der Dynamikbereich von 2-m-Geräten, Teil 1: Einführung. *Der Dynamikbereich von 2-m-Geräten, Teil 2: Verbesserungen des TS700*. Vielseitig einsetzbares ZF-Teil für 2-m-Empfänger und Nachsetzer, Teil 2: Anpasstufe für Quarzfilter.

## Radio & Electronics World

**Maart 1982:** *Z-8 Program Development System, part 2*. PLL Frequency Synthesis Pt. 3. *High Performance 70 cm Pre-Amp*. CD 4017B Applications File. TV Satellite Broadcasting. Using UART's Part 3. *23 cm/2 m or /10 m Converter*.

## Ham Radio Magazine

**Februari 1982:** Response of pi, pi-L and tandem quarter-wavelength matching networks. *Blanking the Woodpecker, part 2*. An improved memory for the versatile CW identifier. *Drake R-4C receiver improved power supply*. Systematic design of crystal ladder filters. Two-way power for the IC2AT 2-meter handheld.

**Maart 1982:** Microprocessor-based repeater controller. *Blanking the Woodpecker, part 3*. Performance capability of active mixers. Simple tests for TTL IC's. Equations for determining antenna parameters. Easy matching sections. A speech processor for FM transmitters.

## QST

**Februari 1982:** Entertainment and Interference: The Two Faces of CATV. *Let's Make the 'Hentenna'*. *Build an Audio Filter With Pizzazz!* The 'Lowbanders's' One-Antenna Farm. Designing a Microprocessor-Based RTTY Speed and Code Converter part 2. *Practical 75- and 300-ohm High-Pass Filters*. Protect Your Equipment from Damaging Power-Line Transients. *Heath IT-2250 Auto-Ranging Capacitance Meter*. Soviet Amateur Satellites Launched.

## Elektuur

**Februari 1982:** *10 watt/70 cm-versterker*. *Universele Nicad lader*. *Tolerantiemeter*.

## CQ-PA

**Januari/Februari 1982:** *2 Meter eindversterker*. **no. 5:** De QRP wattmeter van I7ZCZ. **no. 6:** J-Antenne hoe het wel en niet moet. Schmitt-trigger. **no. 7:** Radio-propagatie, dl 1.

## Short Wave Magazine

**Februari 1982:** *Power Supply for 4CX350/4CX250, part 8*. *A Simple Speech Pre-Amplifier*. The Icom IC-730 Transceiver. The 'True' Measurements of Morse Speed. *'Ben' The Little Transceiver for Ten, part 2*. *A Receiving Pre-Selector for the Low Frequency Bands*.

Beer Munneke, PAoMUN





## Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda PA3BKP.  
Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,275 MHz. Netcontrol Dieuw, PE1DAN.  
Zaterdag: 14.30 GMT op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR.  
Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde.

## Nieuws van binnen de grenzen van de DYLC

De nieuwe leden van deze maand zijn: PDoMCC, Marjon v. Os-Creemers, Hilversum;  
PDoMDJ, Brenda Plas, Gorkum;  
PDoMKA, Wil v. Goos, Arnhem.

## Geslaagd voor de C-machtiging

PAoLTV, Gé Rigterink, Wilsum;  
PSoLNK, Madeleine Remeeuws, Maarn;  
PDoJMH, Wilma Schipper, Amsterdam.  
Proficiat!

## Het 88 certificaat is op VHF behaald door:

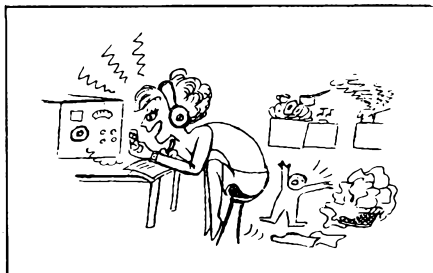
PDoLCM, Santpoort; PE1FIS, Bennekom, PDoMMQ, Zevenaar; PDoLNK, Maarn; PE1DZO, Emmeloord; PDoLIQ, Nijmegen, PDoMOU, Oss; PA3BSP, Nijverdal.

Op HF: PAoHIL, Amsterdam.

PA3ADR

## Koffiecontest

Nu, twee dagen na de Koffiecontest van de DYLC, gehouden op 18 april jl., kunnen we natuurlijk nog niet bekijken hoeveel log's er binnen gekomen zijn, omdat de sluitingsdatum daarvoor nog niet bereikt is. Toch geloven we zeer optimistisch te mogen zijn over de drukte op de band en de resultaten die zijn geboekt. In verschillende QSO's, gemaakt na de contest, met YL's en OM's, waren zij allen zeer tevreden over het aantal gewerkte stations. Bij mijzelf bestaat de indruk dat er veel meer OM's actief waren dan de vorige keer. Dat er



meer YL's actief waren, is te danken aan het feit dat de DYLC zoveel leden erbij heeft gekregen. Ook de rondes hebben in positieve zin er toe bijgedragen. We hopen dat alle deelnemers hun log insturen vóór 15 mei a.s. aan PE1DUE. In

de volgende contest op 22 augustus hopen we dat weer iedereen QRV zal zijn en dat het enthousiasme van nu, anderen zal aansporen om dan ook mee te gaan doen.

PE1DZO, Marja

## De YL-rondes op 2 meter

Al een tijdje draaien op woensdagavond (rondeleidster is PA3BKP) en donderdagavond, (rondeleidster is PE1DAN), de Nederlandse YL-rondes. We willen bij deze voor iedereen eens op papier zetten hoe deze rondes draaien. Om 21.00 uur op woensdag en om 20.00 uur Ned. tijd op donderdag worden de eerste oproepen gedaan. Op volgorde van inschrijving wordt een lijst samengesteld. Als er geen nieuwe inmelders meer zijn, wordt eerst de informatie gegeven over YL-aangelegenheden. Ook nieuws van inmelders is welkom, voorzover het in deze ronde past. Nog eenmaal een oproep en dan gaan we over tot het afroepen van de stations. Ieder krijgt de gelegenheid om 'wensen' kenbaar te maken en eventueel een YL te spreken. Bij de volgende lijstafwerking krijgt men weer deze gelegenheid. Uitzondering hierop slechts dan, als DX-stations inmelden, of als een van de YL's slechts kort QRV kan zijn. Tijdens het eerste uur van de ronde van PE1DAN op donderdagavond, is er gelegenheid om nog in te melden, daarna niet meer als de ronde erg groot is. Op de woensdagavond wordt de ronde 'rondstralend' gehouden m.b.v. een halo-antenne (horizontaal gepolariseerd) vanuit Bennekom. Tevens luisteren enkele YL's uit naar inmelders, die niet meteen door de rondeleidster gehoord kunnen worden. De ronde zal zich meer richten op het Zuiden en Zuid-Westen en midden van het land.

Op donderdagavond wordt de ronde met een beam vanuit Genemuiden gehouden. Deze ronde zal zich meer richten op het Noorden, Westen en Oosten van het land. Ook bij die ronde zullen enkele YL's uitluisteren naar inmelders, welke niet direct gehoord worden door de rondeleidster. De rondes draaien op deze manier omdat het de bedoeling is in de eerste plaats de drempel voor YL's weg te nemen en om contact met elkaar te onderhouden en verdere studie te stimuleren. Het uitdelen van punten voor het certificaat is een belangrijke bijkomstigheid om het mogelijk te maken dat men het certificaat behaalt.

De rondes zijn zeer beslist niet alleen voor YL's. Ook OM's zijn welkom. Ook zij melden veelvuldig in en hebben al geweldige bijdragen aan onze rondes

geleverd. In de maand juli en eerste helft augustus zijn er geen rondes op 2 meter. We starten weer op resp. 18 en 19 augustus in de week vóór de volgende koffiecontest. De ronde op donderdag verschuift dan mogelijk naar een andere frequentie.

PA3BKP, Jolande

## DX-nieuws

*Uitslag ALARA-contest 14-11-'81*  
DJoEK (PAoULA) Paula, 87 punten;  
PA3ADR, Agnes, 43 punten;  
PAoHIL, Hil, 17 punten;  
PA3AWI, Jetty, 13 punten.

## YLRL-certificaten (Young Ladies Radio League)

Diegenen, die de YL-rubriek gelezen hebben in het meinummer '82 van Electron, weten wat de YLRL inhoudt. Het gesponsorde lid van de DYLC, KB8RT, Leanne, heeft ons informatie verschaft over de certificaten van de YLRL. PA3BLA, Riet, heeft voor de vertaling gezorgd. Aangezien het teveel is voor één YL-Rubriek, komen we in het volgende nummer hierop terug. Door de YLRL worden 6 certificaten uitgegeven.

## Continuous Membership Certificate

Dit certificaat wordt automatisch toegezonden aan de YLRL-leden, die 5 jaar achtereenvolgens lid zijn. Voor iedere volgende 5 jaar worden stickers verstrekt. Zo zijn er stickers voor 10, 15, 20, 25 en 30-jarig lidmaatschap.

## Century Club Certificate - YLCC

Voor dit certificaat zijn 100 verschillende verbindingen nodig, gemaakt met 100 YL-stations. Het kan worden behaald door alle radiozendamateurs. Alle banden kunnen worden gebruikt. Repeaters zijn uitgesloten. Alle verbindingen dienen te worden gemaakt vanuit dezelfde lokatie. Er is geen tijdslimiet. Aanvullingen op dit certificaat zijn: Gouden sticker voor iedere 50 volgende verschillende stations. Zilveren sticker voor iedere 50 nieuwe verbindingen, die ook al gewerkt zijn bij de 100 stations voor het certificaat.

## Worked All States YL (WAS-YL)

Het WAS-YL certificaat kan worden behaald door alle radiozendamateurs. De verbindingen dienen te worden gemaakt met een YL van iedere staat van Amerika. Repeaters tellen niet. De verbindingen moeten vanuit dezelfde lokatie worden gemaakt.

PA3BLA, Riet



Op de reünie van de Old Timers Club was ook aanwezig OM Jesse uit Leiden, een van de pioniers van het radioamateurisme in Nederland, indertijd werkende onder de roepnaam PC11 (midden). Links op de foto zijn echtgenote en aan de rechterkant OM E. Kaleveld, PAoXE, ook bekend als I2XKF uit Milaan. (Foto PAoNP)

## Reünie OTC 1982

Op 4 april jl. waren ruim 100 deelnemers bijeen in Hotel 'Het Hof van Holland' te Hilversum, voor de jaarlijkse reünie van de Old-Timers Club (OTC).

We zagen er o.a. OM C. Jobse, PAoJOB (95); OM S.J. Quast, CN2AQ (ex. PAoAQ) uit Tanger; OM E. Kaleveld, PAoXE (I2XKF) uit Milaan; OM H. Zaaiman, PAoHAR (I2HZB) uit Monvalle; OM W.C. Ruurds, PAoWRU (ex.ZS6UR) uit Amsterdam.

Uit Tanger (Marokko) was op 4 april OM S.J. Quast, CN2AQ (ex-PAoAQ) naar Hilversum gekomen om de OTC-reünie bij te wonen. (Foto PAoNP)



OM G. de Bruin, PAoYG, vertelde in zijn causerie op boeiende wijze hoe hij tot de amateurradio was gekomen.

Het werd een gezellige drukte, waar hams elkaar soms na vele jaren weer hebben ontmoet en dan waren er vele herinneringen op te halen.

PAoNP



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

### RFI - EMC - EMI - EMP - EME -BCI - TVI - (LFD)

Dit is de titel van een artikel in het blad 'Amateur Radio' van onze Australische zustervereniging WIA.

Het artikel gaat verder: 'Noem HET zoals u wilt. Maar het is wereldwijd één van de grootste problemen voor iedereen die iets met radio en elektronica te maken heeft.'

In verschillende landen, waaronder Australië, de Verenigde Staten van Amerika en in Europa worden nu (eindelijk) de krachten gebundeld.

In Region 1 van de IARU, waar ook de

VERON deel van uitmaakt, is daartoe opgericht 'The Electromagnetic Compatibility Working Group'. De voorzitter is Henry Cichon, SP9ZD. De VERON is vertegenwoordigd door OM Jules Moraal, PAoMI.

## Oproep!

Elektronische orgels blijken een bron van aparte ellende te zijn als het gaat om beïnvloedingsproblemen. Als extra moeilijkheid geldt dat de betreffende radiozendamateer vaak niet op de hoogte is van de in deze elektronische apparaten gebruikte technieken.

Alhoewel de VERON Immunisatie-commissie op het standpunt staat dat ook bij orgels, net als bij alle elektronische apparaten, de verantwoordelijkheid voor de immuniteits-tekortkomingen berust bij de fabrikant respectievelijk de importeur, is de betreffende radiozendamateer hier niet mee geholpen als de fabrikant/importeur niet thuis geeft door bijvoorbeeld onwil of faillissement.

De Immunisatie-commissie zoekt daarom op zo kort mogelijke termijn een specialist op het gebied van diverse merken elektronische orgels. Van hem/haar wordt verwacht dat hij/zij radiozendamateers bij optredende beïnvloedingsproblemen in elektronische orgels zal adviseren hoe deze problemen het beste kunnen worden aangepakt.

Aanmeldingen graag sturen aan:

VERON Immunisatie-commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

## Buiten VERON-verband

### Adressenlijst van Belgische zendamateurs

Van ON5TO ontvingen wij het verzoek onze lezers op de hoogte te stellen van het feit dat zij desgewenst een adressenlijst kunnen aanschaffen van alle Belgische zendamateurs.

Deze lijst omvat bijna 5000 roepnamen van Belgische radioamateurs en voor de ON1-stations die slaagden voor hun aanvullend morse-examen zijn zowel de oude roepletters als de nieuwe gezamenlijk vermeld.

Dergelijke computerlijsten worden driemaal per jaar volledig herdrukt en alle adreswijzigingen worden dan tevens verwerkt. De prijs voor een dergelijke adressenlijst bedraagt 200 Belgische frank. De betaling mag gebeuren door een internationale postwissel van 200 frank over te maken aan het volgende adres: Timmerman Omer, ON5TO, Boterbekeweg 8, B-8200 Brugge, België.

De tegenwaarde bedraagt precies f 10,- (ON5TO neemt ook Nederlands geld aan).

**IARU**

Region I calling

### Reciproke Machtiging in Nieuw Zeeland

Reeds enige tijd geleden heeft de Nederlandse PTT, ter voorbereiding van een afspraak over het verlenen van reciproke machtigingen, de Nederlandse machtigingsvoorwaarden en exameneisen naar de PTT in Nieuw Zeeland gestuurd. Recentelijk heeft de PTT een telex verzonden, dat wat haar betreft er geen belemmeringen zijn de afspraak te maken over het verlenen van een tijdelijke vergunning aan ZL-amateurs. Het wachten is op een antwoord uit Nieuw Zeeland. Hopelijk duurt dit niet lang, zodat we PA's met een ZLo-call op de band kunnen werken.

### Bulgarije

Voor de zeer fanatieke vossejagers onder ons het volgende bericht. De wereldkampioenschappen vossejagen (maar dan in oosteuropese stijl), officieel genoemd World ARDF (Amateur Radio Direction Finding) Championship, worden dit jaar gehouden in Gabrovo en wel tussen 13 en 19 september. Voor verdere inlichtingen schrijf men naar: Bulgarian Federation of Radio Amateurs, P.O. Box 830, 1000 Sofia.

### Nieuwe leden van de IARU

Als nieuw lid op de ledenlijst van de IARU kan worden bijgeschreven: Association des Radio Amateurs de Djibouti. Djibouti is het voormalig Frans Somaliland in de zgn. Hoorn van Afrika aan de Rode Zee. Frans Somaliland heette officieel Terre des Afars et des Issas (TFAI). Van de Bangla Desh Amateur Radio League is een verzoek om lidmaatschap bij de IARU binnengekomen, en inmiddels ook gehonoreerd per 24 maart 1982, zijnde het 114de lid. De VERON heeft voor het lidmaatschap gestemd, daar juist verenigingen in de zgn. derde wereldlanden steun kunnen gebruiken bij het promoten van het radio-amateurisme bij de autoriteiten. Te meer, daar het zendend radio-amateurisme in die landen, zoals meer dan eens is gebleken, in noodgevallen directer en sneller verbindingen kan verzorgen. Ook het educatieve en wetenschappelijke aspect van het radio-amateurisme mag niet worden vergeten.

### China

Sinds 29 maart 1982, 0000z, is het bekende, haast beroemde, station met de call BY1PK weer in de lucht. Voor-

lopig alleen CW op 14 en 21 MHz. (Een zeer goede zaak voor de goede verstaander). Er zijn twee operators, Guo en Tong (OM en YL) aan de sleutel. Dit betekent dat de bezoeken van diverse amateurdelegaties uit Japan en USA misschien 'n positieve invloed hebben gehad op de autoriteiten.

Het station is gevestigd in het slaapgebouw van de Radio Sport School bij het Tianten Park in Beijing. Beijing is nu de officiële naam voor Peking. Apparatuur van het station zelf is niet bekend bij uw scribe, maar als antennes worden 3-element Yagis gebruikt. Vermoedelijk is het Japanse apparaat, maar het kan ook de Drake TR7 zijn, die een Amerikaanse delegatie heeft achtergelaten. Zeker is dat de SWL sectie van dit clubstation R-1000 ontvangers van Kenwood in gebruik heeft. Reeds viel het woord clubstation. Zoals in alle socialistische landen wordt het radio-amateurisme als een soort sport beschouwd, vandaar de Radio Sport School. De vereniging heet ook Radio Sport Association of China en is een onderdeel van de China National Sport Federation. De staf van de RSAC is als volgt samengesteld: Voorzitter, Mr. Liu Yin; vicevoorzitter, Mr. Zhou Haiying; secretaris-generaal, Mr. Cheng Ping; adviseurs, Mr. Di Zhixun, ex-C1CY en Mr. Wang, ex-C1SS. Er wordt een soort 'Electron' gepubliceerd, genaamd Wuxiandian (= Radio), hoofdredacteur, Mr. Li Shixing. Naar men verwacht zullen na BY1PK spoedig andere stations in de lucht komen, die toestemming hebben om met het buitenland verbindingen te maken. In diverse communes zijn reeds QRP-CW-stations actief, maar alleen op 3,5 MHz en alleen voor verkeer binnen China. Er zijn door diverse delegaties transceivers achtergelaten, o.a. Drake TR7 en Kenwood TS830, zodat verwacht mag worden, dat de stations die op de HF-banden uitkomen de beschikking hebben over goede apparatuur. (Hoewel China ook een eigen elektronische industrie heeft).

BY1PK is inmiddels door diverse PA-stations gewerkt. De operator vroeg QSL via bureau of via Box 6106, Beijing. Zo is voor velen het ogenblik aangebroken om het laatste ontbrekende DXCC-land te werken. Het ziet er naar uit dat in de toekomst BY of een andere prefix een gewoon verschijnsel op de banden zal zijn.

### Spanje

Het bestuur van de URE, onze zustervereniging in Spanje ziet er voor 1982 als volgt uit:

President: Don Jaime Esquius Bifano, EA3AEO; 1e Vice-president en Pen-

ningmeester: D. Amadeo Sala Hess, EA3BEW; 2e Vice-president en 2e Penningmeester: D. José Ma. Gené Llagostera, EA3LL; 3e Vice-president en public relations: D. Fernando Fernández Martín, EA8AK; Secretaris-Generaal: D. José Fiestas de Pablo, EA4OK.

### Nederland

Wist U dat de VERON met zijn voorganger (een van de 3), de NVIR, opgericht 6 juli 1926, tot de oude garde van de 'IARU sections' behoort? In IARU Calendar no. 109, december 1981, lezen we dat de WIA (Australië) opgericht 10 maart 1910 de oudste is. Dan volgt de RSGB (5 juli 1913). Ouder dan de NVIR zijn nog de RCA (Argentinië) uit 1921, SRAL (Finland) ook 1921, GRC (Ecuador uit 1923 en de JARL (Japan) van juni 1926.

A.J. Dijkshoorn, PAoTO  
IARU-vertegenwoordiger  
voor de VERON.

### Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

**dinsdag 8 juni**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag 6 juli**

1. Als je een héél klein schroefje op zijn plaats moet brengen, steek dit dan door een strookje stug papier. Aan het ene einde heb je dan het schroefje, terwijl aan de andere zijde het 'handva(s)t' zit.
2. Als je een schroef op of naar een moeilijk bereikbare plaats moet manoeuvreren, neem dan, bij gebrek aan een hou-vast-schroevendraaier een stukje harskernsoldeer, buig er aan het einde een oogje aan (linksom om de schroef). Breng hiermee de schroef naar zijn plaats. Je zult zien dat bij het vastdraaien het oogje netjes onder de kop van de schroef zal wijken, of anders zal een klein rukje ook al ruimschoots voldoende zijn om het soldeertin te verwijderen.
3. Solderen aan antennes in de buitenlucht bij gebrek aan netspanning of een zware soldeerbout, gaat bijzonder goed met een zgn. toorts. Neem een stuk stevig draad van ca. 40 cm, buig (i.v.m. spattend soldeertin) het halverwege haaks om en maak aan een uiteinde een

groot oog als handvat. Aan het eind moet je een stevige pluk (bol) watten (vuistgroot) inklemmen. Spiritus op de watten sprenkelen en de bol goed uitknipen zodat je geen spiritus lekt. Aansteken en solderen maar! De las brandt niet zwart omdat de spiritus geen verbrandingsproducten voortbrengt. Wees wel voorzichtig!

4. Solderen aan antennes in de buitenlucht lukt, bij gebrek aan een zware soldeerbout, maar indien men toch wel kan beschikken over netspanning op de 'soldeerplaats', bijzonder goed met de koolspitsmethode.

Men neme een trafo (afkomstig uit een oude buizendoos) waarvan de secundaire gloeispanningswikkeling (4 V of 6,3 V) niet te dun is.

Eén kant van de secundaire aan de antennedraad 'klippen', aan de andere kant komt een koolstaafje (uit 'n oude platte batterij). Met dit koolstaafje raak je de antennedraad aan náást de te solderen plek. Met tinsoldeer over de las wrijven tot de soldeerverbinding tot stand is gekomen. Met wat oefening is deze methode onder de knie te krijgen. Men kan op deze manier natuurlijk ook in de shack solderen. In fig. 1 is schematisch voorgesteld hoe een en ander wordt uitgevoerd. Het koolstaafje moet liefst zuigend passen in het messing buisje dat desgewenst aan het einde wat ingezaagd kan worden. Wilt u vooral voorzichtig zijn met het aansluiten van de trafo op 220 volt? Buiten is dat

veel gevaarlijker dan binnenshuis. Deugdelijk, solide snoer gebruiken; trafo aarden.

N.J. Sandbergen, PAoXD,  
Reuth 6,  
5111 EW Baarle Nassau.

## PDoMUG

In het aprilnummer van Electron is een lijst van nieuwe machtiginghouders verschenen. In deze lijst heb ik mijn call PDoMUG niet kunnen ontdekken. Ik denk dat het komt omdat ik mijn call via enige omwegen pas laat ontvangen heb. De Radiocontroledienst in Groningen was mij als het ware vergeten . . . Toen ik de machtiging eenmaal binnen kreeg bleek dat er geen stempel van de directeur generaal van PTT op stond zodat de machtiging weer naar Groningen retour moest.

Hoewel nu reeds mijn C-machtiging in behandeling is, wilde ik dit toch even mededelen.

H.C. Krol, PDoMUG  
Bizet 40,  
2671 XZ Naaldwijk.

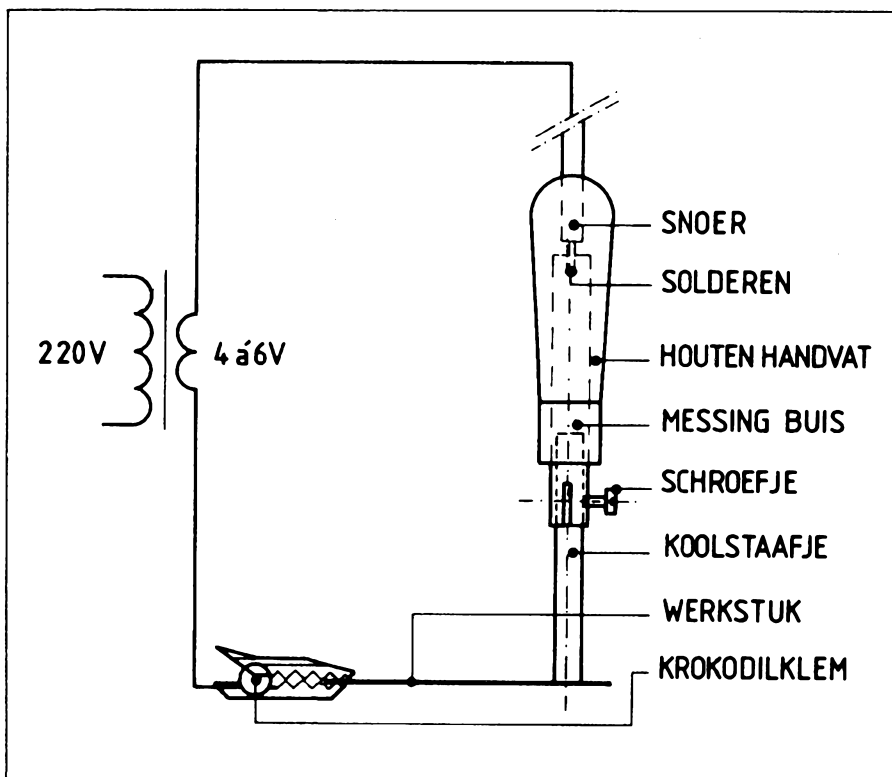
## Het VERON-Servicebureau in juli

Wilt u er rekening mee houden dat in de maand juli het Servicebureau 's avonds niet bereikbaar is? Bovendien bestaat de mogelijkheid dat in deze maand ook 's morgens niet altijd iemand aanwezig is.

Maar bestellingen kunt u natuurlijk ook te allen tijde schriftelijk opgeven, uiteraard na storting of overschrijving van de kosten.

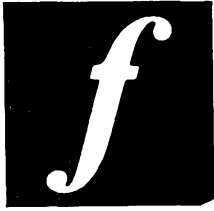
Wilt u nota nemen van het gewijzigde adres: VERON-Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nunen (N. Br.).

Fig. 1. De 'koolspitsmethode' voor het solderen met behulp van 4 of 6 volt, oorspronkelijk bedoeld als voeding voor de gloeidraden van een buizenontvanger. Dik getekend: de draad waaraan gesoldeerd moet worden. Voor de krokodilklem kan bijvoorbeeld ook een accuklem gebruikt worden. Voor de aansluiting van het handvat met de koolstaaf enerzijds en de krokodil- of accuklem anderzijds dik en zo kort mogelijk draad toepassen. Voor degenen die dit systeem ook in de shack voor lijn werk willen gebruiken nog de tip om in de primaire wikkeling een weerstand op te nemen met een overbruggingschakelaar voor een zgn. hoog- en laag-stand.



● De educatieve tentoonstelling *Watt wordt watt* van het beroemde Science Museum te Londen is nog tot 31 juli a.s. te bezichtigen in het Technisch Tentoonstellingscentrum van de T.H. te Delft aan de Kanaalweg 4 aldaar. De toegang is gratis; de tentoonstelling gaat over het omzetten van de ene vorm van energie in de andere. Het Tentoonstellingscentrum is dagelijks (behalve op zon- en feestdagen) geopend van 10 tot 17 uur.

● Van 28 mei t.m. 31 mei is heel de VERON present op het VERON-Pinksterkamp op het kampeercentrum Ennerveld te Wapenveld. U komt toch ook?



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON-uitgaven</b>	
525 Leerboek voor de zendamateur .....	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980 .....	9,00
259 Zendcursus D-machtiging .....	25,00
505 Examens D-machtiging, t.m. v.jr. 1982 .....	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA .....	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes .....	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B) .....	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A) .....	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur .....	8,50
263 Catalogus Bibliotheek (met aanvull.) .....	8,50
280 RTTY voor beginners .....	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoodramp 1953 .....	8,00
247 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“ .....	30,00
472 Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties .....	7,50
516 Grofaster TV handboek .....	17,50
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur .....	8,00
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design .....	30,00
220 FM & Repeaters .....	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1982) .....	50,00
222 Antenna book .....	22,50
224 Single Sideband for the Radio Amateur .....	20,00
225 Electronic Databook .....	20,00
226 Hints & Kinks .....	20,00
468 Integrated Circuits .....	9,00
469 Solid State Basics .....	22,50
495 Antenna Anthology .....	20,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
267 Radio Communications Handbook vol. 2 .....	50,00
273 Hawker, Amateur Radio Techniques .....	27,50
221 VHF-UHF manual .....	47,50
275 T.V.I. Manual .....	11,00
277 Test Equipment .....	27,50
278 Teleprinter handbook .....	herdruk
496 Amateur Radio Awards .....	22,50
497 Operating Manual .....	25,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenburg, Ontvangers .....	29,50
483 Vastenhoud, DX-Hobby .....	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen .....	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur .....	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm .....	22,00
503 Schaap, Zenden als hobby .....	39,50
<b>Engelstalig</b>	
218 ON4U, DX-ing op 80 meter .....	22,50
289 International VHF-FM Guide .....	7,50

510 Orr, Beam Antennabook .....	22,50
511 International Callbook 1982, USA editie .....	55,00
512 International Callbook 1982, Foreign editie .....	52,50
518 RTTY The Easy way .....	8,00
<b>Duitstalig</b>	
290 Rothammel, Das Antennenbuch .....	67,50
499 DARC, DOK Liste .....	5,50
500 DARC, DXCC Liste .....	5,50
506 Weiner, UHF Unterlage .....	50,00
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
195 VERON T. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl .....	15,00
238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig .....	6,50
247 SSTV Testcassette .....	10,00
252 Pennenband Electron .....	15,00
254 VERON Insigne (speldje) .....	7,50
255 Logboek, formaat A4 .....	8,50
256 NL kaarten ca. 250 stuks .....	20,00
257 P. . kaarten ca 250 stuks .....	20,00
299 QSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000stuks zwart-wit .....	70,00
260 VERON Wimpel .....	3,50
281 QTH locator kaart West Europa gevouwen .....	5,00
282 Idem, op rol .....	8,50
283 Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen .....	5,50
284 Idem, op rol .....	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev. .....	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen .....	6,50
466 Idem, op rol .....	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg. .....	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen .....	11,50
515 Idem, op rol .....	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's .....	10,00
<b>Onderdelen/Bouwpakketten e.d.</b>	
best.nr.	prijs f
235 Veron 10-elements 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd .....	135,00
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet .....	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes .....	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger .....	7,50
519 Print SP 81, 2 meter ontvanger .....	20,00
509 SP 81 2 meter ontvanger. Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spoelvormpjes .....	125,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger .....	17,50
244 CA 3028A integrated circuit .....	4,50
501 TBA 460 (Siemens) .....	10,00
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet .....	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	40,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	5,50
233 Miniatuur boorset met toebehoren .....	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset .....	27,50
229 Flexibele as .....	27,50

228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd) .....	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik .....	55,00
490 Soldeerbout 15 watt .....	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt .....	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram .....	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks .....	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks .....	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15 .....	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5 st. ....	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks .....	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie <1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks .....	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks .....	4,00
230 LK-kristal (1 MHz) .....	25,00
296 96 MHz kristal .....	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer .....	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks .....	8,00
462 Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks .....	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535 .....	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835 .....	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor .....	9,00
<b>Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag</b>	
450 MRF 237 .....	11,00
473 MRF 243 .....	120,00
452 MRF 245 .....	190,00
457 MRF 427A .....	67,50
459 MRF 428A .....	185,00
458 MRF 454 .....	125,00
456 MRF 475 .....	16,00
453 MRF 629 .....	17,50
521 MRF 641 .....	85,00
455 MRF 646 .....	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A .....	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206) .....	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter ... 5,50	
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.) .....	175,00
529 Beschrijving SD 1428 Versterker .....	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90) .....	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller .....	5,50
526 Ferrietringkern t.b.v. SP81 p.st. ....	6,50

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## **WANNEER U UW**

HF signaal wat wilt versterken tot de legale limiet dan heeft **YAESU** daar wat voor (al jarenlang trouwens)

### **DE FL-2100 Z LINEAIR**

OOK VOOR VHF ZIJN ER LINEAIRS BESCHIKBAAR:

**FL-2010** (die bij aansturing van 2½ watt RUIJ 10 watt afgeeft)

**FL-2050** (die bij aansturing van b.v. een FT-480 R met zo'n 10 watt RUIJ 50 watt afgeeft)

En als de tijd er voor beschikbaar is kunt u zelf op onze analyzer constateren dat de van de **YAESU** zenders afkomstige en reeds binnen de huidige gehanteerde PTT-limieten vallende nevenproducten wederom een dramatische duw „naar beneden” hebben gekregen en dus positief geen verslechtering van uw signaal veroorzaken.

Bij gebruik van een antenne tuner of een low-pass filter – die als extra ook in de **YAESU** lijn van producten zitten – zult u wederom een opzienbarende verbetering kunnen constateren, zodat het geheel nu glansrijk binnen de door de PTT praktisch gehanteerde limieten valt.

Wat dat betreft dus absoluut geen paniek (wat sommige lieden wel eens proberen aan te wakkeren)

## **De FT-707 DOET HET LEKKER AAN BOORD VAN D'ORANJEBOOM**

(zie onze advertentie in het Meinummer)



Overigens is het zeer fraai om te zie **F** in deze presteert en dan nog wel in tot 30 MHz!!!

Over het feit dat we even gewacht h **FT-ONE** behoeven we niet meer uit Het was gewoon uiterst zinvol en **W** produkt te kunnen aanbieden.

### **FT-ONE f 5700,**



Xtra's:

600 Hz CW filter, 350 Hz CW filte 2e mf CW filter **f 50,-**.

RAM board **f 40,-**; CW keyer unit FM unit **f 130,-**.

Bij de FT-ONE zijn de volgende a Transverter FTV-107 R; antenne SP-901 P; monitor scope YO-901 F uit productie)

**BESCHIKBAAR MAINTENANCE** uitvoering) **f 30,-**; FT-107 M **f 30,-**; CPU-2500 **f 15,-**; FT-221 **f 25,-**; FT-901 **f 30,-**. (plus porto kosten

in voorraad een excellent, opbouw b ¼ golf antennetje met BNC connec voor de 144 MHz handpratertjes

RICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

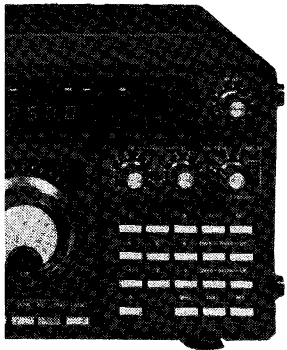
en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

oren wat de nieuwe

ele gebied van 1800 kHz

net het aanbieden van de  
en.

nu zeker van een goed



iter: f 55,-/stuk

; DC voedg. kabel f 30,-;

res bruikbaar:

FC-902; luidspreker SP-901 of  
er nog een heeft, want deze zijn

ALS: FT-101 ZD (voor WARC-  
J7 f 30,-; FT-227 R/RA f 15,-;  
7700 f 15,-; FT-480 R f 30,-;  
per boek).

**CA-I f 32,-** (f 2,80)

## VOOR DE ZEER POPULAIRE

COMMUNICATIE ONTVANGER

### FRG-7700



is er nu – nevens talrijke andere accessoires – ook een

ACTIEVE BINNENHUIS ANTENNE

### FRA-7700

die het – naar onze mening – uitstekend doet.

## DE NIEUWE FT-230 R

VHF FM TRANSCEIVER (25 WATT UIT) BLIJKT EEN ERG LEUK DING TE ZIJN  
VOOR Z'N AFMETINGEN  
(IETS GROTER DAN EEN „HAND-VOL“)

## ATTENTIE A.U.B.

### VAKANTIE VAN HALF MEI TOT HALF JUNI

**Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.**

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

## Hoofdbestuur

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAOAJE, Potgieterslaan 37, H 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (QRL).

5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (kantoor).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAOARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAOJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westrafdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwerkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

2e Penningmeester: J. H. Blauw, PAOJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

Leden: Mr. G. M. M. van den Berg, PAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. F. Maartense, PAOMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338; M. C. P. Mandos, PAOMPM/NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAOMI, Prins Willem Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAOALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sandere, PAOMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataanvragen HF); J. Lourens, PAOBN, Keenweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificataanvragen VHF).

**DX en Propagatie:** C. Valkhof, PAOALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934. A. J. Dijkshoorn, PAOTO, Jan van Gelderreedf 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

„DX-Press“: Redacteur: G. A. Menting, PAOGAM, Oldenoert 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

**QTH- en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.**

Veldtag-contest: D. Udo, PAODUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**PACC-contestmanager:** F. Th. Oosthoek, PAOINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

Verenigingszender PAOAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAOALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

Intruder Watch: J. v. d. Velde, PAODVD, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter: P. F. Maartense, PAOMS, Tweevoren 95, 5673 SH Nuenen, tel. 040-836338.

Wedstrijden: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6455 AA Binglelade. D. Udo, PAODUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAOQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, tel. 070-242397.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAOHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAOWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, tel. 055-339419.

Techniek: VHF: P. F. Maartense, PAOMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolff: A. A. Dogterom, PAOEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAOMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAOBN, Keenweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

**AMSAT:** Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

Secretaris: J. P. van der Fluut, PAOKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAOJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven.

Leden: J. Oudelaar, PAOJOU en J. Hoek, PAOJNH.

**Public Relations Commissie:** Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg.

Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAOPFH, J. Stolp, PAOJSU, J. van der Velde, PAODVD, L. J. C. Theelen, PAOTHE, N.J. Rodenburg, PAOKWY, H. Tobbe, PAOADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek:** Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAOMUN, Varenlane 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

**Immunisatie-commissie:** Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAOUHS, Secretaris: W. M. Jacobs, PAOWJA.

Corr.adres adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAOANI, Balsemielaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAOWSB, Maastrichterweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlane 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

**NL-commissie:** Voorzitter M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

**Service Bureau:** Postbus 2083, Eindhoven. Secretaris: „Stichting Servicebureau VERON“: A. G. van der Drift, PAONOL, Sportparkweg 16, 2172 VN Sassenheim.

**Vademecum:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAOUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAOLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.), tel. 01696-2375.

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAOAD, de Meijse 5, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

**YL-commissie:** Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v. d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

**AFDELINGSSECRETARISSSEN**

A 01 - Alkmaar: E. H. Otjies, M. L. Kingweg 84, 1902 DR Castricum, tel. 02518-56650.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - P. A. F. J. Stuart, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v. d. Plaats, Gooiord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelsegrensweg 33, 7339 Ugchelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: G. F. A. Bosch, Gildemeesterplein 226, 6826 LS Arnhem, tel. 085-619413.

A 07 - Breda: A. M. van den Brùle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: J. Vos, Pothoofd 41, 7411 BJ Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Bredijk, Ciematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

A 13 - Eindhoven: P. Wakker, de Follingen 4, 5581 AE Waalre.

A 14 - Friesland: M. Buisman, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden.

A 15 - 't Goor: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, Van Hoornestraat 11-b.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neebe, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid-Limburg: C. Giellissen, PE1FQO, postbus 4604, 6202 ZA Maastricht, tel. 043-628829.

A 23 - Den Helder: J. H. de Vries, Karekietstraat 39, 1761 XP Anna Paulowna, tel. 02233-2350.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausema, PE1BNI, J. Bruggemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemsdonk: H. A. v. d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-13058.

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: R. Waiboer, Lemsterweg 18, 8313 RB Ruten, tel. 05279-2494.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peltilaan 121, Postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk. Corr.: Postbus 1310, 5004 Tilburg.

A 40 - Twente: L. ten Brake, W. de Clercqstraat 57, 7604 AR Almelo, tel. (05490)-50787.

A 41 - R. Wijnberg, postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorne 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: F. C. Klomp, Wilhelmaweg 7-a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

A 44 - Walcheren: W. M. Quist, Veerseweg 54-a, 4332 BH Middelburg.

A 45 - West Friesland: R. ter Laere, Pinksterbloemweg 27, 1611 DP Bovenkarspel.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianalaan 74, 1483 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruin, Janseniuslaan 63, 4561 NL Hulst, tel. (01140)-3634.

A 48 - Zutphen: S. Proost, Braamkamp 359, 7206 HS Zutphen, tel. (05750)-24998.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Milrac: F. Zipp, Kpl. mess. NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, privé: Gutenbergstrasse 32, 4508 Bohme 1, BRD, tel. 09-495471-2703.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg de Rookklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Etten-Leur: A. van Oosterhout, Dijkmanstraat 18, 4872 XT Etten-Leur.

A 55 - Vlissingen: I. H. Davidse, Bloemenlaan 183, 4383 TC Vlissingen.

A - Waterland i.o.: L. J. Spelt, Gouwezeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A - Rotterdam-Zuid i.o.: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A - Schagen i.o.: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A - Vlaarding (t/m Hoek van Holland) i.o.: J. H. Schoon, Bonnweg 149, 3137 NH Vlaarding, tel. 010-742904.



## VAN DE HB TAFEL

### Tijdelijke machtigingen in het buitenland

De Radiocontroledienst der PTT attendeerde ons op een onvolkomenheid in het artikel in 'HB-tafel' van mei j.l.

Tot de landen welke een 'eenzijdige regeling' kennen behoort thans ook Australië. Dit land kan dus worden geschrapt van het lijstje landen waarvoor geldt, dat er geen duidelijkheid t.a.v. het verstrekken van machtigingen bestaat.

### Adres VERON Servicebureau

Het postadres van het VERON Servicebureau is gewijzigd. Het juiste adres luidt: Postbus 220, 5670 AE Nuenen. De overige gegevens blijven ongewijzigd.

### 'De VERON' in het meinummer

Door een aantal fouten van de BDU is de lijst met adressen in het mei-nummer (blz. 258) op een aantal punten verkeerd. De algemeen voorzitter is weggelaten. Het adres van de algemeen vice-voorzitter is juist t/m derde regel. Regel 4 en 5 moet worden verwijderd.

VERON-IARU-vertegenwoordiger is thans: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 081-761871.

Bij afd. 03 hoort te staan: Amersfoort.

A 55: Vlissingen: J. v.d. Waeter, Rozenhof 3, 4382 KA Vlissingen, tel. 01184-13786.

A --: Hunsingo i.o.: F. Abbing, Not. A.H. Agessingel 30, 9965 RD Leens, tel. 05957-2519.

In het julinumnummer zal een geheel bijgewerkte lijst worden geplaatst.

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris.

### Teletekst

Met ingang van 6 juni a.s. wordt het aantal avonden waarop informatie voor radiozendamateurs via Teletekst wordt uitgezonden gebracht op twee per week. De TROS beschikt dan over een extra pagina.

Nieuws voor radio(zend)amateurs wordt vanaf 6 juni uitgezonden op maandag- en donderdagavond op pagina 854.

### Activiteitenkalender

#### juni - juli

- 1 juni: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
3 juni: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
5-6 juni: Velddag (15.00-15.00)  
12 juni: Z-kontest des VFDB.  
2 m (13.00-15.00)  
70 cm (15.00-17.00)  
12 juni: Niedersachsen contest  
2 m (13.00-15.00)  
70 cm en 23 cm (15.00-16.00)  
12-13 juni: ATV contest (NATV)  
(18.00-12.00)  
13 juni: Niedersachsen contest  
2 m (08.00-10.00)  
70 cm en 23 cm (10.00-11.00)  
19-20 juni: DARC Micro Golf Contest  
20 juni: 3 cm cumulatief (RSGB)  
(09.00-20.00)  
26 juni: AGCW - DL VHF - CW contest  
2 m (19.00-23.00)  
1 juli: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)  
3-4 juli: VHF - UHF - SHF contest  
(14.00-14.00)  
6 juli: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)  
11 juli: 3 cm cumulatief (RSGB)  
(09.00-20.00)

#### Alle tijden in GMT

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

### Afscheid

'Jullie van de VERON schijnen VHF-managers te verslijten.' Dat was de opmerking van SM5AGM, de IARU-record-manager op de Brighton-conferentie vorig jaar. 'Maar daar komt nu verandering in' was het antwoord van de VERON-vertegenwoordiger. Jammer, maar hij was niet goed op de hoogte van de ontwikkelingen in de toekomst. Eén van de onprettige zaken van de over

het algemeen toch wel verlangde andere werkkring mijnerzijds is het niet te vermijden afscheid van deze functie.

Het doet mij daarom vreugde dat ik PAoEHG bereid heb gevonden (ad interim) de zaken waar te nemen. Hans is een verwoed bouwer op frequenties boven 400 MHz en zijn voorliefde gaat uit naar het gebied rond 10 GHz. Op een VHF-conferentie later dit jaar hebt u gelegenheid deze stap recht te zetten, dan wel hem te bevestigen.

Inmiddels is gebleken dat op 3 centimeter de mogelijkheid bestaat om regelmatig met G3LQR te werken. Alleen het feit dat Simon nog niet beschikt over

meer vermogen weerhoudt hem ervan een dagelijkse sked —tweeweg— af te werken. Maar duplex lukt vrijwel altijd met PA2DOL. Arie, PAoEZ, werkte inmiddels al een aantal malen met Simon. G3LQR heeft inmiddels ook het bakken PAoMS/a waargenomen op 10368,042 en dat betekent een afstand van 300 kilometer!

Deze maand verder een waarschuwing met betrekking tot het ES-seizoen. U weet wel, van blijven bliëren totdat niemand iets heeft kunnen werken, van de hand van PAoFTF. Die kent het klappen van de zweep in ieder geval wel, getuige zijn landenscore, welke zonder MS tot stand kwam. Voor diegenen onder u, die nog met kristallen en AM hebben gewerkt, is het werken op verschillende frequenties, in plaats van 'transceive' niets vreemds; 15 jaar geleden was het uitzondering op 144 MHz VFO-gestuurd te werken. Dan luisterde je in het gunstigste geval eerst op je eigen frequentie en draaide vervolgens van laag naar hoog en weer terug . . .

Verder nogal wat wedstrijdgeweld van maart, net bekend geworden voor het begin van de meicontest. Een natte en winderige contest met matige condities. Dat er toch nog leuke afstanden uit de bus kwamen op 1 en 2 mei, is een kwestie van blijven volhouden. Dat geldt in ieder geval ook de koplopers in de diverse secties. Er zit weinig 'licht' tussen de nummers 1 en 2, afgezien misschien van de sectie B. Misschien haalt PAoWRC/p ditmaal de eindstreep wel winnend? Ondanks de 70 centimeter antenne die in mei op onvrijwillige wijze plotseling voor EME geschikt was: 52 mm stalen dikwandige buis werd in een windhoos als een dropstaaf 90° kromgebogen . . . 't Kan verkeren!

Stuur uw bijdrage voor toekomstige afleveringen van deze rubriek aan:

Hans van Alphen, PAoEHG,  
Gabriël Metsulaan 47,  
5613 LD Eindhoven.

(Hans is door de week niet thuis. Het heeft geen zin hem telefonisch te benaderen!)

PAoMS

### Sporadische E-openingen. Moord en doodslag op 2?

Nu het ES-seizoen weer begonnen is, komen herinneringen aan het vorig jaar boven. Goede, maar helaas ook slechte. Waarom?

Door de sterke toename van het aantal 2-meterstations ontstaan bij DX-stations die via ES doorkomen, vooral 's mid-



dags, pile ups van vaak meer dan 10 stations. Ieder probeert dan door zo lang mogelijk te blijven roepen, zijn call 'door te drukken'. Het gevolg is doorgaans totale verwarring bij het DX-station, dat het grote aantal aanroepen niet kan verwerken, maar ook de roepers weten niet of, en zo ja, wie er beantwoord wordt... Meestal geldt dan het 'recht' van de sterkste of van de brutaalste. Stations met 10 watt moeten wachten en meestal is de opening voorbij of hebben ze gefrustreerd de knop omgedraaid. Is daar iets aan te doen?

Appelleren aan discipline heeft geen resultaat, zo blijkt uit het verleden. Een mogelijke oplossing zou het gebruik van de op de hf-band in middels standaard routine van het 'split-frequency' werken kunnen zijn. Uiteindelijk kennen ze de chaotische toestanden van honderden roepers daar al langer.

Een aantal ES-cracks, waaronder EA3-ADW, hebben iets dergelijks al uitgewerkt en voorstellen in die geest rondgestuurd.

Uitgaande van het feit dat de amateurdichtheid in West-Europa en Zuid-Scandinavië veel groter is dan in Zuid- en Oost-Europa, dienen de laatstgenoemde amateurs het initiatief te nemen bij pile-ups. Dat doen ze door op een andere frequentie te luisteren dan waarop ze zenden.

Intensief bandonderzoek heeft uitgewezen dat de volgende methode de meeste kans van slagen biedt.

Stations uit Zuid- of Oost-Europa, uitgerust voor split-frequency bedrijf, roepen, bij voorkeur tussen 144,310 en 144,400 'CQ-ES-splitfrequency', en luisteren tussen 144,150 en 144,200. Het resultaat zal zijn dat de antwoorden uitgesmeerd worden over een gebied van 50 kHz, in plaats van op één frequentie. Dat heeft als voordeel dat het DX-station meer kans heeft om roepnamen te onderscheiden, maar tevens vermindert de onderlinge storing bij de aanroepende stations. Het woord 'splitfrequency' moet zo vaak mogelijk tussengevoegd worden, opdat men 'noordelijk van de

Alpen' weet, dat men ergens tussen 144,150 en 144,200 moet antwoorden en nergens anders!

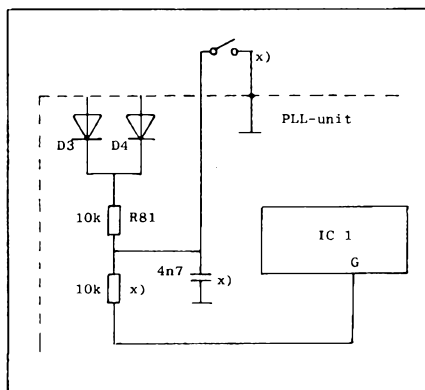
Bij het antwoorden op een dergelijk aanroep is het wel zaak, niet te lang te roepen en beide roepnamen te vermelden! Let er bij deze procedure wel op dat er MS-frequenties bestaan en bedenk dat 144,300 plusminus 10 kHz in de namiddag en de avonduren wegens overbezetting niet erg geschikt is. Hoewel het duidelijk is, dat niet iedereen in staat zal zijn op deze wijze te werken, dient U er zich rekenschap van te geven dat het mogelijk is, een IT9, of een nog zeldzamere vogel, aan te treffen die niet op zijn eigen frequentie luistert. U kunt dus twee dingen doen. Toch roepen op die frequentie en de haat van diegenen die wel split-frequency kunnen werken op de hals halen, of in uw 'doos' duiken en hem geschikt maken voor deze 'mode'. Wat u ook kunt 'laten' in zo'n geval is het meedoen met deze sport, omdat u beide voorgaande oplossingen van het probleem niet ziet of zag...

Het hier beschreven voorstel is in een groot aantal landen gepropageerd of zal dat één dezer dagen worden. U bent alvast maar gewaarschuwd.

PAoFTF

### Wijziging aan de IC-211E en de IC-245E voor het split-frequency bedrijf

Het kan aanzienlijke voordelen opleve-



ren om op een andere frequentie te zenden als te ontvangen. Bij ES-condities en DX-pedities bijvoorbeeld. Door een betrekkelijk eenvoudige ingreep, toevoeging van drie onderdelen, is het mogelijk de lastige koppeling van de A en B VFO's bij duplexbedrijf van bovengenoemde transceivers op te heffen. De massaverbinding van de getekende schakelaar in het schema dient aan de PLL-unit gelegd te worden.

PAoFTF

### Bij de uitslagen van de ATV-contest maart 1982

Er kan niet geklaagd worden over de activiteit bij de eerste nationale ATV-contest. Ruim 50 stations hebben actief meegedaan en 36 daarvan stuurden een log in. Niet gek voor de eerste keer.

Bijna iedereen klaagde over de slechte condities. De beste DX was 102 km, waardeloos dus. Maar niet getreurd, de condities in juni en september zullen beduidend beter zijn. En wellicht dat de Belgen ook in de gaten zullen hebben dat er een contest is.

Opvallend was dat bij enkele deelnemers van de sectie A, rapporten van kijkstations (sectie B) in het log voorkwamen. Er was zelfs iemand die een tweeweg verbinding met een PD-station in het log vermeldde!??

Nogmaals: deelnemers in de sectie B mogen geen punten geven aan stations die in de sectie A meedoen. Het is dus niet mogelijk dat in het log van sectie A een roepnaam voorkomt van een station dat geen ATV kan zenden.

Vele deelnemers hebben dezelfde codegroep gebruikt als in de septembercontest. Verboden is het niet, maar af te raden wèl. Het wordt sommige tegenstations zo wel erg makkelijk gemaakt.

Veel succes in de juni contest.

PAoSON

## U komt toch ook naar het VERON-Pinksterkamp?

*Het volledige, uitvoerige programma kunt u vinden in het meinummer van Electron.*

**Kampeercentrum 'Ennerveld', Wapenveld, 28 mei t.m. 31 mei**

Kees Gozeling, PAoDER



## Uitslagen van de nationale ATV-contest maart 1982

### 70 cm, sectie A (zend/ontvangstations)

	Punten	ODX	km
1 PAoERW	1370	DC1KO/P	102
2 PA3APJ	1171	PAoBHW/DC	98
3 PE1HVX	1101	DG3KS/P	95
4 PAoBHW/DC	1019	PA3APJ	98
5 PAoSON	940	DG3KS/P	98
6 PE1CSI	726	DF2BY	83
7 PA3AOG	659	DK8JV	79
8 PE1EXY	609	PA3APJ	65
9 PE1CHY	574	DF2BY	83
10 PA2AAD	481	DF2BY	77
11 PAoBOJ	449	PE1DTS	72
12 PE1HMA	406	PA3AOG	46
13 PE1BZL	378	PE1EYK	64
14 PA2ENG	364	DF2BY	69
15 PE1BFD	344	ON1ADK	41
16 PA2WDO	310	ON1ADK	41
17 PE1GYA	205	PA3APJ	51
18 PE1FXH	199	PE1HMA	40
19 PE1DTS	187	PAoBOJ	72
20 PE1CVW	161	ON1ADK	34
21 PE1GWR	140	PAoBOJ	69
22 PA3BPH	136	PAoHLA	23
23 PA3BPG	130	PEoRAG	20
24 PAoHLA	122	PA3BPH	23
25 PE1FOC	113	PE1HMA	34

Checklog: PAoWGV

### 70 cm, sectie B (kijkstations)

	Punten	ODX	km
1 PE1GUO	496	DC1KO/P	72
2 NL5184	362	DF2BY	77
3 PE1DWO	141	PE1BFD	26
4 PDoKJJ	137	PAoHLA	28
5 NL5193/PDoLID	105	ON1ADK	32
6 PA3CAP	87	PE1COH	20
7 PA3249	75	PEoRAG	18
8. NL7795/PA7211	51	PAoHLA	23
9 PA5460/PDoMHS/A	48	ON1ADK	20
10. NL4775/PDoMCL	44	PE1DWA	18

### 23 cm, sectie A + crossband

1 PA2AAD	264	PE1CHY/1CSI	14
2 PE1CHY	232	PA2AAD/3AOG	14

### 23 cm, sectie B

1 PE1CSI	60	PA2AAD	14
----------	----	--------	----

## De maart-contest 1982

(door PA2HJS)

Een wat late uitslag, gevolg van drukke QRL-bezigheden. In de toekomst zal dat vermoedelijk vaker het geval zijn. Als opmerkingen omtrent het invullen van de logs het volgende:

Alle gegevens dienen te worden ingevuld. Tijd in GMT, call, gegeven en ontvangen RST + nummer, QTH-locator en afstand. Onvolledige logs worden voortaan onherroepelijk afgekeurd.

Alle logs dienen leesbaar te zijn voor een doorsnee Nederlander!

De logs dienen voldoende te worden gefrankeerd (7 x strafpost in maart!)

De maartcontest kenmerkte zich door tamelijke vlakke condities. Enkele stations maakten desondanks toch leuke verbindingen. In de bekercompetitie blijft de strijd nog geheel open en daar zullen de twee laatste wedstrijden de doorslag moeten geven.

## Uitslagen van de maartcontest 1982

De kolommen in de hierna volgende tabellen geven resp. aan: roepnaam, aantal QSO's, aantal kilometers, aantal punten.

### 144 MHz sectie A

1. PA3AJG	265	63517	486
2. PE1ARC	254	61415	470
3. ON8XM/p	335	55917	428
4. PAoLGJ/a	238	48144	369
5. PE1BNK	229	44102	338
6. PE1DTU	178	43984	337
7. PAoGSM	156	24508	188
8. PE1DGF	102	22528	172
9. PE1GCH	140	22394	171
10. PE1EBJ	134	20638	158
11. PA3AJH	91	17657	135
12. PE1DXL	47	16620	127
13. PE1AAP	78	16506	126
14. PE1BQB	96	15694	120
15. PE1HQO	52	14998	115
16. PE1DOF	75	14994	114
17. PAoDEF	95	13575	104
18. PE1BGT	58	13334	102
19. PA3CAS	59	13249	101
20. PE1FCE	83	12815	98
21. PE1FNB/p	79	12697	97
22. PE1GDU	83	11760	90
23. PE1FQU	72	11269	86
24. PE1FNM/a	62	11136	85
25. PE1GPP	69	10326	79
26. PAoFEI	57	9145	70
27. PE1CRF	65	9070	69
28. PE1CPJ	52	6041	46
29. PEoNJJ	29	5283	40
30. PE1FQO	37	4888	37
31. PA3CAP	38	4725	36
32. PE1EDR	25	3179	24
33. PE1DBL	10	1728	13

### 144MHz sectie B

1. PAoWRC/p	572	130635	1000
2. PEoMAR/p	473	118915	910
3. PAoGN/p	337	88545	678
4. PA3BPC/p	386	82531	632
5. PA3AVL	404	82094	628
6. PAoCIS/p	227	77768	595
7. PA3APZ/a	364	69710	534
8. PAoTHT	289	54914	420
9. PAoGUS	220	49550	379
10. PE1FJE	311	47410	363
11. PE1AYI/p	291	45082	345
12. PA3BPJ/a	363	42593	326
13. PAoAPD/a	206	36347	278
14. PA3ADM/p	183	35404	271
15. PAoIHD/p	165	29020	222
16. PEoWOR	132	27394	210
17. PE1DUP/p	209	23315	178
18. PE1GUR	68	8399	64
19. PE1HXX/a	23	5386	41
20. PA2HBN	33	5111	39
21. DK1IZ/PA	21	2371	18

### 144 MHz sectie C

1. PE1HTE	282	57099	437
2. PE1GUQ/a	336	39861	305
3. PA3BBR/p	158	32880	252
4. PI4ALK/a	181	32160	246
5. PE1DCY/p	225	30131	231
6. PE1CMO/p	137	27399	210
7. PE1AFY/a	151	25554	196
8. PE1GOH	194	22878	175
9. PAoZA	181	19348	148
10. PE1DUV/a	126	18595	142
11. PE1HWO	160	17482	134
12. PE1CQQ	85	16228	124
13. PAoRCA	141	15904	122

14. PE1HVD/a	137	13810	106
15. PE1CJT/a	102	13410	103
16. PE1GLD	100	12441	95
17. PAoIJM	66	12075	92
18. PE1GUT/p	91	11953	91
19. PE1FHU/a	65	8116	62
20. PAoGEW	62	7366	56
21. PE1CHC	42	6853	52
22. PA3BHK	30	3912	30
23. PE1FRX/a	43	2979	23

### 144 MHz sectie E

1. PDoMEO/a	349	24778	190
2. PDoKCK	262	16831	129
3. PDoLGF	176	12413	95
4. PDoEKO	141	11576	89
5. PDoHJE	128	10901	83
6. PDoJCY	145	10160	78
7. PDoMFW	138	9745	75
8. PAoEMO	151	8931	68
9. PDoLVO	139	7615	58
10. PDoLRH	132	6991	54
11. PDoCFW	75	6887	53
12. PE1DEL	118	6465	49
13. PDoMHS/a	116	6438	49
14. PDoMMU	69	3901	30
15. PE1GIX	85	3424	26
16. PDoMCU	36	1975	15

### 144 MHz sectie SWL

1. NL-213	163	37680	288
-----------	-----	-------	-----

### 432 MHz sectie SWL

1. NL-5184	167	25867	683
2. NL-213	12	2052	54

Checklogs: PE1DSW; PA3BGL; PDoMHT/a; PEoJAS; PE1DGF; PDoLRQ; PAoJME; PAoRTV; PE1HOY; PDoHDV; PE1ANH; PAoJMS; PA3BDK; PA3BPL; PE1CFB; PE1LFB; PA3BPY; PA3AFF; PA3BAS; PDoLQX; PDoMFF; PE1EWR; PE1EXD; PA3BUT; PDoLHV; PE1DPX; waarvoor mijn dank. Log te laat: PAoPAN.

### 432 MHz sectie B

1. PAoWRC/p	241	37851	1000
2. PEoMAR/p	179	35876	948
3. PA3BPC/p	180	25290	668
4. PAoCIS/p	118	22907	605
5. PAoEZ	124	20665	546
6. PAoGUS	125	20303	536
7. PAoTHT	137	19060	504
8. PAoPLY/a	120	16291	430
9. DK1IZ/PA	123	16238	429
10. PAoIHD/p	90	13182	348
11. PE1DUP/a	85	9151	242
12. PA3ADM/p	63	8103	214
13. PE1FJE	57	4736	125
14. PE1HXX/a	25	4213	111
15. PE1AYI/p	49	3546	94
16. PAoAPD/a	46	3387	89
17. PAoGN/p	24	2659	70
18. PAoTAB	16	2122	56
19. PA2HBN	14	718	19
20. PE1BQB	11	621	16

### 432 MHz sectie C

1. PE1BWX	129	21104	558
2. PE1DCY/p	132	14927	394
3. PAoJRS/a	111	14685	388
4. PE1CMO/p	79	11737	318
5. PI4ALK/a	77	10158	268
6. PE1CQQ	65	9551	252
7. PA3BBR/p	79	8984	237
8. PE1AFY/a	80	7841	207
9. PE1DAP	55	7030	186
10. PE1HWO	65	5826	153
11. PE1DOV	43	5008	132
12. PA2DRV	30	4844	128
13. PE1HQO	31	4260	113
14. PE1GOH	43	3675	97



15. PA3AWJ	34	3626	96
16. PAoBN	40	3168	84
17. PE1HWK	35	2451	65
18. PAoGEW	24	1336	35
19. PA3BHK	1	46	1

**432 MHz sectie D**

1. PAoGMS	98	14627	386
2. PAoWWM	90	13435	355
3. PA2DOL	55	8771	232
4. PA3BSK	62	7734	204
5. PAoWNB	57	7032	186
6. PE1AAP	57	6186	163
7. PE1FZX	57	5370	142
8. PAoPX	49	4984	132
9. PAoVVH	36	4515	119
10. PAoJWX	33	3808	101
11. PAoLOU	36	3718	98
12. PA2HJO	25	2756	73
13. PAoWHW	22	1357	36
14. PAoJGF	3	279	7

**1296 MHz sectie B**

1. PAoEZ	74	9037	1000
2. PEoMAR/p	67	8269	915
3. PAoWRC/p	70	7315	809
4. PAoTHT	64	7105	786
5. PAoPLY/a	63	6148	680
6. PAoGN/p	43	5725	634
7. PAoCIS/p	43	5716	633
8. PA3BPC/p	62	5555	615
9. PAoGUS	31	3024	335
10. DK1IZ/PA	26	1796	199
11. PAoTAB	12	1103	122

**1296 MHz sectie C**

1. PE1BWX	46	6215	688
2. PAoJRS/a	43	4621	511
3. PI4ALK/a	45	4614	511
4. PE1DAP	39	4148	459
5. PE1DCY/p	49	3714	411
6. PA2DRV	32	2548	282
7. PAoBN	26	2016	223
8. PE1AFY/a	29	1332	147
9. PE1CQQ	15	1131	125
10. PE1HWO	21	939	104
11. PE1DOV	14	874	97

**1296 MHz sectie D**

1. PE1CHQ	63	7447	824
2. PA2DOL	56	5929	656
3. PE1AKJ	49	5602	620
4. PAoWWM	54	5432	601
5. PAoJGF	48	4901	542
6. PE1DPX	47	4597	509
7. PAoGMS	43	3887	430
8. PAoMJK	46	3676	408
9. PA2HJO	34	2942	326
10. PA3BSK	32	2748	304
11. PAoVVH	30	2249	249
12. PAoJWX	27	2188	242
13. PAoPX	23	1699	188
14. PAoLPN	33	1659	184
15. PAoWHW	24	1478	164
16. PAoBAT	20	1356	150

**2320 MHz sectie B**

(inclusief crossband)			
1. PAoEZ	22 + 1	2650	
2. PAoEHG/p	19	1892	
3. PEoMAR/p	12	1179	
4. PAoPLY/a	12 + 1	750	
5. PAoCIS/p	7	647	
6. PAoGUS	3	203	
7. PAoTAB	1	102	

**2329 MHz sectie C**

(inclusief crossband)			
1. PAoJRS/a	15	1601	

2. PA2DRV	11	440	
3. PE1BWX	7	315	
4. PE1AFY/a	7	210	
5. PE1CQQ	2 + 1	186	

**2320 MHz sectie D**

(inclusief crossband)			
1. PAoJGF18	2023		
2. PA2DOL	11 + 2	1042	
3. PE1AKJ	11	899	
4. PAoWWM	13	785	
5. PAoLPN	9	244	

**3456 MHz sectie B**

(inclusief crossband)			
1. PAoEHG/p	4 + 1	343	

**3456 MHz sectie C**

(inclusief crossband)			
1. PAoJRS/a	4 + 1	484	
2. PA2DRV	1	9	

**3456 MHz sectie D**

(inclusief crossband)			
1. PAoJGF	7 + 2	723	
2. PA2DOL	1 + 3	197	

**10 GHz sectie B**

(inclusief crossband)			
1. PAoEZ	4 + 2	336	
2. PAoEHG/p	3	226	
3. PAoCIS/p	0 + 1	43	

**10 GHz sectie C**

(inclusief crossband)			
1. PAoJRS/a	2 + 2	366	
2. PE1BWX	2	40	
3. PE1CMO/p	2	6	

**10 GHz sectie D**

(inclusief crossband)			
1. PA2DOL	4 + 1	364	
2. PAoJGF	0 + 1	78	

**Bekerpunten 13 cm en hoger**

PAoEZ	1000	PAoPLY	180
PAoJRS	955	PE1BWX	119
PAoJGF	831	PA2DRV	109
PAoEHG	823	PAoLPN	59
PA2DOL	715	PE1AFY	50
PEoMAR	283	PAoGUS	49
PE1AKJ	216	PE1CQQ	45
PAoCIS	202	PAoTAB	25
PAoWWM	189	PE1CMO	6

**Bekerstand maart 1982****Sectie A**

1. PA3AJG	862	20. PE1DGF	172
2. PE1ARC	854	21. PE1GCH	171
3. PAoLGG/a	796	22. PAoLOU	169
4. PE1BNK	685	23. PA3CAS	165
5. PE1DTU	596	24. PAoFEI	162
6. ON8XM/p	428	25. PA3CAP	157
7. PAoXMA	419	26. PE1CRF	154
8. PAoGSM	363	27. PA3AJH	135
9. PA3AXY	305	28. PAoJUM	128
10. PE1AAP	292	29. PE1BQB	120
11. PE1DXL	287	30. PE1HQO	115
12. PAoDEF	252	31. PE1DOF	114
13. PE1FIG	237	32. PA2REH	114
14. PE1EBJ/a	224	33. PE1GBT	102
15. PE1FQU	208	34. PA3AOU	98
16. PA3BLO/p	207	35. PE1AVZ	96
17. PE1FNB/p	196	36. PE1GDU	90
18. PEoAJN	188	37. PEoNJJ	88
19. PE1FCE	180	38. PE1FNM/a	85

39. PE1GPP	79	44. PE1BFA	42
40. PAoMIR	70	45. PE1FQO	37
41. PE1FCQ	51	46. PE1EDR	24
42. PE1CPJ	46	47. PAoBN	18
43. PE1FDN	43	48. PE1DBL	13

**Sectie B**

1. PAoWRC/p	6282	20. DK1IZ/PA	646
2. PEoMAR/p	5832	21. PE1ALA	516
3. PAoEZ	5163	22. PAoHIP	467
4. PAoCIS/p	3734	23. PE1DUP/a	420
5. PAoGUS	2858	24. PAoBJP/a	326
6. PAoPLY/a	2787	25. PE1GAX	293
7. PAoTHT	2782	26. PAoTAB	203
8. PAoGN/p	2722	27. PE1EYF	187
9. PA3BPC/p	2426	28. PE1HXK/a	152
10. PAoCKV/p	1467	29. PE1GUR	127
11. PAoIHD/p	1216	30. PE1FNM	121
12. PA3AVL	1179	31. PE1COM/a	112
13. PAoSON	1096	32. PAoVVB	105
14. PE1FJE	930	33. PAoJNH	100
15. PA3ADM/p	919	34. PE1AHA	77
16. PE1AYI/p	894	35. PA2HBN	68
17. PA3APZ/a	888	36. PAoJWJ/a	44
18. PAoAPD/a	799	37. PE1DBL	36
19. PEoWOR	776		

**Sectie SWL**

1. NL-213	1342	4. NL-5288	87
2. NL-5184	683	5. NL-5783	76
3. NL-5305	110		

**Sectie C**

1. PE1BWX	3220	22. PAoZA	148
2. PAoJRS	2684	23. PAoRCA	122
3. PE1DCY/p	1678	24. PA2WJZ/a	118
4. PI4ALK/a	1593	25. PE1HQO	113
5. PE1CMO/p	1072	26. PE1CRA	109
6. PE1CQQ	1068	27. PE1HVD/a	106
7. PA3BBR/p	1015	28. PE1GLD	95
8. PE1DAP	899	29. PAoIJM	92
9. PE1AFY/a	600	30. PAoGEW	91
10. PA2DRV	519	31. PA3BPL	88
11. PE1HWO	391	32. PAOWJG	79
12. PAoTHT	344	33. PE1GBP	77
13. PE1DOV	308	34. PAoFWS	74
14. PAoBN	307	35. PAoCOR	68
15. PE1GUQ/a	305	36. PE1HWK	65
16. PE1DUV/a	296	37. PE1FHU/a	62
17. PE1GOH	272	38. PE1CHC	52
18. PE1GUT/p	239	39. PAoTGK	48
19. PE1CTJ/a	230	40. PA3BHK	31
20. PA3AWJ	214	41. PE1FRX/a	23
21. PAoCML	194		

**Sectie D**

1. PAoJGF	2250	1. PDoKCK	221
2. PA2DOL	2226	2. PDoMEO/a	190
3. PAoWWM	2002	3. PDoLGF	168
4. PAoGMS	1161	4. PDoCFW	148
5. PE1AKJ	1014	5. PAoEMO	98
6. PAoVVH	879	6. PDoEKO	89
7. PA3BSK	877	7. PDoJCI	86
8. PE1CHQ	824	8. PE1DEL	83
9. PE1DPX	770	9. PDoHJE	78
10. PAoMJK	662	10. PDoJCY	78
11. PAoJWX	596	11. PDoMFW	75
12. PAoLPN	524	12. PDoKBR	62
13. PAoPX	453	13. PDoLVO	58
14. PA2JHO	399	14. PDoKEV/a	56
15. PA3AZK	352	15. PDoLRH	54
16. PAoLOU	280	16. PDoHQO	50
17. PE1FZX	256	17. PDoMHS/a	49
18. PAoWNB	186	18. PDoJG	44
19. PE1AAP	163	19. PDoLAN	41
20. PAoBN	150	20. PE1CXC	39
21. PAoBN	148	21. PDoMMU	30
22. PAoFWS	98	22. PE1GIX	26
23. PAoRJJ	18	23. PDoLIJ	22
		24. PDoLJX	21
		25. PDoKLV/a	16
		26. PDoMCU	15

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Voorzitter: Frans Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. (01620)-27582.

Redactie NL-Post: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621 en Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG Loessens.

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein-Noord, tel. (03402)-41689.

Certificaten: Jan Steenberg, NL-213, tel. (078)-146378.

NL-Administratie: Ger Leyten, NL-4717, Temsestr. 54, 4826 CH Breda, tel. (076)-873882.

Aanvragen NL-nummers: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Voor alle telefoonnummers geldt: bij voorkeur, tussen 19.00 en 20.00 uur.

## Veranderingen in de redactie van NL-Post.

Zoals de regelmatige lezers van de NL-Post al gezien hebben in het vorige nummer van deze rubriek, is er een wijziging aangebracht in de redactie van de NL-Post.

Frans Brouwer, NL-6916, was tot vorige maand onze redacteur. Alleen toen moest hij net weg naar het buitenland. Thieu Mandos, NL-199, onze voorzitter heeft het van hem overgenomen.

Zij twee wisselen stuuvertje in mei: Frans wordt voorzitter van de NLC en Thieu wordt weer gewoon lid van de NLC.

Het redacteurschap wordt nu dus overgenomen door ondergetekende, Paul Theelen, NL-1683, vroeger NL-683.

Hoewel de verandering van voorzitter nog niet geheel rond is, zeggen we hen beiden al vast dank voor hun werkzaamheden voor de luisteraars en beginners. Thieu heeft vele jaren voorzitter 'gespeeld' en met veel succes. Frans heeft elke maand moeten zorgen voor de kopij van deze rubriek. Dat viel niet altijd mee. *Dit is een rubriek vóór de NL maar ook dóór de NL!*

Het zal in de toekomst niet veel veranderen; waarschijnlijk zal het accent wel wat verlegd worden naar de eigen voorkeur van de redacteur: dat is informatievoorziening aan de beginners. In de loop der tijden is al veel verschenen in NL-Post, maar niet iedereen is in het bezit van Electrons van enige jaren terug. Toch zullen we binnenkort wat artikelen noemen uit de vorige jaargangen. Als je dat Electron dan niet hebt, kunnen wij zorgen voor een kopie daarvan.

Ook hopen we regelmatig bepaalde rubrieken op te nemen, zoals topscores, reglementen en uitslagen van contesten, NL-nummers en wat techniek.

Vooraf voor het laatste zoeken we medewerkers, dat mogen ook zendamateurs zijn! Lees overigens allen de rubriek Mentor van PAoGG, want daarvan kunnen velen leren.

We hopen in de toekomst wat uitgebreidere informatie te brengen over de NLC

en zijn leden zelf. Besluiten die genomen zijn, taakverdelingen, en dergelijke. Voor commentaar zijn we altijd te vinden. Help deze rubriek met jouw bijdrage!

## Jan Meurer, NL-4351, aan het woord

De eerste post die uw nieuwbakken redacteur kreeg was van Jan Meurer, NL-4351, uit Hillegom.

Hij schrijft een lang verhaal over de eigenschappen van de nieuwe ontvanger NRD-515. In het ARRL-rapport over deze ontvanger slechts lovende woorden. Een vertaling van de hand van Jan wil ik graag in kopie aan belangstellenden verschaffen. We kunnen het helaas niet opnemen, al was het alleen maar vanwege de kosten van deze superontvanger. De prijs weet ik niet precies, maar die zal wel boven de f 4000,— liggen. In juli 1981 werd hij aangeprijsd voor f 4600,—.

In QST van januari 1982 staat volgens Jan (ik heb het zelf niet gelezen) een kort bericht over de herleving van SWL's in de Verenigde Staten. CW-rapporten zijn een uitstekende voorbereiding voor latere zendamateurs

Verder schrijft hij dat hij begint aan de ontvanger zoals die beschreven is door PAoGG in zijn rubriek Mentor o.a. in het aprilnummer van Electron. Ik wil alle lezers van deze NL-Post wijzen op Mentor. Er komen projecten ter sprake die ook (of juist) door beginners te bouwen zijn. ALS je denkt dat je een project aan kunt, aarzel dan niet!

Een persoonlijke raad: probeer eerst gegevens te krijgen van halfgeleiders of bijzondere onderdelen, zo kun je geen fouten maken in aansluitingen of iets van dien aard. Als je het toch niet kunt vinden: wij staan klaar met een uitgebreide bibliotheek 'achter' ons. Nog altijd Jan:

In QST, februari 1982, staat dat de Regency ATC-1 in 1957 de eerste radio-ontvanger was met halfgeleiderconstructie, terwijl de RME-4301 zijband-schakeling voor de 4300-ontvanger het

eerste voorbeeld was van toepassing van gedrukte bedrading (printplaat) in amateurgebruik.

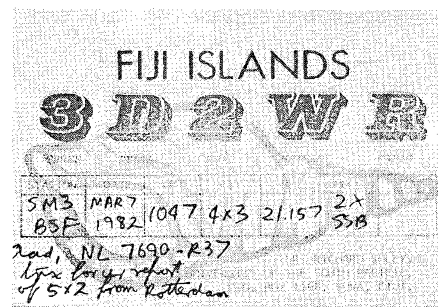
Een volgende vraag van Jan was naar de publicatie van het schema van het Philips bouwpakket R6516. Is er belangstelling voor deze schema's?

Reacties hierop zijn welkom op de NLC-adressen.

Tot zover de brief. Soortgelijke opmerkingen en vragen zijn van harte welkom.

## Bijzondere QSL

Van Aad Berkhout, NL-7690, kregen we een briefje met ontvangen QSL: KA6-CMD/KH2, VK9NS, VK9ZH, YJ8RG, KC6IN, 3D2WR, SV7HL, VQ9JB, FH8-CL, TL8RC, KV4AB, TJ1GH en DL2-VK/ST3.



De kaart van 3D2WR (Three Delta Two Wiskey Radio) die NL-7690 ontving van de Fiji Eilanden. Ziet u dat Aad zijn Regionummer op zijn kaart vermeldde en valt het u verder op, dat de antwoord-QSL zo vlug binnen is gekomen?

Hij heeft de QSL-kaart van 3D2WR al ontvangen en daarvan hier een afdruk. Aad schrijft nog dat stations in de Pacific zijn speciale aandacht hebben. Misschien zien we nog meer kaarten van hem uit dat gebied!

## De topscores

Sinds kort zijn kaarten beschikbaar om je topscores in te vullen. Tot voor kort stuurde iedereen met een brief of briefkaart zijn topscores in. Dat was moeilijk te verwerken voor de betrokken persoon. Daarom zijn deze voorbedrukte kaarten ontworpen. Vul daarin je scores, ook op de banden die nu (nog) niet gelden voor topscores, als 2 m en 70 cm en de nieuwe HF-banden. Deze worden bij voldoende inzendingen over enige tijd misschien ook opgenomen.

We hebben 1000 kaarten laten drukken, dat lijkt voldoende voor één jaar. Als iedereen zijn topscores instuurt, dan zijn we er wel sneller doorheen. Een probleem is de distributie van de kaarten. Mensen die ze graag willen hebben kunnen ze aanvragen bij Joop van der



Does, Thieu Mandos, Paul Theelen en het Centraal Bureau.

Voor het reglement verwijzen we naar 'Wegwijzer Radio-luisteramateur', bladzijde 1-10. Let erop dat de QSL-kaarten in uw bezit dienen te zijn.

Omdat het de bedoeling is dat de topscores regelmatig worden gepubliceerd, verdient het aanbeveling ongeveer 10 kaarten aan te vragen, dat is dan voldoende voor ongeveer anderhalf jaar, als je om de twee maanden jouw scores instuurt.

Nog dit: over enige tijd is het niet meer mogelijk je scores in te sturen, anders dan op deze kaarten, want nogmaals de verwerking werd steeds moeilijker vanwege verschillende formaten en manieren van invullen.

Succes ermee!

1,7 MHz 160 m	DXCC
3,5 MHz 80 m	prefixen
7,0 MHz 40 m	zones
14 MHz 20 m	10,1 MHz
21 MHz 15 m	18,0 MHz
28 MHz 10 m	24,8 MHz
NL-nummer	144 MHz
	430 MHz

Zo ziet de topscore-kaart er uit.

### De UBA SWL-competitie 1982 Honor Roll 1-3-1982, Nederlandse deelnemers

	10	15	20	40	80	VHF/ UHF	Tot.
2. PA-1555	117	103	127	110	68	0	525
5. PA-5205	23	36	62	32	37	21	306
7. NL-7641	53	45	20	46	66	0	230
10. NL-692	61	67	34	20	26	0	208
11. PA-4564	39	32	50	6	26	0	153
17. NL-4483	12	7	7	0	0	0	26

### DX

Zeer recent ontvingen wij de informatie dat PAoNAM binnenkort weer op reis gaat en tijdens deze reis weer QRV zal zijn op de diverse HF-banden.

Bij voorkeur te 18.00 uur GMT.

Hij vertrekt op 20 mei naar New-York met MS Oranjeboom, waarmee hij hoopt te arriveren op 18 juli, hierna wordt de terugreis weer aanvaard en hij verwacht in Nederland terug te zullen keren in augustus.

Voor cw zal hij zich bij voorkeur bevin-den op 15 kHz van elke band, dus; 3515, 7015, 14015 kHz enz.

Voor phone op: 3605, 7055, 14275, 21275, 28975 kHz, enz.

Dit geldt tevens voor de nieuwe WARC-frequenties. Hij zou QSL van swl's zeer op prijs stellen, in beide modes natuurlijk. Veel succes.

Frans, NL-6916

### Long Delayed Echo's (LDE's)

Dit zijn echo's van radio-signalen, die gehoord werden na ontvangst van het signaal.

In de loop van de tijden heeft men allerlei echo's gehoord. Bekend zijn de weerkaatsingen van de donder tegen bergwanden. Toen dan ook de eerste echo's

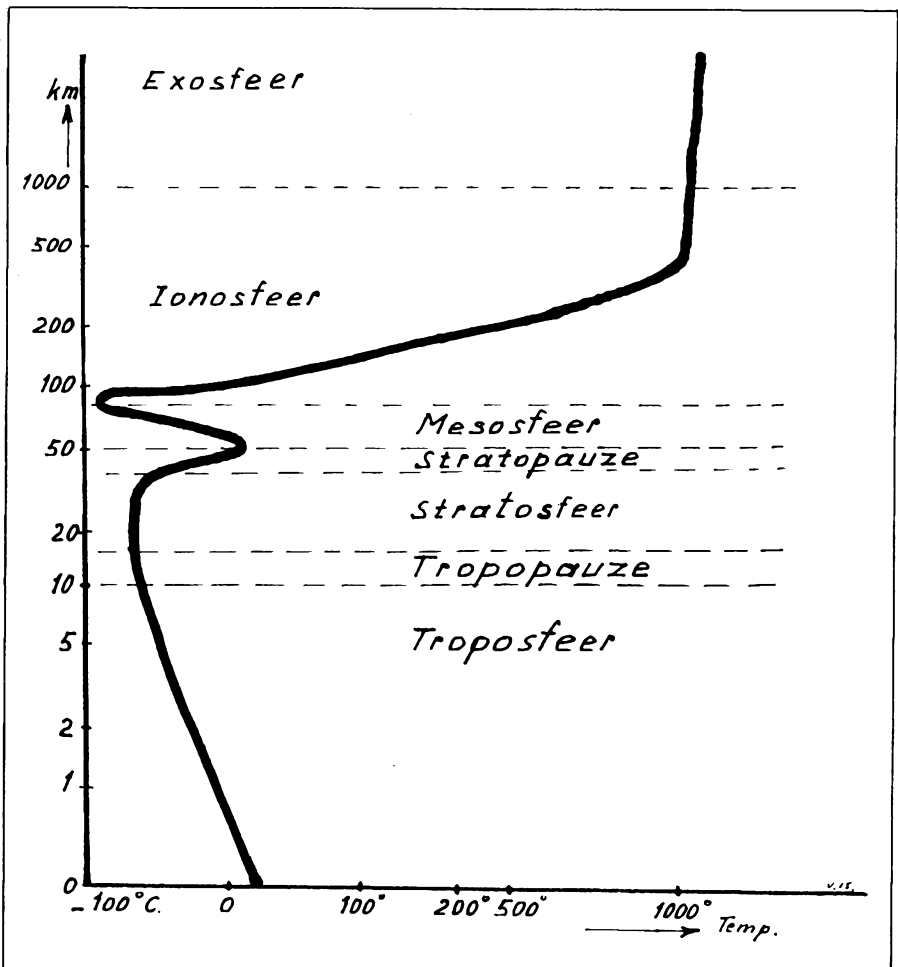
van radio-signalen gehoord waren werd er gedacht aan mogelijke weerkaatsing in de atmosfeer boven ons. Atmosfeer betekent gasvormig omhulsel, ook wel dampkring genoemd.

Het onderste gedeelte, n.l. een luchtlaag tot een hoogte van ca. 10 tot 18 km, afhankelijk van de plaats op aarde, wordt troposfeer genoemd (fig. 1), omdat zich hierin de meteorologische processen afspelen. Alle weersinvloeden bevinden zich binnen deze laag. Het is gebleken dat de troposfeer aan de polen het dunst is en aan de evenaar het breedst.

Kenmerkend voor de troposfeer zijn de opstijgende winden boven fel door de zon beschenen gebieden. De indeling van de dampkring in lagen boven elkaar is ontstaan doordat een zelfregistrerende thermometer aan een ballon bij opstijgen nu en dan een verandering van temperatuurverloop vaststelde. Later konden met kunstmanen metingen tot nog veel grotere hoogten worden verricht.

Het bovenste gedeelte van de troposfeer vormt een overgangsgebied naar een volgende laag en wordt daarom tropo-

Fig. 1. Temperatuurverloop in de diverse luchtlagen boven aarde.



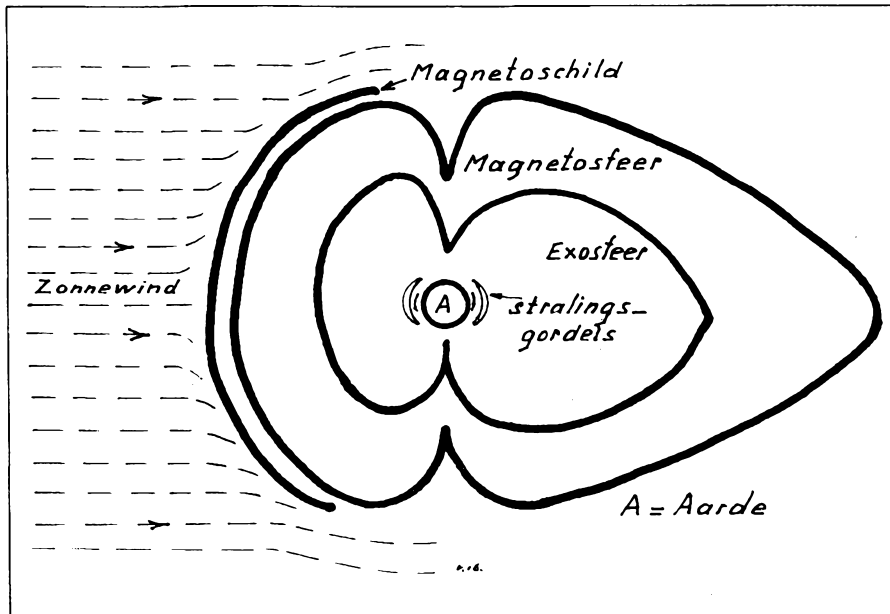


Fig. 2. Dwarsoorsnede van de zgn. magnetosfeer.

pauze genoemd. In de tropopauze komt een einde aan een temperatuursdaling bij toenemende hoogte. Boven de tropopauze volgt de stratosfeer. Het voornaamste onderscheid tussen de troposfeer en de stratosfeer is het ontbreken van verticale luchtbewegingen bij de laatste. De naam stratosfeer duidt hierop: ze betekent gelaagd (in lagen voorkomend), hetgeen op de windrichtingen duidt.

Er komen uitsluitend horizontale winden voor, die in de verschillende lagen in andere richtingen waaien.

De stratopauze, welke als overgangsgebied naar een hoger gelegen luchtlaag dienst doet, kenmerkt zich doordat er een einde komt aan de constante temperatuur van  $\pm -55$  graden Celcius.

Deze stratopauze reikt tot  $\pm 50$  km hoogte en hierin loopt de temperatuur op door de zonnestraling tot ongeveer 0 graden Celcius doch ook nog wel hoger. In de volgende laag, de mesosfeer, daalt de temperatuur weer tot bijna  $-100$  graden Celcius.

Deze laag ligt tussen 50 en 80 km hoogte en wordt gevolgd door de mesopauze, waarin de temperatuur weer begint te stijgen. De volgende laag heeft in de radiowereld een bekende klank gekregen: de ionosfeer.

In de zonnestraling komen ultraviolet licht en Röntgenstralen voor. Tengevolge hiervan worden luchtdeeltjes gesplitst in ionen en elektronen. Deze splitsing gebeurt hoofdzakelijk in de ionosfeer. Deze laag heeft er zijn naam aan te danken. Door de binding van deze

straling wordt het aardoppervlak beschermd tegen de schadelijke werking hiervan.

Omgekeerd ontstaat door het vrijkomen van elektronen en ionen een laag om de aarde waartegen radio-signalen kunnen worden veranderd van richting waardoor verbindingen over grote afstanden mogelijk zijn geworden.

De ionosfeer wordt verder gekenmerkt door een toenemende temperatuur bij grotere hoogte. Men heeft als bovengrens voor deze laag 1000 km hoogte gesteld, alhoewel dat alleen maar is om een getal te noemen. Boven 1000 km noemt men de restanten van de dampkring exosfeer. Dit is het overgangsgebied naar het heelal.

De buitenlaan van de exosfeer wordt magnetosfeer genoemd. Aangezien het noemen van afstanden in kilometers hier geen zin meer heeft, omdat men zich die grote getallen toch niet kan voorstellen, heeft men hiervoor een andere maat aangenomen, n.l. de halve diameter van de aarde. Deze bedraagt aan de evenaar bijna 6400 km en wordt de aardstraal genoemd.

Nu ligt de magnetosfeer, door de invloed van de zon, tot op een afstand van 10 à 20 aardstralen rondom de aarde. Omdat de aarde de eigenschappen heeft van een staafmagneet, die je je kunt voorstellen door de aarde heen te lopen, vanaf 10 graden naast de noordpool tot 10 graden naast de zuidpool. We kennen de kracht- of veldlijnen die vanuit een staafmagneet gedacht worden te lopen. Denk maar aan de proef met ijzervijlsel. Deze veldlijnen zetten zich ook buiten de aarde voort en daardoor is de vorm van

de magnetosfeer in principe bepaald (fig. 2). Doch in werkelijkheid heeft ook de zon een zeer grote invloed op de uiteindelijke vorm van de magnetosfeer en krijgen we een peervorm. Het ziet eruit alsof door de straling van de zon een druk op het aardmagnetisch veld wordt uitgeoefend, terwijl de van de zon afgerichte zijde vergroot is. Buiten de krachtlijnen van de magnetosfeer is aan de zonzijde een gebied dat het magnetoschild wordt genoemd en dat vergeleken kan worden met de boeg golf van een varend schip. Dit schild remt de van de zon afkomstige materie af. Omdat deze materie geladen deeltjes bevat, ontstaat in de magnetosfeer een sterk magnetisch veld dat samenhangt met het aardmagnetisch veld.

Ook dringen geladen deeltjes door tot in de magnetosfeer en gaan daar spiraalvormige banen maken rondom de magnetische veldlijnen. Dit is ontdekt door kunstmannen die waren uitgerust met apparatuur om straling te meten vanaf de buitenkant van de aardse atmosfeer. Door de spiraalvormige bewegingen van deze geladen deeltjes worden gordels gevormd van verhoogde straling.

Van deze gordels hebben de eerst ontdekte de naam Van Allen-gordels gekregen. De binnenste gordel werd het eerst ontdekt. Deze is gelegen op een afstand van 300 à 700 km boven de magnetische evenaar.

Omdat de magnetische polen niet samenvallen met de geografische polen, valt de magnetische evenaar ook niet samen met de geografische evenaar. De buitenste stralingsgordel is boven de evenaar op een afstand van  $\pm 3,5$  aardstraal. De randen hiervan naderen het noordelijk en het zuidelijke halfrond tot op 6000 km hoogte. De concentratie van elektronen in de magnetosfeer kan van de grond af worden geschat door het waarnemen van whistlers. Whistlers danken hun bestaan aan onweer. Bliksem-ontladingen veroorzaken, behalve de hoorbare donder, nog vele andere trillingen: hogere en lagere.

De trillingen met de laagste frequenties kunnen zich in de atmosfeer verspreiden en daar terecht komen in het magnetisch veld van de aarde. Komen deze elektromagnetische trillingen terecht bij zo'n veldlijn van het aardmagnetische veld, dan kunnen zij zich langs zo'n veldlijn verplaatsen en op het tegenoverliggende halfrond van de aarde in radio-ontvangers hoorbaar worden als een geluid met een dalende toonhoogte.

Het begint met een hoge toon die gaat dalen. Het tijdsverschil tussen de hoogste en de laagste frequenties is een functie van de concentratie van elek-



tronen langs deze magnetische krachtlijnen.

Zo komen we uiteindelijk bij de L.D.E.'s (long delay echo's) aan. Het eerste bericht over dit verschijnsel is een brief van Prof. C. Stormer in Oslo van 3 nov. 1928. Het betrof een verslag van een serie proefnemingen met de zender PCJJ in Eindhoven op de frequentie 9,55 MHz in oktober 1928. In Eindhoven werd iedere 30 seconden door dr. B. van der Pol de morseletter S uitgezonden.

Na ontvangst hiervan in Oslo hoorde men daar meerdere malen eensklaps 1/7 seconde later een echo van dit teken. Doch ook na langere perioden, tot 15 seconden toe, werden soms echo's gehoord.

In mei 1929 hoorden I.B. Galle en G. Tallon in Indochina op 12 MHz lange series echo's, welke tussen 31 seconden na het ontvangen signaal gehoord werden. Met kunstmanen, ook satellieten genaamd, werden radio-uitzendingen opgevangen, terwijl ze zich boven de ionosfeer bewogen. Het betrof zenders tussen 750 hertz en 17,8 kHz.

Met voorbijgaan van niet gedateerde meldingen komen we nu in begin 1970, toen na 3 jaar vergeefs proberen aan de Stanford-universiteit in California uiteindelijk driemaal echo's werden gehoord in de 21 en 28 MHz band.

In de zomer van 1974 hoorde H.L. Rasmussen, OZ9CR, bij mounbounce-experimenten op 1296 MHz, na de echo van zijn eigen signaal, 2 sec. later wéér een echo; dus een L.D.E.

Op 12 februari 1977 waren in de uiterste noordwesthoek van de U.S.A. amateurs met elkaar in verbinding op  $\pm 3,8$  MHz. Gedurende meer dan 2 uur werden L.D.E.'s waargenomen. Aan deze waarnemingen werd de conclusie verbonden dat L.D.E.'s op frequenties beneden 4 MHz met vertraging kleiner dan 1 seconde, de magnetosfeer doorlopen.

Tussen half november 1978 en midden januari 1979 deed A.K. Goodacre (VE2-AEJ/3) proeven met radiosignalen en verkreeg daarop 8 L.D.E.'s in de 28 MHz band met vertragingen tussen 1,53 en 8,97 seconden in de avonden tussen 9 en 10 uur plaatselijke tijd, juist na het sluiten van de band.

Deze proeven werden voortgezet in herfst en winter 1979/1980, waarbij vooral in de novembermaand verschillende L.D.E.'s werden geregistreerd. Voor deze frequenties boven 4 MHz met grotere vertraging dan 1 seconde is de gang van zaken nog niet zeker.

Goodacre raadt geïnteresseerden aan nu ook te gaan luisteren in de 50 MHz band naar mogelijke L.D.E.'s wanneer de band dicht gaat. Daarom herhaal ik hier de oproep van PAOSE: Houdt altijd een

cassette-recorder gereed, zodat u direct kunt opnemen wanneer u iets van L.D.E.'s meent te bespeuren.

Deze gegevens werden voor u verzameld door:

Jan, NL-4351

## Antiek in Griekenland

Toen uw redacteur afgelopen september in Griekenland was, heeft hij deze foto genomen.

Op een stationnetje van de Griekse spoorwegen was een zaaltje waar berichten per telegraaf binnenkwamen. Het zal ongetwijfeld in morse gaan; de tekst wordt op een papierrol in morse geschreven, zodat er niet altijd personeel aanwezig hoeft te zijn.

Naar mijn idee is het een stuk antiek dat bij ons in het museum te vinden is. Omdat al voor de oorlog de telex ingevoerd is in West Europa, moet dit exemplaar al oud zijn.

Bij mij kwamen wat vragen op toen ik het zag:

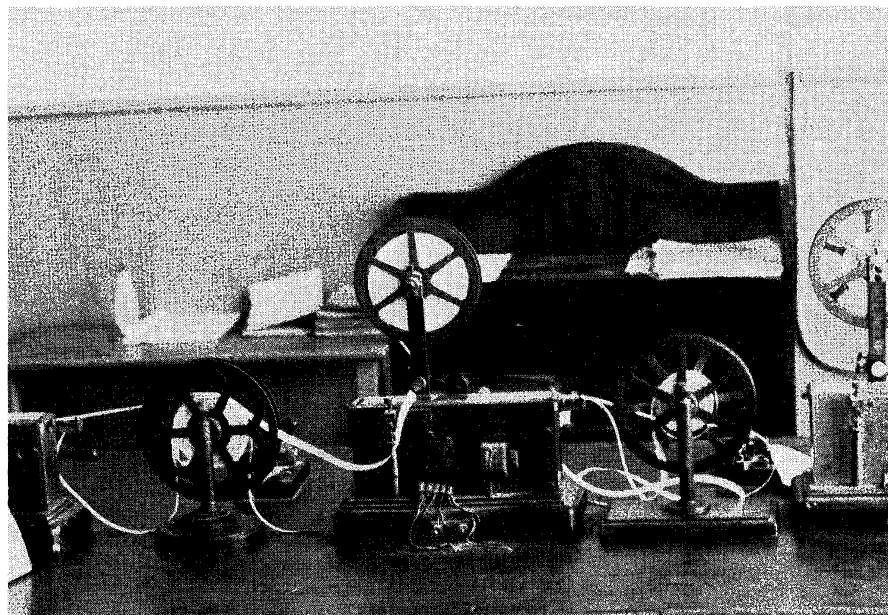
Welk morsealfabet gebruikt men in Griekenland?

Hoe oud is het apparaat dat u op het plaatje ziet?

Tot hoe lang is dergelijke apparatuur in ons land in gebruik geweest?

Als er mensen zijn — luisteraars of zendamateurs — die dergelijke foto's genomen hebben, dan houdt de NL-Post zich ervoor aanbevolen. Een afdrukje zit er altijd in. Wél vertellen wat het is, waar de foto genomen is en in welke tijd.

Spoorweg-telegraafstoel in Griekenland.



## Nieuwe NL's

- NL-8754. B. Zwiggelaar, De Ruyterstraat 15, Hoogeveen
- NL-8755. T. Abbring-Hingst, Panwerk 5, Workum
- NL-8756. J.S. Beetsma, Merellaan 211, Maassluis
- NL-8757. P. v.d. Brand, Middelgronden 5, Lemmer
- NL-8758. L.J.C. Buytendijk, Benderslaan 25, Amstelveen
- NL-8759. J. Buijtene, Atjehstraat 88, Den Haag
- NL-8760. J.A. Cesar, Hoofdstraat 7, Beerta
- NL-8761. N. v. Egdome, Pr. Fr. Hendrikstraat 29, Buren
- NL-8762. H.K. Franken, Cederlaan 19, Bennekom
- NL-8763. H.J. Fredriks, Molenkampweg 45, Heerde
- NL-8764. R.J.H. Goedhart, Markt 12-13, Domburg
- NL-8765. J. de Graaf, Eenhoornplaat 7, Emmeloord
- NL-8766. F. Hatzelaars, Troelstrakade 409, Den Haag
- NL-8767. G. v. Holland, Klarendalseweg 107, Arnhem
- NL-8768. E. Honingh, Mispelgaarde 6, Nieuwegein
- NL-8769. J.P. Kleij, Bredestraat 35-a, Rotterdam
- NL-8770. J.M.C. Kortekaas, Sluispad 21, Noordwijk (ZH)
- NL-8771. B. Leeraar, Walstraat 59, Delfzijl
- NL-8772. J. de Lijster, Mookhoek 111, Mookhoek
- NL-8773. D.A. Molenaar, Dorpsstraat 15, Schoonrewoerd
- NL-8774. H. Nab, van Kollaan 82, Goor
- NL-8775. K. Prijs, A. Rozemanstraat 16, Hoogeveen
- NL-8776. J.G.C.M. Rijbroek, Ellenberg 13, Broekhuizen (Lb)
- NL-8777. L. van Rijsewijk, Schermhorst 45, Doetinchem
- NL-8778. P.Y. de Silva, Vrederustlaan 219, Den Haag
- NL-8779. J. Slijker, Bovenweg 31, St. Pancras
- NL-8780. R. Tienstra, de Kamp 9, Holwerd
- NL-8781. B. Visser, Hoedemakersweg 14, Dokkum
- NL-8782. D. v.d. Voorde, Rossinistraat 35, Terneuzen
- NL-8783. J.F.W. v. Wetten, Franckstraat 12, Deurne
- NL-8784. J. Put, Gr. Jankade 1, Alkmaar
- NL-8785. F.C. van Bergen, Dahliastraat 29, Wernhout
- NL-8786. D.C. Blok, Burg. v. Leenstraat 58, Grubbenvorst
- NL-8787. M.H. Blokland, Wickenburg 11, Vlissingen
- NL-8788. P. Cnossen, Middachtensingel 110, Arnhem
- NL-8789. J.H. Cramer, P.B. 43404, Den Haag
- NL-8790. B. v. Daalen, Keulerstraat 32, Bergen (Lb)
- NL-8791. P. Dijkstra, Begine 39, Workum
- NL-8792. N. Glasbergen, Egmondstraat 31, Noordwijk (ZH)
- NL-8793. P. v.d. Hoeven, Warmoldstraat 31, Rotterdam
- NL-8794. C.G.J. v. Hulten, W. Prinzenstraat 106, Helmond
- NL-8795. H. Hut, Ged. Zuiderdiep 146, Groningen
- NL-8796. H.J. Jongman, Snellijslaan 26, Zwolle
- NL-8797. P.H.M. v.d. Kant, Gestelsestraat 183, Eindhoven
- NL-8798. H.P.J. Kaubo, Tollisstraat 11, Brunssum
- NL-8799. H.C. Knippers, Damiatestraat 72, Stein
- NL-8801. P.W. Kooij, Dantestraat 273, Rotterdam
- NL-8802. G. Kroeze, Weytackers 37, Emmen
- NL-8803. P.F.F. Kusters, Kon. Karelstraat 15, Rothem
- NL-8804. S.G. Kijlstra, de Klim 5, Drachten
- NL-8805. R.J. Kijlstra, de Klim 5, Drachten
- NL-8806. J. Laarman, Kamp 27-60, Lelystad
- NL-8807. J.J. Lankhaar, Hoefstraat 34, Genderen
- NL-8808. J.C.H. Maas, Lindje 13, Mierlo
- NL-8809. J. Machielsen, Brusselstraat 188, Breda
- NL-8810. J. v. Nieuwkerk, Beukstraat 66, Amersfoort

(wordt vervolgd)



Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

29/30 mei: CQ-WW WPX Contest (maart '81)  
 5/6 juni: Velddag (contest) (mei '82)  
 12/13 juni: Zuid-Amerika Contest CW  
 19/20 juni: EUCW Contest CW  
 19/20 juni: All Asian Contest SSB  
 26/27 juni: RSGB 1,8 MHz Contest CW (feb. '81)  
 26/27 juni: World Cup Contest SSB/CW  
 1 juli: Canada Contest  
 3/4 juli: Venezuela Contest SSB  
 9/11 juli: Hamradio Friedrichshafen  
 10/11 juli: IARU Radiosport Contest  
 10/11 juli: Colombia Contest  
 17/18 juli: AGCW QRP Contest CW  
 17/18 juli: Seanet CW Contest  
 24/25 juli: Venezuela Contest CW  
 25/26 juli: County Hunters Contest CW

## PA-Toppers (stand 15-4-82)

PAoATY	323	PA2FOR	101
PA3AFF	268	PAoEFI	92
PAoIJM	217	PI1GOE	91
PAoINE	197	PAoBOR	84
PAoKHS	175	PAoDLH	81
PAoLIS	168	PAoTA	76
PAoDUO	152	PAoGAM	70
PAoNVE	144	PAoMIR	60
PAoDIN	133	PAoADT	54
PA3AIR	128	PAoLSK	50
PA2CHM	113	PA3ALG	48
PA3ADM	111	PA3AJA	42
PAoSKP	108	PA3AMO	33
PAoWRS	105	PAoFEI	8
PAoUHS	102		

## QRP Velddag 1982

De Benelux QRP club stelt voor de velddag 1982 op **5 en 6 juni a.s.** een zeer speciale QRP-trofee ter beschikking. Voor dat velddag-team, dat het meeste resultaat weet te boeken met gebruikmaking van zo laag mogelijk vermogen, onder zo geïmproviseerd mogelijke omstandigheden.

Zulks ter stimulering van de wereld-QRP gedachte en als bewijs, dat het met QRP ook kan.

En dat dit, tevens kan bijdragen tot meer plezier en voldoening in en met amateur-radio.

Voor QRP zal gelden, een uitgangsvermogen van max. 5 watt of minder. Gescoord wordt aldus: QSO x PWR (multiplier).

(Multiplier is 5 W = 4 x; ... 3 W = 6 x; ... 1 W = 8 x enz.) en dit nogmaals vermenigvuldigd met 1,5 x, bij gebruikmaking van een noodstroomvoorziening. (bijv. batterij, accu, zonne-energie, wind-energie, enz.).

Duplicaat van het velddag-log inzenden

aan de Benelux QRP-club, Postbus 15, 2100 AA Heemstede.

Met vermelding van gebruikt vermogen, het soort c.q. type voeding, apparatuur en antenne(s).

Dit geheel ondertekend voor 'Fair play' inzenden voor 30 juni a.s..

## Zeeuws-Vlaanderen Award

De VERON-afdeling Zeeuws-Vlaanderen geeft een fraai certificaat uit, o.a. ondertekend door de oudste amateur van Zeeuws-Vlaanderen. Voor dit, op perkament-papier gedrukte, award zijn nodig: 10 QSO's op VHF of 5 QSO's op UHF of 5 QSO's op HF met stations uit Zeeuws-Vlaanderen (R47), vanaf 1 april 1982.

Het clubstation van de afdeling, PI4ZVL, telt dubbel.

Aan te vragen door een loguittreksel, ondertekend door twee medeamateurs, met fl. 5,— te sturen aan PDoMNL, J.L. Bakker, Postbus 8, 4542 ZG Hoek, alwaar ook verdere inlichtingen verkregen kunnen worden.

## World Cup Award en World Cup Radio Contest

Ter gelegenheid van finales van de 1982 World Cup in Spanje (van voetballen?) organiseert onze zustervereniging URE een contest op 26/27 juni en is er een speciaal certificaat te behalen in de periode van 1 mei tot 31 juli.

Er zullen speciale prefixen worden gebruikt als AMo, ANo, AOo. Indien U belangstelling heeft laat dat dan even weten aan PAoDIN, en U krijgt alle info thuis gestuurd (4 vellen A4).

## Unlis PAoRY/A

OM van Rijswijk, PAoRY, uit Utrecht maakt melding van het feit dat zijn call op erg hinderlijke wijze en intensief misbruikt wordt door iemand die zich Bas in Breda noemt, terwijl de echte PAoRY Dolf heet. De piraat maakt talloze CW-QSO's (waarom dan geen examen gedaan?) op 80, 40 en 20 meter en Dolf ontvangt nu veel QSL's daarvan; al de betreffende QSL-verzenders moet hij nu wel teleurstellen. OM's, let eens op, dit moet toch te klaren zijn!

## Canada Day Contest

Donderdag 1 juli van 0001 tot 2359 GMT. Alle banden, CW en SSB. Single operator, single en all band, en multi operator all band.

Werken met iedereen, eenzelfde station mag per band eenmaal worden gewerkt. Uitwisselen: RS (T) en QSO-volgnummer te beginnen met 001. Punten: QSO met VE: 10 punten, andere QSO's: 1 punt. Het eerste QSO met een clubstation in VE, te herkennen aan de suffix TCA of VCA, is 10 punten waard.

Multiplier: het aantal gewerkte verschillende VE-provincies/territoria, gerekend per band en per mode. Er zijn 12 van dergelijke provincies/territoria, zodat bij 6 banden (160-10 meter) de maximale multiplier  $12 \times 6 \times 2 = 144$  wordt. Aanbevolen frequenties: 1810, 3525, 7025, 14025, 21025, 28025, 3770, 3900, 7090, 7230, 14150, 14300, 21200, 21400, 28500.

Winnaars ontvangen certificaten. Logs voor 31 juli posten aan: Canadian Amateur Radio Federation, Box 2172, Station D, Ottawa, Ont. K1P 5W4, Canada.

## 29 MHz, een nieuw avontuur!

PAoBDC, Charles, bericht ons van prima activiteiten in het gebied ca. 29,5-29,7 MHz met eenvoudige, zelf omgebouwde setjes. Luister eens uit, OM, en geniet mee! Menig PA-station ging U al voor. Je kunt er met een paar watt in FM de halve wereld werken . . .

## All Asian DX Contest

SSB: Zaterdag 19 juni 0000 GMT tot zondag 20 juni 2400 GMT, CW: dezelfde tijden in het weekend 28/29 augustus a.s.. Zoveel mogelijk Aziatische stations werken op de banden 160-80-40-20-15-10 meter. Er zijn de volgende klassen: single operator - single band (160 m alleen CW), single operator - multi band, multi operator - multi band. Uitswisselen: RS(T) plus leeftijd, YL's geven RS(T) plus 00 (zero zero). Multi-multi klasse met slechts één zender.

Punten: QSO op 160 m: 3 punten, QSO op 80 m: 2 punten, QSO op de overige banden: 1 punt. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende prefixen, gerekend per band. Eindscore: het product van de som van alle QSO-punten en de som van alle multiplier-punten.

De winnaars per klasse en per land ontvangen certificaten.

Logs kunnen het beste zo snel mogelijk verzonden worden, zij dienen voor 30 september (SSB) en 30 november (CW) binnen te zijn bij: JARL, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japan.

## EUCW Fraternising CW QSO-Party

De EUCW is een samenwerkingsver-



band van 10 Europese CW-clubs, de European Telegraphy Association. Deze clubs zijn: SCAG (SM), AGCW (DL), GQRP (G), TOPS (G), SARS (SM), HSC (DARC), CWC (HB), Benelux-QRP-Club (PA), VHSC (PA) en de INORC (I). Deze contest/QSO-party is open voor alle Europese amateurs en SWL's. Datum, tijden en frequenties:

Datum	Tijd	Banden
19.6.82	1500-1700 GMT	7 en 14 MHz
19.6.82	1800-2000 GMT	7 en 3,5 MHz
20.6.82	0600-0800 GMT	7 en 3,5 MHz
20.6.82	0900-1100 GMT	7 en 14 MHz

Alle QSO's alleen CW en alleen single operator. Er zijn de volgende klassen:

- A: de QRO-klasse, leden van EUCW-clubs met meer dan 5 watt output.
- B: QRP-klasse, leden van EUCW-clubs met minder dan 5 watt output.
- C: Niet-leden van de EUCW, ieder vermogen.
- D: SWL's.

Leden van EUCW-clubs wisselen uit: RST / QTH / naam / clubnaam / lidmaatschapsnummer, dus bijv. 579/Amsterdam/Piet/Benelux QRP C/333.

Niet-leden wisselen uit: RST/QTH/naam/NM (NM = non member).

SWL's dienen de groepen van beide stations in z'n geheel te loggen.

Ieder station mag per band éénmaal worden gewerkt.

Punten: QSO met eigen land: 1 punt, met andere landen: 3 punten. SWL's verdienen 3 punten per compleet gelogd QSO. Er is geen multiplier.

Logs opstellen met alle uitgewisselde informatie en gebruikte vermogen aangeven, en zorgen dat ze binnen zijn op 30 juli bij: G. Burt, GM3OXX, 1/5 Essendean Terrace, Clermiston, Edinburgh EH4 7HD, Schotland.

De G QRP Club stelt voor de eerste 3 geklasseerden per klasse certificaten ter beschikking.

## De uitzendingen van PAoAA (Nationaal Dutch Amateur Radio Station)

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3.600, 14.1, 144.800 en 433.800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd. Op 2 m en 70 cm horizontaal gepol.

21.00 uur: Berichten, Nederlandse tekst.

21.15 uur: Berichten, Engelse tekst.

21.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

22.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

22.30 uur: RTTY-bulletin. (14,1 MHz 45.45 Baud; overigens 50 Baud).

23.00 uur: Herhaling Nederlandse berichten.

23.15 uur: Herhaling Engelse berichten.

23.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter wordt geluisterd.

Morse vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 23.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ, is (02522)-10063.

Official transmissions each Friday on 3.600, 14.1, 144.800 and 433.800 MHz.

19.00-19.30 GMT:

Information for the amateur in Dutch and English.

19.30 Morse-code exercises for beginners and advanced operators.

20.30 RTTY-bulletin (14.1 MHz 45.45 Baud; other freq. 50 Baud)

21.00 Again information in Dutch and English.

Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds each last Friday of the month at 21.30 GMT.

### Morse-oefeningen via PAoAA

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op, dat, zo mogelijk elke vrijdag van 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending,

Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Colombia Contest

Zaterdag 10 juli 0001 GMT tot zondag 11 juli 2359 GMT. Werken met iedereen, CW of SSB. Klassen: single op. - single band, single op. - multiband, multi op. - multiband - single tx. Banden: 80-40-20-15-10.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nr, te beginnen met 001. Colombiaanse stations geven RS(T) plus HK.

Punten: QSO met HK: 5 punten, QSO met andere DX: 3 punten, QSO met Europa: 2 punten en QSO met eigen land: 1 punt. Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende DXCC-landen, gerekend per band. Er zijn voor de winnaars certificaten beschikbaar, mits er minimaal 50 QSO's zijn gemaakt.

Logs zonder summary-sheet worden als checklog gebruikt. Logs binnen op 30 sept. a.s. bij: L.C.R.A. Contest Committee, Apartado Postal 584, Bogota, Colombia.

## DX-ing

VKoAN. Dit station is bijna elke zaterdag te vinden in het 14.220 net vanaf 0700 GMT.

RCA. Men is gestopt met de fabricage van de 828, 813, 810, 811A, 829B, 6293 en

### In Memoriam NL-8338

Toch nog plotseling moesten wij kennis nemen van het heengaan op 21 april 1982, na een langdurig ziekbed, van onze enthousiaste mede-amateur

#### OM Johannes Hendrik Valk, NL-8338

in de leeftijd van 47 jaar.

Zijn inzet en zijn warme persoonlijkheid, waardoor hij vele vrienden verwierf, maken het voor ons moeilijk om afscheid te nemen van Joop, NL-8338.

Wij wensen zijn vrouw, kinderen en verdere familieleden sterkte in deze moeilijke tijd.

*Namens het bestuur van de  
VERON-afdeling Dordrecht,  
W.J. Schots, PAoCYA.*

### In Memoriam PE1BCK

Ons bereikte het droeve bericht van het plotseling overlijden op 21 april 1982 van

#### OM Eduard Pieter Leendert de Nooyer, PE1BCK

te Rotterdam, op de leeftijd van 45 jaar.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw, kinderen en verdere familie. Wij wensen hen veel kracht toe om dit zware verlies te dragen.

*Namens vele radiovrienden,  
H.J. Vlasblom, PDoJON.*



807. Men zij gewaarschuwd: schaarse goederen worden duur!  
**HEARD ISLAND.** Jim, VK9NS, heeft zijn pogingen om dit jaar vanaf Heard te werken, op moeten geven. Dit bericht ontvingen we van Sjoerd Jongens, VKoSJ (VK7ZSJ). Als z'n contract met het Australische Gouvernement wordt verlengd, dan is het mogelijk, dat we Sjoerd gedurende twee dagen in juni op Heard Island aantreffen. Ook probeert hij bij een groep bergbeklimmers welke Heard volgend jaar bezoekt, interesse voor een 'ham-station' te wekken. Zouden we, nu BY in de lucht is, voor het meest gewenste land dan binnenkort toch een kans krijgen? Hoop doet leven!  
**BY, CHINA.** Hoedt U voor namaak! Het officieel in de lucht zijn van BY is voor enkele fanatici aanleiding (geweest) om met een clandestiene BY-call velen onzer — helaas tijdelijk — gelukkig te maken.  
**VK2PNS.** Onder die call (Novice License) is Jan Wolf in de lucht gekomen. Let op 21.160-180 kHz. Jan is één van de animators van het VK-Kaaskoppen Net. Vele van z'n oude vrienden zal het een genoegen zijn z'n kenmerkende stemgeluid weer te horen.  
**BENIN.** In juni is Ghis, ON5NT (No Trouble) daar.  
**S21.** In juli a.s. kunnen we JA1ELY vanuit Bangla Desh verwachten.  
**Eastern CAROLINES.** Laat U niet door de call KC6VY in de war brengen. Het is geen Californiër maar KM5R, werkend vanaf Truk Lagoon.  
**TANZANIA.** 5H3BH is SMoEAT. QSL-adres: Box 4358 Dar es Salaam. Geen call etc. op Uw brieven s.v.p.  
**PACIFIC DX-NET.** Eén van de oudste en meest bekende netten. Van 0530-0700 GMT op 14265 kHz en wel dinsdag en vrijdag. Net-leiders zijn om beurten: VK9NS, VK3PA, VK2CX en VK3AH. Strikte naleving van afspraken en/of instructies wordt hogelijk op prijs gesteld. Het gaat er bepaald anders toe dan op het 'are you on the kennel net', waar het geven van je call al niet meer nodig blijkt voor een geldig QSO! Foei Werner!  
**YL-SSB-NET.** Op 14.332 in de lucht op dinsdag en soms op vrijdag.  
**VK6YL** is MoC en geregelde gasten zijn o.a. VKoAN, VK9XW en VK9ZH.  
**Ed, VK4LX.** Heeft U nog kaarten tegoed van één van de stations FW8DY, K5COU, K6CAA, KH6GLU, KP6AP, KX6BK, VK3ND, VK4ABA, VR3DY, VS5AA of 5W1AF schrijf dan aan: Ed de Young, c/o RFDS Base Mt. Isa, Queensland.  
**NORFOLK ISLAND.** Van 29/8t/m 9/9/82 is VK9NA in de lucht. Operator Jack, VK3LG.

PAoALO

## Luchtvaart

NL-7623, OM Schelling, stelt een boekje samen met info over luchtvaart- en weerstations: het gaat om ca 200 HF en ca 50 VHF frequenties. Ofschoon het hier niet de amateurbanden betreft, maken we er graag melding van. OM's, die geïnteresseerd zijn in vluchten en 't weer over de gehele wereld kunnen contact opnemen met NL-7623: R. Schelling, Postbus 3528, 3264 ZG Nieuw-Beijerland.

## De PACC-Contest 1982

### Het afdelingsklassement

Voor hen die in een soort competitieverband hun afdeling willen vertegenwoordigen en dat op hun log vermeld hebben is hier het resultaat.

Hoewel de afdelingen Eindhoven, Den Helder, Nijmegen en Etten-Leur hun partij flink meebliezen, werd traditiegetrouw de koploper weer de afdeling Groningen.

Proficiat met dit resultaat en de prachtige beker geschonken door Stiveco-Groningen zal niet misstaan in het club-lokaal.

1. Groningen	228275
oGAM, oGN, oVAJ, 3BNT.	
2. Eindhoven	189798
oZA, oRUY, 3APW, 3BMN.	
3. Den Helder	183375
2TMS.	
4. Nijmegen	174060
oDIN, oDUO, oDZI, oGWL, oKHS, oLSK, oVVH, 3AIR, 3AWN, 3AYD, 3AZF.	
5. Etten Leur	105836
oATG, oDVD, oLOU, oLUS, 3BDK, 3BLZ.	
6. Centrum	91184
oRBA, oSKP, 3BAR.	
7. Wageningen	87072
oATY, oCKV.	
8. Gouda	84816
oFHG, oSOL, 3BTH, 3BWQ.	
9. Amsterdam	80190
oAWJ, oBRN, oLRK, oOI, oRCA, 3ADI, 3AJW, 3BRR.	
10. Hoogeveen	66198
3ADR, 3AJG, 3AJG.	
11. Friesland	65133
oJPF, oTA, 3BHS, 3BDJ.	
12. West Friesland	59416
2BJM, 3ADM, 14WFL.	
13. Zeeuws Vlaanderen	54610
oXPO.	
14. Voorne Putten E.O.	49676
oUV, 14VPO/P.	
15. Doetinchem	47464
2MVD, 3BQS, 3BUT.	
16. Leiden	37421
oWTK, 2FOR, 3ABZ, 3ASC, 3AUT.	
17. Z.O. Drente	32077
oCWI, oGHS, oJL, oMTE, oZOD, 3PXC.	
18. 's-Hertogenbosch	32045
oSHY, 3BXM, 3BXU.	
19. Amstelveen	22825
3BFH.	
20. 's-Gravenhage	22564
oWBR, 2JMK, 2WJZ, 3BKR.	
21. Z.O. Veluwe	16079
2BFN, 3AIK, 3AQY.	

22. Z. Limburg	14364
3AIX.	
23. N. en Z. Beveland	13534
P11GOE	
24. Zaanstreek	13380
oHWZ, oMRD, oVSS, oZEZ.	
25. Walcheren	9264
oPN, 3BWS.	
26. Delft	6864
P14TTC.	
27. Twente	6372
3AQO.	
28. A.R.A.C.	5768
2HJH.	
29. Rotterdam	5753
oGSH, oMAR, 3AWA.	
30. Bergen op Zoom	3913
oINA.	
31. Helmond	2731
oNDS, 3AZM.	
32. E.T.G.D.	2652
1CTR.	
33. Tilburg	2603
oLCE, 3APQ.	
34. Dordrecht	2243
3AWW, 3BXR/A.	
35. Kennemerland	2072
3AKF.	
36. 't Gooi	1380
3CAS.	
37. Arnhem	1248
oWKL.	
38. Breda	502
oWNB, 3BIO.	
39. Amersfoort	462
oNV, 3BHQ.	
40. Apeldoorn	462
3BHF.	

### Rectificatie uitslag vorige maand

Multi-op./single transm.

13 PAoVHA 165 55 9075  
 Operators; PAoVHA, PA3ALK.

Single op. SSB.

PA3BXR/A = PA3AWW.

### Commentaar

Hierbij dan een greep uit wat commentaren uit buitenlandse logs. Opmerkelijk was ook de mening van PA3BIV, condities voor ons is zoals de boer over het weer praat, toch, ondanks alles was het erg leuk en het geeft je toch wel een kick als je door 'Iwan en alleman' wordt aangeroepen, je voelt je een soort 'Guido on Kiribati'.

SMoFLY: sinds 14 jaar weer eens meegedaan, de meeste PA's hadden een zeer goede 'operating practice'.

SM5DAC: I do like the PACC-Contest, my regards to all Op's in Holland.

SM6EWB: Thanks for a nice contest but condx were vy poor.

SM7BNG: Rig 3 W input (HW-8).

VP2EL: het aantal QSO's viel mij erg mee.

4Z4TA: a very enjoyable contest. Till next year.

EA6GP: very bad propagation.

EA3LA: good propagation, but very little PA's in the contest.

YO2SB: Very sad, did not work the 12th



province YP. Though had only 1 watt output.  
 BRS-44395: It was very hard, for condx were very bad only PAoAAS/P being heard with S9.  
 PY1BOA: Condx bad, noise, propagation, QRM other contest.  
 ON6NL: werd de dag vóór de contest vader!  
 ON7JC: ondanks alles toch plezier.  
 UA1ZCZ: poor condx in arctic circle this year.  
 UR2RKS: condx on 28 MHz was very bad.  
 ZL3AGI: hope that condx are better next year.  
 W5EIJ: lost propagation early.  
 WA4MBG: condx waren zeer slecht over de plas.  
 KN6O: band zeer slecht maar werkte PAoATY (3 W !!), hoorde zeker nog 20 meer PA's die de westcoast hier niet hoorden.  
 WB8IJN: zo verskrrikkelijk condx, of mijn radio is weer kapot.  
 W1END: condx not as good as last year.  
 W1BL: many thanks for your fine contest.  
 VK4QA: nog ongeveer 30 PA's en ik ben er.  
 VE3JPP: erg leuk weer wat oude bekenden te werken.  
 VE1ASJ: condx very poor-aurora.  
 LZ2F166: congrats, thanks fb contest.  
 LA4VL: 20 m band had to long skip on sunday.  
 JH1OJU: no propagation on 21 and 28 MHz.  
 I1XPQ: 10-15 m very bad condx.  
 I2HBZ: helaas UT en YP niets gehoord.  
 I4YNO: ik hou van Nederland, tot ziens, Next year i'll try harder.

OE1-109976: vy much QRM, to many contests this weekend.  
 OH7NW: tnx fer fb contest.  
 OH3RZ: tnx for nice contest.  
 OH6-145: tnx for fb contest.  
 OH1HC: on 14 MHz SSB good condx.  
 OH2-159: on 28,5 MHz very strong aurora.  
 OK1JPH: not good condx.  
 OK3CEL: vy strong QRM from 3,5 MHz YU DX contest.  
 OK1DOC: vy bad condx for PA.  
 OK1-1957: vy fb contest but vy QRM from YU contest.  
 OZ1CAH: no short skip 10 and 15, I have a feeling that 3 simultaneous contests are a couple to many.  
 OZ1BUR: tnx for nice contest, poor PA activity on 20 m CW.

PAoINA

### CQ WPX Contest CW 1981

Kolommen: call, band, QSO's, multipl., score.

PAoGAM	A	732	260	429520
PAoDIN	A	256	181	103713
PAoLVB	A	249	168	98784
PAoKHS	A	69	58	6960
PA3BDK	A	51	24	2184
PA3AMA	A	33	17	1479
PAoLRK	A	23	23	1357
PAoTA	21	115	107	30923
PA3ASC	14	288	153	88434

### South America CW Contest

Een contest georganiseerd door de Grupo Argentino de CW. Alleen CW op de banden 3,5 - 28 MHz (niet op 10, 18 en 24 MHz!). Klassen: Single op. - single band, single op. - all band, multi op. - single tx.

Uitwisselen: RST plus QSO-nr te beginnen met 001. Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende Zuid-Amerikaanse prefixen, gerekend per band. Alleen met Zuid-Amerika werken dus. Punten: 2 per QSO.  
 Logs dienen op 31 juli binnen te zijn bij: Grupo Argentino Contest Manager, P.O. Box 18003, 20772 Rio de Janeiro, Brazilië.

### AGCW QRP Contest januari 1982

28. PAoPLM	770
35. PAoYF	309
36. PAoWDW	292
37. PAoADZ	290
40. PAoNRD	208
41. PA3AFF	199
45. PAoATG	129
49. PAoDST	18

Klasse B:

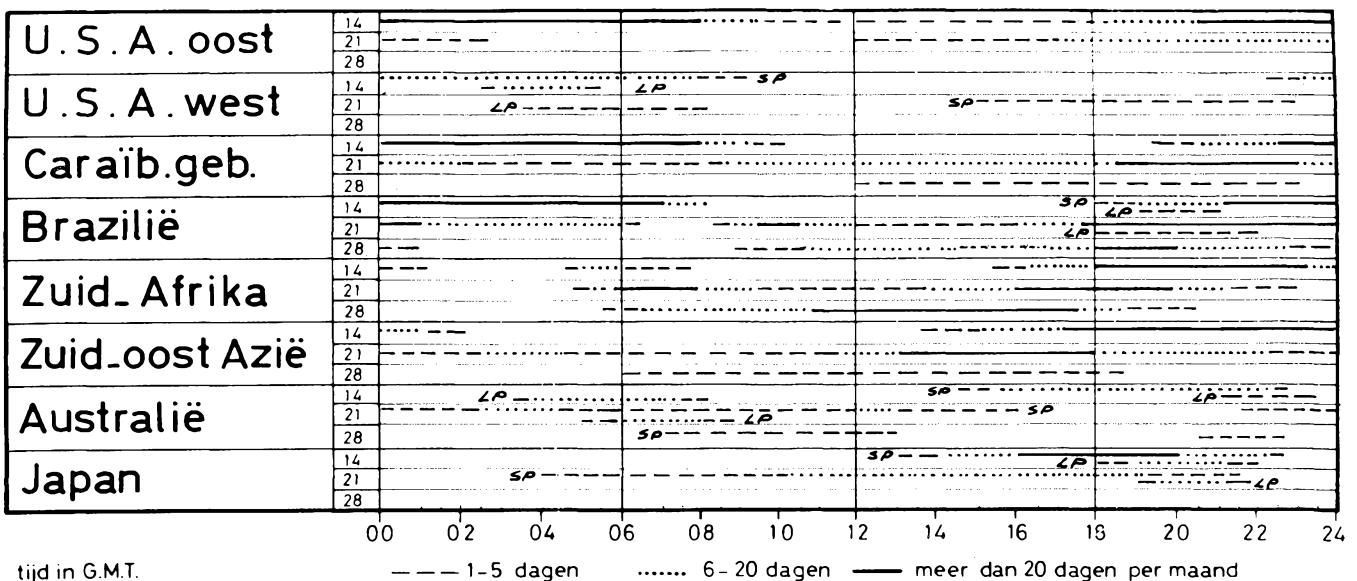
11. PAoWX	1031
-----------	------

Checklogs: PA2WJZ, PAoCMP.

### DX-verwachtingen voor juni 1982

Als hoogzomermaand (vanuit het HF standpunt) is juni, met daarop volgend juli en augustus, een ongunstige DX-maand. De grensfrequentie van de F2-laag ligt overdag zo laag, dat de hoogste banden, zoals 28 MHz, voor de lange afstand nagenoeg onbruikbaar zijn. QSO's met Noord-Amerika komen slechts zelden voor, en Zuid-Amerika is slechts enkele uren per dag bereikbaar. Zuid-Afrika blijft wel met zekerheid werkbaar.

### DX - VERWACHTINGEN juni





21 MHz levert ook niet alle dagen meer 100% verkeer met de Oostkust van de USA op, maar daarentegen blijven Midden- en Zuid-Amerika plus Afrika en Azië wel tot de dagelijkse mogelijkheden behoren.

Aan de andere kant geeft optredende 'sporadische-E' hogere grensfrequenties, met als gevolg short-skip condities en Europa-verkeer.

14 MHz is nu de uitgesproken nacht-DX-band, met reeds in de namiddag openingen naar Australië en Zuidoost-Azië. Helaas treedt tegelijkertijd ook short-skip op, waardoor de Europa-QRM deze openingen soms volkomen wegdrukt.

7 MHz geeft DX zolang het pad maar in het donker ligt, maar ook hier Europa-QRM en natuurlijk de QRN tengevolge van de zomerse onweersbuien. Overdag kent 7 MHz geen dode zone en dat is ideaal voor de korte afstand.

3.5 MHz is in de zomer de band voor korte-afstand-werken, maar dan 's-nachts; ook bij zonsopgang geen dode zones meer.

#### Terugblik op februari 1982

Het gemiddelde zonnevlekkengetal R bedroeg 162.6 (feb. 1981: 143.5; jan. 1982: 110.7; jan. 1981: 114.4). In tegenstelling tot de eerste helft van januari is de zonneactiviteit sterk toegenomen. Zelfs in het eerste gedeelte van de maand was R regelmatig meer dan 200. Maximaal 258 op 1 februari. De hoge zonneactiviteit gaf zelfs hoge aardmagnetische storingen die in deze zonnevlekkencyclus nog niet waren voorgekomen. Gevolg: daling van de F2-grensfrequentie overdag met 50% (12 februari). Aardmagnetisch gestoord ( $A_k \geq 25$ ) waren 1 tot 6, 10 tot 14, 18 tot 20, 22, 23, 25 en 26 februari (18 dagen!).

#### Terugblik op maart 1982

Het gemiddelde zonnevlekkengetal R bedroeg 153.7 (maart 1981: 133.8; feb. 1982: 162.6; feb. 1981: 143.5). De zonneactiviteit is voor deze zonnevlekkencyclus, zelfs 2 jaar na het laatste maximum (winter 1979/80) relatief zeer hoog. Wanneer we de gemiddelde R-waarden voor januari tot maart voor 1980 t/m 1982 bekijken, dan liggen de waarden voor 1982 zelfs hoger dan die van 1981! Resultaat: de F2-grenslaagfrequenties lagen overdag boven de verwachte gemiddelden. Een zware aardmagnetische storing trad echter op op 1 en 2 maart met als hoogtepunt 2 maart. Toen was de  $f_oF2$  max. 4,5 MHz, ofwel: alle banden dood. Ook in de laatste dagen van de maand zakten de hoogst bruikbare frequenties overdag tot waarden van 50% beneden het gemiddelde. Aard-

magnetisch gestoord ( $A_k \geq 25$ ) waren 1, 2, 21 en 22 maart.

PAoTO

#### Naschrift

De gegevens van de terugblik zijn ook op grafieken uitgezet. Voor liefhebbers ben ik bereid ze toe te zenden. U kunt dan zien waarom en op welke dag Uw DX-verbindingen of skeds de HF-mist in gingen.

PAoTO

### Doetinchem Award

Het Doetinchem Award is geheel in kleur uitgevoerd in de vorm van een fotoposter op het formaat 28 x 38 cm. De poster toont een landkaart waarop de gemeentelijke Doetinchem en de bij de afdeling Doetinchem van de VERON behorende gemeenten zijn afgebeeld, de kaart is omgeven door de gemeentewapens van deze gemeenten.

Een zeer bijzonder fraai award!

Geldig zijn QSL's van QSO's m.i.v. 1-1-82, voorzien van het awardstempel. Het award kan zowel door zend- als luisteramateurs worden aangevraagd. Het benodigde aantal punten bedraagt: voor Nederland: 15, voor Europa: 10 en overige landen: 5 punten.

Met het awardstempel gemerkte QSL-kaarten geven 1 punt (iedere band, iedere mode), 2 punten als de QRB 200 km of meer bedraagt en de QRG 144 MHz of hoger, 3 punten als de QSL een QSO bevestigt met PA2DON/MM of PI4DTC. QSO's via repeaters zijn ongeldig, evenzo QSO's met stations uit de afdeling Doetinchem die /A of /M werkten. Elk station uit de afdeling levert slechts éénmaal punten op.

Aan te vragen door een checklog, gecontroleerd en getekend door 2 gelicenseerde mede-amateurs plus fl 10,— (\$4,—) te zenden aan: Awardmanager

PA3CAH, Postbus 112, 7000 AC Doetinchem, alwaar ook nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

### Intruder watch

De Russische over-the-horizon-radar, die we allen kennen als 'de woodpecker', is nog steeds één van onze vervelendste intruders. Hoe erg het eigenlijk is werd onlangs door de Nieuw Zeelandse Intruder Watch uitgezocht en op papier gezet.

Gedurende de maanden mei tot december 1981 werd daartoe systematisch een groot aantal waarnemingen gedaan in het frequentiegebied 7 - 29 MHz. De uitkomsten zijn interessant. In tegenstelling tot wat velen van ons misschien denken, zijn de amateurbanden niet het belangrijkste speelterrein van de woodpecker. Gemiddeld werd hij 16 uur per etmaal gehoord. Zowel in de 20 meter-als in de 15 meter-band kon hij 2,5 uur per dag worden waargenomen.

Het rapport van onze Nieuw Zeelandse vrienden geeft ook nog een 'Woodpecker Top Ten', de frequentiebereiken waarvoor de Russische woodpecker voorkeur heeft. Hier zijn ze: 16, 20, 15, 18, 19, 13, 21, 14, 24, 23 MHz. Het 16 MHz bereik wordt dus het meest gebruikt, terwijl 21 en 14 MHz pas op de zevende en achtste plaats komen.

Hebt u de Amerikaanse tegenpool van de Russische woodpecker nog niet gehoord? Toch moet hij actief zijn. In Californië is men er speciaal voor gaan zitten om hem in de amateurbanden waar te nemen. Zonder resultaat. Een over-the-horizon-radar zonder de intense storing die alle radiodiensten dagelijks ondervinden blijkt dus mogelijk te zijn.

PAoVDV

Technische vertegenwoordigingen

**VAN OLDENIEL**

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.

Telefoon: 05700-17004

importeur van:

**AUTH** - ontstoringsmateriaal

- sperfilters
- netfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- phono ontstoringsmiddelen
- antennefilters etc.

# NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## Van 1 t/m 30 april 1982

**Alkmaar:** R. Borsato, Rammekens 8; M. Wuispel, Ciewg 80, Castricum; P. Roeten (PDoHND), Stuylinglaan 8, Heerhugowaard; R. Zwart, J. Scholplantsen 31, Egmond aan Zee.

**Amstelveen:** F. T. Dekker, Spaanse Aaklaan 9; R. Kramer, Ln. v.d. Helende Meesters 203; C. N. Lopez, Kastelenstraat 35, Amsterdam; P. F. M. Vluggen (PDoMIB), Wolbrantskerkweg 38-I, Amsterdam.

**Amersfoort:** M. J. A. v.d. Hack, Röntgenstraat 16; H. N. S. Hattink, Driespronglaan 17, Maarn (GzI); M. Leopold, Kuiperlaan 12, Maarn; H. Morren, Narcissenstraat 188, Barneveld; B. Noordewier, Gaweinplaats 31.

**Amsterdam:** G. J. v. Akkeren, Corversbosstraat 31; R. Bot, Houdringe 159; J. G. I. Hendriks, H. Cleijndertweg 135.

**Apeldoorn:** K. W. Wiersma, Poortersveld 718.

**Arnhem:** R. H. Alberts (PA3AMZ), Kosterijland 2, Velp (Gld); G. H. F. Harbeck, Dovenetellaan 5, H. W. Hoogendoorn, Reigerhof 23, Lopik; H. O. J. Spiek, Hakpad 8.

**Breda:** T. Fincken, Agaatsstraat 24; J. D. J. Hendriks, Biebergelaan 14; M. J. de Leeuw (PDoMMN), Bremtuin 28.

**Centrum:** N. Jonkers (PDoMFC), Lijsterbesstraat 14, Nieuwegein; C. du Maine, J. Uitenbogaertstraat 5, Utrecht; H. J. Nengerman, Reggestraat 35, Utrecht; M. A. Sanchez de la Fuente, Moezeldreef 209, Utrecht.

**Delft:** G. Provoost, Sportlaan 31-A, De Lier; H. Wolf (PDoLZA), A. Coolenlaan 11 (GzI).

**Deventer:** H. J. van Zee, Looweg 15-A, Bathmen.

**Dordrecht:** R. Korevaar (PDoMEU), A. v. Leeuwenhoekstraat 12, Sliedrecht; J. Roubos (PDoHPP), Hollanderstraat 62.

**Eindhoven:** H. Bogers, Schoenerstraat 44; C. W. A. Maas, van Pedestraat 14; J. H. Noordam, J. v. Wassenaarstraat 5, Geldrop; H. F. M. Plaum, Clematisstraat 25.

**Friesland:** J. H. Bergsma, Achterweg 7, Damwoude; K. de Boer (PDoMMY), Reigerstraat 21, Heerenveen; R. S. E. Cohen, Spoorstraat 26, Leeuwarden; H. A. J. Floothuis, Jasker 17, Sneek; J. Loman, Hoofdstraat 116, Beetsterzwaag; P. H. Mulder, De Flearen 61, Harkema; F. Piekema, Hoogstraat 35, Bolsward; H. J. de Wal (PE1FOR), Grousterdijk 21, Irnsum; K. Wierenga, Kringreppelstraat 92, Oosterwolde (Fr.).

**'t Gooi:** J. F. Bakker (PDoMKO), Erfgooiersstraat 699, Hilversum; J. C. Geelen (PA0JCG), B. v. Beeklaan 30, Kortenhof; N. v.d. Meent, Terpeent 29, Almere; R. F. Vendrig, Zuidsingel 81, Kortenhof.

**Gorinchem:** N. Melkert, M. Spronkiaan 8; B. Plas (PDoMDJ), Bagijnenwal 24.

**'s-Gravenhage:** F. Danckaerts, v. Watervlietstraat 60, Voorburg; L. C. Heemskerk, Hengelolaan 72.

**Groningen:** P. J. A. v. Eijk, Toplicht 208; K. Groen, Fossemaherd 37.

**Kennemerland:** L. M. A. de Bruyn, Zwanenwater 52, Nieuw Venne; J. v. Campen, N. Beetslaan 40, Zandvoort.

**ARAC:** B. Meenderman (PE1HGK), J. Strausstraat 4, Boreculo (GzI).

**Zuid-Limburg:** M. Habets (PDoLWD), Jhr. Ruysstraat 74, Maastricht; J. Heijen, Molenweg Noord 8-A, Urmond; J. G. H. Jennen, Burg, Maenenstraat 68, Elsloo (Lb); M. C. Joenje, Klimopstraat 41, Sittard; L. Kissels (PA3BAA), Jubileumstraat 11, Sittard; R. Kuiper, Maastrichterlaan 25, Vaals; H. M. E. Moritz, Rooseveltstraat 8, Ubach over Worms; S. J. H. Pijl, Wilhelmijnstraat 10, Schaesberg; P. J. A. Vleeshouwers, Bentinckstraat 19, Limbricht.

**Doetinchem:** W. v.d. Berg, 's-Heerenbergseweg 5, Stokkum.

**'s-Hertogenbosch:** G. Deckers, Albiononstraat 38, Boxtel; J. Naaijen (PDoLNL), Chrysantenstraat 24, Wijk en Aalburg; J. A. Smit, Kastanjestraat 44; R. P. Weijers, Wilhelminalaan 27, Vught.

**Hoogeveen:** B. Smit, De Stroom 72, Beilen.

**Kanaalstreek:** R. Eding, Bolsterstraat 62, Stadskanaal.

**Leiden:** M. Duijndam (PA3BWT), v. Hardenbroekweg 6, Noordwijk; C. P. J. van Haastrecht (PDoMOV), Drieplassenweg 17, Katwijk (ZH); G. Prins, Jan Steenlaan 2, Oegstgeest.

**Midden-Limburg:** A. Mackenstein, A. Kuiperstraat 12, Tegelen.

**Noord- en Zuid-Beveland:** G. A. v. Koeveringe, Goesestraatweg 38, 's-Gravenpolder; M. Patings (PA0PMP), Stantenhof 16, Goes.

**Nijmegen:** J. G. Bloemberg, Puttershof 44, Genep; A. A. C. de Groot (PDoMTH), Vossendijk 33; T. J. Hofman, Molenaarstraat 50, Beuningen; J. Zuure, van Cranenborchstraat 47.

**Rotterdam:** G. Boutkan, Petroleumweg 20, Vondelingenplaat Rt; R. S. Vos-Manintveld (PDoMCW), Valeriusrondeel 461, Capelle a/d IJssel; M. Wolf (PDoMFK), Nw. Binnenweg 294.

**Tilburg:** L. A. H. Spierings, Voorheistraat 21, Goirle; W. C. A. de Wit, Prinsenstraat 4, Baarle-Nassau.

**Twente:** W. Hageman (PDoJFD), Hekselbrink 194, Enschede; W. Tiezema (PA0TS), v. Deinsteestraat 17, Borne; W. Tuert, Gobelstraat 10, Raalte.

**IJsselmeerpolders:** J. C. Bakker, Langezand, 129, Lelystad; J. Boonstra, Baai 157, Lelystad; S. Burry, Wold 19-37, Lelystad; C. v. Loenhout, Karveel 37-62, Lelystad; J. G. A. v.d. Werff, Karveel 37-22, Lelystad.

**Voorne-Putten:** P. J. Sitter (PDoMLM), Draaikolk 20, Helevoetsluis; I. Waalboer, Middellandweg 46, Oostvoorne.

**Wageningen:** J. Sas, Lageweg 7, Dreumel.

**West-Friesland:** L. Klein, Boxwoudstraat 48, Hauwert; P. Plijnaar (PDoMML), Brilliant Starstraat 27, Bovenkarspel (GzI).

**Zaanstreek:** N. de Haan, Bankakade 1, Wormerveer.

**Zeeuws-Vlaanderen:** J. G. Buijze, Bachlaan 106, Terneuzen; W. Houthuis, Debussyhof 167, Terneuzen; J. J. Kruijnk, Schubertthof 136, Terneuzen; T. Kruijnk, Schubertthof 136, Terneuzen (GzI).

**Zwolle:** D. Bakker (PDoMTU), Huijbertplaat 86; B. J. Stevens, Steege 25, Raalte.

**Milrac:** H. Kip, Fritz Reuterstrasse 4-6, Stolzenau, W.-Duitsland; G. T. v. Lent (PA0WGL), Mariënstrasse 175, Minden, W.-Duitsland.

**Bergen op Zoom:** H. Dam, S. Luymesstraat 18, Nieuw-Vossemeer; A. Westendorp, De Leemput 32, Halsteren.

**Hoeksewaard:** P. v. Baarle (PDoMPF), Oostdijk 139, Oud-Beijerland; J. H. v.d. Heuvel, Molenlaan 26, Maasdam.

**Etten-Leur:** C. M. A. Aerts, Wilgenlaan 107; B. M. v.d. Broek, Noorderstraat 67, Sprundel; R. Hummen, Mentanaalaan 22, Oudenbosch; R. H. E. Luijckx, Burg, van Gommersstraat 16, Rijsbergen.

**Vlissingen:** L. D. Joziassie jr, Ridderspoorlaan 17; J. F. Warren, A. Cuyplaan 11.

**Rotterdam-Zuid:** K. J. Giessen, West-Pietermanstraat 24; C. C. J. Thoonsen, Gr. Lindtstraat 2.

**Nieuwe Waterweg:** J. T. A. de Goede, Vettenoordstraat 65-B, Vlaardingen; A. Haddeman (PE1GLL), Albatrosstraat 7, Vlaardingen; J. P. v. Krimpen, Lobeliastraat 18, Vlaardingen; H. Roest (PE1HGX), Castricumhoeve 14, Vlaardingen; H. Tieman, v.d. Werffstraat 96, Vlaardingen; P. Zandstra (PDoANJ), P. K. Drossaartstraat 146, Vlaardingen (GzI).

**Hunsingo:** T. J

## KOMT U OOK?

**Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk op zaterdag 5 juni** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 3 juli**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PA0AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

**Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)**  
We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. In de maand juli is er geen bijeenkomst.

**Afd. Amstelveen**  
In Amstelveen zal op woensdag 16 juni en woensdag 21 juni de maandelijkse bijeenkomst niet in het NOC zijn maar in de Trippel Inn, Rembrandtweg 166, vanaf 20.00 uur. Er zijn voor deze avonden geen lezingen georganiseerd. Een praat- of hobbyavond dus. De QSL-kaarten zijn echter wel aanwezig. Al met al reden genoeg om even langs te komen. Het bestuur wenst u vast een prettige vakantie.

**Afd. Amsterdam**  
Op donderdag 10 juni houden we een filmavond in verenigingsgebouw Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam-Oost. De aanvang van deze avond is 20 uur maar u kunt al eerder in de zaal terecht voor het ophalen en inleveren van uw QSL-kaarten bij PA2JSL en voor onderling QSO. De velddagen zijn dit jaar op 5 en 6 juni en we zitten weer op dezelfde plaats als vorig jaar en wel in het Recreatieschap Spaarnwoude, deelgebied de Houtrak. Dit is ten noorden van Halfweg. Op de donderdagen 8 juli en 12 augustus zijn er geen lezingen of andere activiteiten maar de zaal in gebouw Het Kraaiennest is wel beschikbaar voor onderling QSO en het ophalen/inleveren van QSL's.

**Afd. Arnhem**  
De afdeling Arnhem begint in de maand juni met haar zomer-

dienst. Dit houdt in dat op de clubavonden onderling QSO gehouden wordt. De avonden zijn op 11 en 25 juni, de aanvangstijd is 20.00 uur, de plaats is Nassastraat 4-a te Arnhem.

**Afd. Bergen op Zoom**  
Voor de velddagen op 5 en 6 juni hebben we weer de beschikking over het prachtige terrein „Boslust“ aan de Fianenstraat te Bergen op Zoom. Bezoekers zijn van harte welkom. Auto aan de ingang achterlaten en verder lopen, dan blijven de vogels ook zingen. Op de fiets mag natuurlijk ook. Op de bijeenkomst van 16 juni ontvangen we PA0PMJ uit Eindhoven die een lezing zal houden met als onderwerp: kleine zelfbouwprojecten. Schema's e.d. zijn al in ons bezit en het ziet er veelbelovend uit. Graag een volle zaal dus! De bijeenkomst vindt plaats in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

**Afd. Doetinchem**  
De afdeling Doetinchem komt op dinsdag 8 juni voor haar maandelijkse bijeenkomst weer samen in café-restaurant „De Klok“ in Gaanderen. We hebben voor die avond PA0KXX uitgenodigd, die ons uit de doeken zal doen hoe er met Plessey-IC's een uitstekende transceiver is te bouwen. Het belooft een bijzonder interessante avond te worden, speciaal voor de zelfbouwers, die er in de afdeling Doetinchem gelukkig nog volop zijn. Een uitgebreide beschrijving van het door Dries te bespreken ontwerp is 's avonds in de zaal verkrijgbaar.



#### Afd. Dordrecht

Voor vrijdag 11 juni is OM P. van Prooyen, PA0PVP, bereid gevonden om voor de afdeling een voordracht te houden over een drietal basis-schakelingen, t.w. de brug van Wheatstone, operationele versterkers en detectorschakelingen. OM van Prooyen kennende belooft het een interessante avond te worden. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw aan de Lijnbaan 56 te Dordrecht.

#### Afd. Zuid-Oost Drente

Op 4 juni treffen we de laatste voorbereidingen voor de komende velddag en zal PA0PX een lezing houden over elektronica en de vliegerij. Op 3 september verwachten we een lezing over de volkssterrenwacht in Emmercompascuum, met een excursie hier naar toe op 4 september. Tot de zomervakantie iedere maandagavond hobbyavond om 20.00 uur in de Chr. LTS. Alle bijeenkomsten zijn op de eerste vrijdagavond van de maand in de Chr. LTS aan de Emmalaan te Emmen.

#### Afd. Eindhoven

Bijeenkomst op maandagavond in wijkgebouw de Ketting om 20.00 uur. Op 14 juni „Er zit muziek in de elektronica“ door Frans van der Werf en Peter, PA0PAZ. In de pauze orgeldemonstratie. Tevens is het QSL-bureau aanwezig. De laatste keer voor de vakantie! Op 21 juni videorecorders. Han, PA0JEN, bekeek vooral de mechanische zaken welke onderling nogal eens verschillen. Op 28 juni QSO, SB en IV. Laatste avond voor de vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is dan weer op 16 augustus. Op deze avond kunnen nieuwkomers weer informatie inwinnen over de VERON en het afdelingsgeburen.

#### Afd. Friesland

Op zaterdag 19 juni houdt de afdeling Friesland een Radio-Vlooiemarkt in het Dorpshuis te Beetsterzwaag. Wat is nu de bedoeling? Een hele dag in het Dorpshuis demonstraties geven van de vele facetten van onze hobby. De oude spullen

die u nodig moest opruimen kunt u op deze rommelmarkt van de hand doen. Ook de diverse handelaren zullen door Cor, PE0SHF, die de algemene leiding heeft, worden uitgenodigd een stand in te richten. Indien mogelijk zal er een vliegerdemonstratie zijn. Verder ook nog PA0LWD, Verkoopbureau, QSL-bureau, Zelfbouw, Computers, ATV en verder alles wat u zelf wilt inbrengen. We hopen u deze dag allen te kunnen begroeten.

#### Afd. Gouda

Op 11 juni zal de afdeling Gouda een lezing organiseren over ATV. De presentatie is in handen van PE0RAG. De verkoping op 25 juni biedt u weer een kans om voor weinig geld aan materialen te komen en de gelegenheid om uw overvloedige maar goede spullen aan te bieden.

#### Afd. 't Gooi

Op dinsdag 1 juni afscheidsavond van onze QSL-manager Philip, PA0PT, die een groot aantal jaren zijn krachten aan dit moeilijke werk gaf. Zijn taak zal worden overgenomen door Gerrit, PD0EAY. Op dinsdag 15 juni praatavond. Op dinsdag 29 juni zal onze voorzitter Joeke, PA0VDV, een reisverslag geven over zijn reis naar de Ned. Antillen in februari. Het zal niet alleen een technisch verhaal worden, zodat ook YL's en de XYL's veel van hun gading zullen vinden. Al deze bijeenkomsten vinden plaats in de Nok, Corn, Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Ook dit jaar doet onze afdeling weer mee aan de velddagen op 5 en 6 juni. U kunt zich nog opgeven bij Peer, PE0PBT, telefoon 02159-47350.

#### Afd. Den Helder

Op vrijdag 4 juni zal Teen, PA2VS, lezing houden over DX-en en EME en meteorscatter op 2 meter. Vanaf begin juni zal ons verenigingsgebouw weer iedere maandagavond open zijn. We hopen voldoende medewerking te krijgen om ook de velddagen weer tot een succes te maken. Wij verwachten u dus in ons clublokaal Irisstraat 2-b. Aanvang altijd 8 uur.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch West om 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PA0SHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

#### Afd. Kennemerland. Vossejacht 19 juni

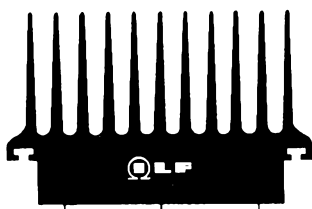
Op vrijdag 4 juni houdt Ruud, PA0ROJ, een lezing over het onderwerp computers. Uiteraard neemt hij er een mee. Misschien zijn er nog anderen die hem ook mee willen nemen? Dit tot leringe ende vermaeck. Aanvang 20.00 uur in de kantine van W.E.W., einde Ing. Lelylaan te Heemstede. Zaterdag en zondag 5 en 6 juni: de velddagen van de afdeling. Nadere informatie bij Carlo, NL-6848, telefoon (02502)-5279. Zaterdag 19 juni de midzomercross om 20.00 uur. Voor verdere informatie zie uw Hot Lines Magazine.

#### Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 4 juni om 20.00 uur praatavond in de zaal van hotel Prins Bernard, Kleine Kerkstraat 2 te Venlo. Vrijdag 18 juni om 20.00 uur demonstratie van 3 cm apparatuur in de zaal van Brasserie 't Anker, Bassin 8 te Weert. Alle avonden alleen toegankelijk voor leden en introducés.

#### Afd. Meppel

Op 4, 5 en 6 juni houdt de afdeling Meppel weer haar jaarlijkse Velddagen bij De Zwarte Dennen in de Staatsbossen van de gemeente Staphorst. Ook zal er weer de traditionele barbecueavond worden gehouden. Opgave voor deze avond kunt u doen bij PE0RTM of telefonisch op (05296)-2357. Graag direkt opgeven zodra u deze Electron ontvangt. De laatste maandelijke bijeenkomst voor de zomervakantie zal worden gehouden op de eerste dag van de zomer, te weten op 21 juni. Er zal dan een lezing worden gehouden door PA0GG, Frans Priem. Wij wensen u allen een



### VERSTERKER-MODULES

**KANT-EN-KLAAR GARANTIE: 2 JAAR!**  
Voorversterker HY6 en HY66.  
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W, 120W en 240W sinus, laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv. Hoge kost slechts f 69,-**  
Alle zijn eenvoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
Voedingen ook leverbaar, de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte complete versterker-modules in Ned.!**



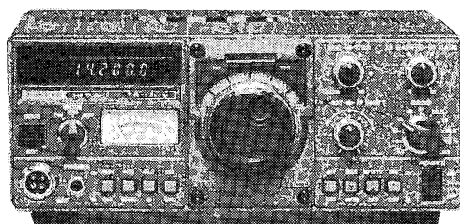
### RINGKERN-TRAFO'S

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden veel voordelen t.o.v. de oude rechtehoekige blikpakkettrafo's:  
GEWICHT + HOOGTE gehalveerd.  
MAGN. STROOVELD veel kleiner, dus min. brominductie.  
NULLASTSTROOM zeer laag.  
SNEL te monteren: slechts 1 bout.  
HOGE betrouwbaarheid, want I.L.P. gebruikt prima materialen.  
UIT VOORRAAD: meer dan 80 types van 30 tot 625 VA.  
**LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A kost slechts f 96,-**

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
Bel even, ook 's avonds en zaterdag:

**RODEL**  
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
STEINWEGSTRAAT 37  
7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24



### ... TS-130 LIJN ... HF-TRANSCEIVER

- \* VOOR MOBIEL EN THUIS
- \* KEUZE UIT 10 W OF 100 W VERSIE
- \* WARC-BANDEN INGEBOUWD
- \* IF-SHIFT
- \* PROCESSOR
- \* VOX
- \* MOGELIJKHEID VOOR VAST KANAAL WERKEN
- \* GEVOELIGHEID: 0.25 uV BIJ 10 dB S/N
- \* KEUZE UIT BREED EN SMAL CW/SSB

ALLEEN VERTEGENWOORDIGER - NEDERLAND

**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831



warme zomer en een prettige vakantie en tot ziens in september.

**Afd. Nijmegen. Vossejacht 26 juni**

Op vrijdag 4 juni een verkoopavond. De gelegenheid om voor de vakantie de junk-box nog eens op te ruimen. Aanvang 21.15 uur in ons clubhok aan de Akkerlaan. Op 11, 18, 25 juni en 2 juli onderling QSO. Aanvang 21.15 uur in ons clubhok.

In de nacht van 25 of 26 juni de mobiele nachtjacht georganiseerd door de vossejachtcommissie (teit mee voor de competitie). Start om 0.00 uur, 26 juni, vanaf ons clubhok.

**Afd. Rotterdam**

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang: 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand juni luidt:

donderdag 3 juni: Praatavond. Speciaal worden die mensen uitgenodigd die mee willen doen aan het in september te starten zelfbouw-„projectje”.

donderdag 17 juni: Lezing door PA0STR over zijn zelfgebouwde (en door een ieder na te bouwen) converter voor 21 en 28 Mhz.

In de maand juli zullen er geen bijeenkomsten plaatsvinden; het bestuur wenst een ieder een goede vakantie toe.

**Afd. Rotterdam-Zuid**

De bijeenkomsten worden gehouden in het gebouw de „Klimmende Bever” Herenwaard 25, Rotterdam-IJsselmonde.

De avonden beginnen om 20.00 uur. Behalve op de praatavonden is er QSL-service tussen 19.30 en 20.00 uur.

De Klimmende Bever bevindt zich in het hart van de wijk ten zuiden van de „Brienoordbrug” (welbekend van de radio). Deze wijk draagt de naam „Groot IJsselmonde”.

De Klimmende Bever is uitstekend bereikbaar met de tramlijn 2 en de RET-buslijnen 48, 72 en 75.

Er is voldoende parkeergelegenheid aanwezig.

De agenda voor de komende maanden luidt als volgt:

woensdag 26 mei: Praatavond.

woensdag 16 juni: Definitieve oprichting van de afdeling Rotterdam-Zuid. Bestuursverkiezing. Er zijn nog drie kandidaten nodig voor een bestuursfunctie, waaronder een secretaris omdat de huidige secretaris door veranderingen op het QRL helaas moet aftreden. Vertoning van de VERON-PR-film.

woensdag 30 juni: Praatavond.

In de maand juli is er geen bijeenkomst.

donderdag 12 augustus: Praatavond.

woensdag 25 augustus: Verkopings van bruikbare spullen, rotzooi graag thuis in de vuilnisbak deponeren.

woensdag 1 september: Praatavond.

woensdag 15 september: PA0HGV met een diaserie over het antieke radio-gebeuren.

**Afd. Twente**

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij het bestuur.

**Afd. Noord-Oost-Veluwe**

De familie-velddagen zijn op 1, 2, 3, 4, 5 en 6 juni. Na dinsdagmiddag 1 juni kan er begonnen worden met opbouwen. Meer informatie in de extra editie NOV-nieuws. Op donderdagavond 17 juni zal de laatste bijeenkomst voor de vakantie gehouden worden. Ook de PI4NOV-ronde en alle kursussen gaan daarna voor een kleine twee maanden met vakantie.

**Afd. Zeeuws Vlaanderen**

Op 10 juni is er dan weer de volgende bijeenkomst van de afdeling Zeeuws-Vlaanderen. Op het programma staat een film, over de vervaardiging van micro-elektronische componenten, verzorgd door Jean, PA0MEN. Tevens is er weer de jaarlijkse velddag, die hopelijk weer door veel leden bezocht zal worden. I.v.b. met de vakanties is er in de maand juli geen bijeenkomst. De volgende bijeenkomst is in augustus.

**Afd. Vlissingen**

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in de Jongerenvereniging Walk Inn aan de Min. Lelystraat te Vlissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

**Afd. Voorne Putten e.o.**

Op donderdag 10 juni houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst. De avond zal worden gevuld met onderling QSO. De bijeenkomst wordt gehouden in de foyer van de Veste te Hellevoetsluis, aanvang 20.00 uur.

**Afd. Wageningen**

Wilt u voordat u verder leest even het februarinumnummer van Electron pakken en blz. 82 en 83 doorlezen? Wat een belevenis, niet? Een expeditie in eigen land! We gaan er iets van meebeleven d.m.v. video op woensdagavond 2 juni (a.s. woensdag al) in het Rode Kruisgebouw. Ceas, PA0CWA, komt het vertonen en gaat ook nog e.e.a. demonstreren. Je hoeft er niet voor naar Friesland. Kom woensdag om 8 uur naar de Tarthorst in Wageningen en je zit er met je neus bovenop. De derde maandag (21 juni) zien en spreken we elkaar weer in het PMT te Ede.

**Afd. Nieuwe Waterweg**

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de eerste en derde donderdag van de maand in het gebouw van „De Luchtbo” aan de Kortedijk 44 te Vlaardingen (bij de molen). RET-bus 52 stopt vlakbij (halte Emaus). Omdat niet voldoende apparatuur bijeen kan worden gekre-

gen is er op 3 juni geen meetavond. In plaats daarvan zal een inleiding worden gehouden over contesten, terwijl PD0HVX het e.e.a. over vossejagen zal komen vertellen. Op 17 juni weer de gebruikelijke „praatavond”, terwijl op 1 juli eveneens nog een praatavond zal worden gehouden. Dit is dan tevens de laatste avond vóór de vakantie.

**Afd. Zaanstreek**

Woensdag 9 juni wordt in onze zaal bij Atlantic te Krommenie, Zuiderhoofdstraat 84 een filmavond gehouden met de animatiefilm (U.S.A.) en de onder-wateropname van PE1GHE als mede verkopings bij opbod. Alle te koop aan te bieden spullen méénemen. Velddagen op het ijsclubterrein in Midden-Beemster van 4 t/m 6 juni. Zaterdag 5 juni barbecue, f 8,- per portie, deelname opgeven aan secretaris. Tevens loopvossejachten met instructie voor beginners en er wordt een ballon opgelaten. Wekelijks informatie op 145.325 op zondagmorgen van 11 tot 12 uur.

# AFDELINGSBERICHTEN

Verslagen voor het volgende nummer moeten uiterlijk op **zaterdag 5 juni** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 3 juli**. Verslagen mogen niet meer dan 150 woorden bevatten.

Op 30 maart draaide de **Achterhoekse Radio Amateur Club** de ARRL-film. De reacties van de leden waren over het algemeen vrij gematigd. De lezing op 27 april over ATV, van Jan Buiting, PE1CSI, (geassisteerd door Jos v. d. Pavert, PE1-FOC), viel veel beter in de smaak. Hoewel Jan beweert geen „spreker” te zijn, kun je hem rustig een avond laten verzorgen. Succes verzekerd.

Op donderdag 8 april werd in de afdeling **Amsterdam** een lezing gegeven over 3 centimeter door PE1CMO uit Hoorn. René wist op boeiende wijze te vertellen over de diverse experimenten die hij had gedaan op deze band. Onder meer werd hierbij duidelijk dat naast het goed richten van de paraboolantenne, de weersomstandigheden van groot belang zijn voor het al dan niet slagen van een verbinding, zelfs op korte afstand. PE1CMO had ook nog een door hem gemaakte „relaiszender” meegenomen. Bedankt René voor deze interessante lezing, we hopen dat hierdoor in de afdeling de belangstelling voor experimenten op 3 centimeter is toegenomen.

Op vrijdag 19 maart vormden lineaire vermogensversterkers voor twee meter en 70 cm het onderwerp dat op de bijeenkomst van de afdeling **Apeldoorn** door PA0KWY en PE0GJG werd behandeld. Hiermee liepen zij vooruit op de artikelserie over dit onderwerp in Electron. Niek, PA0KWY, ging in op de technische zaken aangaande deze versterkers, waarbij in het bijzonder een goede uitgangsimpedantie-aanpassing van belang bleek te zijn. Door Jules, PE0GJG, werd de praktische kant belicht, zoals de maatregelen te nemen om oscillatieverschijnselen te voorkomen. Betoogd werd voorts dat moderne powertransistoren, mits goed gekoeld, niet zo kwetsbaar zijn als men doorgaans denkt. Daarbij in aanmerking genomen dat het direct bestellen van power-torren in Amerika qua prijs veel voordeliger is dan het aanschaffen in Nederland, moet menig amateur er toe kunnen brengen zelf z'n lineair te bouwen.

De afdeling **Arnhem** behandelde op 2 april de door de andere afdelingen ingediende voorstellen voor de VR. Daarna was er onderling QSO. 16 april hield PE1EXP een lezing over bliksemdetectie. Ook werd de door hem gebouwde apparatuur gedemonstreerd. Al met al een geslaagde avond, mede dank zij de verneederende tekeningen op het bord.

Dankzij de inzet van de leden Steenberg, Visser en Blaak van de afdeling **Dordrecht** kunnen we ons nu verheugen in het bezit van twee „shacks”, een voor de HF-banden en een voor de twee meter en hoger gebeuren. Daarnaast moet Henk, NL-8434, genoemd worden als on-ontbeerlijke leverancier van materiaal voor deze shack. De lezing van OM L. de Jong over het maken van printjes, was, zoals we langzamerhand van hem gewend zijn, weer van prima gehalte. We hopen hem nog vele malen te mogen uitnodigen. Het nieuwe bouwproject, de grid-dipper, loopt en we denken binnenkort met de bouw te starten. Verder zijn er nog vele plannen welke we deze zomer willen realiseren, zoals het plaatsen van meer-

dere soorten antennes. Nadere bijzonderheden hierover kunt u op de wekelijkse clubavonden (vrijdag vanaf 19.00 uur) vernemen.

Afdeling **Zuid-Oost Drenthe** had de afgelopen maanden een aantal bijeenkomsten met interessante lezingen. Tijdens de maart-bijeenkomst hield PA0RBK, Roel, een prima lezing over satellieten. We zijn nu weer aardig op de hoogte van alles, wat ons boven het hoofd hangt en we weten nu ook hoe dat tuig zich buiten onze dampkring verplaatst. 2 april zou DJ6UJ, Günter, ons wat over telexen vertellen, maar hij liet echter verstek gaan. Goed dat we PA0ABE, Albert, nog hebben! Hij heeft ons weer wat bijgespijkerd wat betreft diverse bekende, maar ook onbekende antennes. We houden nog steeds elke maandagavond de hobby-avond.

De grote voorjaarsverkopings van 6 april in de afdeling **'t Gooi** was weer een zeer geslaagd evenement. Ca. 80 man waren getuige van de verrichtingen van het verkoopsteam, waarbij o.m. een printplaat bij elke hamerslag van vorm veranderde. Op 20 april verzorgde Arie, PA0EZ, een lezing over de zeer hoge frequenties. Veel praktische bijzonderheden over het gebruik van de UHF-banden werden belicht. Een leerzame avond.

De vossejacht, georganiseerd door de afdeling **Gouda** werd gewonnen door PA3AOB. De open dag voor de Goudse Hofsteden was deze maal in verband met de verbouwing wat kleiner van opzet dan gewoonlijk. Een en ander gaf toch een goed beeld van wat zendamateurs zoal met hun hobby doen. Te zien viel o.m. ziverse zelfbouwapparatuur en een opstelling met computers t.b.v. morsecommunicatie. Helaas kon wegens ziekte de lezing over 13 cm apparatuur geen doorgang vinden. In plaats hiervan ontspont zich een discussie over het wel en wee van de afdeling. En dat zal, naar wij hopen, kunnen bijdragen tot een beter verenigingsleven.

Op 9 april hield de afdeling **Friesland** weer haar maandelijkse ledenbijeenkomst in de Theeschenkerij in de Prinsentuin te Leeuwarden. Er was voor deze avond een drukke agenda samengesteld. Dit doordat ook de V.R.-voorstellen behandeld dienden te worden. Ook waren er veel brieven binnen gekomen die even besproken moesten worden. De lezing van deze avond was van Bouke, PA0ZH, en handelde over wind-energie. Bouke had de gehele windmolen, generator en windvaan bij zich. Ook was er een windsnelheid- en een windrichtingsmeter te bewonderen. Bouke wilde deze bij een volgend model gebruiken om de molen op de wind te houden en ook uit de wind te draaien indien deze te sterk werd. In de rondvraag vroeg Bouke, PA0ZH, of er ook clubgelden voor de Friese Relay Commissie waren gebruikt. Deze vraag kon Joop, PA0JYL, ontkennend beantwoorden. De FRC heeft een eigen gironummer waar belangstellenden hun bijdrage kunnen storten. Ook gaat binnenkort de verkoop van certificaten van start en hopen we nog deze zomer een omzetter te bezitten. Na de verkopings die ook deze keer weer door Cor, PA0COR, werd gedaan, kon Joop om 23.45 een ieder weer wel thuis toe wensen.





# — THE NETHERLANDS —

# PAoRAM

Maandag 19 april hield de afdeling **Den Helder** de uitgestelde jaarvergadering wegens het aftreden van de voorzitter, waarvoor bij de vorige vergadering geen kandidaat beschikbaar was. Nieuw op deze avond was dat ook de secretaris zijn functie ter beschikking stelde. Wederom waren geen kandidaten voor het bestuur aanwezig, wat toch voor een afdeling met meer dan honderd leden wel droevig is. Na overleg tussen de 14 aanwezigen besloten aan het einde van de debatten PE1CTR en PAoRH tot het bestuur toe te treden om de zaak weer draaiende te houden. We vragen wel de medewerking van alle leden die het voortbestaan van de afdeling Den Helder op prijs stellen de komende maanden te willen meewerken, want er is in de afdeling en ons gebouw heel wat achterstallig werk.

Op 9 april had de afdeling **Midden-Limburg** een praatavond te Roermond. De call voor Herdenking „750 jaar Roermond stad“ is definitief binnen. Het is PA6RMD. Herdenking van 5 tot en met 12 september. Op 23 april was er te Venlo een zelfbouwavond. Er waren enkele leuke inzendingen, die met een prijs bekroond werden.

Op 31 maart togen 14 leden van onze afdeling **Noord- en Midden-Limburg** naar Utrecht om er hun examen voor radioamateur af te leggen. De opleiding had voor de D-cursisten menige maandagavond o.l.v. PAoAAD en voor de C-cursisten menige woensdagavond o.l.v. PAoCKG en PAoSIM in beslag genomen. Er werd hard gestudeerd in de schoolbanken, zodat als resultaat uit de bus kwam: 3 van de 5 voor de D-cursus geslaagd en 4 van de 9 voor de C-cursus geslaagd. De succeshebbers van harte proficiat. De niet-geslaagden en de cursisten voor de nieuwe cursus C en D, welke in juni zal aanvangen, kunnen zich nu reeds opgeven bij PAoLIM in de zondagronde of bij PE1HTZ.

Op maandag 5 april had de afdeling **Meppel** weer een technische avond. Er werd een lezing gegeven door Teun, PAoRWS, en Klaas, PAoKDM, over eenvoudige meetapparatuur en stabiele VFO's.

Op zeer duidelijke en soms humoristische wijze werd er uitleg gegeven over de apparatuur die de beide heren hadden meegenomen. Ook werd de nostalgie niet vergeten want beiden zijn reeds „Oldtimers“.

Op 19 april, tijdens de maandelijkse bijeenkomst, hadden wij een filmavond. Leon, PE1BTP, had ervoor gezorgd dat wij de films kregen en Cees, PAoCPD, nam de voorstelling voor zijn rekening.

De films handelden over T.V. Beeldbuizen en Camera-opneembuizen (Videon's). Ook onze „Honkbaas“, Bertus, kwam met een film, deze ging over de opbouw van een boorplatform op de Noordzee.

De kersverse vosseljachtcommissie van de afdeling **Noord Oost Veluwe** (t.w. PEoEJW, PA3BAH en PE1FKD), kortom de VJC, had zich wel erg uitgesloofd. Daarbij was ook het weer fantastisch en vond ook nog iedereen de vos. Tja, wat wil je nog meer...? Winnaar werd de voorzitter, PA3AMG, op de hielen gevolgd en hoe kon het anders, door de secretaris, PAoCFJ... Derde werd PA3BJF en de poedelprijs ging naar Mieke (en dat is nou de XYL van digitale Bertus, PE1CWZ). Niet alleen vosseljachten zijn in trek, ook de afdelingsbijeenkomsten worden steeds drukker bezocht. Een overvol „eigen home“ bij het behandelen van de bescheiden voor de VR is toch iets om een beetje trots op te zijn. De afdeling NOV wenst u allen een erg fijne vakantie toe!

Op 15 april hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer haar maandelijkse bijeenkomst, deze maal in café Atlanta te Sluiskil. De opkomst was ook nu weer zeer groot. Na het officiële gedeelte werd alle aandacht gericht op Dries, PAoXKX, die de avond gevuld heeft met een voordracht over de 0-500 MHz transceiver. Hij vertelde wat er allemaal mogelijk is door verschillende IC's even aan elkaar te plakken, met als resultaat een leuk transceiveretje. Dries, nog bedankt voor de aangename en leerzame avond. In onderling QSO werd de avond besloten.

In de afdeling **Wageningen** leren wij elkaar steeds beter kennen. Het is leuk te ervaren waar andere amateurs een kick van krijgen. Onze hobby heeft echt meer kanten dan menigeen weet. Gert, PAoTV, uit Barneveld, heeft zijn activiteiten beloofd gezien met een reeks certificaten. Het plezier in het werken aan een jezelf opgegeven opdracht werd ons op 7 april duidelijk toen Gert ons daarvan vertelde. Zoiets kun je aan hem overlaten, gezellige prater als hij is. In een goed aangevoeld tempo liet hij zijn jacht-trofeeën aan ons zien en dat maakte ons wat jaloers. Tja, hebt u al eens gesproken met koning Hoesein IY1? Hij wel!

To Radio	Date	UTC	MHz	Mode	RST

**Operator:**

K. Rademaker  
Oranjestraat 19  
5256 KP Heusden - R 25  
QTH locator CL 25 b

**Tx:**

**Input:           Watt**

**Antenna:**

**Pse-tnx QSL**

73 de

**PSE QSL VIA DQB POB 330 - 6800 AH ARNHEM**

## DRUKKERIJ HET ACHTERHUIS

Achterstraat 9 - 4032 NN Ommeren -- Telefoon 03443-1771

Bovenstaande QSL kaart met uw call, naam en adres, gedrukt in zwart op stevig mooi wit karton, ft 9x12 cm (voor QSL bureau goedgek.):

500 ex. f 35,40 inclusief BTW, exclusief verzendkosten

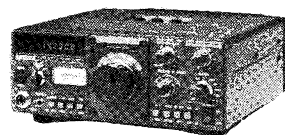
1000 ex. f 59,- inclusief BTW, exclusief verzendkosten.

In kleur gedrukt + f 10,-; Bestelling tel. of schriftelijk.

Eigen ontwerp op aanvraag.

Levering: ca. 3 weken na bestelling onder rembours.

### Kenwood TS-130-S



**HF transceiver 80-10 m**

met 3 nieuwe banden  
200 w. PEP voor SSB.  
160 w. DC voor CW.  
voeding 13,8 V - 19 A

**f 2795,-**

### Kenwood TS-830 S



**HF-transceiver 160-10 m**

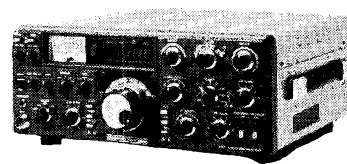
met nieuwe banden  
220 w. PEP voor SSB  
180 w. DC voor CW  
80 w. DC voor AM  
voeding 220 V AC

**f 3495,-**

### Cushcraft 7-beam hy-gain



### Kenwood TS-530 S



**HF-transceiver 160-10 m**

met 3 nieuwe banden  
220 w. PEP voor SSB  
180 w. DC voor CW  
voeding 220 V A.C. **f 2695,-**

### Kenwood TR-2400



2 m handprater  
10 kanalen memory  
LCD uitlezing  
**f 795,-**

*En natuurlijk 5% afhaalkorting*

## Electronica Verroen

Burg. van Houtplein 33, Vlijmen  
04108-2969.  
Dinsdagmiddag gesloten.  
Vrijdagavond koopavond.

- Inzendingen voor deze rubriek moeten reeds op donderdag 3 juni in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 1 juli.**
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.**
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

## + ERAAN

Kabels, controlboxen enz. van 19 set. BC 191 of BC 375 zender US model 19 set MK II., foto's van vliegtuig instrumentpanelen en radiohuten van WO II. BC 348 ontvanger, div. vliegtuiginstrumenten. Alles liefst in redelijke staat, evt. ruilen, zie onder ER AF NL 8461 K. J. van Rijsewijk, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond.

CW. Xtal filter voor TS 510, 515 of 599, YG 3395 C en 9 MHz Xtal filter XF 9 B of QF 9 B met of zonder draaggolf X tallen. G. Schaap PAoGSH Rotterdam tel. (010)-834626.

Een schema en of documentatie van een electron tube-analyser type LT 3089, NL 8015. A. v.d. Vinden, Kritzingerlaan 59, 3707 TB Zeist tel. (03404)-17189.

Morsse/RTTY decoder met display etc. Zie tevens onder ER AF tel. (02975)-66381.

Nieuwe video kop voor de Philips video recorder N 1500 gaarne prijs opgave tel. (08350)-29380.

Prof. i. z. g. s. z. all mode rx bv. Collins-Rohde en Schwarz-CEI-Racal-Telefunken-Motorola-National, liefst tot 250 MHz Robot Super terminal 800, ruil mogelijk met PTT goedgekeurde 70 cm ATV zender 12 W peak output kompl. met progr. b. tekstgenerator en keyboard, linear, voeding etc. beeld en geluid en kleur. PAoJTA na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Al jaren zoek ik naar een morseschrijver, Siemens en Halske, voetplaat 26 x 9 cm, wie helpt mij? PAoDVB, D. van der Vis, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-31762.

Welke amateur kan mij helpen tegen eerlijke vergoeding aan een telex met ponsbandmaker en lezer, liefst type Siemens T-100 met daarbij behorende telexconverter, dit alles in prima staat werkende. NL-7833, J. G. Visser, Saturnusstraat 60, 1562 WV Krommenie, tel. (075)-215280.

Video handboek van R. v. Wetzl, video lens 16 mm C mount. L. C. Corstanje, PAoLCC, tel. (01180)-29448.

Ontvanger voor 2 meter Cuna SR 9 o.i.d. vragen naar Albert Damen, tel. (053)-893862.

Pompmast voor antenne combinatie; 2 elko's 100 V/10.000 mF en 2 trafo's 40-0-40 V 6-8 A. NL-8212, tel. (073)-418349.

Bedieningskastje voor CDE rotor type AR 30 of 40. Rijksscho-

lengemeenschap Brielle, Postbus 104, 3230 AC Brielle, tel. vragen naar F. Koelewijn: (01810)-2210.

Wie helpt mij aan een handboek van een Collins R390 A:URR of kopieën hiervan, tevens een speaker voor een Drake R 4.C.O. Bekman, na 19.00 uur tel. (020)-316132.

Gezocht een IC 2 E en een IC 251 of 211, Daiwa 4-standen-schakelaar, morsecursus A en B, 16 el. Tonna en een kleine Xyagi, max 9 el. P. Smulders, PDoMKI, tel. (04902)-13498 of (03432)-2510.

Reflex camera Leica SL met Summicron R 1 : 2/50 mm en dito lens R 1 : 2/90 mm met paraattas, handboek filters etc. nw. prijs f 4000,- ruilen tegen een Yaesu FT 225 RD met nw. RF print en memory unit. J. F. Prins, tel. (010)-808106.

Reflex camera Leica ruilen tegen Kenwood TR 9000 met MC 60/S 6 dyn. tafelmicrofoon, B 09 voetstuk, PS 20 voeding en SP 20 luidspreker; zie ook adv. hierboven. J. F. Prins, tel. (010)-808106.

Wie ruilt: Bearcat 220, Kenwood ant. tuner AT 180, Kenwood transc. TS 700 S met kristallen i.p.s. voor Collins R 390 A:URR. W. Visser, Revislaan 9, Ermelo tel. (03417)-53462

Wie helpt mij aan schakelschema's of kopie, van de Multi 3000 2 meter all mode trx., onkosten worden gaarne vergoed Hendriksen, Hoekweg 1, Vroomshoop, tel. (5498)-41969.

Wie helpt mij, tegen vergoeding, aan informatie over het luchtvaartgebeuren, zoals: kaarten, frequenties, codes, routes, etc. H. Moritz, Rooseveltstraat 8, 6381 JC Ubach over Worms (Lb.), tel. (045)-312875.

### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!

## - ERAF

Zeer exclusieve QSL-ontwerpen tegen amateurprijzen maakt PAoGBY, Merwedeplein 1, 1078 NA Amsterdam, tel. (020)-715991.

Transc. alle mode 2 m, SSB, FM, CW, 1 en 10 W met ingebouwde voeding Multi 2000 f 1100,-. Creed ponsbandzender f 50,-. PA3ACI, tel. (035)-834645.

Nieuwe zendbuizen tel. (05207)-1645 na 19.00 uur. Gen. Electr. 6146B f 39,50, 6JS6c f 32,50, 6KD6 f 32,50, 12BYa f 16,-, QQE06/40 Valvo f 110,-, QQE03/12 Mullard f 30,-, Philips f 95,-, 813 Eng. fabr. f 85,-, verz. kosten f 4,-, bel voor verdere info PAoHVV, H. Vlieger; giro 69975, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep.

Nieuwe zendbuizen 803 f 70,- alle andere zend- en ontv. buizen op aanvraag MRF 238 en 237 op aanv. verz. kosten f 4,- alle eerder geplaatste advertenties vervallen bij deze; bel voor verdere info PAoHVV, H. Vlieger, giro 69975, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, tel. na 19.00 uur (05207)-1645.

Ontvanger Murphy B40, 0,6-30,5 MHz f 450,-. J. de Boer tel. (05103)-2218.

Digital T 05B videodisplay ASCII keyboard I/O voor RTTY/MP, Drake line T 4XB zender, R 4B ontv. FS 4 synthesizer en FR 4 freq. teller, compl. met doc. Heathkit HD 1234 coax schak. HD 1426 veldst. meter, HM 2140 HF wattmeter, HN 31 dummyload, Intel MCS 85 MP kit, p.n.o.t.k. zie volg. adv. PAoWSL, tel. (072)-116691.

Voeding Luctor 0-16 V/0-12 A, Philips N 2412 stereo cassette-rec. PH. BX 396A omroepdoos, Philips stereomengpaneel, N 8201/8301 handmike's, Sommerkamp handmike's, Tandberg voeding 0-30V/0-3 A, handb. Teleac MP cursus, inbouwkastjes, lowpassfilter, Leader LSG 16 signalen. p.n.o.t.k. zie volg. adv. PAoWSL, tel. (072)-116691.

RTTY telex conv. threshold 4 shifts, 40 m coax RG 8 AU, bureau Tandberg talenpraktikum, geschikt voor workbench, rijk gesorteerde junkbox. p.n.o.t.k. W. de Groot, PAoWSL, Justus van Effenstraat 48, 1813 KW Alkmaar, tel. (072)-116691.

Weer ruim voorradig: Internat. antwoordcoupons (IRC's) à f 1,25 p/s min. afname 20 stuks, prijs bij PTT thans f 1,75, bestel via postgiro 4318734 t.n.v. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

All mode rx Kenwood R599S 160-10 m, CB band en 2 m, compl. met 4 Xtal filters en lsp S-599, met manual, als nw f 1400,-; 70 cm ATV zender, DC6MR, PTT-gekeurd, geschikt voor kleur, beeld en geluidzender incl. progr. b. tekstgenerator met keyboard, linear 12 W. f 1800,- zie ER AAN. PAoJTA, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Adapter RA 298 C van Racal ISB-SSB, solid state, incl. handboek f 875,-. Kenwood portofoon TR 2400 met acc., 70% van nieuw-waarde. PAoBDR, tel. (020)-188869

Antennemast, max. hoogte 22 m, 4 delen van 6 m, inschuifbaar tot 6,5 m, vierkanten vakwerk-constructie, incl. tuidraad, C. Ploeger, PA2CHR, tel. (08373)-6301.

Comm. ontv. BC 312 in prima staat en gemod. 220 V f 225,-. 38 set compl. ant. keelmicro, koptel., f 150,-. ST 5 telex conv. 170-425-850 shifts, reverse, standby, en lijnstrom f 200,-. BC 306 ant. variometer BC 191 f 65,-; toerenteller Blenheim-bommenwerper f 25,-. K. J. van Rijsewijk, NL-8461, K. Raymakersstr. 14, 5701 LX Helmond.

Buizen EF51, EL2, E22, DL-DLL-DAC-DF-20 serie, EQ80 EL32, AR8, ARP12, ATP4, 1LN5, 1LD5, 3D6, 3A6, enz. eventueel ruilen, zie ER AAN. K. J. van Rijsewijk, NL-8461, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond.

Antennemast 23 meter, resp. 5-6, 6- en 6 meter, model Rovasan, vrijstaand f 1000,-. L.F. Zwanenburg, PA3BCE, tel. (08380)-15733.

Comm. ontv. BC 312 i.p.s. met ingebouwde netvoeding 0,5-18 MHz f 225,-. Stereo taperecorder Akai M 9, werkt nog f 150,-; sloot-TV's, KTV en Zw/w, samen f 35,-; C cursus Radio Rotor f 75,-. Th. Gerritsen, PDoMAK, Renkum, 's avonds en weekend tel. (08373)-6541.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7 z.g.a.n. f 600,-, gemod met een extra smalbandig filter. C. Esser, PE1HIS, ma. t.m do. na 18.00 uur tel. (035)-47474, vr. en za tel. (05763)-252.

Kleur-beeld-geluidzender ATV 70 cm DC6MR, PTT goedgekeurd, 12 W peak output, incl. progr. tekstgenerator en keyboard, ultralineaire transistor PA met Collins coaxiaal bandpass filter, kortsl. vast voeding 12 V/6 A in systeemrek gebouwd, f 1800,- ruil mogelijk met bv. Collins R 390 o.i.d. PAoJTA, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Ontv. Kenwood R599S AM, FM SSB, CW, incl. voor iedere mode 1 Xtal filter, 160-10 m, met CB band en 2 m, i.p.s. met 1sp S599 en doc. f 1400,-. Philips videocomputer G7000 met cass. A, lichtkrant, en 9, programmeren, met handboek in kleur, ideaal voor ATV f 340,-. PAoJTA, Rotterdam, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Videorecorder zwart/wit Akai f 400,-; monitor met tuner en modulator f 350,-; Akai bandrecorder 1722 W met boxen f 750,-; voeding 5 V/12 A en +12 V en -12 V f 150,-; converter 144/28 MHz f 75,-; voeding 0-36 V 3 A, met digitale uitlezing f 125,-; na 19.00 uur, PE1EDG, Dollard 379, Zwolle.

Toerenteller met 32 led's uitlezing f 100,-; elco's 1400 mF: 15V f 30,-; na 19.00 uur, PE1EDG, Dollard 379, Zwolle.

Computer-scanner 3 bnd 16 km. met freq. boek f 675,-; Hellfax Blattschreiber BS 110 met doc. en reservebenodigdheden f 950,-; telex freq. lijst f 20,-; luchtvaart kortegolf freq. lijst f 15,-; H. Perton, Kieler Bocht 14, 9642 CB Veendam, tel. (05987)-16025.

Antennemast, lengte 13,5 meter f 195,-, buitenzijde zwaar verzinkt, toe te passen als kantelmast, grootste diameter 190 mm, kleinste 65 mm. J. Dekker, na 18.00 uur tel. (01840)-15530.

RTTY converter met video display f 650,-, uitbreiding voor keyboard aanwezig. FRG 7000 met 2 m converter f 1100,-; 2 m Cuna ontvanger met 5 kristallen f 85,-. PDoHJM, tel. (04766)-2478.



Coaxkabel RG213U, nieuw, per rol 25 m f 60,-; 50 m f 110,-; 100 m f 200,-; 2 el. FM ant. nw. f 25,-; 12 el. 2 m ant. 13 dB in doos, nw. f 109,-; 1/4 golf 2 m, nw. f 33,-. PAoFHV, tel. (04130)-62468.

Speedy lineair, 130 W output, Jumbo lineair, 500 W output voor de knutselaar, video monitor merk Aleco, ruilen tegen een ludieke ontvanger of een 3 band beam spot of een goede eindtrap voor 2 m. J. H. van den Heuvel, tel. (01880)-24322.

Ponsbandlezer Creed 75 bd f 35,-. BC 221 met boek f 80,-; ijk kristal 100 kHz met oven f 10,-; buizen 813 f 20,-; STV 280/80 f 10,-; EF 80 f 10,-; Electrons 1966 t/m 1978, ingebonden f 12,- p.s. boekenlijst op aanvraag. J. Verstellen, Sleutelbloemzoom 1, 2353 RA Leiderdorp.

Ter overname of ruilen voor ontvanger of constructiemast een Sommerkamp all band lineair, type FL 2277 B, J. Bijl, Gareel 55, 7884 RN Bargercompascuum (Dr.), tel. (05913)-49443.

Ter overname of ruilen een 40 A voeding, regelbaar tot 30 V. J. Bijl, Gareel 55, 7884 RN Bargercompascuum (Dr.) tel. (05913)-49443.

Video cassetterecorder Philips type N 1501, met 4 banden f 650,- evt. ruilen voor 2 m of 70 cm transc. W. Biesot, PE1GIH, na 17.00 uur tel. (070)-295219.

Voor de 2 meter contest. 4 keer 9 el. yagi, F9FT, compl. met koppelsysteem en stalen frame, zie kleurenfoto Electron jan. '82 f 200,- H. J. Keller, PA2HKR, Haarlem, tel. (023)-354011.

Comm. ontv. Telefunken E 127 KW 5, 1,5-30 MHz, z.g.a.n. met doc. f 1250,-. Asahi Pentax kb camera Spotmatic 1,4.50 mm, met tas etc. f 275,-. Racial lab. m V/V meter type 9075 nw. f 1295,-, meetzender NordMende type 378 AM 0,15-18 MHz, MF 400-500 kHz, FM 85-110 MHz z.g.a.n. f 525,-; zie ER AAN, tel. (02975)-66381.

Transc. Icom 202S 2 m, SSB en CW, geheel compl. Microwave lineair amp. 25 W, met ontvangst-voorversterker, Microwave laagdoorlaafilter, alles door PTT goedgekeurd, nog 1 jaar garantie f 695,-. J. Driessen, PA3AYC, na 18.00 uur tel. (08897)-4355.

Scanner Jamaco 8 kan., freq. bereik 144-174 MHz en 70-90 MHz, geschikt voor 220 V en 13.8 V, compl. met mobil-beugel, binnenantenne en 4 kristallen f 195,-; J. Driessen, PA3AYC, na 18.00 uur tel. (08897)-4355.

Tono Theta 350, 4 mnd oud f 1000,-. PDoKKV, tel. (01825)-2618.

Amateurbandenontvanger Trio JR 310, met SSB Filter en audio filter f 450,-; telex T 37 met ponsbandmaker en losse lezer, zonder kap f 150,-. Elektr. orgel Cosmovoxx F 10, 2 x 3.5 oct. ritm. begel., 8, magic chord en memory f 1250,-. B. Punt, PE1AJJ, Ysvogelstr. 10, 7587 BJ De Lutte, tel. (05415)-831.

Telex display-unit met kristalgestuurde AFSK oscill. met converter en keyboard, met schema's en gebruiksaanwijzing, compl. f 300,-. G. v. Eck, NL-1001, Hogestraat 8, Tiel, na 17.00 uur tel. (03440)-14846.

Ponsbandmaker voor inbouw Siemens T 37 f 40,-; tandwiel voor verkleining regelfstand Siemens T 37 f 20,-. PDoFBY, Apeldoorn, tel. (055)-420149.

Programmeerbare rekenmachine TI 59 met doc., boekjes en 100 programmakartjes, accu en voeding, progr. voor QTH ber. en Oscar 7 en 8 f 500,-; port. TV voor ATV geschikt, beeld 15 cm Shijjaljus f 150,-; 4 video bnd 6.25 voor Akai VT 100 e.d. f 10,- p.s. van 19.00-22.00 uur tel. (05660)-2029.

Portofoon TR 2400, base stand ST 1 mic. speaker, draagtas, langzaam en snellader BC 5 f 950,-; tel. (02550)-31994.

Computer Heathkit H 11 met floating point processor 48 kb geheugen, en H 27 dual floppy drive, met Beehive B 1 terminal, incl. onderhoudscontract, software o.a. operatingsysteem, logboekprogr. contestprogr. en morse progr. f 10.000,- evt. met H 14 printer. Ir. J. G. Wesseling, PA3ARX, Wageningen, tel. (08370)-12685.

Video rec. Grundig 2 x 4 super V 2000 systeem met 2 cassettes f 2250,-. Icom 240 met 80 kan. uitbreiding en home made voeding f 675,-. Mitsubishi KTV CT 2208 EM 56 cm met afst. bed. ook als video mon. te gebruiken f 1500,-, alles in één

koop f 4350,-. PE1GEG, tel. (08350)-29380.

Transc. Kenwood TR 7200 G, incl. mob. beugel en doc., in originele staat met 145.325.350.375.500.550.R3 f 450,-. PDoLQS, IJlst. tel. (05155)-1778.

Bewakingscamera Philips LDH 0051:00 met monitor type LDH 2103:02, samen f 800,-, tel. (080)-226659.

Kortegolf ontvanger Realistic DX 302, kwartssturing, dig. uitlezing, 10 kHz tot 30 MHz, 6 preselectie banden 220 V. 12 V, slechts 5 weken oud f 850,-, nog 11 mnd garantie. W. de Wit, Prinsenstraat 4, 5111 AP Baarle-Nassau, na 19.00 uur tel. (04257)-8236.

FM ontvanger 2 m Cuna, SR9 VFO en 11 Xtal freq., incl. 2 Xtallen voor 145.65 en 145.675 f 125,-. P. R. J. Vermeulen, PE1GCA, Prof. Aalberselaan 56, Schiedam, tel. (010)-711550.

Transc. Yaesu FT 207 R compleet met YM 24 lsp./mic. en NC2 lader adapter f 400,-. J. beam 6 el. Quad voor 2 m f 100,- PE1EVE, na 19.00 uur tel. (013)-631008.

Prof. Beckman 10 Inch X-t schrijver met ingeb. verst. 1 mV, 10 mV of 100 mV volle schaal, div. snelh. i.z.g.s. f 150,-, fraaie BC 1000 met doc. en res. bzn. voed. f 50,-; 60 nicd.s 500 mAh, penlites, zijn prima af f 2,25 p.s. 10 v. f 20,-. D. v.d. Linde, PE1EXC, vragen naar Dick, tel. (01821)-1275.

Camera Sony DXC 2000 A; Philips monitor LDH 2105 Canon motorzoom 1.8.25-100 mm, monitor is aan nieuwe beeldbuis toe, in ruil voor FRG 7 of R 1000 NL-6887, na 18.00 uur tel. (085)-210989.

Wegens beëindiging hobby, voor de verzamelaar van oude buizenradio's, w.o. Philips, Erres, Aristona etc. en een 100-tal buizen nieuw en gebruikt, liefst in één koop p.n.o.t.k. R. A. Lavalette, Hogevecht 121, 1102 HG Amsterdam, na 19.00 uur tel. (020)-960707.

Telex met ponsbandmaker en losse lezer Siemens T 100 f 400,-. MFJ 400 keyer met Bencher paddle f 250,-. Callbook 1 en 2 1981 f 50,-. Tonna 4 el. port. 2 m ant. f 50,-. Akai X 165.3 snelh. tape deck f 200,-. tel. (070)-461062.

Mech. SSB filter MF 455-11 GZ, 455 kHz z.g.a.n. f 65,-. FM demodulator CBU 27 FMZ, 455 kHz, fabr. Braun f 25,-. PAoTCD, na 18.00 uur tel. (079)-210129.

Ter ruil aangeboden Rollei SL 35 camera met Planar 1.8.50 tele Tessar 4:135, Distagon 2.8.35. E 27-C flitser, zonnekap, tafelstatief, veel acc., in prima staat, in alu koffer, waarde f 1000,- tegen goede HF ontvanger van zelfde waarde, eveneens in perfecte staat. H. G. Zaaiman, PE1FTQ, tel. (02526)-87092.

Transc. IC 255 E met 7 Amp. voeding, 140-150 MHz, regelbaar van 5 mW tot 25 W f 800,-. PDoLHK, tel. (015)-142056.

Aangeb. lit. Brans buizenvademeccum '52, '55, p.s. f 30,-. Schimm. en Jans. Weersatellieten f 40,-. ARRL handboek '36, '49 p.s. f 30,-; na 19.00 uur tel. (050)-26731.

Voor de verzamelaar RAF receiver R 1155 plus transmitter T 1154, met alle doc. in één koop f 300,-; tevens v. Gee radar set, kast, chassis, VCR 97, manual en reserve KSB in één koop f 300,-; na 19.00 uur tel. (050)-267631.

Scanner Flying spot, compleet f 475,-. PDoJIP, L. v. Lieshout, tel. (04920)-37651 of 35480.

Tegen elk aannemelijk bod BX 925 ontvanger, TV-camera EL 8000; video rec. EL 3402; monitor EL 8100; modulator EL 8100; Tandberg reel-recorder; Rollei diaproj. P 11. v.d. Spank, tel. (040)-743008 of 123543.

Comm. ontvanger Sony ICF 2001, FM, MG, LG, KG, traploos doorlopend tot 30 MHz, SSB ontvangst zeer stabiel, druktoets-bediening, met LCD uitlezing f 475,-; tel. (020)-171366.

Wegens behalen van de C-machtiging: transc. 2 m FM Yaesu CPU 2500 R met Yaesu YD 148 MD tafelmike f 850,-; telex Siemens T 37 L met ponsbandmaker/lezer en losse lijnvoeding f 200,-; grootbeeld 66 cm Ferguson zw.w. TV f 150,-. A. v. Buren, PDoKLLH, A. v. Vianenstraat 32-c, Schoonhoven, tel. (01823)-5123.

Longwing yagi UHF van Teweë f 25,-. Schrader afstembare UHF antenneversterker f 25,-. A. v. Buren, PDoKLLH, A. v. Vianenstraat 32-c, Schoonhoven, tel. (01823)-5123.

Regelbare voeding Monacor PS 141, 12 t/m 24 V, 1.5 A f 65,-; Kenwood PS 10, 13, 8 V voeding f 130,-; roger piep print zonder relais f 12,50; dito met relais f 17,50. C. Snel, PE1HQZ, tel. (070)-291879.

Transc. 160-10 m FT 901 DM f 1650,-; transc. 2 m FM TR7400A 35 W f 650,- toestellen mogen eerst getest worden bij ON4BT, tel. (093211)-657250.

Enkele 12 inch video monitoren, gestandaardiseerde video ingang, composite video, incl. uitgebreid schema manual v.a. f 100,-; power supply 12 V-12V 50A, in 19 inch rek. met meters, reserve modules en schema f 150,-. PA3BRM, tel. (02977)-40415.

Nieuwe radiobuizen, 6AH6, 6AN8, 6SL7GT, 6U8A, 6A46A, 6V6, 12AU7A, 5687, 5751, 5881, ECC83, ECC801SI, 7235, OD3, CK6080WA, prijs af huis f 4,- p.s., korting bij meer dan 5 stuks, gehele partij 466 stuks f 600,-. P. Geradts, PE1BOP, na 18.00 uur tel. (020)-416530.

Transc. Yaesu FT 221 met digitaal display YC 221 i.z.g.st. f 1400,-; oude TV's goed spelend, TX 500 U f 800,- en TX 1720 f 250,-. PE1CXX, na 17.00 uur tel. (020)-727596.

RTTY converter met AFSK en lijnstrook voor bijv. T. 100 of comp. met oude en nieuwe telex toon, shift 170-425-850, alles in kast f 480,-. PE1FFA, tel. (02155)-11194.

Spectrum analyser 3 cm, freq. meter TS 148 UP, compleet met handboek en hulpstukken, 3 cm test-set, signaalgenerator, power meter, freq. meter, TS 147 UP compleet met handboek en hulpstukken, beide sets met lichte inwendige beschadiging f 200,-. PAoPCR, tel. (010)-704230.

Antennemast met zwarte beugels, ongetuid tegen gevel 9 m lang f 175,-; ant. spertop 5/8 met 15 m coax f 50,-; FM ant. 8 el. f 50,-; SWR meter nw. f 25,-; GP ant. voor 144 MHz f 25,-. PE1FOH, Zaandam tussen 19.00 en 22.00 uur tel. (075)-355092.

Ontvanger Kenwood R 1000 z.g.a.n. f 999,-. T. Bekman, na 18.00 uur tel. (020)-316132.

Transc. TS 700 G met BFT 66 preamp., 10 el. parabeam home made J-ant. en Stolle multimatic rotor f 1500,-. PA3AUV, na 18.00 uur tel. (079)-512420.

Voor de liefhebber een goedwerkende AM-CW zender voor 160-10 meter en 6 meter, merk Johnson, type Viking Ranger II f 350,-; na 19.00 uur tel. (2290)-35935.

Transc. Zodiac Gemini D met 6 D-kan. en 4 relais, stn. vermogen omschakelbaar 1 en 10 W f 415,-. H. Maarse, Oirschotlaan 17, 3704 HK Zeist, tel. (03404)-59488.

Transc. FT 501 met digitale uitlezing 80-10 meter CW, SSB, 150 W, in prima staat, met Datong speech processor f 1250,-. PAoADP, Blauwe Hof 7505, 6602 XW Wychen, tel. (08894)-13448.

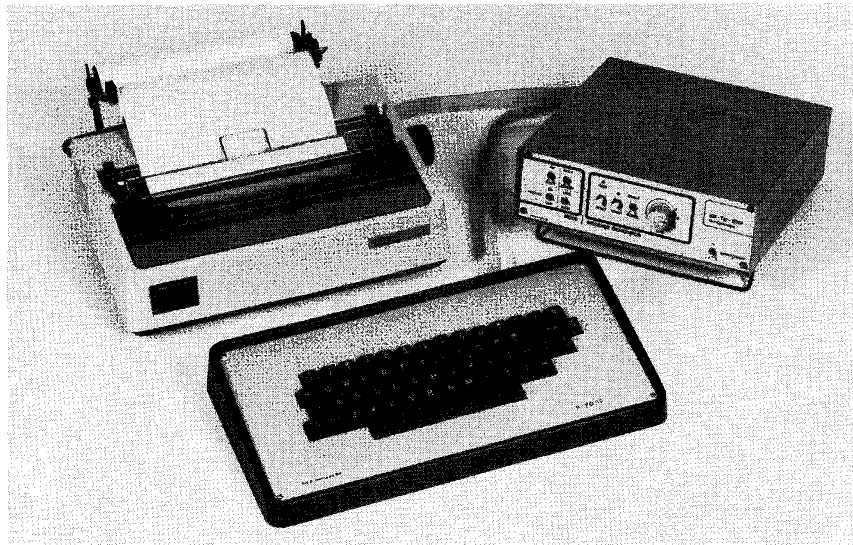
Comm. ontvanger FRG 7 met SSB filter f 590,-; 2 m ontv. gev. 0,14 V bij 10 dB S/N, 2m tx, 4 kan. 6 X-tal, 1 W voeding 13.8 V 4 A en J-antenne, samen f 290,-. B. Drijfhout, v. Beethovenstraat 19, Zevenaar, tel. (08360)-26548.

Comm. ontv. Drake met FS 4 synthesizer, 150 kHz 30 MHz f 1195,-. Handkijf scoop 2 MHz met doc. f 245,-. Bearcat 220 comp. scanner met home made Discone ant. en met freq. boeken en doc. f 750,-. Tono 350 comm. comp. met printer GP 80 A en 6000 vel papier f 1700,-. A. D. J. Anthonisse, tel. (073)-410773.

Scoop HM 512 met doc. als nw. f 1850,-. St. 6 RTTY converter, compleet met doc. f 450,-. PAoJFM, tel. (073)-213757.

Transc. Icom IC 240 voeding 13.8 V, SWR meter, Stolle rotor nw, Tonna 4 el. nw, mobil ant. met kleefvoet J. Nat. home made; Electrons 76-77-79-80-81. In één koop f 875,-. PE1DCG, Hilversum, tel. (035)-234753.

Comm. ontv. Kenwood R 599 S met lsp S 599 met 4 Xtal filters f 1125,-; transc. T 599 S Kenwood f 900,-. Philips camera met voeding 9 en 220 V, LDH 25 f 425,-; videomonitor Ph.



## VD-TU-2001

Video-Display-Unit voor Baudot code.  
Ingang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 - 300 Baud.  
Uitgang: Video EIA RS 170 Standard  
Composite Video

Gescheiden verticale en horizontale  
aansturing.  
Strap optie en sync.  
RF-generator naar 50 of 75 Ohm Impedantie.

Serial I/O Duplex en Simplex 20-60mA (5 bis  
180V max.)  
EIA RS 232 (X met TTL-niveau)  
Baudot uitgang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 Baud.

Toetsenbord ingang: 5 bit Baudot TTL compatible positive true logic en strobe 5V mA max.

Optie omschakelbaar voor Ascii 110 - 300 Baud.

Met en zonder voeding leverbaar.

De VD-TU-2001 is gebouwd rondom een microprocessor, een ROM-karakter generator met uitgangs-serialregister die iedere karakter in een 5 x 8 punt Matrix scant.

Een buffergeheugen bestaande uit meerdere Static RAM's slaat enige pagina's op (iedere bladzijde meer dan 1 is Optie) van de ontvangen tekst. De mogelijkheid bestaat voor opslag en programmering van vooraf ingegeven tekst.

Uitlezing van de ingegeven tekst instelbaar 1,4,8 regels en gehele pagina.

Tevens schakelbaar scrolling van de ingegeven tekst (steeds herhalend) aansluiting voor elektronische printer met parallel en serie interface.

Uitgang: 8 bits Ascii en/of 5 bits baudot met evt. busy aansluiting.

Uitleessnelheid instelbaar als voorheen genoemd.

De VD-TU-2001 is in vier uitvoeringen verkrijgbaar: a. zonder printerinterface, met 1 pagina geheugen. b. met 2 pagina's geheugen (is keyboard nodig). c. 1 pagina geheugen met printerinterface. d. compleet.

Prijzen: basisuitv. (a) f 903,-. Kit f 706,-. Uitv. B: f 928,-. Kit f 730,-. Uitv. C: f 973,-. Kit f 754,-. Uitv. D: f 998,-. Kit f 778,-. ex kl. BTW.

## K 2002 Communicatie-toetsenbord

Keyboard gelijk aan die van mechanische telex en gelijkwaardige funktievelden.

Uitgang: 5 bit Baudot en Strobe en 8bit Ascii en strobe (5Vo).

Marker: stuur en veegfuncties, correctie van ingegeven karakters, sturing van de paginas.

Prijzen: compleet f 610,-

Kit f 435,-

VD-TU-2001 en K2002 zullen vermoedelijk eind mei begin juni leverbaar zijn.

LDH 2100 en voed. scherm 10 cm f 350,-; voed. 10-15 V/10 A f 160,-. Hameg dualtrace unit H 236, uitbr. tot 2 kan. scoop f 150,-; tel. (010)-702165

Zeeafdruk port., voor QSL print met acc. f 325,-; 2 meter liner f 80,-; f et voltmeter ac/dc f 110,-; video display board en keyboard gemonteerd f 650,-; SWR meter f 35,-; SSTV monitor PAoDTL, compl. f 350,-; Kenwood handmike 500 ohm f 35,-; J. H. Brandenburg, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, PAoBRJ, tel. (010)-702165.

Transc. Yaesu FTDX 401 SSB, CW, 10-80 meter, incl. 2e VFO, CW Filter, mic., reservebuizen en home made ant. tuner, in prima staat f 1500,-, werkend te zien. PAoJHW, Gemberstraat 23, Eindhoven, tel. (040)-412465.

Transc. 2 m Icom 240 AD met 7 A voeding, 20 meter dikke coaxkabel en SWR meter, tafelmic. marc bak, Trio ontv. 9R59D, 2 m GP, alles in één koop f 850,-. PE1FPV, tel. (010)-256117.

Microcomputer power supply  $\pm 5V$  en  $\pm 12V$ , resp. 3-1-1-0, 1

A, f 85,-; Mostek 1kx8 static ram's f 35,-; K generator, z.g. roger piep, 45 x45 mm f 25,-; zeer goede FM tuner Optonica f 250,-. PE1DNQ, tel. (020)-992815.

Transc. FT 101-E, 160-10 meter, incl. WWV en 11 m, 260 W pep, speech processor, extra CW filter, doc., f 1525,-. J. v.d. Wal, PAoQTV, Kogge 18, Blaricum tel. (02153)-89719.

Meetzender Hewlett-Packard 202 H. 54-212 MHz, AM, FM inst. op mtr. f 950,-. HP funktiegenerator type 3300 A 1 Hz-100 kHz sinus, blok, driehoek met prec. counter type 5532 A samen f 1250,-. Marconi zwaaimtr TF 791 D 2-1092 MHz f 550,-. Siemens telex T 100 f 175,-. Ph. studiomengtafel p.n.o.t.k. PEoNOS, tel. (020)-720133.

Geheugenscoop Tektronix 564 B 2x10 MHz, met delay tb f 1250,-. Philips prof. TV zender: IF mod. 38 MHz type PM 5590, col. patt. gen. PM 5552, pal. col. encoder PM 5554 sub. carr. gen. PM 5555, TV Puls gen. PM 5530 in 19" kast f 6000,-. PEoNOS, tel. (020)-720133.

Lintschrijver Lorenz, Siemens T 61 B en ST 5 met AFSK met XR 2206 p.n.o.t.k. Sansui 8 track, met speakers en banden f 75,-. PE1HWO, Socratesstraat 339, R'dam tel. (010)-325886.

Wegens beëindiging hobby: Icom IC 260 E all mode, 10 W, transc. z.g.a.n. in originele verpakking met doc. en nog 2 jaar garantie f 1000,-; 2 m antenne f 35,-; 70 cm ant. f 35,-; 30 m coax RG 213 f 30,-; ATV 70 cm kan. 3 conv. f 25,-; zie volgende adv. PE1FAQ, Leiden, tel. (071)-130294.

UHF ant. Hirschmann 60 el. f 50,-; band III, K5-11, ant. 14 el. f 35,-; band I, K2-4, ant. 6 el. f 35,-; Pylonen mast, top, nw. f 45,-; Schrader afstem. verst. RB 45 f 50,-; alles samen, zie ook andere adv. f 1200,-. PE1FAQ, Leiden, tel. (071)-130294.

Microprocessor Heathkit cursus EE 3401 met trainer ET 3400 A, gebouwd en werkend f 650,-. RTTY converter PAoERI, met voeding in kast f 150,-. K. J. Albers, PAoDZl, Col. Ekmanstraat 2, 6573 BM Beek/Ubb. tel. (08895)-2093.

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

-Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.

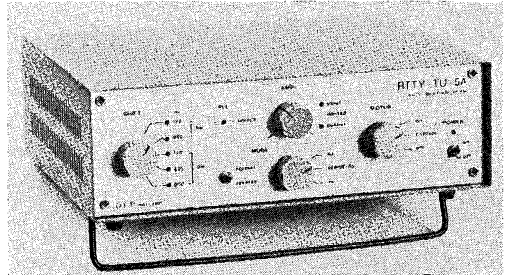
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).

DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.

Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).

TTL-ingang en -uitgang (RS 232).

AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstream, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-

3A f 998,- Kit f 786,-

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elk RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstreamverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16KP ROM, welke tezamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vice-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

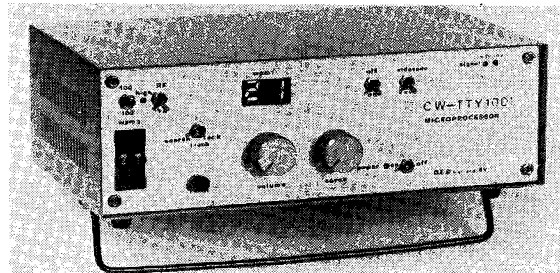
De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen worden door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

CW f 1101,- Kit f 852,-

## ONZE BOUWPAKKETSERVICE

ZIE ANDERE ELEKTRONS



## DEALERS:

FA. RIJPKEMA, JOURE

DOEVEN ELEKTRONIKA, SCHUTSSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT

HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEWEG 45A, 7642 BH WIERDEN

V. D. WATER, VAN PELTLAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN

MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM

AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND

EL. SHOP PAOMME, DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS,

J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

Wegens ziekte van NL-7827 te koop diverse modelvliegtuigen, o.a. Chessna, Charter, Geier, zweefvliegtuigen plus katapult, Takcie, motors, zenders en nog andere onderdelen, alles op of voor afstandsbediening. NL-7827, Tilburg, tel. (013) - 557147, :a 18 uur.

## Het Nederlands Certificaten Boekje nu ook in 't Engels beschikbaar.

In Electron van maart 1982 (blz. 143) meldden wij U dat het Nederlands Certificaten Boekje aangevuld was. Het geheel is een prima hulpmiddel om te zien welke awards of certificaten er zoal in ons land worden uitgegeven.

Het door de VERON-afdeling Amsterdam uitgegeven boekje (formaat A5)

bevat een overzicht van 49 awards. Ook is een mutatielijst beschikbaar waarin de veranderingen zijn opgenomen die zich tussen maart 1981 en maart 1982 hebben voorgedaan.

Voor buitenlandse amateurs is nu ook een vertaling in 't Engels beschikbaar, waarin uiteraard tevens de mutaties zijn verwerkt. Het formaat is A5 en de kleur oranje.

De prijzen zijn als volgt:

Het Nederlandse boekje f 5,-

De mutatielijst f 2,50

De Engelse uitgave f 5,- (binnen Nederland)

Idem, binnen Europa \$3,- (3 U.S. dollar)

Idem, buiten Europa \$4,- (4 U.S. dollar).

Al deze informatie kan worden opgevraagd bij VERON-afdeling Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

Ik zou langs deze weg nogmaals een beroep op een ieder willen doen om informatie over Nederlandse awards of certificaten (die dus in Nederland zijn ontstaan en hier ook hun toepassing vinden) aan mij door te geven, zodat het Award/Certificaten Boekje up-to-date kan blijven. Zeker nu de vraag in het buitenland na het beschikbaar komen van de Engelstalige uitgave ook toeneemt zal uw award indien dit in dat boekje is opgenomen beslist meer belangstelling gaan ondervinden.

73, van L. van der Plaats, PE1CDK

Wij zijn het luistercentrum van heel Nederland!

COMMUNICATIE-ONTVANGERS

SONY



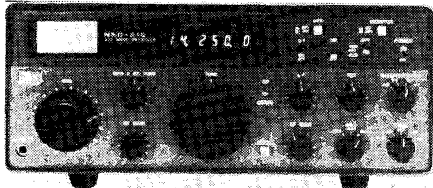
Panasonic

YAESU



KENWOOD

UW DROOM WORDT WERKELIJKHEID MET DE N.R.D. 515



**JRC NRD-515**  
150 kHz tot 30 MHz

**SPECIFICATIONS**

**Receiving frequency range:** 100kHz to 30MHz  
**Receiving modes:** RTTY/CW/USB/LSB/AM  
**Receiving system:** Double superheterodyne  
 First IF 70.455 MHz  
 Second IF 455 kHz  
**Sensitivity (S/N: 10dB):**  
 1.6 to 30 MHz: Less than 0.5µV Less than 2µV  
 100 to 1600 kHz: Less than 2µV Less than 6µV  
**Selectivity:**  
 6kHz: -6dB  
 2.4kHz: 2kHz or more 10kHz or less  
 0.6kHz: 0.5kHz or more 3kHz or less  
 0.3kHz: 0.26kHz or more 2kHz or less  
 \* mark denotes option.

**Frequency stability:** Less than 50Hz per hour after warming up.  
**Image rejection ratio:** 70dB or more  
**IF rejection ratio:** 70dB or more  
**Input impedance:** 50 to 75 ohms, unbalanced  
**AF outputs:**  
 Speaker output: 1W or more (4 ohms)  
 Record/line output: 1mW or more (600 ohms)  
**Power requirements:** 100/117/220/240V AC, 50/60Hz, approx. 50VA  
**Dimensions:** Height 140mm, Width 340mm, Depth 300mm  
**Weight:** Approx. 7.5kg

N.R.D. 515 f 3995,- ontvanger 150 KHz tot 30 Mhz

N.V.A. 515 f 175,- luidspreker

N.D.H. 515 f 795,- geheugen voor 96 FREQUENTIES

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND!

In onze professioneel uitgeruste werkplaats worden reparaties binnen 4 werkdagen afgehandeld.

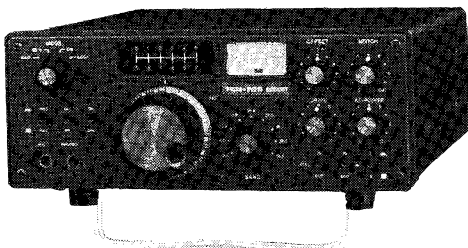
's maandags  
zijn wij  
gesloten

HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.  
 Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.



„Argosy” nieuw van ten tec



**SPECIFICATIES**

**Algemeen:**

**Frequentiebereiken:** 3,5 → 4,0; 7,0 → 7,5; 10,0 → 10,5; 14,0 → 14,5; 21,0 → 21,5; 28,0 → 28,5; 28,5 → 29; 29,0 → 29,5; 29,5 → 30  
**Modulatiesoorten:** USB, LSB, CW.  
**VFO stabiliteit:** beter dan 20 Hz na 5 minuten.  
**Voedingsspanning:** 12-14 V DC 500 mA rec. 9 A transc.  
**Afmetingen:** 10x25x28 cm  
**Gewicht:** 3 kg

**Zender:**

**RF output:** 50 Watt/5 Watt schakelaar  
**T/R schakeling:** Pin-diode schakeling, PTT bij SSB, Full break in bij CW  
**CW side tone:** automatisch bij zenden, regelbaar in volume  
**Mic. input:** hoog omig keramisch of dynamisch  
**Draaggolffonderdrukking:** > 40 db  
**Spurious:** minder dan -45 db  
**Meter:** geeft indicatie van power forward/reverse  
**ALC:** alleen bij hoog vermogen.

**Ontvanger:**

**Gevoeligheid:** 0,3 µV 10 db s/n  
**Audio output:** 1 Watt in 8 ohm  
**IF frequentie:** 9 MHz  
**Notch filter:** 200 Hz tot 3,5 kHz  
**S-meter:** automatisch bij ontvangst  
**Spurious:** < 50 db behalve 28.980  
**IF onderdrukking:** 60 db

Prijs is f 1995,-



WOLFSEN ELECTRONICS BV

Ged. Nieuwesloot 111-115 1811 KR Alkmaar Telefoon 072-124216\*/128055 Telex 57572 Wolfs NI.

**VH-2AN**

TIPO  
TYPE  
TYPE  
5/8 λ

FRECUENCIA  
FREQUENCY  
FREQUENCY  
144-175 MHz

POTENCIA  
POWER  
PUSSANCE  
250 W

GANANCIA  
GAIN  
GAIN  
3 dB

L. RADIANTE  
RADIATOR L.  
LONG. RADIANT  
1.405 mm.

VH-2AN / 49,-

**VH-1**

1/4 λ

144-175 MHz

50 W

0 dB

515 mm.

VH-1 / 35,-

**VH-2FN**

5/8 λ

144-175 MHz

250 W

3 dB

1.300 mm.

VH-2FN / 49,-

**GP-160**

GP 160 / 75,-

1/4 λ

144-175 MHz

500 W

0 dB

450 mm.

450 mm.

**UH-50**

5/8 λ

420-460 MHz

250 W

3 dB

610 mm.

UH-50 / 45,-

**AX-20**

1/2 λ

136-146 MHz

AX-20 / 89,-

N.º Elementos  
N.º of Elements  
N.º of Elements  
2

Ganancia  
Gain  
Gain  
10 dB

L. Larguero  
Boom Length  
Long. Ax. Central  
2.300 mm.

Potencia  
Power  
Puissance  
200 W

Polarización Horiz.  
Polarization  
Polarisation  
vert.

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max.  
Long. Elements Max.  
1.140 mm.

**AX-40**

1/2 λ

430-440 MHz

AX-40 / 85,-

N.º Elementos  
N.º of Elements  
N.º of Elements  
11

Ganancia  
Gain  
Gain  
9,8 dB

L. Larguero  
Boom Length  
Long. Ax. Central  
1.095 mm.

Potencia  
Power  
Puissance  
200 W

Polarización Horiz.  
Polarization  
Polarisation  
vert.

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max.  
Long. Elements Max.  
481 mm.

**AX-25**

1/2 λ

cruzada

crossed

crise

136-146 MHz

AX-25 / 169,-

N.º Elementos  
N.º of Elements  
N.º of Elements  
18

Ganancia  
Gain  
Gain  
11 dB

L. Larguero  
Boom Length  
Long. Ax. Central  
3.700 mm.

Potencia  
Power  
Puissance  
400 W

Polarización Circul.  
Polarization  
Polarisation  
Lin.

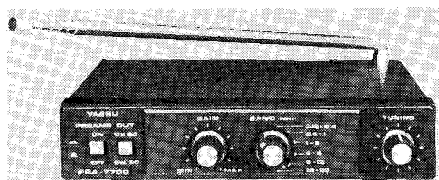
L. Elemento, Max.  
Elements L. Max.  
Long. Elements Max.  
1.140 mm.

## HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

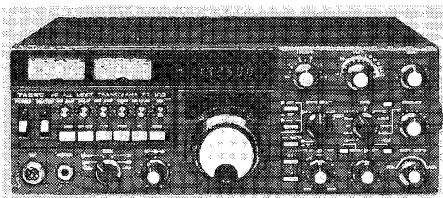
verkoop afdeling van  
**AQUA - NAUTA COMMUNICATIE bv.**  
VOORSTRAAT 77-79 - 3512 AL UTRECHT  
tel.: 030-310170-310114  
voor handelaren interessante korting

**TAGRA ANTENNES**  
**MECHANISCH DE STERKSTE**  
**BETAALBARE PRIJZEN**

alle prijzen inclusief b.t.w.



Hier alvast enige bijzonderheden:  
**Prijs ongeveer f 3600,-**



Verwacht: **Yaesu FT-790 R** portable  
CW/FM/SSB transceiver

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 7,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 2,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

**Aanbieding van de maand: Monitor: Groen 31 cm scherm f 599,-.**



## FT-102

Deze nieuwe HF transceiver  
vult het gat tussen FT-101 ZD en  
FT-902 DM op.

- Ingebouwde netvoeding
- PA met 3 buizen 6146B
- Noise Blanker regelbaar
- Pass band tuning als bij FT-ONE
- Dynamisch Bereik > 100 Db.
- Schakelbare voorversterker
- MF notch + APF filter.
- FM/CW/AM/SSB

## Nieuw FRA-7700

Voor SWL's welke geen buiten-  
antenne kunnen installeren is deze actieve antenne ontwikkeld.  
Afstembare voorversterker. Voeding  
uit FRG 7700 of 9 volt.

**Prijs f 179,-**

**J. van de Water service center**

**Rico Vakhandelaar**

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194

TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak  
GESLOTEN).



7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a  
Telefoon 05496-1966  
Giro 84 03 73

Bank:  
Algemene Bank Ned. N.V.  
No. 59.47.18.805  
te Wierden.

*Wij verzenden door het hele land.  
Uitsluitend onder rembours of na  
vooruitbetaling per bank of giro. Voor  
bestellingen tot f 250,- berekenen wij  
f 7,50 administratie kosten. Tussentijdse  
prijswijzigingen zijn voorbehouden.*

## DINSDAGS GESLOTEN

VRIJDAGAVOND KOOPAVOND

## ONDERDELEN

### DIODEN

BA102 20-45 PF VARIACAP .....	f 1,80
BB1059 1,8-2,8 PF VARICAP .....	f 1,95
BB1069 4,3-6 PF VARICAP .....	f 1,95
BB2049 37-42 PF VARICAP .....	f 2,50
BA280 SCHOTTKY DIODE .....	f 3,95
BA379 PIN DIODE .....	f 3,20

### TRANSISTOREN EN FET'S

MRF 450A 50 WATT 30 Mc .....	f 49,95
BLY 87A .....	f 24,75
BLY 88A .....	f 34,75
BLY 89A .....	f 51,50
BLY 90A .....	f 97,50

### LOW NOISE

BFT 66 .....	f 8,00
BF 900 .....	f 2,75
BF 910 .....	f 4,25
BF 981 .....	f 2,95
P8002 hoog stroom J-fet .....	f 10,50
SL 6440 C highlevel mixer .....	f 23,00

### TRIMMERS

6- 70 PF PHILIPS .....	f 1,45
4- 40 PF PHILIPS .....	f 1,35
2- 22 PF PHILIPS .....	f 1,25
2- 10 PF PHILIPS .....	f 0,95
1,4-5,5 PF PHILIPS .....	f 0,95

### U.S. BUIZEN

6JB 6A .....	f 27,50
6KD6 .....	f 34,50
6JE6 .....	f 38,50
6CB 6A .....	f 14,95
6JS 6C .....	f 31,50
QQE 06 40 PHILIPS .....	f 200,-

### COAX RELAIS VOLOP IN VOORRAAD!

- COAX RELAIS met 3x N-NORM AANSLUITINGEN.  
Voedingsspanning 12 Volt DC  
Belastbaarheid: 1 K Watt/30 MHz, 400 Watt/430 MHz, 150 Watt/  
1296 MHz  
Overspraakdemping op 23 cm 40 dB  
Niet gebruikte contact ligt automatisch aan massa  
VSWR op 23 cm: 1:1,1 Prijs: **f 125,-**
- COAX RELAIS MET 3x BNC NORM AANSLUITINGEN  
Voedingsspanning 12 Volt DC  
Belastbaarheid: 150 Watt/144 MHz, 50 Watt/2.35 GHz  
Overspraakdemping: 13 cm/40 dB 2 meter/70 dB  
Niet gebruikte contact ligt automatisch aan massa.  
VSWR op 13 cm: 1:1,1 Prijs: **f 95,-**
- COAX RELAIS VOOR AANSLUITING VOOR 3x RG58/u COAX  
Voedingsspanning 12 Volt DC-50 mA  
Belastbaarheid: 144 MHz/150 Watt, 432 MHz/60 Watt  
Overspraakdemping: 39 dB Prijs compleet **f 52,50**

**INRUILEN IS BIJ ONS MOGELIJK**

## ANTENNE ROTOR

### KENPRO KR-400

**f 495,-**

Inline BNC coaxiaal verzwakkers  
verzwakking 6-10-20 dB

**f 45,-**

BNC Dummy Loads maximaal 1 watt

**f 12,50**

Greenpar circuit boxes voor het inbouwen van filters,  
directional couplers, RF probe etc.  
Met BNC of UHF connectoren

**f 29,50**

## COAXIAAL KABELS

RG 58 c/u	f 1,00
RG 213	f 3,25
H43	f 2,50
H100	f 2,50

*Wij hebben een groot  
assortiment  
coaxiaal pluggen op  
voorraad.  
UHF - N - BNC*

## Voor het betere luisterwerk

FRG 7700 **f 1350,-**

R 1000 **f 1295,-**

R 600 **f 1095,-**

## KENWOOD TR 2500

Eén van de mooiste 2 mtr.  
portofoons inclusief Nica's  
**f 995,-**

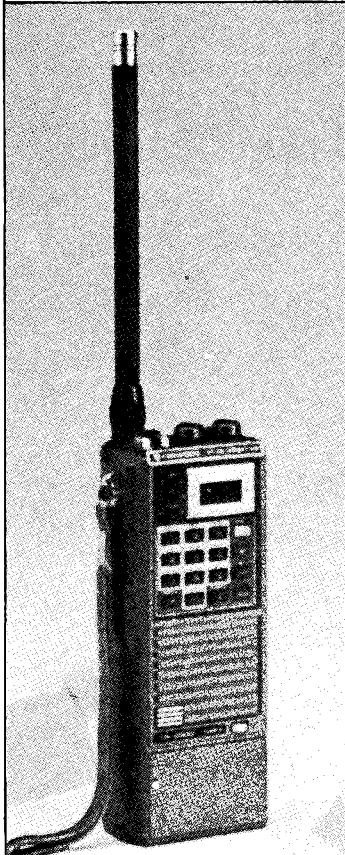
## COAX schakelaars

2 standen CS201	f 59,-
4 standen CS401	f 189,-
2 standen N-con.	f 69,-

## BRL-35

10 A - 13.8 V voeding  
nog steeds voor

**f 198,-**



HET ADRES VOOR **ICOM** EN **KENWOOD** ZENDONTVANGERS

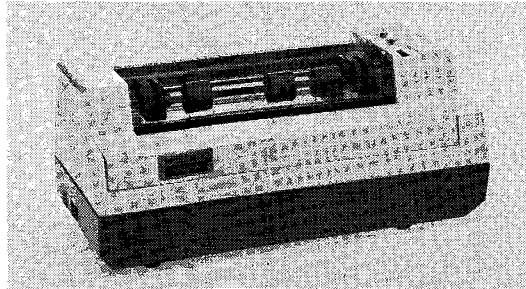
DEZE MAAND WERDEN INGERUID:  
TR7200G, f 375,- / MULTI 2000, f 900,- / Polar 2 mtr Lineair, f 500,-.  
Sommerkamp FT 277B SW TRX, f 1600,- / IC 720 A incl. psu, f 3400,-

73's de GERRIT PA3AQT



# NIEUW

# tono communicatie computers



Tijdelijk

**f 995.00**

incl. BTW.

- Ter completering van uw Tono Theta line, direct aansluitbaar op de 7000 E, 350 E en Tono 9000 E.
- Grafische, normale en dubbelbrede lettertekens, kunnen op dezelfde regel worden afgedrukt.
- Regelfstand instelbaar
- Centronics type Parallel Interface standard
- Grote verscheidenheid van verkrijgbare Interface kaarten
- Ingebouwd zelftest programma
- Nu een Hard Copy voor een Soft Price.

## SEIKOSHA Model GP-80 80-Column Graphic Printer

### Specifications

Print Features	Print Method	Dot-Matrix Impact (Uni Hammer System)
	Number of Columns	80 col. max. 480 dot.
Print Speed	Character Format	30 CPS (Left-to-Right Print only)
	Dimensions of Standard Characters	5 x 7 Dot Matrix 2.82 mm H (7 dots) x 1.76 mm W (5 dots)
Graphic Printing	Any pattern may be produced by means of dot-matrix	
	Character Spacing	12 CPI
Line Spacing	6 LPI ...	Text Mode
	9 LPI ...	Graphic Mode
Line Feed Speed	5 LPS ...	Text Mode
	7.5 LPS ...	Graphic Mode
Forms	Width	8 inch max.
	Number of Copies	Original + 2 copies nominal
Form Feed	Method	Pin Feed, Non-Reversible
	Form Loading	Rear only
Inked Ribbon	Endless Ribbon with Inked Roller (Black only)	
Interface	Method	8-bit parallel
	Characters	ASCII 96 characters, plus U.K., German and Swedish special characters standard
Optional Interface Boards	RS-232C (20mA Current Loop, TTL Interface), PET-2001 type, TRS-80 type, Apple II type, IEEE-488 Interface	
Physical Dimensions	328 mm (W) x 131 mm (H) x 172 mm (D)	
Weight	Approx. 2.5 kg	

# VAN ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9, Postbus 42, 2990 AA Barendrecht - Tel. 01806 - 3513.

Verzending door geheel Nederland  
Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.



# Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregetelto  $\pm 10$  ppm, temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3 2768 - 4 0 - 6 5536 - 7 6 - 8 0 - 8 545 - 8 6016 - 8 9985 - 9 0 - 9 0015 - 10 0 - 10 1 - 10 245 - 10 5666 - 10 6985 - 10 7 - 10 7015 - 10 8375 - 11 4775 - 38 6667 - 40 7 - 48 0 - 57 6 - 58 0 - 62 0357 - 66 4 - 67 3333 - 71 75 - 90 0 - 90 6666 - 92 0 - 96 0 - 96 6666 - 98 0 - 101 0 - 101 5 - 105 6666	f 22,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50
Kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

Kristalfilters:

OF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
OMF 10.7-12 ± 7,5 KC-6db: $\pm 20$ KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
OMF 10.7-19 ± 7,5 KC - 3 db; $\pm 25$ KC - 90 db-z uit = 910 ohm	f 29,75
OF 10.7 - 30 TFK 30 Kc-6 dB; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 KOhm	f 47,75
OF 9006 - 15 Kc-6 dB; 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm	f 178,25
CFM455E MURATA keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB $\pm 16$ KHz-60 dB, z uit = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10 F (M) 15A $\pm 25$ KHz bij -18 db 3 Kohm	f 29,75
CFS 455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 db 2 Kohm	f 57,25
DATONG audiofilter FL/1	f 475,-
DATONG audiofilter FL/2	f 595,-
DATONG RF speechprocessor D75	f 365,-
DATONG RF speechclipper RFC	f 268,00
DATONG automatic speechprocessor ASP	f 495,-
DATONG up-converter PC1	f 825,-
DATONG 0-500 KHz VLF converter	f 195,00
DATONG actieve antenne AD270	f 265,-
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten	f 395,-
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	f 169,90
longlife-stiften hiervoor	f 8,75
100 gram harskernsoldeer	f 9,85
desoldeer-litze	f 4,00
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1.2	f 34,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,05	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

3 nieuwe maten:

N155x 74 mm	f 4,05	f 4,75
N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
N355x148 mm	f 6,10	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95

PLESSEY

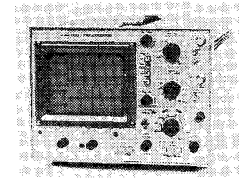
SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. OF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0.3 uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB

GUNNPLEXER - volgotvanger:

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Elektron december 81 biz. 667)

alle onderdelen, print, kristal ..... f 33,75



KIKUSUI SKOOP

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm, scherm, met 26 knoppen en knopjes ..... f 1557,60  
20 MHz ..... f 1982,40

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen ..... f 59,75  
Zie Electron 7-79, biz. 447 verbeterde versie

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon ..... f 27,50

Telequadantenne voor 145 MC

Acht elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 239,75

MORSE oefenapparaat DATONG, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 295,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen ..... f 39,75

10 Plessy IC's op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje ..... f 49,50  
1610, -1621, -1626, -1640, -1680 - 2, van elk



Ringkernen

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,75  
DOORVOERCONDENSATOREN 1 nF ..... f 0,55  
TRONSER trimmers van 6, 12, 21 en 34 pf ..... f 2,95 f 3,25 f 3,50 f 4,25  
foietrimmers, 6, 10, 22, 40, 70 en 90 pF  
f 0,95, f 0,95, f 0,95, f 1,25, f 1,35 en f 1,50  
ARCO trimmers ..... diverse prijzen

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan-stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50,00

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10 x 12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen ..... f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder ask ..... f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW ..... f 17,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59,75

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK  
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

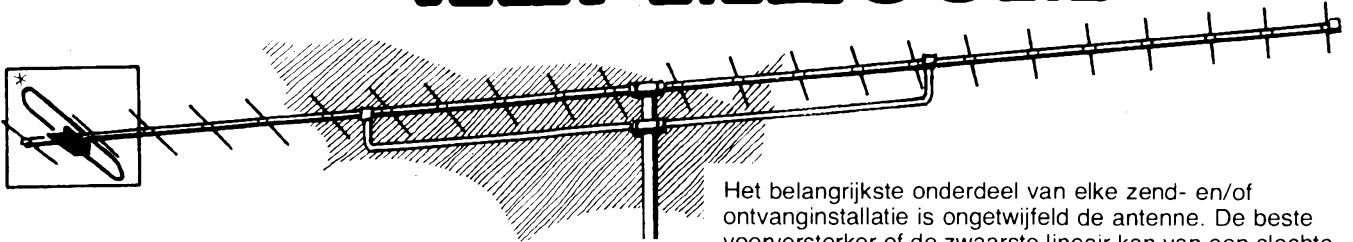
Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

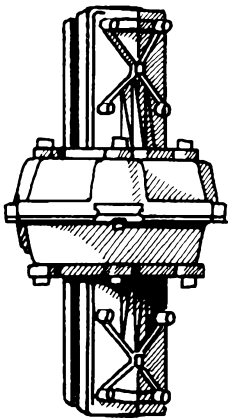
Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur,  
zaterdag tot 5 uur

# GOED NIEUWS VAN MECOM

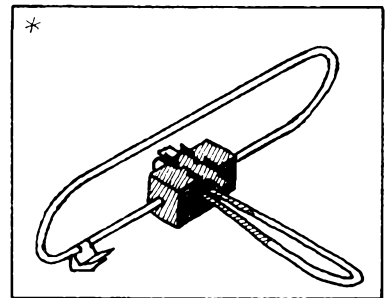


Het belangrijkste onderdeel van elke zend- en/of ontvanginginstallatie is ongetwijfeld de antenne. De beste voorversterker of de zwaarste lineair kan van een slechte antenne geen goede maken. Wanneer u kiest voor een antenne met een lage windlast, een laag gewicht, grote versterking, uitstekende mechanische eigenschappen en juiste aanpassing dan zult u kiezen voor FLEXA-YAGI. Lees UKW-BERICHTEN er eens op na. DL6WU beschrijft in 1-77 en in 1-78 zijn methode tot optimalisering van YAGI's. FLEXA documentatie nr: 1262

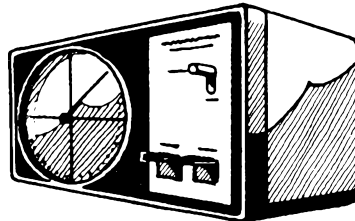
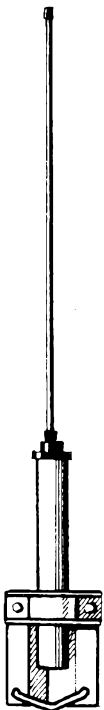


De antenne is het belangrijkste, maar direct daarop volgt de rotor. Koop een goede rotor die gefabriceerd is voor de Europese markt, dus voor 50 Hz. UKW-TECHNIK importeert deze rotoren, wij zijn hun vertegenwoordiger in Nederland. Wij kunnen u dus ook helpen aan de service-onderdelen indien dat noodzakelijk blijkt te zijn. En aan informatie. Doc. rotoren: nr. 1265

FLEXA YAGI's nu ook met ingegoten aansluitkast en „N” connector.

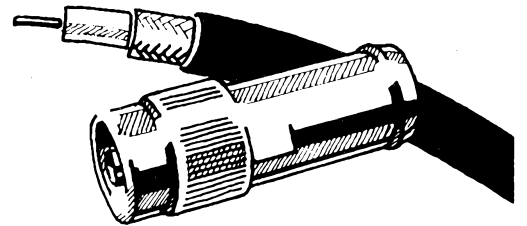


Ons antenneprogramma is compleet. Dus ook een verticale rondstraler van klasse mocht niet ontbreken. Vandaar deze „fietspomp” die leverbaar is voor 70 of voor 2. U kunt kiezen welke aansluitplug u wenst. Men fluistert dat deze antenne net zo goed werkt als een bekende antenne die ongeveer 4 maal zoveel kost. Nu we toch even het onderwerp „kost” aanroeren, alle documentatie is gratis, maar de verzendkosten (f 5,-) zijn voor uw rekening. Doc. fietspompantennes art.nr. 1261



De rotor staat meestal op het dak of in de mast. Het uiterlijk van de rotor is niet van belang. Bij de rotorbesturingskast ligt dat wat anders. Die mag best een lief gezichtje hebben. Wij vinden de besturingskast zoals hier is afgebeeld niet alleen mooi, maar ook zeer efficiënt. Onze rotoren kunnen geleverd worden in twee uitvoeringen voor wat betreft de besturingskastjes. Maar ook bouw pakketten voor computerbesturing zijn leverbaar en „compatibel” met onze rotoren.

We leveren natuurlijk meer dan slechts antennes en rotoren. Ook voor pluggen zoals „N” - „BNC” - „C” - „CMA” - „CMB” enz. bent u op het juiste adres bij ons. Ook kabel, koppelingen voor meerdere antennes, 'coaxrelais', we hebben het, u bent welkom in onze klantenkring.



## MECOM

telecommunicatie

Coendersstraat 24  
Postbus 40  
9781 GD Bedum  
Tel. 05900-14390

# De HF-REVOLUTIE!



## Icom's toonaangevende IC-720A

### Doel:

een HF-transceiver maken voor de zendamateur. Direct toonaangevend en vooruitstrevend. Alle mogelijkheden van de huidige techniek. Zo revolutionair als de 211 indertijd op 2 meter. Een (grote) stap vooruit.

### Omschrijving:

Een Solid State transceiver, 100W output met alle amateurbanden – anderhalf jaar geleden werden ze de „nieuwe” amateurbanden genoemd – gekoppeld aan – en dat was uniek – een „echte” General Coverage receiver van 100 KHz tot 30 MHz. Digitale uitlezing. Icom's 2 VFO's. Alle extra's als standaard.

### Uitvoering:

Er is uitgegaan van het „up-conversion” (dus hoge eerste MF) systeem met als resultaat een groot dynamisch bereik. Als frontend een RF push-pull versterker, waarbij gebruik

wordt gemaakt van J-Fets met een laag ruisgetal. Daarbij een nieuw ontwikkelde DBM (high level Double Balanced Mixer) met een intercept punt van + 18 dBm. Totale waarde van intercept punt en dynamisch bereik + 6 dBm en 95 dB. Verder Pass Band Tuning, RF speech processor, SWR meter, Noise Blanker (met geschakelde „poort” tijden tegen pulsvormige storingen en als afschrikmiddel voor het „woodpecker” probleem). Frequentie uitlezing op 100 Hz nauwkeurig, met synthesizer afstemming in 10 Hz stapjes, voor optimaal VFO gevoel.

### Als accessoire:

Naast de 2KL all Solid State 500w output versterker, met vanuit de 720 gestuurde bandomschakeling, ook de Icom antenne tuner lijn AT-100 (ook voor 730) en AT-500 (bij 2KL). Filters voor nog grotere selectiviteit, HP-5 hoofdtelefoon, SP-3 speaker.

---

*Op alle Icom apparatuur krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Nederlands- en Engelstalig foldermateriaal en de UITSTEKENDE CQ-DL TEST sturen wij op aanvraag direct toe.*

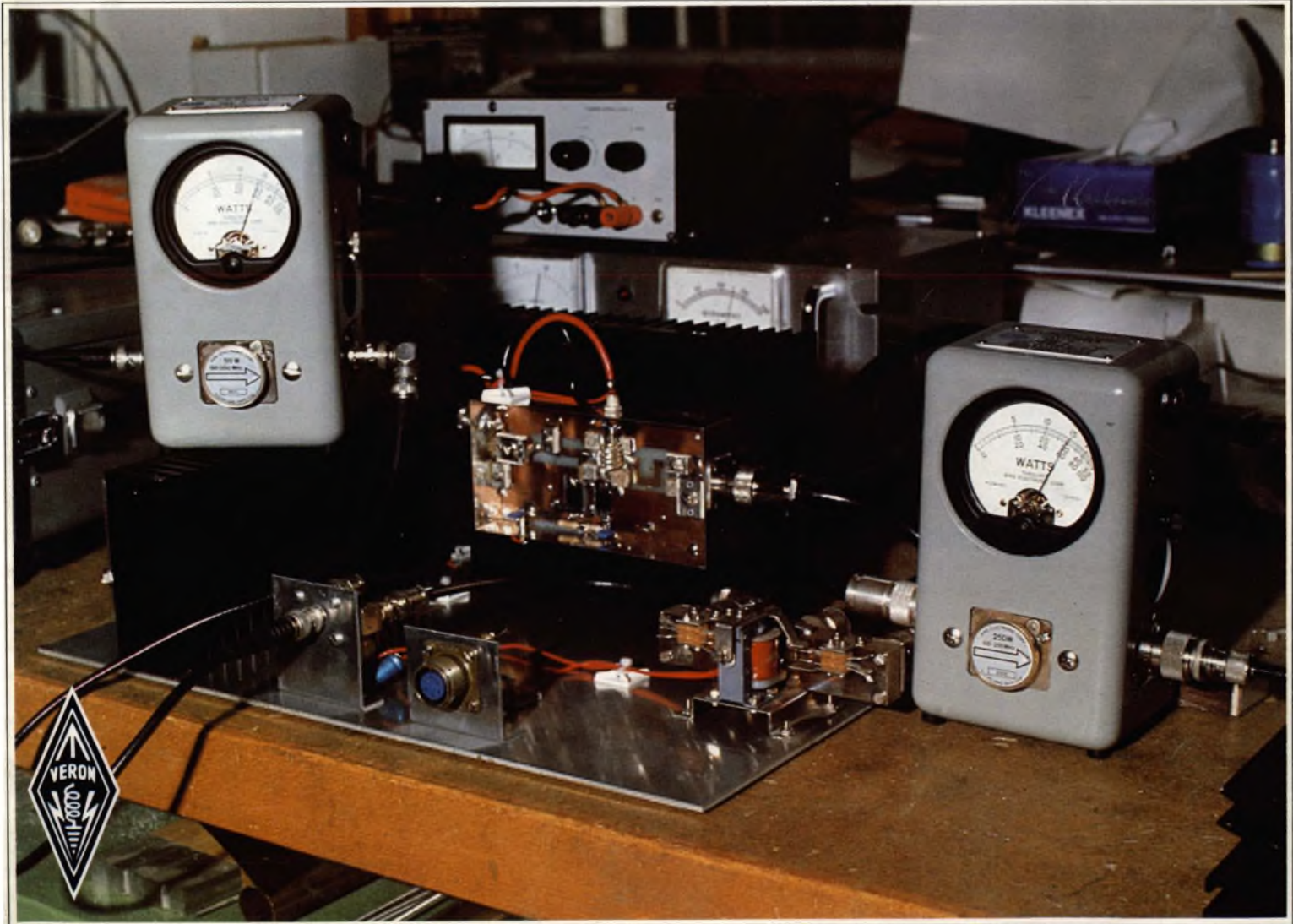
---

Icom importeur Benelux:

# AMGOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

# ELECTRONICA



# Het is weer antennetijd

## Fritzel H.F. antennes



### verticals

GPA 30	10-15-20 m. met rad	f	195,-
GPA 40	10-15-20-40 m. met rad.	f	290,-
GPA 303	10-18-24 m. met rad	f	265,-
GPA 50	10-15-20-40-80 m. met rad.	f	300,-

### langdraad antennes

FD-3	10-20-40 m. met RKB	f	109,-
FD-4	10-20-40-80 m. met RKB	f	125,-
W3-2000	80-40 m. met RKB	f	225,-

### beams

FB 13	rotary dipool 10-15-20 m.	f	298,-
FB 23	2 el. beam 10-15-20 m.	f	614,-
FB 33	3 el beam 10-15-20 m.	f	925,-
FB 53	5 el. beam 10-15-20 m.	f	1147,-
FMB 13	mini dipool 10-15-20 m.	f	340,-
FMB 23	mini 2 el. beam 10-15-20 m.	f	665,-

### Ring kern baluns

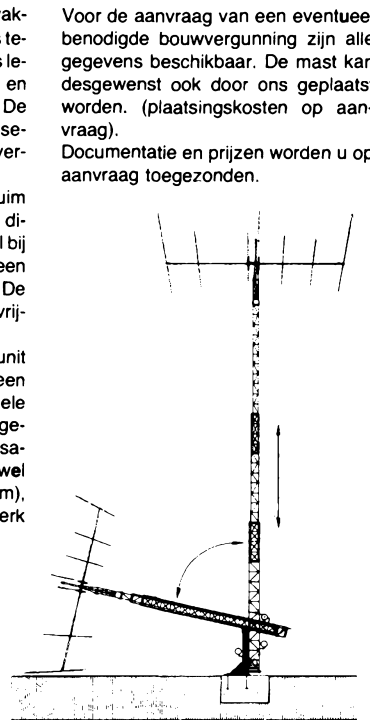
RKB 1:1	2000 W PEP PA input	f	50,-
RKB 1:4	500 W PEP PA input	f	50,-
RKB 1:6	500 W PEP PA input	f	65,-
RKB 1:1B	2000 W PEP PA input	f	55,-

### Antenne litze

42 meter	f	45,-
25 meter	f	29,50
Eindisolatoren voor draadantennes	f	2,50

## VERSATOWER kantelbare vakwerkmasten

De Versatower is een driezijdige vakwerkmast, die zowel kantelbaar als telescopisch is. Deze vakwerkmast is leverbaar in verschillende hoogtes en voor verschillende topbelastingen. De maximale hoogte in de standaard serie (13M20) is 24 meter en in de verzwaarde serie (16M20) 30 meter. De 18 meter standaard mast is ruim voldoende voor het plaatsen van diverse VHF en UHF antennes terwijl bij de verzwaarde uitvoering ook nog een H.F. beam geplaatst kan worden. De mast is in deze uitvoering geheel vrijstaand. De top is voorzien van een headunit waarin zich een rotor plateau en een lagerplateau bevinden. De gehele mast is zwaar gegalvaniseerd uitgevoerd en absoluut roestvrij. De Versatower voldoet aan alle eisen die zowel in Engeland, Duitsland (DIN norm), België en Nederland aan vakwerkmasten gesteld worden.



Voor de aanvraag van een eventueel benodigde bouwvergunning zijn alle gegevens beschikbaar. De mast kan desgewenst ook door ons geplaatst worden. (plaatsingskosten op aanvraag). Documentatie en prijzen worden u op aanvraag toegezonden.

2 meter antennes 50 ohm			
type	omschrijving	versterking	lengte prijs
5V/2M	5 elements yagi	7,8 dBd	1,6 m f1 85,-
8V/2M	8 elements yagi	9,5 dBd	2,8 m f1 109,-
10V/2M	10 elements yagi	11,4 dBd	4,4 m f1 235,-
PM10/2M	10 el. parabool	12,4 dBd	3,9 m f1 280,-
PM14/2M	14 el. parabool	13,7 dBd	5,9 m f1 341,-
5XV/2M	5 el. kruisyaagi	2x7,8 dBd	1,7 m f1 174,-
8XV/2M	8 el. kruisyaagi	2x9,5 dBd	2,8 m f1 219,-
10XV/2M	10 el. kruisyaagi	2x11,3 dBd	3,6 m f1 288,-
QV/2M	4 el. quad	10,0 dBd	1,5 m f1 182,-
QV/2M	6 el. quad	12,0 dBd	2,5 m f1 239,-
QV/2M	8 el. quad	13,2 dBd	3,6 m f1 276,-
QV/2M	2x5 el. yagi	10,6 dBd	1,6 m f1 154,-
16V/2M	2x8 el. yagi	12,3 dBd	2,8 m f1 207,-
33V/2M	groundplane	0,0 dBd	f1 77,-
SM/2M	hato met mast	0,0 dBd	f1 41,-
LR 1	verticale straler	4,3 dBd	3,0 m f1 182,-
LR 2	verticale straler	2,8 dBd	1,3 m f1 154,-
CV/2M	verticale straler	5,0 dBd	4,0 m f1 337,-

70 cm antennes 50 ohm			
PM18/70	18 el. parabool	14,9 dBd	2,8 m f1 195,-
PM24/70	24 el. parabool	16,5 dBd	4,5 m f1 260,-
MBM28/70	28 el. multibeam	13,0 dBd	1,2 m f1 130,-
MBM48/70	48 el. multibeam	15,7 dBd	1,6 m f1 219,-
MBM68/70	68 el. multibeam	10,0 dBd	1,5 m f1 350,-
8XV/70	8 el. kruisyaagi	2x10,0 dBd	1,5 m f1 250,-
12XV/70	12 el. kruisyaagi	2x13,0 dBd	2,6 m f1 324,-
DB/70	2x8 el. yagi	12,3 dBd	1,1 m f1 158,-
CB/70	verticale straler	8,0 dBd	3,2 m f1 381,-

2 meter/70 cm antenne 50 ohm			
X6/2M/X12/70	kruisyaagi	2 meter	8,5 dBd 2,2 m f1 292,-
		70 cm	12,0 dBd

23 cm antennes 50 ohm			
CR1/23	corner reflector array	15,0 dBd	0,8 m f1 297,-
D15/1296	2x15 el. yagi	15,0 dBd	0,9 m f1 260,-

H.F. antennes 50 ohm			
VR 3	verticale straler	0,0 dBd	4,1 m f1 324,-
TB 3	3 el. h.f. antenne	8,0 dBd	4,2 m f1 1072,-

## Rotoren: Kenpro-Daiwa



Rotortype:	KR 400	KR 600	KR 2000	KR 500	Prijs:
	DR 7500	DR 7600		(vertikale rotor)	
Draagvermogen	250 kg	400 kg	800 kg	250 kg	KR 400 f 520,-
Buigmoment	800 Nm	1000Nm	1600Nm		KR 400 R (360° schaal stuurkast) f 588,-
Remmoment	200 Nm	400 Nm	1000Nm	197 Nm	KR 600 f 742,-
Draaimoment	40 Nm	60 Nm	150 Nm	40 Nm	KR 600R (360° schaal stuurkast) f 850,-
Mastdoorsnede	38-63 mm	38-63 mm	43-63 mm	38-63 mm	KR 500 elevatie rotor f 752,-
Omlooptijd/360°	60 sec	60 sec.	80 sec	74 sec.	DR 7500 X (aut. stuurkast) f 515,-
Gewicht	4,5 kg	4,6 kg	9 kg	4,5 kg	DR 7500 R (manuale stuurkast) f 550,-
Aantal kabeladers	6	6	6	6	DR 7600X (aut. stuurkast) f 720,-
Rotorafmetingen	270x180	270x180	345x225 mm	260x190x120 mm	DR 7600 R (manuale stuurkast) f 770,-
					KSO 65 top lager f 105,-

Wilt u meer weten over ons gehele leveringsprogramma. Vraag dan onze amateur-catalogus aan. Stuur ons f 7,50 aan postzegels of betaalkaarten en u ontvangt hem per omgaande thuis (met prijslijst).

## AANBIEDING

H100 coax-kabel 50 ohm  
origineel Pope



demping: 100 Mhz 4,4 dB/100m  
470 Mhz 9,1 dB/100m

Prijs: 1,99 p/m.

in rollen van 200 meter.

f 2,29 p/m in willekeurige lengtes.



# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

Schutzstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# QRM VAN HET FRONT



De nieuwe HF tranceiver van Icom de IC-740.

Bent u al onderweg naar de vakantiebestemming? In eigen land of (ver) daar buiten? Laat het een troost zijn, nu de hobby misschien voor een tweetal weken aan de kant moet – tenzij u de 2E of 4E ongemerkt voor de XYL toch nog hebt kunnen meesmokkelen – dat wij in ieder geval gewoon open blijven. En gewoon 6 dagen per week.

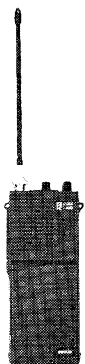
## Japan

Als u dit leest is dr. Albert onderweg – als u langzaam leest, is hij misschien net aan – naar Japan om verder te spioneren bij onze vriendjes in Osaka (Icom) en te proberen bij Tono uit te vinden wat er allemaal aan staat te komen dit najaar. In Aalsmeer lopen er weddenschappen of het hem al of niet zal lukken een prototype van de RX-70 RECEIVER mee te smokkelen. Tijdens het vorige bezoek aan Icom waren ze opeens het

eerste prototype van de ML-1 LINEAIR voor de 2E kwijt. En Pol maar Oosters lachen... U hoort er volgende Electron meer van.

## Test en de 740

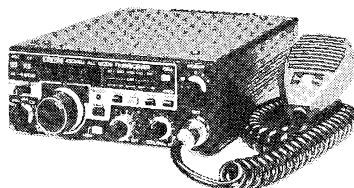
Dan is de IC-740 inmiddels uitgekomen – of uit aan het komen. We zijn bezig een eigen test te organiseren, zodat er gelijk wat meer als een folder beschikbaar is. Het (grote) verschil? FM-optie! Icom gaat een (hele platte) in te bouwen voeding leveren! Er komt een electronic keyer als optie. Enfin, u moet het zo zien: wat de zendamateur niet nodig heeft, zit er niet in en hoeft dus ook niet meebetaald te worden. En als u General Coverage zoekt, hebben we dus de 720. De prijs: f 3195,- (en dat is dan inclusief instelbare noise blanker).



IC-4E: f 945,-

Nog net voor de vakantie: zowel de 4E (70 cm portable) als de 490E (70cm all mode mobil) weer binnen. De 4E kent u als broertje – van 's werelds populairste 2m portofoon de 2E. De 490E volgt op dezelfde manier in de voetsporen van de 290: een betrouwbare multimode mobielset met FM, SSB en CW (ingebouwde monitor toon). Diverse afstem-snelheden (in FM 25, 5 en 1 KHz en in de andere modes 5, 1 en 0,1 KHz.) Icom's, 2 VFO's, prioritykanaal en 4 ge-

heugens. Uitgangsvermogen 1 of 10 Watt omschakelbaar... Iedere shift instelbaar, dus GEEN PROBLEMEN bij repeaterwerken in het buitenland.



IC-490E: f 1945,-

## Verder

Als het wat langer duurt voordat de telefoon aangenomen wordt in Aalsmeer, komt dat doordat we de ATARI SPELCOMPUTER binnen gebruiksklaar hebben staan. En dat is dolle pret! Overigens komt er dit najaar een HOME COMPUTERLIJN van Atari op de markt, waaronder natuurlijk communicatie mogelijkheden. Foldermateriaal van de spelcomputer is er ook in de Nederlandse taal.

## Multimeters

We hebben de YOKO multimeters weer binnen, hoewel met name de simpelste versie 8103 en de meest uitgebreide 8101 de deur uit vliegen. Geen range instellen doet 't um, kennelijk. Dr. Albert kijkt in Japan, bij YOKO (een divisie van SEIKO, u weet wel) deze zomer in de keuken.

## 70cm repeater

Onze GERARD PA3ALB heeft uiteindelijk zelf – met z'n regio maatjes – een 70cm repeater de wereld op geschopt in Alkmaar. Hoe? We hadden nog een testexemplaar van de Icom UHF-mobilfoon IC-400A liggen en die heeft hij uit elkaar gerukt – zend- en ontvang gedeelte gescheiden – en het ding werkt, helemaal zonder verdere filters (!) prima. Er wordt zelfs gebruik van gemaakt door G-land! De 490 – de 70cm versie van de 290 – is weer volop leverbaar en de 451 is eindelijk de hardloper geworden die we er in het begin achter zochten. Het heeft wel een tijdje geduurd.

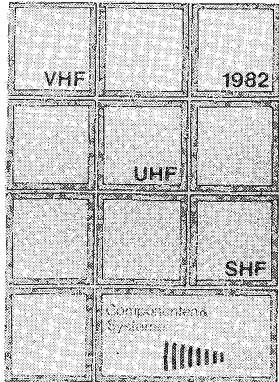
## Laatste loodjes

Het zit er weer op. Veel plezier deze zomer. Als u tijd heeft, wip eens langs. U weet het, IJS gaat er altijd in hier en al is het nog zo heet, de koffie staat klaar (als u ANNE vriendelijk aankijkt maakt hij er misschien koude spa van). We doen weer een STUUR EENS EEN KAARTJE actie. De leukste, verste, vreemdste, aardigste of mafste wordt met een leuke attentie beloond en wie weet met een foto op deze pagina na de vakantie. Veel plezier en zon...

**AMCOM**  
ICOM-BENELUX

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

Hij is er weer:  
de nieuwe catalogus  
van



met: uitgebreide info en technische gegevens over voorversterkers, converters, transverters, lineaire eindtrappen en H.F. meettechniek zowel gebouwd als in bouwpakket en incl. een overzicht van onderdelen voor de zend en luisteramateur.

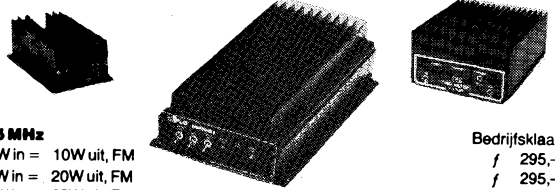
Stuur f 7,50 aan postzegels of betaalkaarten en u ontvangt de catalogus per omgaande. (prijs catalogus afgehaald aan de zaak f 4,-)

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

\* hobby elektronika  
\* hifi stereo  
\* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679

**TRANSISTOR EINDVERSTERKERS**



	Bedrijfsklaar
<b>145 MHz</b>	
1W in = 10W uit, FM	f 295,-
1.5W in = 20W uit, FM	f 295,-
0.5W in = 25W uit, FM	f 325,-
1W in = 25W uit, FM	f 325,-
1.5W in = 25W uit, FM	f 325,-
2W in = 30W uit, FM	f 325,-
3W in = 40W uit, FM	f 325,-
2.5W in = 30W uit, FM-SSB	f 325,-
3W in = 35W uit, FM-SSB	f 325,-
10W in = 45W uit, FM-SSB	f 325,-
10W in = 80W uit, FM-SSB	f 495,-
10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-
2W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 995,-
4W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.085,-
10W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.095,-
25W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.050,-
30W in = 160W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.050,-
10W in = 200W uit, FM-SSB met voorversterker	f 1.450,-
Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)	f 60,-
Ingebouwd in versterkers 1/m 80 W	f 75,-

**ATV**  
ATV ontvangst-converter (print) 70 cm - kan. 2  
fabr. OAK, 420-440 Mhz in = 50 Mhz uit, bedrijfsklaar f 20,-

**3-30 MHz**  
3/10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker f 675,-

**432 MHz**  
16W in = 100W uit, FM-SSB-ATV, 28V f 595,-  
Deelpakket zonder behuizing f 450,-



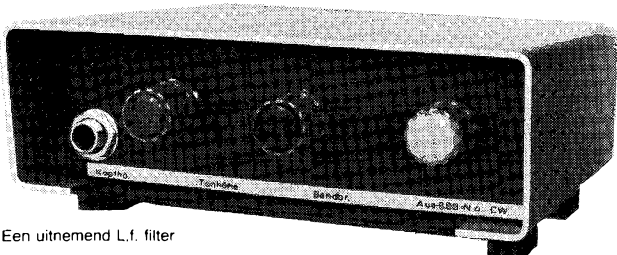
**TOLSTAR electronics**

Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours  
Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
Pr. Clausstraat 32 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)

gd gd

**HEEFT U LAST VAN QRM**

ruis en andere storingen op hf, vhf of UHF?  
Dit soort beïnvloedingen laat zich nu d.m.v. het veelzijdige actieve filter GD66NF tot een minimum beperken. Het GD66NF filter is het „X tal filter“ in het L.f. deel v.d. ontvanger.



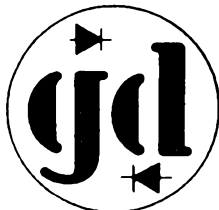
Een uitnemend L.f. filter

**GD 66 NF**

Notch filter, SSB, CW, AM, FM 16.00-filter.  
Hoge flanksteilheid, regelbare bandbreedte: 100hz - 4 khz, regelbare toonhoogte: 0,2-2,5 khz trappenloos.  
Voor elke ontvanger zeer interessant, gunstige prijs, en een grote verbetering. Aansluiting eenvoudig aan de koptelefoon of luidspreker uitgang.  
Als complete bouwgroep met 3 W LF versterker schak. en potmeters. DM 80,90  
GD 66 NF in 2 kleurig plastic kastje, LF 3 W ..... DM 149,90  
GD 66 NF in 2 kleurig metalen kastje, LF 3 W ..... DM 168,00

**ROGER PIEP - VOOR DX**

RP 77 Morse „k“ en Piep Bouwset .....	DM 48,80
Gebouwd kompl. in 2 kl. kastje m. voed. ....	DM 79,60
RP 88 „Piep“ ook 12 V C mos bouwset .....	DM 36,60
Gebouwd kompl. in 2 kl kastje m. voed. ....	DM 52,00



**G. Dierking  
NF/HF-TECHNIK**

D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400

Toezending onder rembours  
of na toezending van Eurocheque en porto vrij.

gd gd

...MAGTIGE MODULES...

**VERSTERKER-MODULES**

**KANT-EN-KLAAR  
GARANTIE: 2 JAAR!**  
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W,  
120W en 240W sinus. laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv.  
30W kost slechts f 69,-**  
Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
Voedingen ook leverbaar,  
de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte komple-  
te versterker-modules in Ned.!**

**RINGKERN-  
TRAFO'S**

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden  
veel voordelen t.o.v. de oude recht-  
hoekige blikpakkettrafo's:  
GEWICHT + HOOGTE gehalveerd.  
MAGN. STROOIVELD veel kleiner,  
dus min. brominductie.  
NULLASTSTROOM zeer laag.  
SNEL te monteren: slechts 1 bout.  
HOGE betrouwbaarheid, want I.L.P.  
gebruikt prima materialen.  
UIT VOORRAAD: meer dan 80 types  
van 30 tot 625 VA.  
LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A  
kost slechts f 96,-

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
Bel even, ook 's avonds en zaterdags:

**RODEL**  
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
STEINWEGSTRAAT 37  
7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24



# TELEX EN MORSE DECODER EN CONVERTER VOOR DE VIC 20

De microsensatie van het jaar!

## De Computer

Met de Vic-20 beschikt u niet alleen over een perfecte microcomputer, die u zo op uw kleuren-TV kunt aansluiten, maar vooral ook over een volwaardig systeem dat u naar behoefte kunt uitbouwen. Standaard 20K ROM en 5K RAM geheugen, waarvan 3,5K RAM voor de gebruiker beschikbaar is. Wie eigen programma's wil ontwikkelen kan later via insteek modules de geheugen capaciteit opvoeren tot 32K RAM en 24K ROM. De VIC-20 werkt met de eenvoudigste programmeertaal BASIC en is daardoor ook ideaal voor educatief gebruik. Aantal kleuren: 24. Geluid: 3 muziekgeneratoren en een generator voor gesproken woord en geluidseffecten, weergegeven via de TV-luidspreker. Aantal karakters 22 over 23 regels, met als optie 40 of 80 karakters bij 25 regels. 64 ASCII karakters, grafische karakters van het PET type. Toetsenbord: DIN genormaliseerd QWERT met de mogelijkheid van 8 programma functies via 4 speciale funktietoetsen.

## Morse

Zenden en ontvangen van 6 tot/met 36 Wpm.

Ingebouwd morse filter.

PTT schakeling v.a. toetsenbord. Auto CW ID.

## TELEX

Zenden en ontvangen met een Baudrate van 45, 50, 57, 75, 110, 200 en 300.

All shiftmode, 170, 225, 425, 850 Hz. Oude en nieuwe tonen. PTT schakeling.

Auto CW ID.

Autostartmode, hiermee kunt u d.m.v. een code roepnaam een bericht in het geheugen plaatsen.

3 vrije buffers van elk 255 karakters.

5 voor geprogrammeerde teksten, met de quick brown fox, CQ gever, stationsbeschrijving, etc.

X en Y aansluiting voor scope. FSK uitgang 5 volt TTL. Aan te sluiten op iedere goede kortegolf ontvanger.

COMPUTER EN TELEX/MORSE decoder voor **f 1695,-**.

Bij iedere bestelling ontvangt u een Logboek en QTH programma GRATIS.

U kunt uw computer met decoder afhalen of telefonisch bestellen bij een van onze computercentra.

**computer world**

Hilvertsweg 99  
1214 JB HILVERSUM

**computer world**

Keerweer 12  
3012 KB ROTTERDAM (telefoon 010-137823)



## Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

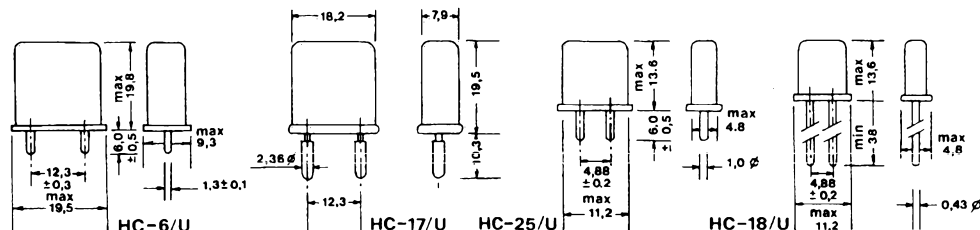
**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

7642 BH WIERDEN  
1e Esweg 45a  
Telefoon 05496-1966  
Giro 84 03 73

Bank:  
Algemene Bank Ned. N.V.  
No. 59.47.18.805  
te Wierden.

*Wij verzenden door het hele land.  
Uitsluitend onder rembours of na  
voorstelbetaling per bank of giro. Voor  
bestellingen tot f 250,- berekenen wij  
f 7,50 administratie kosten. Tussentijdse  
prijswijzigingen zijn voorbehouden.*

## DINSDAGS GESLOTEN

VRIJDAGAVOND KOOPAVOND

### N-NORM

U 78-16	connector voor RG 58	f 12,50
UG 18 C/U	connector voor RG8/RG213	f 25,50
G 15015	connector voor H100/H43	f 10,00
UG 57 B/U	koppelstuk 2 x male	f 13,50
UG 23 B/U	kabeldeel	f 10,00
UG 28 A/U	T-stuk 3 x female	f 45,00
UG 30 /U	koppelstuk 2 x female	f 8,00
UG 29 B/U	koppelstuk 2 x female	f 12,50
15975	kniestuk	f 16,50
G15007 HNG	chassisdeel	f 6,00

Gerrit presenteert de **PLUGGEN PARADE**

### UHF

PL 259-9	Teflon isolatie	f 5,00
SO 239	chassis deel	f 2,75
GE 20016-Y-BN	chassis deel schroefbaar	f 5,50
PL 258	koppelstuk 2 x female	f 4,00
NC 563	koppelstuk 2 x male	f 6,00
M 358	T-stuk	f 8,00
NC 559	kniestuk	

### Verloopppluggen

UG 349 A/U	BNC male - N-female	f 22,50
GE 50009 BN	N female - UHF male	f 12,50
G 5007 BN	BNC female - UHF male	f 7,50
UG 146/U	N-male - UHF female	f 14,50
UG 201 A/U	BNC female - N-male	f 14,50
66 SAS	H43 75Ω cable joint	f 31,50

### BNC

UG 260/U	connector voor RG 58	f 5,00
UG 959 A/U	connector voor RG 213, H100	f 10,00
UG 291/U	chassisdeel	f 5,50
UG 1094 B/U	chassisdeel schroefbaar	f 4,50
UG 274 B/U	T-stuk	f 10,00
UG 306 B/U	kniestuk	f 10,00
G 35034-NG	koppelstuk 2 x female	f 12,50

INRUILEN IS BIJ ONS MOGELIJK

73's de GERRIT PA3AQT

## Wij zijn het luistercentrum van heel Nederland!

COMMUNICATIE-ONTVANGERS

# SONY



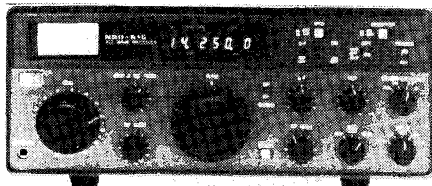
# Panasonic

# YAESU



# KENWOOD

UW DROOM WORDT WERKELIJKHEID MET DE N.R.D. 515



**JRC NRD-515**  
150 kHz tot 30 MHz

### SPECIFICATIONS

Receiving frequency range: 100kHz to 30MHz  
 Receiving modes : RTTY/CW/USB/LSB/AM  
 Receiving system : Double superheterodyne  
 First IF : 70.455 MHz  
 Second IF : 455 kHz  
 CW/SSB : AM  
 Sensitivity (S/N: 10dB):  
 1.6 to 30 MHz : Less than 0.5µV  
 100 to 1600 kHz : Less than 2µV  
 Selectivity:  
 6kHz : 4kHz or more  
 2.4kHz : 2kHz or more  
 0.6kHz : 0.5kHz or more  
 0.3kHz : 0.26kHz or more  
 Less than 2µV : Less than 6µV  
 -60dB : -60dB  
 10kHz or less : 6kHz or less  
 3kHz or less : 2kHz or less  
 \* mark denotes option.

### Frequency stability

: Less than 50Hz per hour after warming up.  
 : 70dB or more  
 : 70dB or more  
 : 50 to 75 ohms, unbalanced  
**AF outputs;**  
 Speaker output : 1W or more (4 ohms)  
 Record/line output : 1mW or more (600 ohms)  
**Power requirements**  
 : 100/117/220/240V AC, 50/60Hz, approx. 50VA  
**Dimensions**  
 Height : 140mm  
 Width : 340mm  
 Depth : 300mm  
**Weight**  
 : Approx. 7.5kg

N.R.D. 515 f 3995,- ontvanger 150 KHz tot 30 Mhz

N.V.A. 515 f 175,- luidspreker

N.D.H. 515 f 795,- geheugen voor 96 FREQUENTIES

**VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND!**

In onze professioneel uitgeruste werkplaats worden reparaties binnen 4 werkdagen afgehandeld.

's maandags  
zijn wij  
gesloten

## HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.  
 Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 7  
JULI 1982

**Redactie:**

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAOKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

**Vaste medewerkers:**

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoD-KO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJJ); F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**Redactie-secretaris**

K. van Petersen, PAOKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## De IARU HFWG Conferentie

Op 8 en 9 mei j.l. kwamen in Kopenhagen, voor de allereerste keer, de leden van HF-Werkgroep van IARU Region 1 tesamen. Deze werkgroep (afgekort HFWG) is door de IARU-leden van Region 1 (Europa en Afrika) tijdens de Conferentie in Brighton in 1981 gevormd en heeft nu 21 leden.

Per IARU-lid is er één afgevaardigde, meestal de nationale Traffic-Manager. Dat de IARU-organisatie broodnodig is als drager van het internationaal amateur-overleg (de amateurdienst is grensoverschrijdend!) wist U natuurlijk al lang.

De taak van de HFWG bestaat uit het verlenen van bijstand voor en het doen van voorstellen aan het bestuur (executive committee) van IARU Region 1, en wel in alle zaken die verband houden met het frequentiegebied beneden 30 MHz.

De HFWG kan adviezen geven aan het Region 1 Bestuur, zelf echter geen besluiten nemen, e.e.a. is identiek aan de rol van de VHF-Werkgroep, die al enkele jaren functioneert.

Deelnemers aan de HFWG-bespreking in Kopenhagen waren: de voorzitter (G3FKM), de DARC (Bondsrepubliek), de EDR (Denemarken), de NRRL (Noorwegen), de OeVSV (Oostenrijk), de RSF (USSR), de RSGB (Engeland), de SSA (Zweden), de UBA (België), de USKA (Zwitserland) en de VERON

(PAoDIN). Van de 11 afwezige leden stuurden 7 een bericht van verhindering. Aan de orde kwamen in hoofdzaak punten, die door de Brighton-Conferentie verwezen zijn naar de HFWG.

**Contest Championship**

Dit is een voorstel van Bulgarije om jaarlijks een contest-kampioen aan te wijzen in Region 1, op basis van deelneming en behaalde resultaten in de verschillende bestaande internationale contesten. De HFWG was 'er over eens dat dan alleen contesten, georganiseerd door IARU-leden in aanmerking komen, mits zij conform de IARU-regels zijn opgesteld. De NRRL voorziet problemen met de individuele klassementen, de VERON stelt voor een testjaar te houden, omdat er ongetwijfeld uitslag-technische problemen zullen ontstaan. Een kleine werkgroep zal e.e.a. verder uitwerken.

**Contestvrije bandsegmenten**

Algemene opinie van de HFWG is, dat er tot op heden weinig terecht gekomen is van de goede bedoelingen van IARU-aanbevelingen om te komen tot contestvrije bandsegmenten tijdens contesten. De belangen van niet-contesters lijken onvoldoende te worden gerespecteerd. Er wordt te weinig over gepubliceerd en er zijn geen universele aanduidingen. De RSF wil controle tijdens contesten en disqualificatie bij overtredingen. De NRRL doet een nader voorstel.

**Geautomatiseerde tx/rx bij CW-Contesten.**

Onder geautomatiseerde tx/rx wordt verstaan: geven met behulp van een keyboard en nemen met een decoder. DARC: controle is niet mogelijk. VERON is van mening dat er niet teveel regels moeten komen, technische ontwikkelingen zijn niet tegen te houden en het is nog maar de vraag, of geautomatiseerde apparatuur een voordeel biedt boven 'paddle plus ear'. Er komt een voorstel voor een aparte klasse tijdens CW-contesten: 7 voor, 3 onthoudingen

### Inhoud

De IARU HFW6 Conferentie .....	345
VHF en UHF versterkers voor groot vermogen (deel 2) .....	347
WARC 79-10 .....	352
Een 13,8 volt voeding met grote uitgangsstroom .....	356
AMSAT satelieten-nieuws .....	357
YL-nieuws .....	360
De NOS ballon-vossenjacht op 23 mei .....	362



(VERON, UBA, USKA). Een voorstel van de RKDDR (DDR) voor een aparte klasse 'alleen sleutel plus potlood' vindt geen voorstanders.

#### De IARU Velddagen

In 1953 kwam Region 1 tot de aanbeveling, dat Velddagen zouden samenvallen met de RSGB-velddagen, d.w.z. CW in juni en SSB in september.

In 1972 werden de RSGB-velddag-contestregels aanbevolen als basis voor de individuele nationale velddag-contestregels.

De UBA herinnert aan het uitgangspunt van weleer: laag vermogen en zelfbouw. De VERON stelt, dat zij moeilijk conform de IARU-regels kan meedoen, gelet op de veelal grote Nederlandse velddag-groepen, die moeilijk kunnen werken met slechts één zender. Het blijkt dat ieder lid zo zijn perikelen met de velddag heeft. De UBA vindt de datum in september niet zo geslaagd, vanwege het seizoen en een VHF-Contest, en dringt aan op één weekend in juni. De VERON steunt de UBA en wijst op een extra contestvrij weekend.

Men is het er over eens dat de velddag-regels moeten worden herzien, e.e.a. wordt terugverwezen naar de IARU-Conferentie in 1984.

#### Minder contesten?

De DARC wil maximaal één internationale Region 1 contest per maand. De VERON meent, dat de IARU niet verbiedend en beperkend moet optreden, maar begeleidend: contesters en niet-contesters moeten hun gang kunnen gaan. RSF, NRRL en SSA zijn 't daar mee eens, maar de laatste vindt dat er meer contesten gecombineerd moeten worden, zoals bijv. de SAC. De SSA vindt dat kleinere contesten als bijv. YO-, HA- en LZ-contesten samen moeten gaan. Er komt een nader praatstuk.

#### Samenvallende contesten

De voorzitter laat weten dat de SRJ (Yugoslavië, niet present) in een brief mededeelt, dat de YU's het 2e weekend in februari (PACC-Contest) zullen verlaten.

Men gaat accoord met een voorstel, in Brighton opgesteld door YU7NQM en PAoDIN: 'Member societies are advised not to organise international hf contests on the same band at the same time. In any case the priority goes to the member who was there first', met als toevoeging dat er geen nieuwe contesten mogen komen zonder overleg.

De RSF wijst er op dat hun nationale contest samenvalt met de PACC-Contest en dat zij er 't eerst waren (hi).

Antwoord: het gaat hier om internationale contesten.

#### Situatie rond 10-18-24 MHz

RSF verwacht eind 1982 de nieuwe banden te krijgen. RSGB: wij krijgen 18 en 24 MHz niet voor 1989. UBA: wij hebben nog niets. Voorzitter: de bandplannen in Region 3 zijn vrijwel gelijk aan die van Region 1. Algemene opinie: geen contesten op de nieuwe banden, wél awards.

#### 160 meter

UBA: ons is 1810 - 1850 beloofd. De huidige toewijzingen in de verschillende landen blijken nogal uiteen te lopen, waardoor het opstellen van een bandplan problematisch lijkt. Toch dient zich de noodzaak nu al aan om het 'DX-Window' te verleggen naar 1830 - 1835.

#### USA Fone band tot 14100

De FCC heeft dit voorgesteld en iedereen waar ook ter wereld mag commentaar leveren. (Zie ook DX-press). IARU Region 1 reageerde al afwijzend. Opgeroepen wordt het ongenoegen kenbaar te maken bij de FCC. De band zal worden overspoeld met US-stations, de US heeft al veel grotere banden dan Region 1, een groot deel van de band wordt door de US in beslag genomen door Amerikaanse netten, die in feite weinig met amateurradio te doen hebben.

#### Hoe meer 28 MHz activiteit?

De NRRL doet suggesties om het gebruik van 28 MHz, vooral het onderste stuk, te stimuleren: meer DX-en, meer locale QSO's, meer contesten op 10 meter, meer QSO-punten toekennen in reeds bestaande contesten, meer publiceren. De RSGB wijst er op dat ook bij lage zonne-activiteit meer DX mogelijk is dan algemeen verondersteld wordt.

IARU Region 1 wil 28 MHz traffic bevorderen door uitgifte van een speciaal award.

SSA: onze PTT staat geen repeaters toe op 28 MHz. De DARC vertelt van een repeater-experiment in DL, vindt dat we moeten waken voor toestanden zoals die op 2 meter bekend zijn.

Intruder Watch op 28 MHz: de VERON dringt aan op uitwisseling van de IW-rapporten, zoals ook in Brighton afgesproken. Andere landen in Europese landen kunnen Nederlandse intruders (CB) veel beter horen en als wij in onze rapporten hebben kunnen we effectiever bij onze PTT aan de bel trekken. De voorzitter kondigt aan dat e.e.a. spoedig gaat gebeuren.

#### Een ander RST-systeem?

De DARC stelde in Brighton voor om het

bestaande RST-systeem aan te passen zodat een kwaliteitsbeoordeling van fone mogelijk wordt. (RSM). Verschillende sprekers zien daar niets in omdat het RST ook al zo 'verkracht' wordt. De initiator (DARC) vroeg vorig jaar al om commentaar, maar ontving er nog geen. De VERON zit niet te springen om een wijziging in het RST-systeem. Er komt een nader voorstel.

#### RTTY Snelheden

De SSA wil dat de overgang van 45,45 Baud naar 50, 100 etc. Baud zoveel mogelijk op het zelfde moment geschiedt. Anderen vinden dat er bij het huidige aanbod van surplus van 50 Baud en de voortgeschreden elektronica weinig problemen zijn. De voorzitter wijst op de duidelijke aanbevelingen van Brighton: 45,45 Baud niet bevorderen.

#### QSL's te koop

OeVSV en DARC signaleren schandelijke toestanden rond het te koop aanbieden van QSL's (van gemaakte QSO's, dat nog wel) van zeldzame DX-stations, d.w.z. voor een prijs die ver boven de kosten van porto plus QSL uitgaat. Men vindt dat dergelijke QSL's ook via het Bureau moeten kunnen gaan, ofschoon niet iedereen is lid. Dergelijke kaarten, die veel te duur betaald moeten worden, dienen ongeldig te zijn voor het DXCC, aldus de HFWG. De ARRL zal deze mening meegedeeld worden.

#### Wederzijdse machtigingen

DARC bericht van een overeenkomst tussen DL en LX, waarbij men zonder veel papier-plichtplegingen als gast mag werken. Bijv. DL1AA als LX/DL1AA of LX1AA als DL/LX1AA. De Duitse PTT wil ook met andere landen tot overeenstemming komen. België wil een dergelijke overeenkomst op afzienbare termijn met de EEG-landen realiseren.

Dat de prefix voorop staat is geregeld door een IARU-aanbeveling uit 1978 en de NRRL wijst er op dat dit ook logisch is: je moet de prefix van een land 't eerst horen en niet 't laatst.

#### DX-pedities apart in contesten

De RSF stelt voor om DX-pedities niet op te nemen in de top-ten, top-five en continental results van contesten, maar in een aparte klasse. Niemand, behalve de RSF, voelde er iets voor.

M.i. betekent deze HFWG een belangrijke verrijking van de IARU-organisatie, omdat de afstand tussen de OM-op-de-band en de OM-aan-de-onderhandelingsafel aanzienlijk verkleind kan worden. Voor de toekomst ware een grotere competentie voor de HFWG wenselijk.

PAoDIN



# VHF en UHF versterkers voor groot vermogen (deel 2)

Juul Geleick, PEOGJG, Bunschoten  
Niek Rodenburg, PAOKWY, Apeldoorn

## Inleiding

We kregen nogal wat vragen of versterkers met dit vermogen wel gebruikt mogen worden door zendamateurs. We laten dit artikel graag vooraf gaan door een samenvatting te geven van een brief van Dick Rollema. PAOSE.

'Allereerst de C-machtiging. Volgens artikel 36 is het toegestane vermogen 30 watt. Dat is het draaggolfvermogen bij bijvoorbeeld A1A en F3E (telegrafie en fm). Maar volgens artikel 20 betekent dit echter bij enkelzijband een peak enveloppe power (PEP) van  $4 \times 30 = 120$  watt. Volgens artikel 23 mag de zendamateur een eindtrap bezitten die 3 dB meer vermogen kan afgeven dan het toegestane vermogen. Dus dat is  $2 \times 120$  watt PEP.

Voor de C-man is dus alleen de grootste te beschrijven eindtrap, die van 250 watt, niet toelaatbaar.

Maar er zijn ook veel A-amateurs. Die hebben een maximum toegestaan vermogen van 100 watt. Ze mogen dus 400 watt PEP uitzenden en een eindtrap bezitten voor maximaal 800 watt PEP.

Voor de goede orde, de vermogens die voor de beschreven en te beschrijven eindtrappen worden genoemd zijn maximale uitgangsvermogens bij C-instelling. Bij lineair gebruik geven ze uiteraard minder af en dan is dus ook de 250 watt eindtrap voor de C-man nog toelaatbaar.

Of deze vermogens voor amateurgebruik noodzakelijk zijn is een vraag die ieder voor zich moet beantwoorden'. Tot zover Dick PAOSE.

Fig. 1. Input versus output.

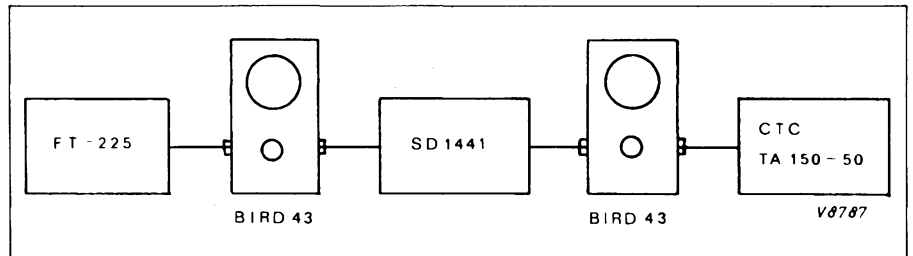
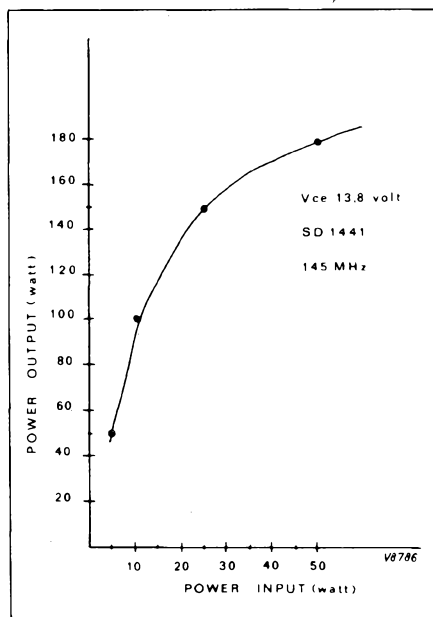


Fig. 2. Meetopstelling ter bepaling van het uitgangsvermogen en de ingangs-SWR.

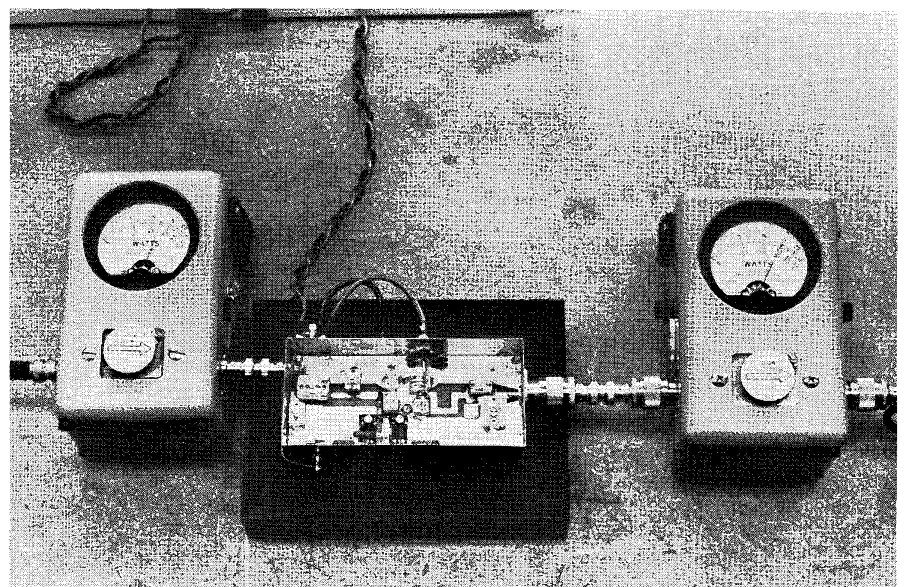
## Twee meter versterker met SD 1441

In het vervolg op onze artikelenserie over vermogensversterkers voor 2 meter en 70 cm volgt in dit artikel de beschrijving van een 2 meter versterker geschikt voor FM en CW (klasse C instelling) of SSB (lineaire instelling) voor groot vermogen. De transistor die gebruikt wordt is de SD 1441 van Thomson-CSF. Volgens de gegevens van de fabrikant levert deze transistor op 175 MHz een uitgangsvermogen van 150 watt. De versterking bedraagt 5 dB, zodat een ingangsvermogen van iets minder dan 40 watt nodig is om dit uitgangsvermogen te verkrijgen.

Metingen aan de versterker zoals die gebouwd is door ons voor 2 meter gebruik laten zien dat e.e.a. klopt (fig. 1). Als meetopstelling gebruikten we de opstelling zoals in figuur 2 is aangegeven en op foto 1 te zien is.

Van de dummy-load met chipweerstand TA 150-50 volgt later een beschrijving in Electron.

Foto 1. Gedeeltelijke meetopstelling. FT-225 en dummy-load zijn niet te zien. (Foto: PA2PME en PA2CHR)



Het ontwerp van de dubbelzijdige print is weergegeven in figuur 3 (voorkant print) en figuur 4 (achterkant print). In figuur 5 is duidelijk aangegeven waar op diverse plaatsen de gaten in de print moeten komen voor de transistoren en de holnieten.

Voor het monteren van de holnietjes wordt verwezen naar Electron van januari 1982, blz. 13 en voor het monteren van de SD 1441 naar hetzelfde nummer, blz. 14. De montage van de speciale mica condensatoren is te vinden op blz. 16 van het januarinummer.

In dit artikel is alleen de versterker met gedrukte spoelen beschreven. Er bestaat ook een versie met normale spoelen. Bij het afregelen en testen van die versterker bleek echter dat een en ander zeer kritisch is, bijv. ten aanzien van de juiste plaats en de afmetingen van de spoelen. Gezien de zeer grote RF stromen die in schakeling lopen leek het ons, zeker voor de niet ervaren amateur, weinig zin te hebben deze versterker te beschrijven.

Daarom is gekozen voor alleen de gemakkelijk reproduceerbare versterker met gedrukte spoelen.

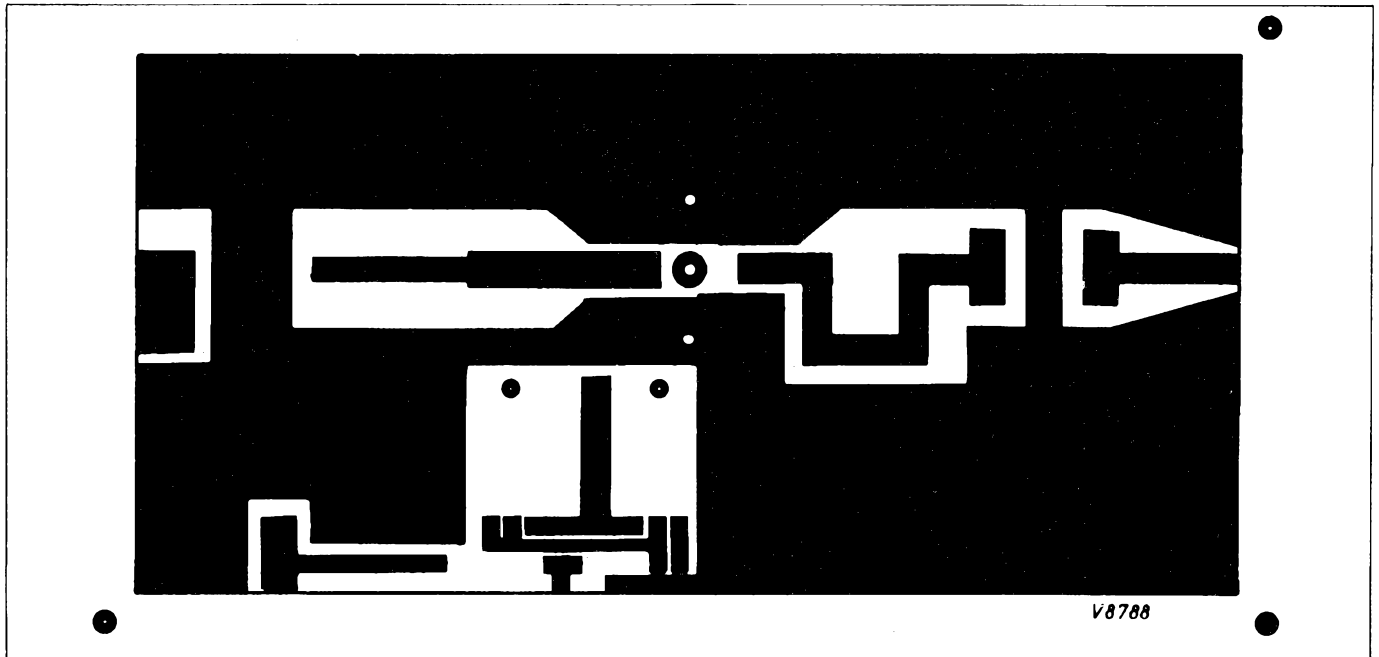
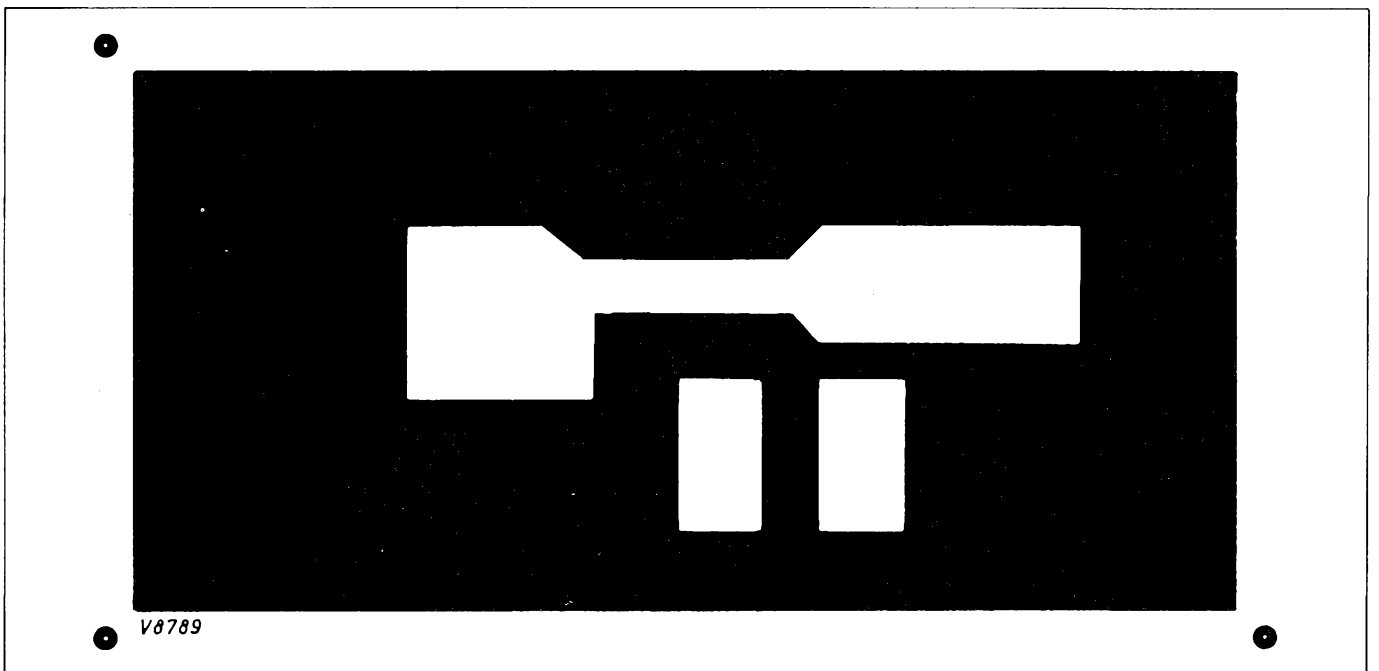


Fig. 3. Versterker met gedrukte spoelen. Dit is de bovenkant van de print met afmetingen 14,5 x 7,1 cm.

Fig. 4. De achterkant van de print.



## Schema

Het schema van de versterker is in figuur 6 weergegeven. Indien de versterker alleen in klasse C bedreven wordt (alleen FM of CW) dan is het voldoende om de 0,15  $\mu$ H smoorspoel bij punt A aan aarde te leggen. De bekende hulpschakeling voor de basisspanning, zie Electron januari 1982, blz. 16, is dan niet nodig. Wordt alleen in SSB gewerkt dan is de hulpschakeling wél nodig. De bedoeling

van deze schakeling is om er voor te zorgen dat er een zekere ruststroom door de transistor loopt.

De TIP 31 fungeert als temperatuurvoeler. De emitterweerstand bepaalt de uitgangsspanning van de schakeling die op de basis van de SD 1441 komt te staan en daarmee dus de ruststroom door de SD 1441. Met de aangegeven waarde van 5,6 ohm loopt er een ruststroom van ca. 400 mA door de SD 1441 bij 13,8 volt voedingsspanning. De TIP 31 wordt zo

dicht mogelijk bij de SD 1441 gemonteerd.

De TIP 41 is de emittervolger met lage uitgangsimpedantie die de basis van de SD 1441 van spanning voorziet, in ons geval 0,7 volt. Zorg ervoor dat de basisspanning niet hoger wordt dan 4 volt. De basis-emitter overgang slaat dan door en uw transistor is definitief QRT. De aansluitdraden van de TIP 31 en TIP 41 worden dicht bij de transistor haaks naar boven omgebogen en vervolgens

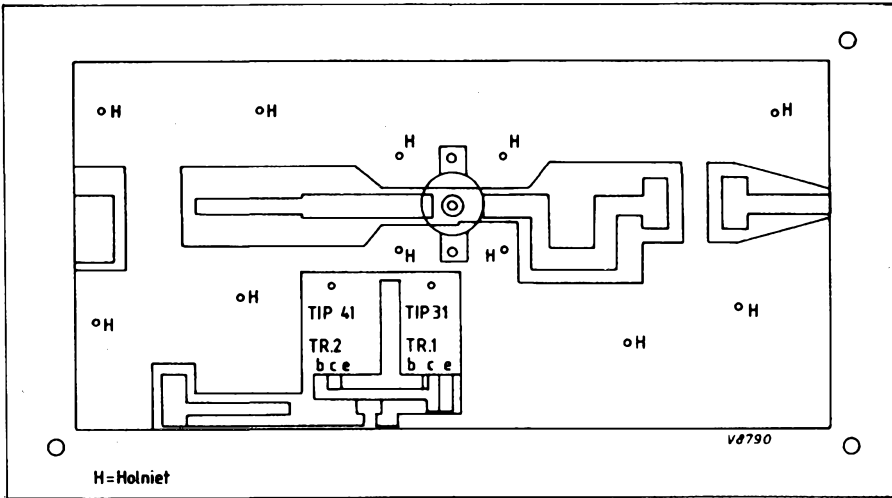


Fig. 5 Aanduiding van de plaats van de holnieten en de aansluitingen van de TIP 31 en TIP 41.

aan de juiste printsporen gesoldeerd. Zie ook figuur 5. Foto 2 geeft een duidelijk beeld van de opstelling van de diverse componenten. Een schets met maten voor de te boren gaten in het koelprofiel staat in figuur 7. Het koelprofiel dat we gebruikten voor deze versterker heeft een afmeting van 20x15x4 cm. Voor enkelzijdigbandwerk, waar de versterker niet continu in bedrijf

is, is dat ruim voldoende. Het uitgangsvermogen bij SSB bedraagt bij een input van 50 watt ruim 180 watt. Wordt echter met FM gewerkt dan is het aan te bevelen het stuurvermogen te reduceren tot ca. 10 à 15 watt, waarbij dan nog altijd zo'n 80 à 100 watt output bereikt wordt. Wordt meer input gegeven dan 15 watt

Fig. 6. Het schema van de beschreven versterker met gedrukte spoelen.

De aansluitingen van de SD 1441 zijn als volgt: de vier strippen op de hoek zijn de emitteraansluitingen; de brede strip is de basis en de smalle strip is de collector.

bij FM dan moet beslist een groter koelprofiel gebruikt worden of moet het bestaande profiel geforceerd gekoeld worden.

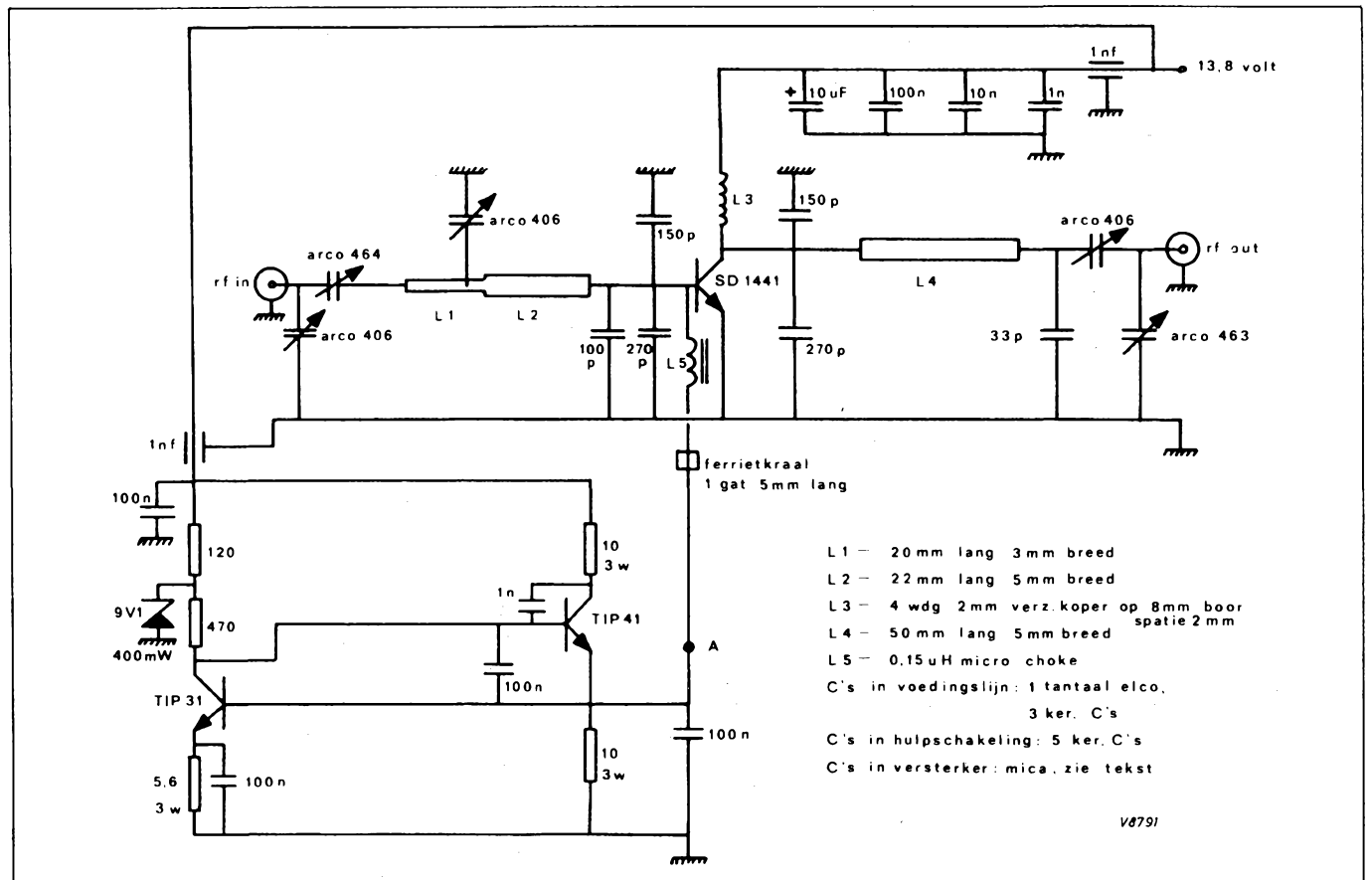
De versterker is uitvoerig getest in de maart-contest. Als stuurversterker gebruikten we de versterker uit het januari-nummer van Electron. Er hebben zich geen problemen voorgedaan.

### Het afregelen van de versterker

De versterker kan het beste afgeregeld worden in klasse C. Dus punt A even losnemen van de hulpschakeling en de basis via de smoorspoel aarden.

Alle ARCO trimmers worden op halve capaciteit gezet. Dit gaat als volgt. Eerst de schroefjes helemaal indraaien, dit is de maximale capaciteit. Vervolgens anderhalve slag uitdraaien, dit is de halve capaciteit. De minimale capaciteit wordt bereikt bij 3 volle slagen van de schroef, uitgedraaid.

De waarde van de ARCO is 15 - 115 pF; van de ARCO 463 10 - 180 pF en de ARCO 464 25 - 280 pF.



- L1 - 20 mm lang 3 mm breed
- L2 - 22 mm lang 5 mm breed
- L3 - 4 wdg 2 mm verz. koper op 8 mm boor spatie 2 mm
- L4 - 50 mm lang 5 mm breed
- L5 - 0.15 uH micro choke
- C's in voedingslijn: 1 tantaal elco, 3 ker. C's
- C's in hulpschakeling: 5 ker. C's
- C's in versterker: mica; zie tekst

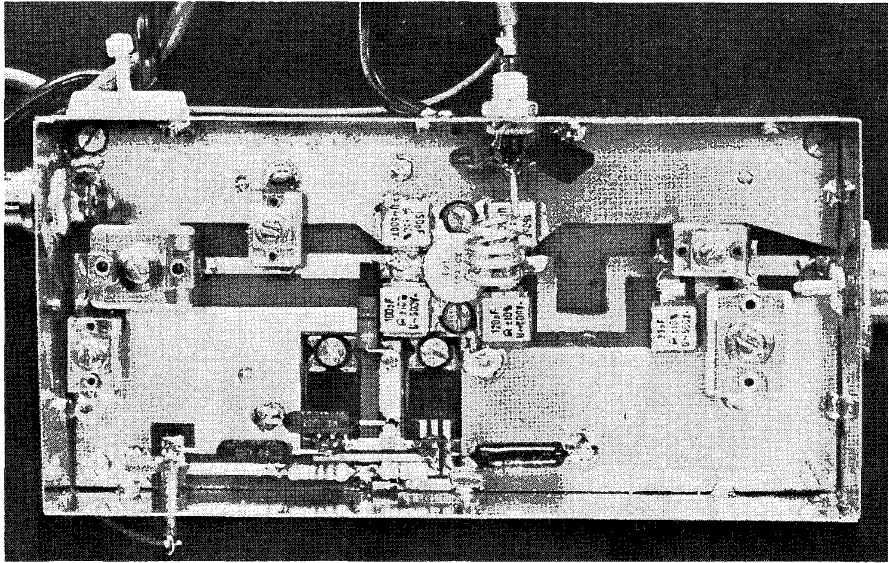


Foto 2. Juiste opstelling van de componenten.  
(Foto: PA2PME en PA2CHR)

Vervolgens wordt ca. 10 watt HF toegevoerd. Doe dit bij voorkeur via een SWR meter die tussen de stuurzender en de eindtrap is geschakeld.

De uitgang van de versterker wordt afgesloten met een goede 50 ohm dummy-load die minstens 100 watt kan dissiperen. De twee ARCO trimmers aan de uitgang worden nu zo gedraaid dat er maximaal vermogen uit de versterker komt.

Fig. 7. Maatschets voor de te boren gaten in het koelprofiel (maten aangegeven in mm).

De ARCO trimmers aan de ingang worden ingesteld op een optimale SWR tussen transceiver en eindtrap. Zorg ervoor dat de staandegolfverhouding beter is dan 1 op 1,2.

De output moet nu al zo'n 80 à 100 watt zijn.

Voor FM is dit al voldoende. Om de versterker z'n maximale vermogen af te laten geven voeren we nu zo'n 40 à 50 watt toe. Alle trimmers worden nu nogmaals precies op maximale output resp. op minimale SWR gedraaid.

Hiermee is de afregeling voltooid en kan punt A weer losgehaald worden van aarde en met de hulpschakeling verbonden worden. Let er op dat de maximale

collectorstroom niet boven de 22 ampère komt.

Indien er voldoende belangstelling is voor een 13,8 volt resp. 28 volt voeding die ca. 25 ampère levert laat dit dan door middel van een briefkaart weten aan één van de auteurs.

Er zal dan een beschrijving komen in Electron. Deze voeding is in staat om alle versterkers die beschreven zijn en nog beschreven worden te voeden.

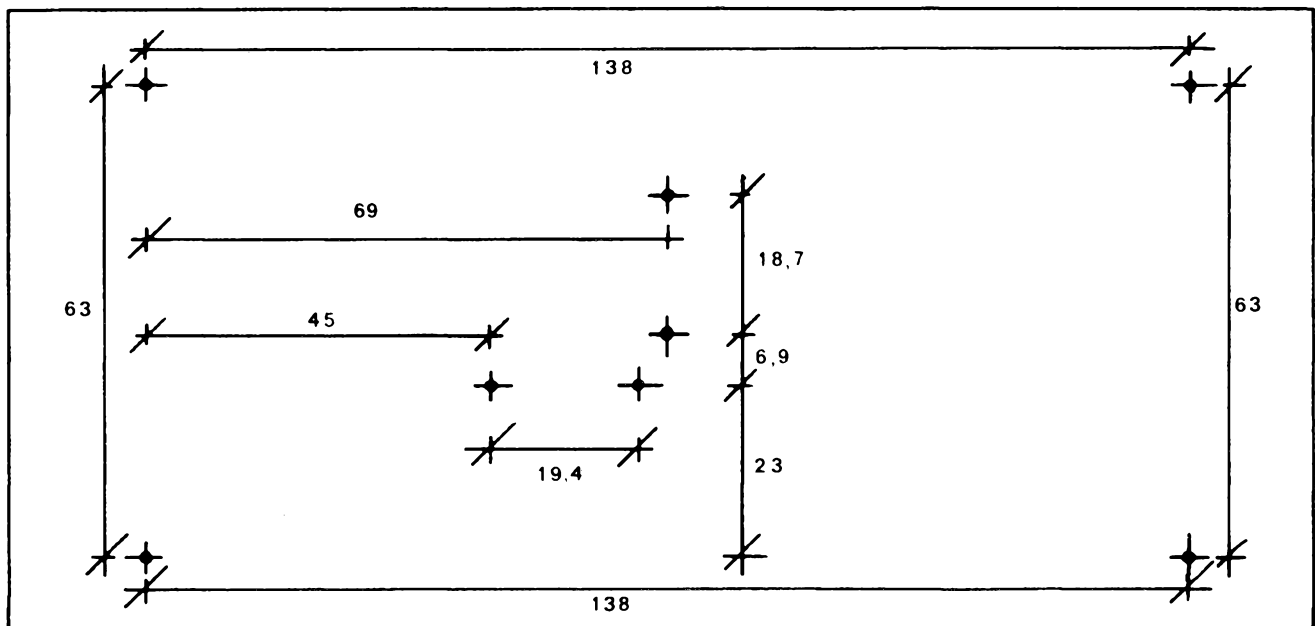
### Doorlaatfilter

Achter de versterker is nog een high power doorlaatfilter geschakeld dat er voor zorgt dat alle harmonischen voldoende onderdrukt zijn.

Zie foto 3 voor het filter en figuur 8 voor de doorlaatkromme, die gemeten is door PAoMCA op een Rohde und Schwarz Polyscope. Het filter wordt uitvoerig beschreven in de VHF-UHF Manual van de RSGB en in het Radio Communication Handbook van dezelfde vereniging. Het filter heeft een verlies van ca. 1,5 dB, zodat er wel wat vermogen in verdwijnt bij 180 watt output van de versterker. Plaats het filter tussen de versterker en het coaxrelais, dus niet in de antenneleiding naar de antenne. Dit voorkomt een extra bijdrage van 1,5 dB aan uw ontvangergevoeligheid.

Uit proeven blijkt dat bovengenoemd filter met gemak 150 à 200 watt kan verwerken.

Sluit de versterker met filter aan volgens figuur 9.



V8792



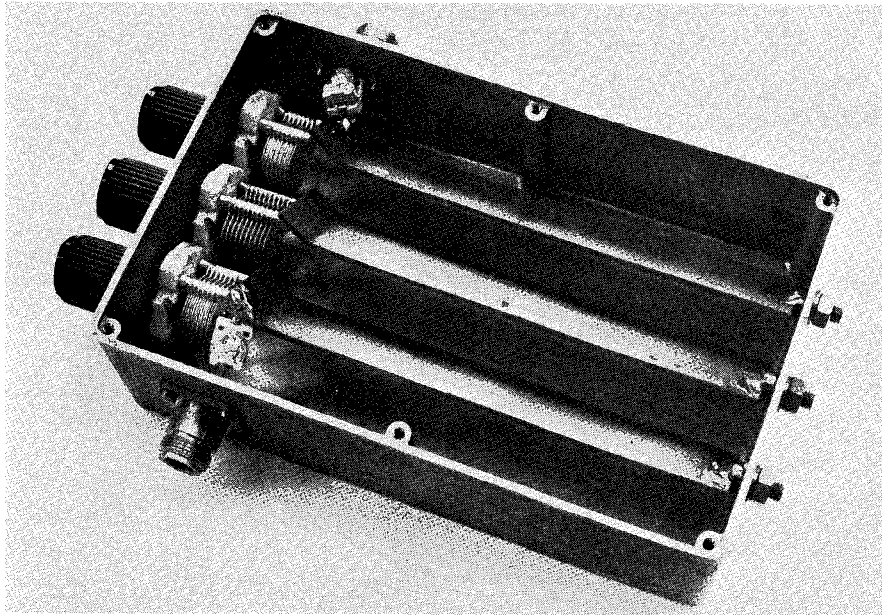


Foto 3. Het high power doorlaatfilter.  
(Foto: PA2PME en PA2CHR)

## Condensatoren

Ten aanzien van de mica condensatoren in de versterker nog de volgende opmerking.

De mica condensatoren van het fabriekaart Unelco zijn niet meer leverbaar omdat de fabrikant gestopt is met de produktie.

De mica condensatoren van het fabriekaart Jahre zijn zeer moeilijk leverbaar. Er zijn voor zover ons bekend slechts 2 à 3 leveranciers in Nederland die slechts mondjesmaat leveren. Onbegrijpelijk, want de fabriek staat in Duitsland. Kennelijk is de amateurmarkt niet interessant voor de fabrikant.

Na speurwerk door de auteurs is een andere condensator gevonden die uitstekend geschikt is om als vervanger op te treden voor bovengenoemde mica condensatoren. Hopelijk zijn de leveringsproblemen minder. We hebben hier wel vertrouwen in want de fabrikant,

Fig. 8. De doorlaatkromme van het doorlaatfilter.

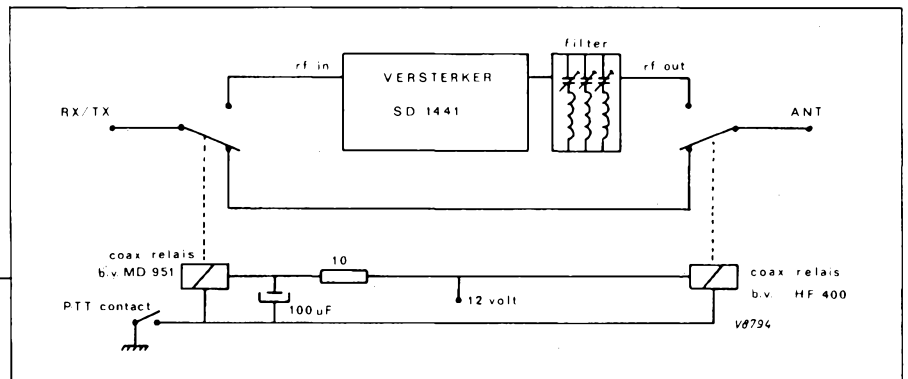
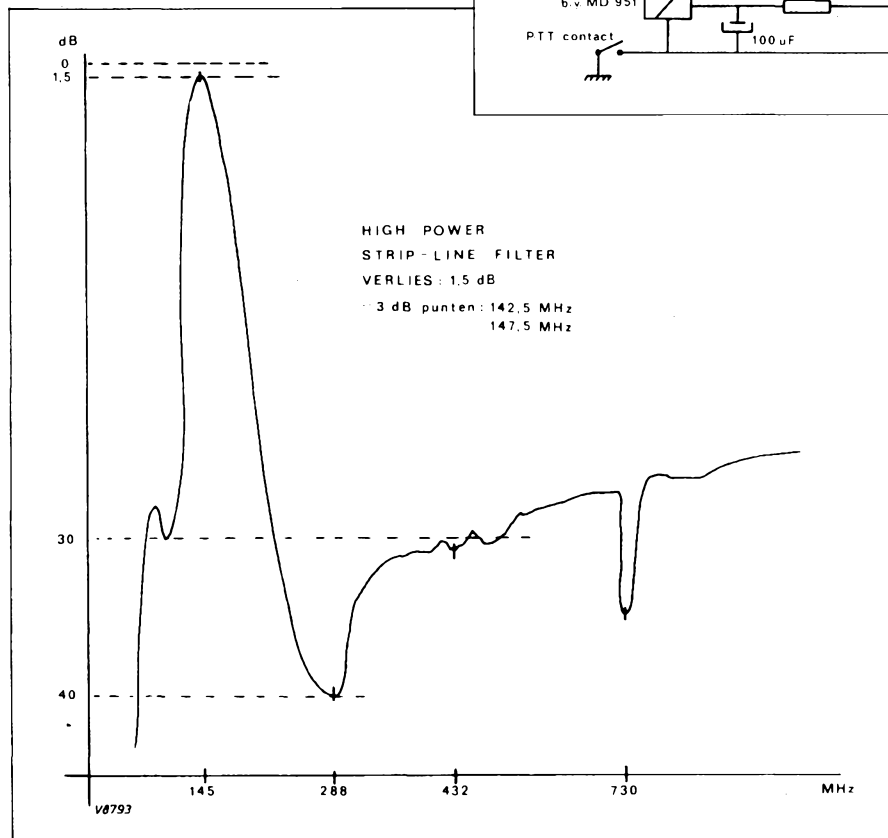


Fig. 9. Aansluitschema van de beschreven versterker met SD 1441.

Thomson-CSF, draagt het zendamateurisme een warm hart toe.

Het is een chip condensator van het fabriekaart Thomson-LCC. Het typenummer van de condensatoren is PVA 903 en PVC 903. Voor wat betreft de mica condensatoren wordt geen aanbeveling gedaan waar ze te koop zijn. Ons advies is de advertenties in de diverse bladen goed na te pluizen om te zien waar ze te koop zijn.

Voor wat betreft de chip condensatoren wordt op dit moment (maart '82) door de importeur Thomson getracht een distributienet op te bouwen.

In het volgende artikel dat in eerste instantie twee 70 cm versterkers zal behandelen zullen we zoveel mogelijk trachten Thomson-LCC chip condensatoren te verwerken. Bovendien zijn deze chip condensatoren speciaal voor UHF en SHF toepassingen ontworpen. De prijs is vergelijkbaar met de mica condensatoren.



## WARC 79-10

### Zender-ontvangconvector voor de dertigmeterband (2)

D.W. Rollema, PAoSE, Leiderdorp, tel. (071)-892734

#### Andere onderdelen

Koelplaat 20 x 15 x 4 cm; blikken bakje 146 x 72 x 30 mm; coax relais MD 951; coax relais HF 400. Doeven, Hoogeveen. ARCO trimmers. Doeven; Asian. DS 1441 via uw handelaar bij Texim bestellen.

#### Tenslotte

Nog even terugkomend op de 70 cm versterkers. Veel vragen bereiken ons welke typen we gaan beschrijven. Diverse prototypen zijn klaar en werken goed. Er is een versterker met 50 mW input en 3 watt output, een versterker met 3 watt input en 50 watt output. In een later stadium komt er dan nog een versterker met 3 watt input en 15 watt output en als laatste een versterker met 15 watt input en 80 à 100 watt output. Maar voorlopig kunt u vooruit met de thans beschreven twee meter versterker! Succes met de eventuele nabouw.

PEoGJG,  
PAoKWY.

Wij feliciteren Gerdi Streef uit Hilversum en Paul Jan van Gils, PA3BHJ te Beusichem met hun voorgenomen huwelijk, dat op dinsdag 6 juli zal worden voltrokken. Het nieuwe adres van PA3BHJ luidt: Eemnesserweg 96 te Hilversum. De huwelijksreceptie vindt plaats op 6 juli van 17 uur tot 18.30 uur in Hotel Hilfertsom, Koninginneweg 30 te Hilversum.

## Onze voorpagina

### VHF versterker voor groot vermogen

In het januarinumnummer van *Electron* startten PEoGJG en PAoKWY met een artikelenserie over VHF- en UHF-versterkers voor groot vermogen. Het ligt in hun bedoeling elke vijf of zes maanden een dergelijke beschrijving te publiceren. Deze maand treft u dan ook weer hun bijdrage aan: een twee meter vermogensversterker met de SD 1441 van Thomson. U ziet deze versterker afgebeeld op onze voorpagina. Links is misschien nog juist een gedeelte zichtbaar van een twee meter transceiver. In het midden de versterker met de SD 1441. Op de linker BIRD wattmeter het uitgangsvermogen dat verdwijnt in de dummy load met een 50 ohm chip weerstand van CTC.

(Foto: Peter Meijers, PA2PME en Chris Ploeger, PA2CHR)

*Hier volgt het tweede en laatste deel van het artikel over de zender-ontvangconvector voor de 30 m band.*

*Voor een goed begrip van hetgeen in dit tweede gedeelte wordt beschreven drukken we fig. 2, het principeschema, opnieuw af.*

### 3.7. Versterktrap met transistor TS3

Het gaat ook zonder die trap. De afgeschermd kabel vanaf relaiscontact c2 wordt dan verbonden met een lusje van één of twee windingen rondom L5. Maar de sturing van B2 was net aan de ondergrens van wat minimaal nodig is. Daarom heb ik er toch maar een transistortrapje tussen geschakeld. Maar omdat het maar heel weinig hoeft te versterken is emitterweerstand R12 niet ontkoppeld. Daardoor zijn zowel in- als uitgangsimpedantie zeer hoog en wordt L5 niet merkbaar gedempt. Dat is goed voor onderdrukking van ongewenste signalen uit de mengtrap. De 40237 is een vroeg model h.f.-transistor van RCA, zo rond 1965. Elke moderne h.f.-tor doet het net zo goed of beter.

### 3.8. Stuurtrap

Daarin komen we de eerste buis tegen, een vertrouwde EF80. Ik vond het heerlijk weer eens met zo'n 'vacuum-transistor' te werken. En leerde ook weer snel dat je met de vingers van de anodespanning af moet blijven.

De buis is nog al temperamentvol. Daarom is het raadzaam de beide kathode-aansluitingen te ontkoppelen (C27 en C28). Aansluitdraden kort houden. Ook bleek een VHF-parasiet zijn lusten bot te vieren. Dat was afgelopen na aanbrengen van stopweerstand R13, direct aan de anode-aansluiting van de buis. Spoel L5 moet in de schakeling resoneren op 10,125 kHz. Ik nam een spoel met regelkern van poederijzer. Maar met een vaste spoel gaat het ook; dan vervangt u C26 door een trimmer met eventueel een vast condensatorpje parallel. De combinatie C29 met R12, R13 en R26 zorgt ervoor dat de spanning op de kathode niet abrupt kan veranderen en daarmee voor een afgerond seinteken dat een geringe bandbreedte heeft. Met contact a2 van het seinrelais A open, komt op het knooppunt van R26 en R13 ongeveer 17 volt te staan en daarmee is B1 gegarandeerd dicht. Bij zenden gaat a2 om en sluit R13 kort. Nu blijft alleen de juiste negatieve rooster spanning voor klasse A-bedrijf over door de spanningsval over R12.

### 3.9. Eindtrap

De buis hierin is een dubbeltetrode QQE 03/12 met de beide secties parallel. De pit is bedoeld om op VHF te worden gebruikt in balansschakeling (bijvoorbeeld in mobilifoons en marifoons uit de jaren vijftig).

Op 10 MHz is hij dus wel wat misplaatst. Maar het verhaal kent u al: ik had nu eenmaal een paar nog nieuwe liggen uit vervlogen jaren. De eindtrap produceert 10 watt h.f. aan de antenneaansluiting. Maar het gaat ook best met andere buizen. Als proef heb ik eens een l.f.-eindpentode EL84 geplaatst (na veranderen van de voetaansluitingen uiteraard). Omdat de schermroosterspanning daarvan hoger mag zijn dan bij de QQE 03/12 mag R17 aan het punt + 266 V van de voeding. En toen kwam er 9 watt h.f. uit. Dus nauwelijks minder. Conclusie: gebruik wat u hebt of leuk vindt.

Tien watt is niet zo veel. Maar wel voldoende nu de 10 MHz-band (nog) niet wordt gedomineerd door stations met grote zenders en gerichte antennes. Het bleek bij mij in ieder geval genoeg voor een — zij het marginale — verbinding op een zaterdagochtend met Australië. De antenne is 2x20 meter. Spoel L6 in de roosterkring is weer voorzien van een regelkern. Ook hier is een vaste spoel mogelijk, maar dan moet C31 variabel worden gemaakt. De buis is voorzien van een combinatie van vast en automatisch negatief. Het vast negatief wordt ingesteld met P2.

We maken de stroom in de rust(ontvang)stand niet nul maar zo groot dat de buis net aan z'n maximaal toelaatbare dissipatie komt. Dit om de voeding enige belasting te geven. Voor de QQE 03/12 mogen we bij amateurbedrijf maximaal  $2 \times 7 = 14$  W toelaten. Bij een spanning van 326 V is dus de toelaatbare anoderuststroom  $14W/326V = 0,043$  A oftewel 43 mA. Bij zenden wordt het negatief hoger door de spanningsval die de roosterstroom over R15 veroorzaakt. In mijn geval loopt er ruim 3 mA roosterstroom en de buis is daarmee ruimschoots in klasse C ingesteld, zoals gewenst voor een goed rendement. De roosterstroom kan worden gemeten door een voltmeter aan te sluiten op de testpunten T.P. Voor elke mA roosterstroom verschijnt daar één volt.

De grootte van de tankspoel L7 wordt bepaald door de belaste  $Q_b$  die we wensen. Een goede waarde is  $Q_b = 12$ . De reactantie van L7 kan dan worden gevonden uit  $X_L = 39 \times U_a / I_a$ , met  $X_L$  in ohm,  $U_a$  de anodespanning in volt en  $I_a$  de anodestroom in milli-ampere. Stellen we de anodespanning op 300 V, de

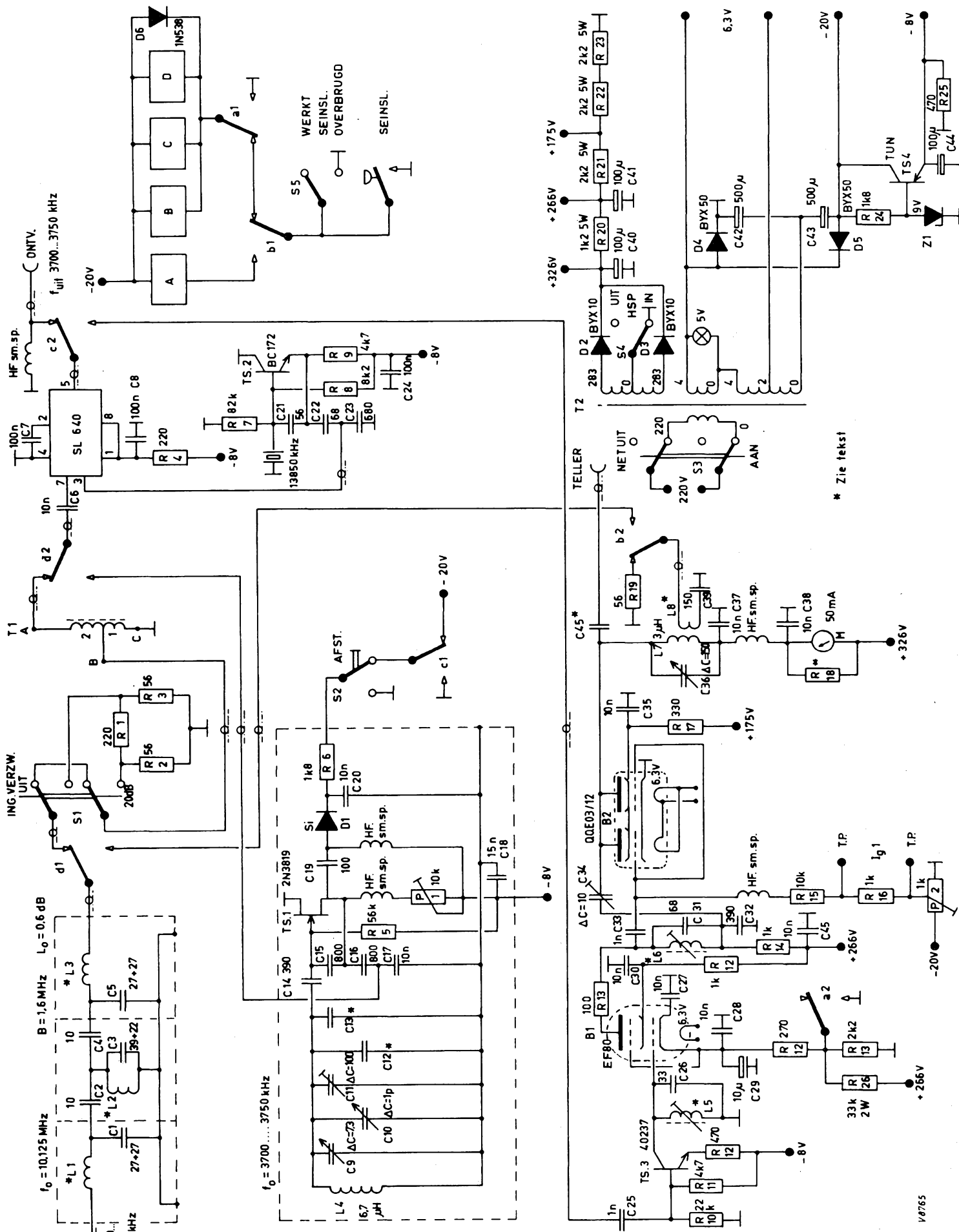


Fig. 2. Principeschema van WARC 79-10. Het toestel staat in de stand 'ontvangen'. De hoogfrequentysmoorspoelen kunnen een zelfinductie hebben van 100 microhenry of meer.

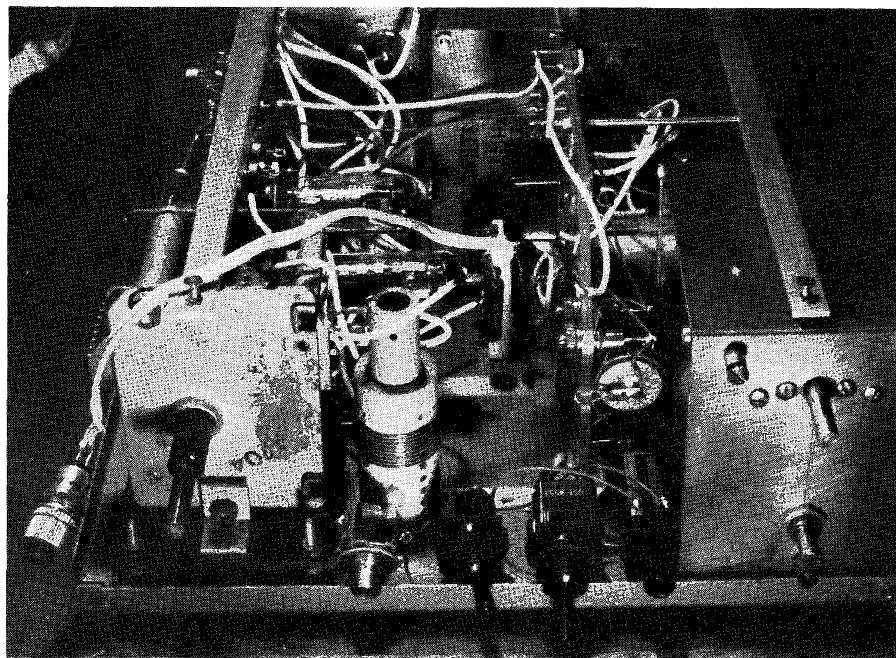


Foto 5. Met afgenomen frontplaat wordt de tankspoel zichtbaar. Links afstemcondensator C36 van de tankkring die geïsoleerd is opgesteld. Rechts de VFO en daarnaast de perspexplaat die de onderdelen van de voeding draagt.

anodestroom op 60 mA dan vinden we  $X_L = 195$  ohm. Bij 10 MHz geeft dat een zelfinductie voor L7 van 3 microhenry. C36 moet op ongeveer 80 pF worden ingesteld om resonantie te krijgen. Ik had in de ontwerpfase de anodestroom hoger geschat, afgaande op de gegevens van Philips voor de QQE 03/12, namelijk 90 mA.

Daarom is in mijn WARC 97-10 de tankspoel wat kleiner dan optimaal. Het enige gevolg daarvan is een iets groter kringverlies. Maar ik vond het niet de moeite waard om dat achteraf nog te veranderen. De tankspoel maken we niet al te compact en met draad van redelijke dikte. Foto 5 geeft u een indruk hoe ik L7 heb gemaakt. De vorm heeft een diameter van 25 mm en het draad is circa 0,8 mm dik. De reactantie van koppelspoel L8 is uitgestemd met C39. Daartoe wordt C39 eerst parallel geschakeld aan L8 en de zo gevormde kring op 10,125 kHz afgestemd door rommelen met L8. Vervolgens wordt de koppelspoel gemonteerd, zodanig dat de afstand tot L7 kan worden veranderd.

Zoals u op foto 5 ziet is bij mij de koppelspoel in de tankspoel geschoven. De afstand tussen de spoelen wordt ingesteld op maximaal uitgangsvermogen van de zender. De 'dip' in de anodestroom bij juiste afstemming van de tankkring is dan nog net niet helemaal verdwenen. Het voordeel van de

afgestemde koppelspoel is dat bij aansluiten van de antenne de tankkring niet wordt verstemd. Maar het is een niet noodzakelijke verfijning. Een paar windingen om het 'koude uiteinde' van L7 als koppelspoel, zonder seriecondensator C39, gaat ook. Het uitgangsvermogen is daarmee hetzelfde.

De in fig. 2 aangegeven spanningen gelden voor de stand 'ontvangen'. Bij zenden met een uitgangsvermogen van 10,6 W is de instelling van B2 bij mij als volgt:

Anodespanning 298 V, anodestroom 58 mA.

Schermroosterspanning 130 V, schermroosterstroom 10 mA.

Stuurroosterspanning -58 V, stuurroosterstroom 3,4 mA.

De anode-input bedraagt dus 17,3 W bij een uitgangsvermogen aan de antenneklem van 10,6 W. Dat levert een rendement op van 61%.

Het rendement aan de anode van de buis zal hoger zijn maar er treden verliezen op in de tankkring en in het bandfilter.

De anodestroom van de eindbuis wordt gemeten met een meter voor 100 mA volle uitslag. Een dergelijk instrument bleek bij een bekende Haagse winkel bijna f 30,— te kosten. Maar er was ook een metertje voor 50 mA en dat kostte nog geen tientje. Dat heb ik toen maar aangeschaft. Met een shuntje R18 werd de stroom voor volle uitslag op 100 mA gebracht. De aanduidingen 0, 10, 20... 50 op de schaal lieten zich met een stukje vlakgom gemakkelijk verwijderen. Een nieuwe schaalverdeling 0, 20, 40... 100 was met afwrijffletters zo gemaakt. En daarmee twintig gulden verdiend.

De QQE 03/12 is inwendig geneurodynamiseerd. Dat wil zeggen dat tussen de beide anodes en de stuurroosters kruislings condensatorpjes zijn aangebracht die gelijk zijn aan de anode-rooster-capaciteit. Bij balansschakeling — en daar is de buis voor bedoeld — is de zaak daarmee perfect geneurodynamiseerd. Maar bij parallelschakelen van de beide secties is de resulterende capaciteit tussen anode en stuurrooster viermaal die van één buisheft! Uitwendig neutrodynamiseren is dan ook nodig om genereren van de eindtrap te voorkomen. Daarvoor zorgen C34 en C32. C34 is een keramische buistrimmer van maximaal 10 pF. Hij moet geïsoleerd worden opgesteld omdat beide uiteinden 'heet' zijn. Bij gebruik van een andere buis dan de QQE 03/12 zal C32 wellicht moeten worden vergroot of verkleind om een goede neutrodynamisatie te bereiken. Het instellen van de neutrodynie kan op allerlei manieren, waarvan ik er verscheidene heb geprobeerd. De simpelste bleek de volgende. De eindtrap wordt onbelast gelaten, dat wil zeggen L8 wordt niet aangebracht of niet aangesloten. C34 wordt op minimum capaciteit ingesteld. Nu schakelen we het toestel in maar laten het in de ontvangstand. Het negatief hebben we tevoren al ingesteld op de juiste ruststroom, zie boven. Bij draaien aan condensator C36 zal bij een bepaalde stand vrijwel zeker genereren optreden, te constateren aan veranderen van de anodestroom of met één of andere h.f.-indicator, zoals een buisvoltmeter, op de tankkring. Nu gaan we C34 indraaien, onderwijl C36 voortdurend heen en weer draaiend door het punt van genereren.

Bij een bepaalde stand van C34 houdt het genereren op. Bij nog verder indraaien van C34 begint het opnieuw. We stellen C34 nu in op het midden tussen de standen waar het genereren ophield resp. weer begon. Als we het goed hebben gedaan is de eindtrap absoluut stabiel. Ook zonder belasting. Uit zekerheidsoverwegingen wordt in de stand 'ontvangen' niettemin een weerstand R19 als belasting op de tankkring geschakeld.

### 3.10. Sleutelcircuit

Het sleutelen van WARC 79-10 gebeurt via relais, die door de seinsleutel worden bediend. Er zijn totaal zeven wisselcontacten en één maakcontact nodig. Die zijn bij mij verdeeld over vier relais met ieder twee wisselcontacten. Het voordeel daarvan is dat contacten die elkaar liever niet teveel mogen 'zien' op verschillende relais kunnen worden onder-

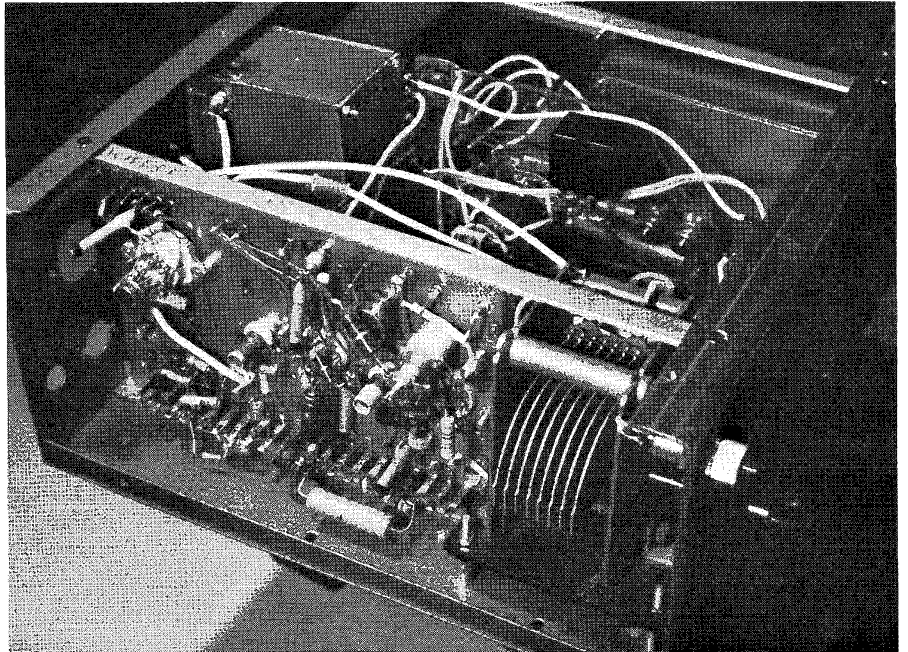


gebracht. De relais zijn hoekankerrelais uit de telefoontechniek, vermoedelijk bedoeld voor 24 volt. Ze krijgen bij mij maar 20 V maar daar doen ze het toch goed op. Bij het indrukken van de seinsleutel moeten de verschillende contacten in de juiste volgorde sluiten. Eerst moeten de parallelgeschakelde relais B, C en D opkomen, waarvan de contacten de schakeling voor zenden voorbereiden. Als laatste komt relais A op en contact a2 sluit het kathodecircuit van B1 waarmee het uitzenden van het teken begint. Een en ander wordt bereikt via de contacten b1 en a1. Als A is opgekomen worden B, C en D gehouden via het werkcontact van a1. A blijft op via het werkcontact van b1 en de seinsleutel. Bij loslaten van de sleutel valt nu eerst A af en door het openen van a2 wordt het seinteken beëindigd. Door het afvallen van A gaat a1 naar het rustcontact en daardoor vallen nu ook B, C en D af, waarmee de ontvangststand is teruggekeerd. Tijdens het overgaan van de contacten a1 en b1 zijn de relais B, C en D even stroomloos en zouden daardoor kunnen afvallen. Maar er ontstaat op dat moment in de spoelen van B, C en D een e.m.k. van zelfinductie en die veroorzaakt een stroom die via diode D6 loopt en daardoor de relais nog even bekrachtigd houdt, voldoende voor het overbruggen van de tijd dat a1 en b1 onderweg zijn van het ene contact naar het andere.

Met schakelaar S5 kan de seinsleutel worden overbrugd. Gemakkelijk bij experimenten en bij het afstemmen van de antenne, waarvoor ik twee handen nodig heb.

### 3.11. Voeding

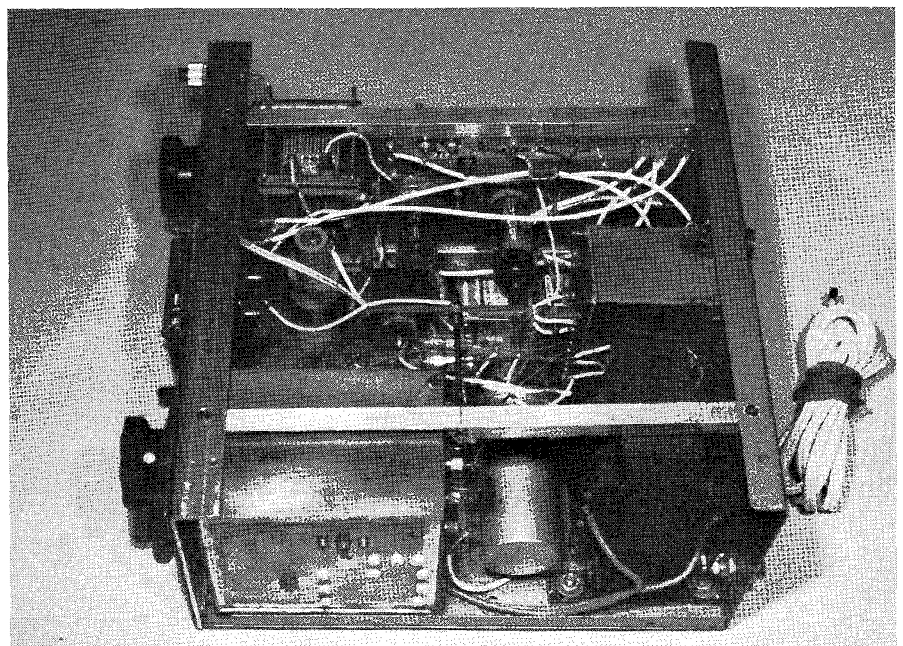
U weet inmiddels dat ik er schik in heb oude onderdelen uit de rommelkist te gebruiken. Als voedingstransformator T2 koos ik daarom het oudste exemplaar uit mijn verzameling. Als ik me niet vergis nog afkomstig uit een Philips 'monoknop' omroepontvanger van voor de tweede wereldoorlog. Nog uit de tijd van de gouden viervoltsbuizen. Vandaar de twee wikkelingen voor 4 V, waarvan één met middenaftakking. Door één helft daarvan in serie te schakelen met de tweede viervoltswikkeling krijg ik een wat krappe 6,3 volt voor B1 en B2. Over de twee volle wikkelingen in serie is een spanningsverdubbende gelijkrichtschakeling met D4 en D5 geplaatst waardoor 20 V wordt verkregen waarmee de relais worden gevoed en B2 van vast negatief wordt voorzien. Vandaar dat de plus aan aarde ligt. Via Z1 en TS4 wordt hieruit een stabiele 8 V voor de transistoren afgeleid. In de stand 'ont-



**Foto 6.** De meeste onderdelen zijn gemonteerd op een stuk dubbelzijdig printplaat. Linksboven de mengtrap SL640 op een als montagesteun gebruikte noval-buishouder. Rechtsboven de trimmer C34 voor de neutrodynisatie; hij is met tweecomponentenlijm vastgemaakt op een isolatortje. De dikke weerstand onderaan is R26.

**Foto 7.** Rechts de voedingstrafo. Middenonder elektrolytische condensator C40/C41. Links het kastje van de VFO. Bovenaan steekt trimmer C11 uit die met een schroevendraaier kan worden bediend. De witte koppen zijn van teflon doorvoertjes die als montagesteunen voor de bedrading zijn gebruikt.

vangen' loopt via R6 en D1 een stroom in negatieve richting van de 20 V naar de 8 V. Daardoor zou TS4 dicht gaan en de 8 V aan de haal. Door R25 vloeit echter een zo grote stroom via TS4 dat die blijft geleiden en de zaak zo in de hand houdt. De anodespanning wordt gelijkgericht met D2 en D3. Let erop dat C40 en C41 voor een voldoende hoge spanning geschikt zijn. Vooral direct na het inschakelen kan de spanning hoog oplopen omdat de buizen dan nog niet warm zijn en B2 nog geen (rust)stroom trekt. Daarom is ook de 'bleeder' R20 t/m R23 voorzien die tevens als spanningsdeler werkt. S4 is binnenin aangebracht. Daarmee kan tijdens experimenten de





# Een 13,8 volt voeding met grote uitgangsstroom

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

hoogspanning worden uitgeschakeld zonder dat de buizen afkoelen.

Als u zoiets als de WARC 79-10 wilt maken zult u waarschijnlijk wel over een trafo met een 4 V en een 6,3 V wikkeling beschikken. Die schakelt u dan ook in serie. De 20 V zal dan circa 25 V worden en dat heeft alleen maar voordelen, o.a. voor de relais.

### 3.12. Teller

Voor het controleren van de zendfrequentie gebruik ik een teller. Die krijgt zijn signaal uit de tankkring via een capacitieve spanningsdeler die bestaat uit C45 en de capaciteit van de coaxiale kabel naar de aansluiting en die tussen aansluiting en de teller. C45 moet de volle (gelijk + wissel)-spanning over de tankkring kunnen weerstaan. Daarom heb ik C45 gemaakt van een stukje coaxiale kabel van een centimeter of twee. De kern komt aan L7, de mantel aan de kabel naar de aansluiting. Let er wel op dat er geen sluiting ontstaat tussen de kern en mantel van C45. De grootte van C45 wordt bepaald door de spanning die de teller nodig heeft voor goede werking.

### 4. Constructie

Die blijkt wel voldoende uit de foto's 5, 6 en 7. Het kastje heb ik eens gekregen van PAoABU en daar heeft in vervlogen dagen een voeding in gewoond. De meeste elektronica is ondergebracht op een plaatje dubbelzijdig printplaat dat verticaal is opgesteld. De buisvoet van B2 is volgens Philips' voorschrift zo gemonteerd dat de aansluitingen 2 en 7 verticaal boven elkaar liggen. Dit in verband met de afvoer van de warmte. Tankkringcondensator C36 is geïsoleerd opgesteld op een plaatje pertinax. Denk ook aan een isolerende askoppeling! De meeste onderdelen van de voeding monteerte ik op een plaatje perspex.

Voor de frontplaat is een afdekplaat aangebracht waarachter de bevestigingsschroeven verdwijnen. Mijn vrouw zorgde voor het schilderen in de 'huisstijl' van PAoSE, dat wil zeggen steenrood voor de frontplaat en zwart voor de kap. De opschriften zijn aangebracht in gouden en witte afwrijfletters.

Als u na dit uitvoerige verhaal toch nog vragen hebt: mijn telefoonnummer vindt u boven het artikel. Ook kunt u mij meestal wel aantreffen in het techno-net op zaterdagmiddag vanaf 1600 uur nederlandse tijd op circa 3750 kHz. Echter niet op de zaterdagen van 10 juli t/m 7 augustus, want dan ben ik met vakantie.

De schakeling van de hier beschreven voeding is afkomstig uit *Radio Communication* van mei 1980. Reden tot deze beschrijving in *Electron* was o.a. dat er steeds meer eindtrappen/transceivers op de markt komen welke compleet zijn uitgerust met transistoren waardoor ze een grote stroom trekken uit de voeding.

De hier beschreven vrij eenvoudige schakeling is in staat een dergelijke grote stroomsterkte te leveren en bovendien is de voeding behoorlijk h.f. vast.

Het geheel kan een stroom leveren van 18 ampère, continu, uiteraard mits trafo(s) en gelijkrichtdiodes deze stroom kunnen verdragen en de 2N3771's voldoende worden gekoeld.

Deze beide 2N3771 dienen dus op een behoorlijk grote koelplaat gemonteerd te worden. Het is niet aan te raden de 2N3771 te vervangen door de 2N3055. Bij een stroom van 15 ampère werd een rimpel gemeten van 10 millivolt; de voeding kan in de pieken een stroom leveren van 50 à 60 ampère. In de getekende schakeling is gebruik gemaakt van twee voedingstrafo's. Dat is natuurlijk niet noodzakelijk; de reden hiervoor was dat twee transformatoren met gelijkrichtdiodes in prijs gunstiger waren dan één grote trafo met gelijkrichtdiodes. Persoonlijk gebruik ik echter één trafo van 20 volt die de nodige stroom kan leveren.

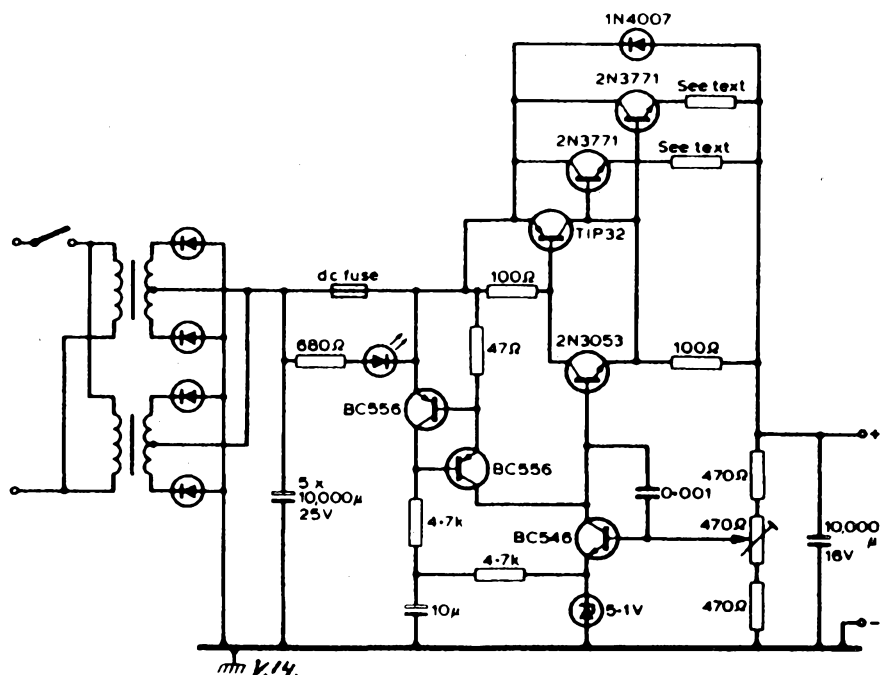
De voeding is tevens uitgerust met een overspanningsbeveiliging met een BTY91 thyristor, welke schakeling eveneens in *Radio Communication* stond; de gebruikte zekering is 16 A (traag).

Om de beide 2N3771 evenveel vermogen te laten dissiperen kan men de emitters voorzien van weerstanden (0,05 ohm), of door de draden van emitter naar uitgangsklemmen even lang te nemen.

Om te constateren of een en ander goed werkt belasten we de voeding met 10 ampère of meer; dan drukken we de duimen op de beide 2N3771 en voelen of deze gelijkmatig opwarmen.

Maak bij de montage van de transistoren gebruik van warmtegeleidende pasta, monteer de gelijkrichtdiodes eveneens op de koelplaat en zorg dat in de kast waarin de voeding is gemonteerd voldoende ventilatie kan plaatsvinden.

PAoDKO





REFERENTIE OMLOPEN RS 5				RS 6			RS 7			RS 8			
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ. XT	TIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ. XT	TIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ. XT	TIJD
DG/MD	NO	NO	GRD	UU	MM.T	NO	GRD	UU	MM.T	NO	GRD	UU	MM.T
1/7	182	2357	122.3	1	5.8	2373	135.1	1	50.1	2363	120.3	0	55.2
2/7	183	2369	122.5	1	0.5	2385	132.8	1	34.7	2375	119.4	0	45.5
3/7	184	2381	122.7	0	55.1	2397	130.5	1	19.3	2387	118.5	0	35.9
4/7	185	2393	122.9	0	49.8	2409	128.1	1	3.9	2399	117.6	0	26.2
5/7	186	2405	123.1	0	44.5	2421	125.8	0	48.5	2411	116.7	0	16.5
6/7	187	2417	123.2	0	39.1	2433	123.5	0	33.1	2423	115.8	0	6.9
7/7	188	2429	123.4	0	33.8	2445	121.2	0	17.7	2436	114.9	1	56.4
8/7	189	2441	123.6	0	28.5	2457	118.8	0	2.3	2448	114.0	1	46.8
9/7	190	2453	123.8	0	23.1	2470	116.3	1	45.6	2460	113.1	1	37.1
10/7	191	2465	124.0	0	17.8	2482	114.0	1	30.2	2472	112.2	1	27.4
11/7	192	2477	124.2	0	12.4	2494	111.6	1	14.8	2484	111.3	1	17.8
12/7	193	2489	124.4	0	7.1	2506	109.3	0	59.3	2496	110.4	1	8.1
13/7	194	2501	124.6	0	1.8	2518	107.0	0	43.9	2508	109.5	0	58.5
14/7	195	2514	124.8	1	56.0	2530	104.6	0	28.5	2520	108.6	0	48.8
15/7	196	2526	125.0	1	50.6	2542	102.3	0	13.1	2532	107.7	0	39.1
16/7	197	2538	125.1	1	45.3	2555	100.0	1	56.4	2544	106.8	0	29.5
17/7	198	2550	125.3	1	39.9	2567	97.7	1	41.0	2556	105.9	0	19.8
18/7	199	2562	125.5	1	34.6	2579	95.4	1	25.6	2568	105.0	0	10.2
19/7	200	2574	125.7	1	29.3	2591	93.1	1	10.2	2580	104.1	0	0.5
20/7	201	2586	125.9	1	23.9	2603	90.8	0	54.8	2593	103.2	1	50.0
21/7	202	2598	126.1	1	18.6	2615	88.5	0	39.4	2605	102.3	1	40.4
22/7	203	2610	126.3	1	13.2	2627	86.2	0	24.0	2617	101.4	1	30.7
23/7	204	2622	126.5	1	7.9	2639	83.9	0	8.6	2629	100.5	1	21.0
24/7	205	2634	126.7	1	2.6	2652	81.6	1	51.9	2641	99.6	1	11.4
25/7	206	2646	126.8	0	57.2	2664	79.3	1	36.5	2653	98.7	1	1.7
26/7	207	2658	127.0	0	51.9	2676	77.0	1	21.1	2665	97.8	0	52.1
27/7	208	2670	127.2	0	46.5	2688	74.7	1	5.7	2677	96.9	0	42.4
28/7	209	2682	127.4	0	41.2	2700	72.4	0	50.3	2689	96.0	0	32.7
29/7	210	2694	127.6	0	35.9	2712	70.1	0	34.9	2701	95.1	0	23.1
30/7	211	2706	127.8	0	30.5	2724	67.8	0	19.5	2713	94.2	0	13.4
31/7	212	2718	128.0	0	25.2	2736	65.5	0	4.1	2725	93.3	0	3.8

OMLOOPTIJD= 119.50 MIN INCREMENT = 30.00 GR	OMLOOPTIJD= 118.70 MIN INCREMENT = 29.80 GR	OMLOOPTIJD= 119.19 MIN INCREMENT = 29.91 GR	OMLOOPTIJD= 119.76 MIN INCREMENT = 30.06 GR
UPLINK 145.91-145.95 DWNLTK 29.41- 29.45 ROBOT UPLINK 145.826 BAKENS 29.331 + 29.452	UPLINK 145.91-145.95 DWNLTK 29.41- 29.45 BAKENS 29.411 + 29.453	UPLINK 145.96-146.00 DWNLTK 29.46- 29.50 ROBOT UPLINK 145.835 BAKENS 29.341 + 29.501	UPLINK 145.96- 146.00 DWNLTK 29.46- 29.50 BAKENS 29.461 + 29.502

REFERENTIE OMLOPEN OSCAR 8 6/6				OSCAR 9 30/5			RS 3			RS 4			
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ. XT	TIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ. XT	TIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ. XT	TIJD
DG/MD	NO	NO	GRD.	UU	MM.T	NO	GRD.	UU	MM.T	NO	GRD	UU	MM.T
1/7	182	22022	96.3	1	34.9	4048	152.6	1	12.9	2377	136.5	1	53.3
2/7	183	22036	97.4	1	39.3	4063	148.9	0	58.2	2389	133.5	1	35.5
3/7	184	22049	97.7	0	6	4078	145.2	0	43.6	2401	130.6	1	17.8
4/7	185	22063	97.8	0	5.1	4093	141.5	0	28.9	2413	127.7	0	60.0
5/7	186	22077	97.9	0	9.5	4108	137.9	0	14.2	2425	124.8	0	42.2
6/7	187	22091	98.0	0	14.0	4124	134.2	1	34.5	2437	121.8	0	24.4
7/7	188	22105	98.1	0	18.4	4139	130.5	1	19.7	2449	118.9	0	6.6
8/7	189	22119	98.2	0	22.9	4154	126.8	1	5.0	2462	115.9	1	47.4
9/7	190	22133	98.3	0	27.3	4169	123.1	0	50.2	2474	112.9	1	29.6
10/7	191	22147	98.4	0	31.8	4184	119.4	0	35.4	2486	109.9	1	11.8
11/7	192	22161	98.5	0	36.2	4199	115.7	0	20.7	2498	107.0	0	54.0
12/7	193	22175	98.6	0	40.6	4214	112.0	0	5.9	2510	104.1	0	36.3
13/7	194	22189	98.7	0	45.1	4230	108.3	1	26.1	2522	101.1	0	18.5
14/7	195	22203	98.8	0	49.5	4245	104.6	1	11.2	2534	98.2	0	0.7
15/7	196	22217	98.9	0	54.0	4260	100.9	0	56.4	2547	95.3	1	41.4
16/7	197	22231	99.0	0	58.4	4275	97.2	0	41.5	2559	92.4	1	23.7
17/7	198	22245	99.1	1	2.9	4290	93.5	0	26.6	2571	89.5	1	5.9
18/7	199	22259	99.2	1	7.3	4305	89.8	0	11.8	2583	86.6	0	48.1
19/7	200	22273	99.3	1	11.8	4321	86.1	1	31.9	2595	83.7	0	30.3
20/7	201	22287	99.4	1	16.2	4336	82.4	1	17.0	2607	80.8	0	12.5
21/7	202	22301	99.5	1	20.7	4351	78.7	1	2.0	2620	77.9	1	53.3
22/7	203	22315	99.6	1	25.1	4366	75.0	0	47.1	2632	75.0	1	35.5
23/7	204	22329	99.7	1	29.5	4381	71.3	0	32.1	2644	72.1	1	17.7
24/7	205	22343	99.8	1	34.0	4396	67.6	0	17.2	2656	69.2	0	59.9
25/7	206	22357	99.9	1	38.4	4411	63.9	0	2.2	2668	66.3	0	42.1
26/7	207	22371	100.0	1	42.9	4427	60.2	1	22.2	2680	63.4	0	24.4
27/7	208	22384	100.1	0	4.1	4442	56.5	1	7.2	2692	60.5	0	6.6
28/7	209	22398	100.2	0	8.6	4457	52.8	0	52.2	2705	57.6	1	47.3
29/7	210	22412	100.3	0	13.0	4472	49.1	0	37.1	2717	54.7	1	29.5
30/7	211	22426	100.4	0	17.5	4487	45.4	0	22.1	2729	51.8	1	11.7
31/7	212	22440	100.5	0	21.9	4502	41.7	0	7.0	2741	48.9	0	54.0

OMLOOPTIJD= 103.17 INCREMENT = 25.79	OMLOOPTIJD= 95.01 INCREMENT = 23.75	OMLOOPTIJD= 118.51 MIN INCREMENT = 29.75 GR	OMLOOPTIJD= 119.38 MIN INCREMENT = 29.97 GR
GEBRUIKSSCHEMA A08 ZA/DO MODE J MA/DO MODE A DI/VR MODE A+J WO. SPEC. EXP DAG.	GEN BAKEN 145.825 MHZ ENG BAKEN 435.025 MHZ WEEKEND ASCII 300 BPS REST VD WK 1200 BPS	GEEN TRANSPONDERS AAN BOORD	EXPERIMENTELE SATELLIET MOGELIJK EEN 'IN ORBIT' RESERVE SAT.
MODE A. UPLK 145.85-145.95 DWNLK 29.40- 29.50 BAKEN 29.402	TELEMETRIE LAATSTE INFO: IEDERE ZONDAG MORGEN PA0JJT VIA PI3UHF 145.457 MHZ 12.00 NED.	Met behulp van deze lijsten en de OSCARLOCATOR kunt u op eenvoudige wijze de opkomst en ondergangtijden van de diverse amateursatellieten bepalen. Zie voor beschrijving het artikel van PA0JOU in Electron van december 1981	
MODE J. UPLK 145.90-146.00 DWNLK 435.10-435.20 BAKEN 435.095	AFWIJKINGEN MOGELIJK!!!		

## UOSAT

De laatste berichten over deze satelliet zijn nog steeds niet erg goed. De satelliet is door een programmafoutje in de interne computer in een mode terecht gekomen waardoor de beide bakens op 2 meter en op 70 cm zijn ingeschakeld. Hierdoor worden de commando-ontvangers die ook in de 2 meter en 70 cm band werken flink overstuurd door de eigen uitzendingen. Op die manier is het vanaf de aarde nog niet mogelijk gebleken de satelliet van een nieuw programma te voorzien. Dat nieuwe programma met daarin de oplossing van het al eerder onderkende probleem lag klaar toen zich de fout voordeed!

Er zijn al diverse pogingen gedaan om met zeer grote vermogens en grote antennes de satelliet tot andere gedachten te brengen maar tot op heden zonder resultaat. In de eerste weken van juni gaat een Amerikaans moonbounce-station (3 kW) het nog eens proberen. De kans van slagen acht men 50 procent.

Intussen is de productie van printen voor de camera-decoder die juist was begonnen weer stopgezet. Zulks in afwachting van betere berichten. Ook de bouwbeschrijving zoals die in een van de vorige artikelen was aangekondigd gaat voorlopig niet door. Diegenen die daarvoor reeds betaald hebben blijven op de lijst staan tenzij ze daar bezwaar tegen maken. In dat geval zal het geld worden teruggestort.

## Baangegevens

De baangegevens van UOSAT blijven zorgen baren. Ik doe mijn best om per maand de zaak redelijk nauwkeurig te houden. Zeker aan het eind van de maand moet rekening worden gehouden met afwijkingen. Als ik wist hoeveel dan waren die verschillen in de tabellen verwerkt!

Ga echter niet met deze getallen verder rekenen met computers of zo... Vraag dan liever even de laatste stand van zaken aan bij mij. Voor de computer-enthousiasten onder u: let de komende tijd op de uitzendingen van Hobbyscoop van de NOS. Zij zullen binnenkort een vernieuwde versie van het programma van Tom Clark (W3IWI) uitzenden in basiscode.

## Phase III-b

De lancering van deze nieuwe satelliet zal nu naar alle waarschijnlijkheid plaatsvinden in januari 1983. Eerst zullen met behulp van een Ariane raket nog de volgende satellieten gelanceerd worden:

in september (L05) Marecs B en Sirio 2, in november (L06) Exosat en dan in januari 83 (L07) ECS 1 en Amsat phase IIIb.

Het schema van de Ariane lanceringen is in de war geraakt doordat er moeilijkheden waren en zijn met de voorganger van Marecs B, Marecs A. De bouwers van deze satelliet-familie vonden het noodzakelijk nog wijzigingen aan te brengen in het ontwerp van de satelliet. Hierdoor moest de lancering van Marecs B worden uitgesteld met alle gevolgen van dien.

## Nieuwe amateur-satelliet

Op 17 mei j.l. werd door de bemanning van het Russische ruimtestation Saljut-7 een nieuwe amateur-satelliet in de ruimte 'geschoven'. Het is een klein zeskantig geval met aan boord een lineair relaisstation, een baken zender, een telemetrie-systeem en een digitaal boodschappen-geheugen van 256 letters/cijfers. De naam van de nieuwe satelliet is ISKRA-2 en hij is volgens de Russische

publicaties bedoeld als communicatie-satelliet voor studenten en wetenschappers.

De frequenties van het relais-station zijn: uplink 21,230 MHz - 21,270 MHz; downlink 29,580 - 29,620 MHz. Die van het baken is 29,5776 MHz.

De output van de transponder is max. 1 watt en het baken is omschakelbaar tussen 300 mW en 1 watt. Helaas is het echter nog niet gelukt het relaisstation in te schakelen. Waarschijnlijk is er iets mis met de antenne-aansluitingen in de satelliet. Het commandostation heeft inmiddels alle pogingen gestaakt!

De satelliet vliegt op een hoogte van 340 km. Dit betekent, dat de geschatte levensduur van het nieuwe ruimtetuig slechts enkele maanden is. De baan van ISKRA-2 wordt elke dag ongeveer 1 km lager. De verwachting is, dat de satelliet eind juli in de dampkring zal verbranden. Aan het tot stand komen van het project is gewerkt door groepen uit 27 landen. Doordat de satelliet in de F-laag van de ionosfeer vliegt kunnen er fraaie propa-

**Tabel 1. Telemetrie-data van ISKRA-2**

	Pref.	Suff.	Meetpunt	Berekening	Dim.
<b>1ste groep:</b>					
chan:	I	R	power-output transponder	10 * N	mW
	I	D	9 volt voeding logic mod.	0.1 * N	volt
	I	G	9 volt voeding ontvanger	0.1 * N	volt
	I	U	volt voeding zender	0.1 * N	volt
	J	W	5 volt voeding logic	0.1 * N	volt
	I	K	service channel cmd stat.		
	I	O	service channel cmd stat.		
<b>2de groep:</b>					
chan:	N	R	power-output transponder	10 * N	mW
	N	D	temp heatsink	2 * N - 100	C
	N	G	temp geleider naar heatsk	2 * N - 100	C
	N	U	temp radiator 1 (binnen)	2 * N - 100	C
	N	W	temp radiator 2 (buiten)	2 * N - 100	C
	N	K	temp digitaal module	2 * N - 100	C
	N	O	temp digitaal module	2 * N - 100	C
<b>3de groep:</b>					
chan:	A	R	power-output transponder	10 * N	mW
	A	D	terugmelding commando-sigs		
	A	G	service-channel cmd station		
	A	U	temp referentiepunt	2 * N - 100	C
	A	W	niet gebruikt, geeft altijd 00		
	A	K	niet gebruikt, geeft altijd 00		
	A	O	niet gebruikt, geeft altijd 00		
<b>4de groep:</b>					
chan:	M	R	power-output transponder	10 * N	mW
	M	D	spanning zonnepaneel 1	0.2 * N	volt
	M	G	spanning zonnepaneel 2	0.2 * N	volt
	M	U	spanning zonnepaneel 3	0.2 * N	volt
	M	W	spanning zonnepaneel 4	0.2 * N	volt
	M	K	spanning zonnepaneel 5	0.2 * N	volt
	M	O	spanning zonnepaneel 6	0.2 * N	volt
<b>5de groep:</b> (deze groep heeft geen prefix-letter)					
chan:	R		power-output transponder	10 * N	mW
	D		output power baken 10 M	10 * N	mW
	G		batterijspanning	0.2 * N	volt
	U		temp. satelliet frame	2 * N - 100	C
	W		temp. zender PA	2 * N - 100	C
	K		service channel cmd		
	O		service channel cmd.		



gatieverschijnselen verwacht worden. De benodigde uplink power zal ongeveer 200 watt zijn.

### De getallen van ISKRA-2

De omlooptijd van ISKRA-2 bedraagt 90.86 minuten en de increment 23.10 graden west/omloop. De inclinatie is 51.6 graden.

Een referentie omloop geef ik in dit artikelje niet. Het heeft geen zin iedereen iets op de mouw te spelden. Door de lage baan van ISKRA-2 is het onmogelijk langer dan enkele dagen vooruit de omloopgegevens te berekenen. Voor die gegevens luister naar het Nederlandstalig amateursatellietnet van PAoDLO (zoa. avond 22.00 local 3780 kHz +/- QRM) of naar het AMSAT UK info-net (iedere avond, behalve zaterdag, om 20.00 uur local 3780 +/-QRM; G3AAJ). Voor degenen die het AMSAT programma gebruiken (uit VHF-Bulletin no. 44-1980 of Hobbyscoop) volgen hier de z.g. Kepler elementen.

Epoch = 82 - 137.463194, omloopnummer = 1, Mean Anoma 1 y = 118.3656 Mean Motion = 15.755409, versnellingsfactor MM = 0.0029, inclinatie = 51.5943, excentriciteit = 1.938 E -4, argument v<sub>h</sub> perigeum = 314.5448, R.A.A.N. = 9.2075.

### De telemetrie

ISKRA-2 heeft een telemetrie systeem dat lijkt op dat van de andere Russische satellieten. Het geeft 35 meetwaarden weer in 5 groepen van 7 kanalen. De kanalen hebben een identificatieletter en ook de groepen identificeren zich met een prefix letter. De roepnaam die door de satelliet na elke groep van 7 kanalen wordt uitgezonden is RK02. Na de 35 meetpunten in CW worden die nog eens herhaald in een soort RTTY met een snelheid van ongeveer 300 baud en in een speciaal voor dit doel ontwikkelde code. Een decodeer tabel van de telemetrie vindt u in tabel 1.

### Cursus zendamateur afdeling Wageningen

Voor VERON-leden in de afdeling Wageningen is het volgende van belang.

Met ingang van 6 september a.s. zal bij voldoende deelname de tweede cursus zendamateur-A aanvangen.

Informatie telefonisch op dinsdagen tussen 20.30 en 21.00 uur bij PA3ARS, tel. (08380)-37511.

### Radiozendamateurs QRV tijdens het Internationaal Volksdansfeest te Heijen op 4 juli 1982

Op zondag 4 juli a.s. zullen tijdens de Vlaamse Kermis van het Internationaal Volksdansfeest '82 te Heijen in Noord Limburg enige actieve radiozendamateurs uit Gennep en omgeving demonstreren wat het gelicenceerde radiozendamateurisme behelst.

Op het terrein van het Internationale Volksdansfeest, gelegen in het centrum van Heijen, wordt een complete shack ingericht. Ook komt er een 15-20 meter hoge constructiemast voor de antennes. Van 's morgens 10 uur af tot omstreeks 16 uur lokale tijd is men QRV op HF, 2 meter en 70 cm. Er wordt gewerkt in fone, CW en RTTY. Ook zelfbouwspullen zullen niet ontbreken.

Voor belangstellende amateurs zal op 145,400 MHz en via de repeater Nijmegen een inpraatstation QRV zijn. Elke gemaakte verbinding wordt gehonoreerd met een speciale QSL-kaart. Op het moment van het samenstellen van dit bericht is nog niet bekend onder welke call gewerkt gaat worden; waarschijnlijk wordt dat PAoNYM.

Uit het programma van het Internationaal Volksdansfeest '82 blijkt dat op de zgn. Vlaamse Kermis, waar dus de amateurstand deel van uitmaakt, nog vele andere demonstraties te aanschouwen zijn, o.a. van dienstverlenende instanties, zoals brandweer, Rode Kruis, politie, maar daarnaast is er muziek, zijn er diverse attracties voor de kinderen etc. en ook kunt u er voor een hapje en een drankje terecht.

De entree bedraagt f 4,-, kinderen tot 12 jaar gratis. Het publiek kan van 11 uur 's morgens af terecht.

Tot werkens of tot ziens op 4 juli in Heijen.

*Namens de groep,  
Hans Nogarede, PE1FKY,  
Gennep.*

### Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

**dinsdag 6 juli**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag 3 augustus**

Technische vertegenwoordigingen

**VAN OLDENIEL**

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.

Telefoon: 05700-17004

importeur van:

**AUTH** - ontstoringsmateriaal

- sperfilters
- netfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- phono ontstoringsmiddelen
- antennefilters etc.

# YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

## Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda, PA3BPK.  
Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,275 MHz. Netcontrol Dieuw, PE1DAN.  
Zaterdag: 14.30 GMT op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR.  
Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde.

De 80-meterronde gaat iedere zaterdag gedurende de vakantiemaanden gewoon door. De 2-meterrondes stoppen van 1 juli tot 15 augustus.

## Nieuws van binnen de grenzen

Nieuwe leden zijn:

PDoKFS, E. van Dijk, Hengelo.

PDoMIU, J. Booy, Heerenveen.

PDoMGC, M. Smolenaars-Roovers, Heusden.

PDoMBR, A. Braun, Schaesberg.

PDoMXK, R. v.d. Plaats, Emmeloord.

PDoMYT, M.H. v.d. Weck, Dordrecht.

Geslaagd voor de A-machtiging:

PE1DAN, Dieuw Wildeboer

PE1DZO, Marja Wolf

Geslaagd voor de C-machtiging:

PDoMKA, W. van Gooswilligen

Het 88-certificaat is behaald door:

VHF: PE1EEK, PE1HFM, PA3BXH,

PE1AEL.

HF: 5Z4CI, G4GAJ.

## Friedrichshafen

Van 9-11 juli a.s. zal het Bodenseetreffen weer in Friedrichshafen gehouden worden. Het YL-treffen zal om 13.30 op 10 juli plaatsvinden. In de grote tentoonstellingshal hebben de YL's een stand, waar men een kopje koffie kan drinken en met elkaar kennis kan maken. Het is zeker de moeite waard om er aan deel te nemen.

## 73 Sticker

Wanneer er 73 punten behaald zijn na de 88, kan er een sticker aangevraagd worden voor het 88 certificaat. Verbindingen, die gemaakt zijn vóór de 88 punten, tellen niet mee voor de 73 sticker (ook niet na een call-verandering). De sticker kan alleen afgegeven worden als het 88 certificaat reeds in het bezit is.

PA3ADR, Agnes

## Uitslag van de YL-OM Contest 1982

De eerste plaats voor Nederland is behaald door PA3BLA, Riet uit Rijswijk, met 374 punten. Proficiat!

## Vervolg YLRL-certificaten

(zie ook het juninr.).

Worked All Continents YL (WAC-YL)

Kan behaald worden door iedere gelicenseerde zendamateur. De verbindingen dienen te worden gemaakt op de bekende amateurbanden met de 6 continenten: Noord Amerika, Zuid Amerika, Europa, Afrika, Azië, Australië. Repeater-verbindingen gelden niet.

### DX-YL Certificate

Dit is een certificaat dat alleen door de vrouwelijke zendamateur kan worden behaald. Gewerkt moet worden met 25 andere gelicenseerde vrouwelijke zendamateurs buiten eigen land. Alle amateurbanden zijn toegestaan, uitgezonderd de repeaters.

Aanvulling: voor iedere volgende 10 YL-zendamateurs wordt een sticker verstrekt.

### DX-YLCC Certificate

Het certificaat kan door alle zendamateurs behaald worden. De verbindingen, die worden gemaakt met 100 verschillende YL-stations, niet meer dan twee uit elk land, zijn geldig voor dit certificaat. Geen repeaterverbindingen gelden. Alle modes mogen worden gebruikt. De verbindingen met landen die voorkomen op de ARRL-lijst zijn geldig.

### Aanvragen van de certificaten

YLCC: aanvraag vergezeld met de honderd QSL-kaarten of fotokopie van beide zijden, vergezeld van een log sturen aan: Onie Woodward, W1ZEN, 14 Emmet Street, Marlboro, Massachusetts 01752.

WAS-YL: Aanvraag dient vergezeld te gaan van een lijst van de gewerkte staten, call, datum, band, mode, rst, en de roepnaam. QSL-kaarten of fotokopie van beide zijden meesturen aan Stella L. McPherson, WA4WPN, 2029 Elbow Road, Chesapeake, Virginia 23320.

WAC-YL: Aanvraag vergezeld met de 6 QSL-kaarten of fotokopie en het log zenden aan: Miriam Blackburn, W3UUG, Box 2, Ingomar, Pennsylvania 15127.

DX-YL Certificate: De QSL-kaarten moeten wel in het bezit zijn, doch behoeven niet te worden opgestuurd. Een log met de bekende gegevens opsturen aan: Emma Berg, W0JUV, R.F.D. 2, Box 224, Lawrence, Kansas 66024.

DX-YLCC Certificate: Aanvraag vergezeld van QSL-kaarten of fotokopie en log in alfabetische volgorde van landen opsturen aan: Phyllis Shanks, W2GLB 7 Lake Circle Drive, Vicksburg, Mississippi 39180.

Bij alle aanvragen moeten voldoende IRC's ingesloten worden.

PA3BLA, Riet

## Uitslag van de koffiecontest (18-4-1982)

YL FM	pnt.
1. PDoLNLK	1937
2. PDoLTV	1925
3. PDoJMH	1750
4. PA3BKP	1620
5. PE1DAN	1420
6. PDoLIQ	1243
7. PA3BLA	1240
8. PDoMOU	1177
9. PE1DZC	1155
10. PE1DUE	968
11. PDoMGN	774
12. PA3ADR	664
13. PDoMDE	265
14. PDoKFS	205
15. PDoJCL	200
16. PDoLKD	170
17. PDoKJY	100
18. PDoLVD	96
19. PAoHIL	58

OM FM	pnt.
1. PE1EAV/m	1032
2. PE1FIS	970
3. PE1EEK	910
4. PE1HLC	810
5. PDoGMP	790
6. PDoLCM	704
7. PE1GFU	675
8. PAoIWO	568
9. PAoTHT	472
10. PE1GNT/p	434
11. PE1AAP	420
12. PDoGFI	371
13. PAoFEI	350
14. PE1HXW	336
15. PDoLZI	210
16. PAoUVW	125

YL mixed	pnt.
1. PA3BNS	1830
2. PA3BOR	1560

OM mixed	pnt.
1. PA3AGW	378

SWL	pnt.
1. PL-1884	1760
2. NL-6335	1344

Checklog: PDoMCA; PE1GKF

Naast de verschillende logs ook héél fijne reacties ontvangen. Hiervoor nog onze dank; ze stimuleren ons op de ingeslagen weg door te gaan!

Hier en daar wijken de punten af van die welke zijn ingezonden. Dat is meestal ontstaan door een correctie van de multiplier; noch de eigen regio, noch de regio van een OM telt hiervoor mee.

PE1DUE, Veronica

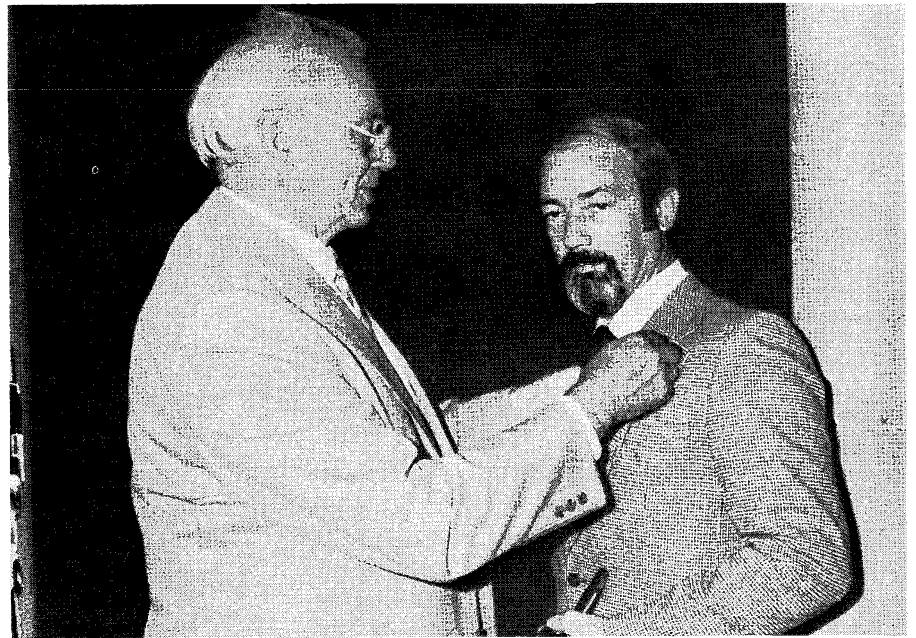
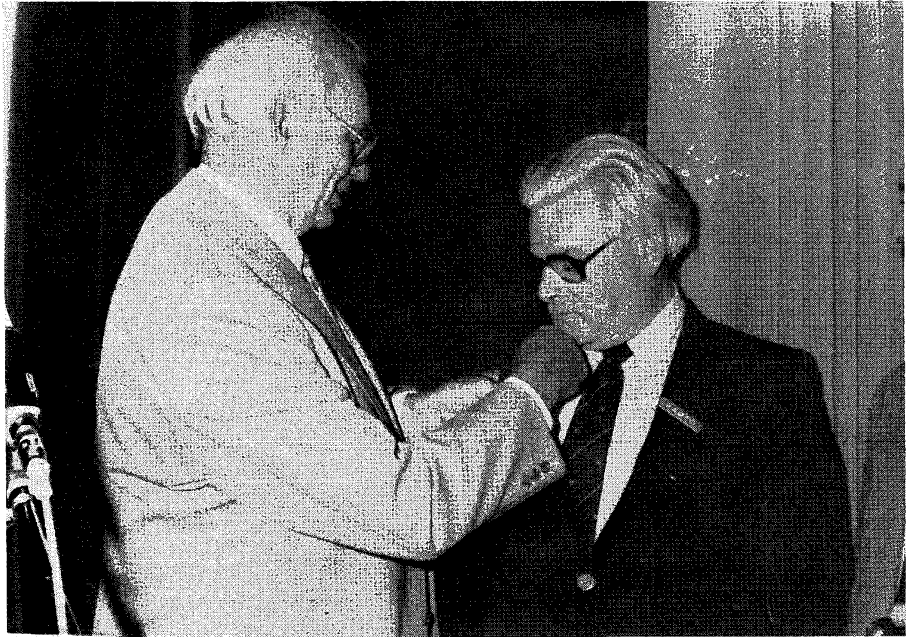
## De 42e vergadering van de VR

Tijdens de 42e vergadering van de VERON Verenigingsraad, op zaterdag 8 mei te Zwolle gehouden, werden twee nieuwe hoofdbestuursleden benoemd. Het zijn de heren A. J. Dijkshoorn, PA0TO, die speciaal belast zal worden met IARU-zaken en F. N. A. Brouwer, NL-6919 de tevens voorzitter werd van de NL-Commissie.

PAoTO krijgt op de bovenste, hiernaast afgedrukte foto de HB speld door de algemeen voorzitter opgespeld, en NL-6919 – op de middelste foto – verwierf eveneens het HB-insigne.

De onderste foto geeft een overzicht van de zaal tijdens de vergadering.

(Foto's PA2PME)



## Tips van PAoXD

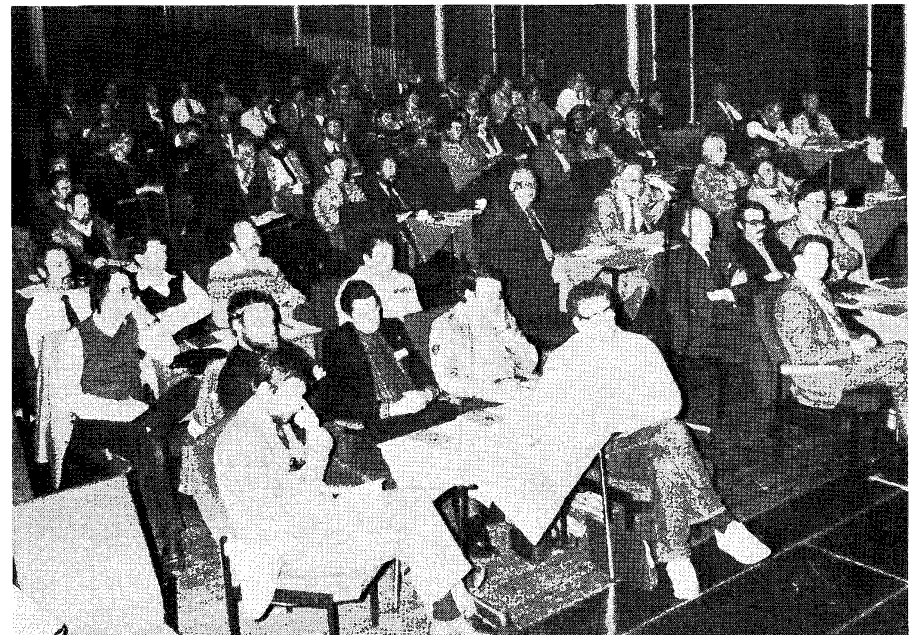
(Vervolg van blz. 310)

5. Wist u, dat de BIC ballpen – à raison van 40 cent – gemaakt is van trolituul, een hoogwaardig isolatiemateriaal, óók voor V- en UHF?

Het betreft het type ballpen met glasheldere houder; het inktslangetje zie je erin zitten. Het trolituul buisje is buitengewoon geschikt om bijvoorbeeld feeders door dakbeschot of zelfs door muren te voeren. Door er meer van „in serie” te zetten kan elke muurdikte „overwonnen” worden. Als u het tapse eind even afzaagt kan er  $2\frac{1}{2}$  mm<sup>2</sup> installatiedraad makkelijk doorheen. Verder kun je ze naar believen afkorten, aan beide zijden een boutje eraan lijmen en u heeft een zeer goede stand-off isolator.

6. Wees voorzichtig met dat installatiedraad. Maak er nooit een balun mee, want het plastic van de isolatie heeft hoge diëlektrische verliezen, waardoor de hele balun heet wordt. . . . Neem voor dit doel liever dubbel-povin isolatie (nikkeldraad). Mocht dit niet makkelijk te krijgen zijn in zeer kleine hoeveelheden, dan kan ik helpen zo lang de voorraad strekt; er zijn voor een balun maar kleine lengtes nodig.

N. J. Sandbergen, PAoXD,  
Reuth 6,  
511 EW Baarle Nassau.



## De NOS ballon-vossejacht op 23 mei

Zondag, 23 mei 1982 was het zover. Uw scribent moest tegen zijn gebruik in op die dag vroeg uit de veren. Het lukte zowaar ook.

Maar ja, wat wil je, één keer per jaar een ballon-vossejacht. Terwijl de plaatselijke bevolking zich ter kerke begaf reed ik met een oerwoud van antennes op 'het mobiel' het dorp uit op weg naar het K.N.M.I. waar alle medewerkers van deze jacht zich om 10 uur verzameld hadden.

Dit instituut speelde een grote rol in de verdere gebeurtenissen van die dag. Immers indien de ballon in De Bilt zou worden opgelaten, waar zou hij dan terecht komen? De windrichting en windsnelheid wezen een vermoedelijk landingsgebied aan op de Veluwe. Hans, PE1CRC, had echter weinig vertrouwen in deze voorspelling en stelde voor een definitieve beslissing te nemen omtrent de oplaatsplaats nadat om 13.00 uur een weer-ballon was opgelaten en hiervan de metingen bekend waren. Andere alternatieve oplaatsplaatsen werden afgebeeld, de keuze was of De Bilt of Gilze-Rijen.

Inderdaad zoals de geschiedenis verhaalt, uw verslaggever met Ben, PAoBMC, NOS-reporter Willem-Jan Hagers en massa's hoog- en laagfrequente handel inclusief ballon op weg naar Gilze-Rijen. Inmiddels was het coördinatie-centrum in Zeist PE3NOS volledig bemand door Cees, PAoVRC, Hans, PAoERP en Jan, PE1GLW en een chaos op de 'Pier' was compleet. Ook op 80 werd de nodige informatie de ether in geslingerd.

Aangekomen in Gilze-Rijen, gelegen in het goede Brabantse land, meteen naar de 'plofkamer' van het vliegveld Gilze. Daar werd direct begonnen met het vullen van de meteo-ballon met 3,5 kg waterstof o.l.v. sgt. Van der Meer, die ons bezoek voortreffelijk had voorbereid. Een woord van dank aan de Kon. Ned. Luchtmacht en sgt. Van der Meer is zeker op zijn plaats. Inmiddels had Willem-Jan Hagers zich in de meteo-kamer bij de telefoon geïnstalleerd en kon u in het sportprogramma 'Langs de lijn' getuige zijn van het oplaten van ballon met vos.

De jacht was begonnen. Vanuit heel Nederland stroomden de rapporten binnen, S-9 vanuit Delfzijl tot Domburg. De ballon moest de 100 mW-vos tot een hoogte van ca. 10 km voeren waarna door een 'PAoVRC-tijdmechaniek' na ca. 42 minuten de vos aan zijn afdaling moest beginnen m.b.v. een parachute. Helaas, ontkoppelen was er niet bij en ballon met vos ging naar een hoogte van 22,5 km (opgave K.N.M.I.) waarna de



De winnaars van de NOS-ballonvossejacht op zondag 23 mei. Van rechts naar links op de foto: Hans Meijer, PE1DRO uit Bussum; Theo Groenberg, PE1CTC (Hilversum) en Jan v.d. Water, PAoJWR uit Nijmegen. De foto werd gemaakt te Ede waar de ballon uiteindelijk terecht kwam.

ballon zijn laatste (waterstofgas)adem spontaan de vrije loop liet.

Intussen was bekend geworden dat de koers N.O. was dus renden alle jagers naar het gebied om Arnhem alsof een tweede luchtlanding te wachten stond. Het relais in Soesterberg maakte overuren zodat de NOS-volgwagens noodzaak waren andere communicatiemiddelen te gebruiken, waar door PE1CRC in was voorzien, om toch verbindingen met het brein in Zeist te waarborgen. Beide NOS-volgwagens, PE3NOS mobiel 1 en 2, hadden tot taak de vos op discrete wijze te volgen d.m.v. Datong peilapparatuur en ervoor zorg te dragen zodra de vos gevonden werd, de vinder te laten interviewen door de aanwezige reporter t.w. Willem-Jan Hagers of Hans, PE1CRC en dit verslag door te bellen naar het NOS-centrum in Hilversum.

De aanwezigheid van de Datong apparatuur in de volgauto's en de bijbehorende antennes deed iedere jager en/of mede-weggebruiker ontzag hebben voor deze vehikels en zelfs de importeur zou likkebaarden met de wetenschap dat wij deze al toepasten. De uiteindelijke splash-down was in Ede-oost, in een tuin van een argeloze bewoner op de Velzenbeek. Nu worden eend-rijders meestal niet tot de vlotte jongens gerekend maar de Mehari-eend van PE1CTC en co-piloot PE1DRO, resp. luisterend naar de civiele namen Theo Groenberg en Hans Meijer,

vond de vos nog luid protesterend hangend over de schutting van Velzenbeek no. 5.

Eervol een derde klassering voor Jan v.d. Water, PAoJWR. Ter plekke werd door Willem-Jan een impressie op Nagraband gemaakt van alle doorstane emoties, welke om 18.50 uur te horen was in het NOS radioprogramma 'Hobbyscoop'. Tevens werd daarna terwille van de journalistiek de NOS-beker overhandigd aan het Gooise 'tuig' waarna ieder tevreden huiswaarts keerde. De rust keerde terug op de 'Pier', in het coördinatie-centrum en op de Velzenbeek. Rest mij nog te verhalen dat de NOS wisselbeker officieel is overhandigd door Elles Berger tijdens opnamen van 'Hobbyscoop' welke zijn uitgezonden op 30 mei.

Graag spreek ik mijn dank uit voor de geweldig plezierige dag die menig amateur heeft gehad bij de jacht naar de vos of als volgstation aan het adres van: PE1CRC, PAoVRC, PAoERP, PE1GLW, PAoHKZ, PAoBEA, PAoBMC, de Koninklijke Luchtmacht, Sgt. Van der Meer met zijn medewerkers, de NOS en medewerkers, de PTT mobilfoontelefonisten, de bewoners van Velzenbeek 5 te Ede en alle niet genoemde medewerkers.

Arnold, Berkhout, PE1IFI  
(ex-PDoDJI)  
Bunschoten.

## Amateur-zendexamens

De najaarsexamens 1982 ter verkrijging van de amateur-radio-zendmachtigingen C en D en het examengedeelte Techniek en Voorschriften voor de machtigingen A en B zullen op **11 november 1982** te Utrecht schriftelijk worden afgenomen.

De kandidaten voor de machtigingen A en B die een voldoende hebben behaald voor het examengedeelte Techniek en Voorschriften, evenals zij die reeds eerder met goed gevolg examen voor de machtiging C hebben afgelegd en thans aanvullend examen voor het verkrijgen van de machtiging A en B willen afleggen, zullen worden uitgenodigd in de periode van 13 december tot en met 24 december 1982 een proeve van bekwaamheid af te leggen.

Aan de kandidaten, die in het bezit zijn van het Rijkscertificaat Radio-telegrafist 1e of 2e klasse, kan ingevolge het bepaalde in artikel 12 van het Examenreglement vrijstelling worden verleend van de morseproeven.

Degene, die voor deze vrijstelling in aanmerking wil komen moet een kopie van het desbetreffende certificaat inzenden aan de secretaris van de Examencommissie.

*Aanmelden voor de najaarsexamens is mogelijk tot en met 17 augustus 1982.*

Het aanmelden dient — TELEFONISCH — te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radio-zendamateurs te Groningen, telefoon (050)-608029 (6 lijnen). De aanmeldingen zullen schriftelijk worden bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 50,—. Een herzie-



**VERON Centraal Bureau**

*Tijdens de secretarissendag in Het Dorp op zaterdag 27 maart j.l. maakte de algemeen secretaris deze foto van twee trouwe medewerkers van ons Centraal Bureau.*

*Het zijn mej. Letsch en de heer Hiemstra.*

ning van de tarieven van de examen-gelden is echter in voorbereiding. Dit zal een geringe verhoging van de examen-gelden ten gevolge kunnen hebben. Publikatie vindt plaats in de Staatscourant en in de amateurverenigingsbladen.

## Afdelingsberichten

De Verenigingsraad van de VERON heeft besloten de rubriek 'Afdelingsberichten' in Electron op te heffen.

Dit houdt in dat er in het vervolg geen vaste rubriek meer is met informatie over activiteiten die zijn geweest in de afdelingen.

Wél blijft uiteraard de rubriek 'Komt u ook?', met aankondigingen van activiteiten die nog komen, gehandhaafd.

Met ingang van het augustusnummer zullen de 'Afdelingsberichten' niet meer worden geplaatst.

*J. Hoek, PA0JNH,  
Algemeen secretaris*

## Stralingsgevaar van radio-dumpapparatuur

De laatste maanden wordt door verschillende dumpzaken geadverteerd met de AN/GRC-9-GY, een ex-legerzendontvanger met het bereik 2 - 12 MHz, AM en CW, incl. omvormer, voor een redelijke prijs.

Ik heb zo'n set gekocht.

Het hele spul ziet er gaaf uit en werkt goed op de drie amateurbanden die in het bereik vallen. Bovendien 'full break-in' op CW. Ik heb er verscheidene verbindingen mee gemaakt tot ik mij ging afvragen hoe het zou zitten met de lichtgevende opschriften aan de voorzijde van de set.

Vagelijk herinnerde ik mij wel eens iets in het verleden te hebben gelezen over dergelijke opschriften op horloges e.d. die gemaakt zijn in de jaren vijftig en die een gevaarlijk hoge dosis radio-activiteit zouden uitstralen.

Bij onze VERON-afdeling Schagen hebben we een lid dat stralingstechnicus van beroep is en hem heb ik gevraagd of hij bij mij eens de zaak zou willen meten. Deze meting heeft plaatsgevonden en helaas moet ik melden, dat de resultaten tegenvielen.

Een halve mrem per uur straling kan geen kwaad. De besmettingsmonitor (een zeer gevoelige stralingsmeter) gaf ruim boven de 10 mrem/uur aan. Nu zijn er drie componenten die in deze van

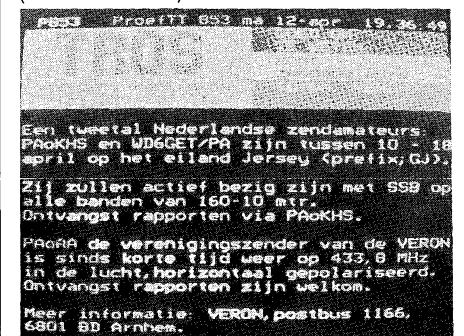
## Teletekst

Thans is er op maandag- en donderdagavond een mogelijkheid om acute informatie over het radiozendamateurisme via pagina 854 te brengen.

De gegevens worden verzameld door PEOJGJ te Bunschoten/Spakenburg. De pagina wordt door de TROS beschikbaar gesteld.

Op de hier geplaatste foto een voorbeeld van een Teletekst-pagina (toen nog 853) van 12 april j.l.

(Foto PA0JNH)



belang zijn: 1. de intensiviteit van de straling; 2. de afstand en 3. de tijdsduur. In dit geval is zeker een verhoogd risico aanwezig voor personen die regelmatig in de nabijheid van deze set verkeren. De opschriften zijn lichtgevend gemaakt met radium 226 en de set moet hiervan ontdaan worden. Gelukkig heb ik hier toe een afspraak kunnen maken met de mij bevestigde stralingstechnicus, zodat dit op een deskundige en veilige manier gebeurt. Het advies is ook: laat de opschriften te allen tijde onbeschadigd! Een klein korreltje aan een vingernagel dat via de mond in het lichaam komt gaat er niet meer uit en geeft ook een verhoogd risico. De opschriften op de omvormer bleken geen verhoogd risico op te leveren.

De sloopset RT-3030/GRC-3030, die ook lange tijd via de dumphandel verkocht werd, geeft wat opschriften betreft geen verhoogd risico. De meter wél; zolang het glaasje ervoor blijft en u niet elke dag een paar uur er vlak voor gaat zitten (bijv. op 5 cm afstand), valt het met die set wel mee.

Overigens vind ik het wel wonderlijk dat afgedankte legerapparatuur blijkbaar ongecontroleerd zijn weg naar de dump en de amateurwereld kan vinden . . .

Wie vragen heeft op dit gebied kan bellen naar stralingstechnicus Dick Beuker, NL-7362, tel. (02240)-14283.

73, van *Frans Koop, PA0FKP,  
Schagen.*

## Het VERON Pinksterkamp 1982

Het zeventiende VERON Pinksterkamp is al weer voorbij.

Ook dit jaar werd dit radiokamp weer gehouden op de bijzonder fraai gelegen camping Ennerveld in Wapenveld, ongeveer 10 km ten zuiden van Zwolle.

Het weer was, zoals voorspeld in Electron van mei jl., grandioos, zodat zeer velen tot in de kleine uurtjes voor tent of caravan gezellig met elkaar zaten te praten. Kijkend door het bos, waarin de camping is gelegen, zag je nog heel erg lang de kampvuuren.

Natuurlijk werd er ook weer van alles georganiseerd, zoals films voor de kinderen en voor de groteren, een 2-meter-jacht speciaal voor dames, een 2-meter familie-jacht, een dauwtrappersjacht, een nachtjacht, kinder-spoetnikjachten en natuurlijk een 80-meter jacht. Verder kon men onder deskundige leiding poppen maken, konden de kinderen knutselen met elektronica en was er uiteraard een kleurwedstrijd. U ziet het, er was voor iedereen wel wat te doen.

Het was erg fijn dat verschillende firma's weer artikelen ter beschikking stelden, zodat wij de winnaars van de verschillende jachten met een prijs konden belonen. We zeggen iedereen, die op een of andere wijze heeft meegeholpen aan het welslagen van dit kamp, heel hartelijk dank, met name onderstaande begunstigers: Valkenberg, Amsterdam (Pantec universeelmeeter).

Hermac, Scherpenzeel (diverse onderdelen; zakjes met componenten).

Kluwer, Deventer (diverse boeken).

Elektuur, Beek (diverse boeken).

RDS Electronics, Amersfoort (2-meter convertor).

Jan v.d. Water, Nijmegen (coax schakelaar en microfoon).

H. Grimbergen, PAoLQ (bon voor een trafo).

Serviceburo Veron (10 waardebonnen). Met een tot ziens op het 18e Veron Pinksterkamp;

*De organisatoren:*

*Bert Wijling, PAoBWY;*

*Kees Gozeling, PAoDER;*

*Frans Mingers, PA2MIR;*

*Piet van Weerlee, PAoYZ*

**Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.**

### Dankjewèl!

In april 1981 werd ik lid van de VERON. Na een jaar lang op het MARC-bakkie te hebben getoeterd wilde ik aan het echte zendamateurisme gaan beginnen ook al omdat de MARC-communicatie me al gauw begon te vervelen.

Al vrij snel vroeg ik een NL-nummer aan. Hoewel ik niet zo ontzettend veel luisterkaarten verstuur gaf dat me — als NL8533 — toch een beetje het gevoel 'erbij' te horen.

Mijn echte doel was echter het behalen van een zendmachtiging. Hier had ik een beetje zwaar hoofd in omdat ik van electriciteit bepaald weinig kaas had gegeten. Ik besloot het opstapje proberen te nemen: via de D-machtiging naar de C-machtiging (en dan misschien later ooit nog eens de B- en A-machtiging).

Nu ik voor het D-examen geslaagd ben (wat naar mijn mening voor een ieder te bereiken is) en nu de D-call is aangevraagd, zou ik een dankwoordje willen richten tot OM Bram (PAoPCB), OM Herman (PAoHRS) en OM Leo (PA3BIK) die mij geheel belangeloos bijgestaan hebben.

Dank zij de deskundige hulp van deze drie OM's en geïnspireerd door de zalige koffie van de XYL van Bram, kwam de D-machtiging voor mij binnen bereik.

Van deze geestelijke bijstand zal ik zeker gebruik blijven maken tot ik de C-machtiging op zak heb.

De bijzonder fijne collegialiteit en hulp van Bram, Herman en Leo was voor mij een welkome verrassing.

Normaals mijn dank!

*Jan van den Heuvel, NL-8533,  
Spijkenisse*

### Radiopiraten en democratie (2)

Bij deze zou ik gaarne reageren op het stukje Radiopiraten en Democratie van P.A.O.V.T. uit Eelde.

Daar ik het genoeg bezit luisteramateur te zijn, hoor ik de ether aan alle kanten positief en negatief.

Negatief in de vorm van bandpiraterij door de 27 MC. Deze beoefening van hobby verslechterd alleen de toch al zo armoedige verhouding tussen amateur en communicatie operator want, amateurs zijn ze niet volgens velen. Maar al lezende in de diverse bladen, kwam ik het maart nummer van Free Radio Magazine, een blad waarin alles staat wat verboden is, een advertentie tegen die mij toch aantrok in het negatieve vlak.

Telesiezender op UHF 434 25 MC CCIR norm, en voor kleur geschikt.

Beeld freq. 434 25 MC. Geluid freq. 439 75 MC. Zes units in een systeemrek van P.A.O. X.

Iedereen die f 3800,— op zak heeft, licentie of niet, mag dit kopen over amateur X zijn gemachtigde rug.

Als P.A.O. V.T. Gewest tot Gewest op de puntjes wijst, omdat regionaal nieuws gebonden moet zijn aan zijn ether voorwaarden, vraag ik hem voordat hij op oorlogspad gaat eerst eens andere lectuur te lezen.

En dan te zien dat mede amateurs het niet zo nauw nemen met hun handel en wandel. En als U zover bent, zult U tot de ontdekking komen dat de amateurs toch nog piratenbloed in zich hebben.

Voor het geval U nog meer frustraties bezit en deze op papier zet, laat dan Uw politieke en atoomachtige reacties buiten de Electron, want voor wij daar erg in hebben veranderd dit goede blad in een soort elsevier.

En als laatste, advertenties over MARC komen gelukkig niet meer voor in het Electron. Alleen complete series over het ombouwen van MARC sets.

Nu vraag ik mij af waar we mee bezig zijn, want de MARC was zinloos en kinderspul. Adverteren daarmee was uit den boze. Maar nu blijkt het een goedkope kritiekloze investering te zijn voor onze medeamateurs waar pagina na pagina mee gevuld kan worden, en dit vindt U schijnbaar bij de onkreukbare amateurwereld horen.

Als U de democratie in stand wilt houden, wat wij allemaal willen, laat dan Uw politieke motiveringen achterwegen. En de opruiing ook en dan kunt U gezonde kritiek leveren. Want nu pleegt U afbraak aan een blad dat een stabiele hoogte bezit!

*(Ongecorrigeerd opgenomen. - Discussie gesloten. - Red.)*

*W. Mulder, NL. 6237,  
Rossum (Gld.)*

### Mini-velddag te Nijmegen op 3 juli

Op zaterdag 3 juli organiseert de VERON-afdeling Nijmegen een mini-velddag. Via P13NYM zal van 15.00 uur af een inpraatstation QRV zijn voor bezoekende leden van buiten de stad.

Om 16.00 uur: aanvang van een grandioze barbecue.

Het spreekt vanzelf dat ook alle (X)YL's, QRP's van harte welkom zijn. Het is voldoende als u een goed humeur en een flinke eetlust meebrengt. Aansluitend is er om 20.00 uur een loopvossejacht om de overtollige pondjes er weer af te krijgen.

Plaats van handeling: Trimveld Stekkenberg te Groesbeek.



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150,  
6813 GC Arnhem

## Uitslag van de VERON immunisatie-enquête

Het reageren op een volgens velen groot probleem is de immunisatiecommissie wel wat tegengevallen.

Ten opzichte van het totale aantal radiozendamateurs, lid van de VERON, heeft slechts 18,3% de moeite genomen om een ingevuld formulier in te zenden.

Het aantal inzendingen verdeeld over de machtigingen is:  
**A:** 662 = 50,0% **B:** 1 = 0,1% **C:** 526 = 39,8% **D:** 179 = 13,9%

Bij de gegeven antwoorden dient men in acht te nemen dat er geen vragen gesteld zijn over de volgende onderwerpen:

- in welke mate de radiozendamateur de hobby actief beoefent;
- op welke frequentie-banden veel of weinig gewerkt wordt;
- het gebruikte antenne-systeem en uitgangsvermogen tijdens wel of geen beïnvloeding.

Per soort machtiging zijn er toch enige radiozendamateurs die nergens last van hebben (gehad) en wel:

**A:** 6,6% **B:** 0% **C:** 34,6% **D:** 67,9%  
(in procenten van het aantal ingezonden formulieren).

Aan beide vragen 'Beïnvloeding bij Uzelf' (2a) en 'Beïnvloeding bij anderen' (2b) lag het idee ten grondslag een indruk te krijgen over:

- houdt de radiozendamateur zelf rekening met het beïnvloedingsvraagstuk bij aanschaf van elektronische apparaten?
- immuniseert hij thuis gemakkelijker dan bij anderen?
- als het bij hem thuis zit, moeten de andere huisgenoten er dan maar mee leren leven?

De beantwoording met 'Ja' is als volgt:

vraag 2a **A:** 60,1% **B:** 100% **C:** 35,4% **D:** 19,0%

vraag 2b **A:** 75,1% **B:** 100% **C:** 38,2% **D:** 15,8%

(in procenten van het aantal ingezonden formulieren)

De A-machtigingshouder, categorie 'alle banden', komt er verhoudingsgewijs het 'slechtste' af. Zijn inspanning om de A-machtiging te behalen heeft hem naar de invulpen doen grijpen, wat bijna de helft van het aantal ingezonden formulieren is afkomstig van A-gelicenceerden.

Vraag 3 'Kwam beïnvloeding in het verleden ook voor' werd gesteld om vast te stellen hoe groot het beïnvloedingsprobleem in het verleden was. Verzuimd werd om hier een peildatum te noemen. De commissie heeft voor u beslist dat dit het gemiddelde van de door de inzenders aangehouden tijdstippen zal zijn.

De beantwoording met 'Ja' is:

vraag 3 **A:** 76,9% **B:** 0% **C:** 46,6% **D:** 19,6%

(in procenten van het aantal ingezonden formulieren)

Vraag 4 'Gevalen van beïnvloeding per soort apparaat'.

Per soort machtiging gaven de inzenders de volgende antwoorden:

	A	B	C	D
Radio app.	1471 = 31,9%	0 = 0%	491 = 24,3%	37 = 21,4%
TV-app.	1197 = 25,9%	0 = 0%	928 = 46,0%	74 = 42,8%
Video app.	55 = 1,2%	0 = 0%	28 = 1,4%	3 = 1,7%
Audio app.	1581 = 34,3%	3 = 100%	463 = 23,0%	26 = 15,0%
Andere app.	309 = 6,7%	0 = 0%	107 = 5,3%	33 = 19,1%
	4613 = 100,0%	3 = 100%	2017 = 100,0%	173 = 100,0%

De bovenstaande getallen lijken de conclusie te rechtvaardigen dat korte-golf signalen vaak of vaker LFD veroorzaken en dat VHF/UHF signalen vaak of vaker ontvangeringangen beïnvloeden, alhoewel dat grote aantal ontvangerproblemen best wel eens de gebruikte breedband-antenneversterkers kan worden toegeschreven.

Vraag 5a 'Zijn de problemen opgelost'?

Per soort machtiging gaven de inzenders het antwoord 'Ja':

**A:** 50,6% **B:** 100,0% **C:** 54,9% **D:** 67,8%

(in procenten van het aantal ingezonden formulieren verminderd met het aantal waarop zowel in vraag 2 als in vraag 3 met neen werd geantwoord.)

Verwerkt men bij deze antwoorden de totaal-aantallen uit vraag 4 dan blijkt dat bij totaal 1749 toestellen de problemen niet zijn opgelost, terwijl van 1656 toestellen uit de beantwoording niet duidelijk was af te leiden of de problemen zijn opgelost of niet.

Op vraag 5b 'Op welke wijze zijn de problemen opgelost' werd het volgende geantwoord:

	totaal	A	B	C	D
zendtijdbeperking	26,5%	28,0%	50%	24,6%	11,4%
zendvermogen-bepkering door RCD opgelegde beperking	16,4%	17,1%	50%	15,7%	7,1%
bepkering bemiddeling door RCD	1,0%	1,1%	—	0,8%	—
handel/importeur/fabrikant	8,3%	9,3%	—	5,8%	7,1%
uzelf	33,2%	29,4%	—	41,3%	50,1%
anderen	6,7%	6,5%	—	6,0%	15,7%
	100,0%	100,0%	100%	100,0%	100,0%

Uit vraag 5 zijn opmerkelijke uitkomsten af te leiden.

Omwille van de lieve vrede leggen de machtigingshouders zichzelf een 'vrijwillige' beperking op. Namelijk per categorie als volgt:

**A:** 28,0 + 17,1 = 45,1%

**B:** —

**C:** 24,6 + 15,7 = 40,3%

**D:** 11,4 + 7,1 = 18,5%

totaal: 26,5 + 16,4 = 42,9%

Ook blijkt dat de radiozendamateur, al dan niet in samenwerking met anderen, ten opzichte van de handelaar/importeur/fabrikant het merendeel van de gevallen van beïnvloeding zelf oplost.

Per categorie machtigingshouder is dat als volgt:

**A:** 3,9 : 1

**B:** —

**C:** 8,1 : 1

**D:** 9,2 : 1

gemiddeld: 4,8 : 1

De radiozendamateur is zich dus zeer wel van zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid bewust. Het zou toe te juichen zijn als ook de constructeur van een elektronisch apparaat eens op die maatschappelijke verantwoordelijkheid ging letten.

Deze maatschappij zal zich steeds meer baseren op allerlei producten, met elektronica erin verwerkt. Ook de draadloze communicatie door middel van elektronica zal een steeds groeiende rol in deze wereld gaan aannemen.

De experimenten en toepassingen met bovengenoemde vormen van elektronica zijn nog lang niet ten einde.

Het wordt zo zoetjes aan tijd dat deze vormen van hedendaagse techniek zonder wederzijdse beïnvloeding op het zelfde moment kunnen werken en dat er met man en macht aan wordt gewerkt dat een dreigende chaos, waarvan zo af en toe de eerste tekenen zich al manifesteren, wordt voorkomen.

De commerciële aspecten van immuniteit van elektronische apparatuur zijn, bij zorgvuldige afweging, wellicht niet zo groot als zo vaak wordt beweerd. Als de bedrijven die apparatuur ontwikkelen hun research op dit gebied eens in de ontwikkelingsfase deden dan was die research na aflevering als gevolg van klachten niet meer nodig en dat kon nog wel eens kostenbesparend werken.

Dus constructeurs, zet Uw beste beentje voor om immune elektronische apparaten te ontwikkelen, die geschikt zijn voor gebruik waar ook ter wereld waar het natuurlijke verschijnsel van beïnvloeding door elektro-magnetische (radio)golven optreedt.



## Lijst van Regionale QSL-managers, per 29 april 1982

- 01: J. v.d. Kappelle, NL-1163, Kennemerstraatweg 393, 1851 NE Heiloo.
- 02: C.W. Vermeulen, PAoCWA, A. Dekenlaan 2, 1187 BL Amstelveen.
- 03: J.H. Over, PA2JHO, Jac. Catslaan 18, 3818 WK Amersfoort.
- 04: J. Scharroo, PA2JSL, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer.
- 05: D.J.P. Meijer, PAoMU, Billitonlaan 37, 7314 CN Apeldoorn.
- 06: F. Weidema, PAoFAW, Middachtensingel 67, 6825 HH Arnhem.
- 07: T.B. Gladdines, PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda.
- 08: A.W. Oosterink, PA3BAZ, H. Heijermansstraat 19, 3451 AK Vleuten.
- 09: H. de Jong, PA-3249, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker.
- 10: W.M. Rigter, PA2WMM, v. Marckelplein 6, 7415 JN Deventer.
- 11: J. Wieringa, PAoJBW, Ln. v.d. Eekharst 299, 7823 AH Emmen.
- 12: W.J. Visser, PA3BMJ, Blauuwweg 321, 3328 XH Dordrecht.
- 13: T.J. v. der Heyden, PA3APW, De Hoeve 16, 5534 AD Netersel.
- 14: A. Broekstra, PA3ATK, Leidijk 33, 9202 TV Drachten.
- 15: G.H. de Groot, PDoEAY, Minckelerstraat 90, 1223 LH Hilversum.
- 16: P.H. v. Willigen, PAoPWG, Floreffestraat 48, 4251 GR Werkendam.
- 17: F. Hofstede, PAoFHG, W. Tombergstraat 68, 2806 SJ Gouda.
- 18: J.J. v. Heck, PE1AZJ, Heeswijkstraat 50, 2275 EE Voorburg.
- 19: H.S. Freije, PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede.
- 20: F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kl. Houtstraat 10, 2011 DM Haarlem.
- 21: J.H. Baltes, PAoJAB, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor.
- 22: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen.
- 23: A.A. Homan, PA3AQU, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen.
- 24: E.J. Roenhorst, PDoIFS, Ruurloscheweg 4, 7021 AH Zelhem.
- 25: H. v.d. Nieuwenhuizen, PE1BIX, Postbus 99, 5400 AB Uden.
- 26: A.J. Strijker, PE1BZR, Leliestraat 7, 7906 PB Hoogeveen.
- 27: N. Bakker, NL-5937, Altenalaan 11, 9501 PR Stadskanaal.
- 28: W. Keuzenkamp, PAoUE, Jasmijnstraat 3, 2201 NR Noordwijk.
- 29: F. Schniermanni, PE1ALL, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom.
- 30: J. v. Willigen, PDoGJW, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen.
- 31: N. Cox, PA2NJC, Heikamp 31, 6071 AR Swalmen.
- 32: K. v. Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel.
- 33: J. v. Dalen, PDoCFW, Tulpstraat 18, 4486 BZ Colijnsplaat.
- 34: K. Schuurman, PA3AIK, Grift 4, 8051 JH Hattem.

- 35: H. v. Hensbergen, PAoKHS, Smaragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen/Hatert.
- 36: O.A. v.d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, 3281 BL Numansdorp.
- 37: K. v. Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam.
- 38: Radio Controle Dienst PTT Etherbewaking, Nederhorst den Berg.
- 39: J.M.L. v.d. Elshout, PA3ADD, Kamillehof 77, 5044 AP Tilburg.
- 40: Q.S.L.-Dienst Twente, Postbus 68, 7460 AB Rijssen.
- 41: E.H.C. Eliveld, NL-5649 + PA-3656, Pampus 4, 8223 BM Lelystad.
- 42: A.R.N. Wilson, PAoAWI, De Meent 14, 3181 PH Rozenburg.

- 43: C. van Roest, PDoJLR, Willibrordweg 30, 6871 ZW Renkum.
- 44: G. v.d. Vlucht, PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN Middelburg.
- 45: J. Kraakman, PE1GBN, De Scherper 17, 1616 RG Hoogkarspel.
- 46: J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verhammestraat 24, 1964 TG Heemskerk.
- 47: S.M. de Looft-Harte, PE1BUT, Olmenstraat 13, 4537 VT Terneuzen.
- 48: P. v.d. Lubben, PA3BAL, Tichelkuilen 202, 7206 BM Zutphen.
- 49: G. de Vries, PE1EVJ, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle.
- 50: F. Zijp, Kpl. Mess, NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost.

## Jaarmarkt te Noordeloos op 7 augustus

Ook dit jaar zal de afdeling Gorinchem weer present zijn op de jaarmarkt in Noordeloos. We zullen daar op HF, VHF en UHF werken onder de call PI4GAC/A. Voor iedereen die nog punten nodig heeft voor het 'Gorcum 600 Award' is dit een mooie gelegenheid om dubbele punten te verzamelen.

De jaarmarkt wordt gehouden op **zaterdag 7 augustus**, van 9 tot 17 uur. Eventuele bezoekers kunnen ons gemakkelijk vinden want de antennes staan opgesteld op de kerktoren en zijn staan naast de toren!

*VERON afdeling Gorinchem,  
J. Kuijntjes, secr.*

## PA6KM in de lucht tijdens de vlootdagen

In Den Helder worden op **2, 3 en 4 juli a.s.** de Nationale Vlootdagen gehouden. Iedereen wordt in dit weekeinde de gelegenheid geboden de Koninklijke Marine van nabij te aanschouwen. Het Nieuwe Haven terrein in Den Helder is van 09.00 tot 17.00 uur toegankelijk voor publiek. Men kan dan aan boord gaan van diverse marineschepen zoals fregatten, onderzeeboten, mijnenvegers. Ook meevaren staat op het programma terwijl de marine diverse demonstraties zal verzorgen. Een uitvoerig programma is bij diverse VVV's en natuurlijk tijdens de Vlootdagen zelf in Den Helder verkrijgbaar.

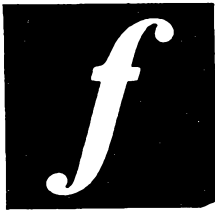
Gedurende dit evenement zal de GIGA-groep het station PA6KM in de lucht brengen. Verbindingen zullen worden gehonoreerd met een fraaie QSL-kaart die geldt voor het GIGA-Award. Stations die QRP werken — in dit geval met maximaal 25 watt — en die een rapport van minimaal 57 verwerven, ontvangen bovendien een leuke herinnering, voor

deze gelegenheid door de K.M. ter beschikking gesteld. Nadere info bij PAoHTR, tel. 02230-24648.



● U hebt nog steeds te goede een artikel over het zelf maken van een windmolen-tje. Even geduld. Er wordt aan gewerkt. Het artikel van de hand van PA2LIA en OM G. van Bussel is reeds in ons bezit maar er is nog het een en ander aan te doen. Vandaar... De te behandelen windmolen is ontworpen door de heer E. Sjoerdsma te Castricum. Er wordt o.a. gebruik gemaakt van een fietsdynamo.





# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON-uitgaven</b>	
525 Leerboek voor de zendamateur	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980	9,00
259 Zendcursus D-machtiging	25,00
505 Examens D-machtiging, t.m. v.jr. 1982	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A)	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	8,50
263 Catalogus Bibliotheek (met aanvull.)	8,50
280 RTTY voor beginners	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoodramp 1953	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00
472 Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50
516 Grofaster TV handboek	17,50
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,00
540 C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs	10,00
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design	30,00
220 FM & Repeaters	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1982)	50,00
222 ARRL Antennabook	22,50
224 Single Sideband for the Radio Amateur	20,00
225 Electronic Databook	20,00
226 Hints & Kinks	20,00
468 Integrated Circuits	9,00
469 Solid State Basics	22,50
495 Antenna Anthology	20,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
267 Radio Communications Handbook vol. 2	50,00
273 Hawker, Amateur Radio Techniques	27,50
274 VHF-UHF manual	47,50
275 T.V.I. Manual	11,00
277 Test Equipment	27,50
278 Teleprinter handbook	herdruk
496 Amateur Radio Awards	22,50
497 Operating Manual	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback	65,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	40,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenburg, Ontvangers	29,50
483 Vastenhoud, DX-Hobby	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	22,00
503 Schaap, Zenden als hobby	39,50
<b>Engelstalig</b>	
218 ON4U, DX-ing op 80 meter	22,50

289 International VHF-FM Guide	7,50
510 Orr, Beam Antennabook	22,50
511 International Callbook 1982, USA editie	55,00
512 International Callbook 1982, Foreign editie	52,50
518 RTTY The Easy way	8,00
543 Rad. P.I., VHF Handbook Radio Amateurs	20,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	15,00

### Duitstalig

290 Rothammel, Das Antennenbuch	67,50
499 DARC, DOK lijst	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst	5,00
506 Weiner, UHF Unterlagen	47,50

### Operationele hulpmiddelen e.d.

196 VERON clubstropdas, donkerblauw	17,50
195 VERON T. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig	6,50
247 SSTV Testcassette	10,00
252 Pennenband Electron	15,00
254 VERON Insigne (speldje)	7,50
255 Logboek, formaat A4	8,50
256 NL kaarten ca. 250 stuks	20,00
257 P... kaarten ca. 250 stuks	20,00
299 QSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit	70,00
260 VERON Wimpel	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets	5,00
281 QTH locator kaart West Europa gevouwen	5,00
282 Idem, op rol	8,50
283 Azimutale radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71,1 cm 4 kleuren, gev.	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen	6,50
466 Idem, op rol	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg.	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen	11,50
515 Idem, op rol	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's	10,00

### Onderdelen/Bouwpakketten e.d.

best.nr.	prijs f
235 Veron 10-elementen 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd	135,00
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	7,50
519 Print SP 81, 2 meter ontvanger	20,00
509 SP 81 2 meter ontvanger. Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spoelvormpjes	125,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger	17,50
244 CA 3028A integrated circuit	4,50
501 TBA 460 (Siemens)	13,50
526 Ringkern SP81 (Alsthom) per stuk	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	40,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	5,50

233 Miniatuur boorset met toebehoren	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset	27,50
229 Flexible as	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik	55,00
490 Soldeerbout 15 watt	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st.	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5 st.	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. < 20 of > 20 MHz) 5 stuks	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz)	25,00
296 96 MHz kristal	25,00
213 SBL 1 shotky diodemixer	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks	8,00
462 Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor	9,00

### Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag

452 MRF 245	190,00
457 MRF 427A	67,50
459 MRF 428A	185,00
458 MRF 454	125,00
456 MRF 475	16,00
453 MRF 629	17,50
521 MRF 641	85,00
455 MRF 646	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter ... 5,50	
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) + (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)	175,00
529 Beschrijving SD 1428 Versterker	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller	5,50
535 Print PS 81 voeding	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding	5,50

### 200 Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen

527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks	10,00
---	-------

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto er. btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt graag door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## **WANNEER U UW**

HF signaal wat wilt versterken tot de legale limiet dan heeft **YAESU** daar wat voor (al jarenlang trouwens)

### **DE FL-2100 Z LINEAIR**

OOK VOOR VHF ZIJN ER LINEAIRS BESCHIKBAAR:

**FL-2010** (die bij aansturing van 2½ watt RUIIM 10 watt afgeeft)

**FL-2050** (die bij aansturing van b.v. een FT-480 R met zo'n 10 watt RUIIM 50 watt afgeeft)

En als de tijd er voor beschikbaar is kunt u zelf op onze analyzer constateren dat de van de **YAESU** zenders afkomstige en reeds binnen de huidige gehanteerde PTT-limieten vallende nevenproducten wederom een dramatische duw „naar beneden” hebben gekregen en dus positief geen verslechtering van uw signaal veroorzaken.

Bij gebruik van een antenne tuner of een low-pass filter – die als extra ook in de **YAESU** lijn van producten zitten – zult u wederom een opzienbarende verbetering kunnen constateren, zodat het geheel nu glansrijk binnen de door de PTT praktisch gehanteerde limieten valt.

Wat dat betreft dus absoluut geen paniek (wat sommige lieden wel eens proberen aan te wakkeren)

## **De FT-707 DOET HET LEKKER AAN BOORD VAN D'ORANJEBOOM**

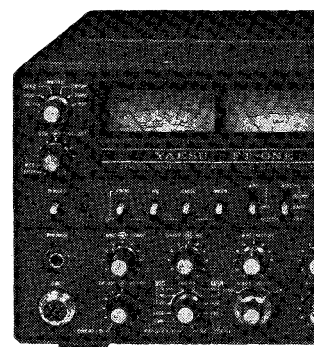
(zie onze advertentie in het Meinummer)



Overigens is het zeer fraai om te zie  
in deze presteert en dan nog wel in  
tot 30 MHz!!!

Over het feit dat we even gewacht h  
**FT-ONE** behoeven we niet meer uit  
Het was gewoon uiterst zinvol en W  
produkt te kunnen aanbieden.

### **FT-ONE f 5700,**



Xtra's:  
600 Hz CW filter, 350 Hz CW filte  
2e mf CW filter **f 50,-**.  
RAM board **f 40,-**; CW keyer unit  
FM unit **f 130,-**.

Bij de FT-ONE zijn de volgende a  
Transverter FTV-107 R; antenne  
SP-901 P; monitor scope YO-901 f  
uit productie)

**BESCHIKBAAR MAINTENANCE**  
uitvoering) **f 30,-**; FT-107 M **f 30**,  
CPU-2500 **f 15,-**; FT-221 **f 25,-**  
FT-901 **f 30,-**. (plus porto kosten

in voorraad een excellent, opbouwt  
¼ golf antennetje met BNC connec  
voor de 144 MHz handpratertjes

ICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

oren wat de nieuwe

le gebied van 1800 kHz

et het aanbieden van de  
n.

nu zeker van een goed



ter: f 55,-/stuk

DC voedg. kabel f 30,-;

res bruikbaar:

'C-902; luidspreker SP-901 of  
er nog een heeft, want deze zijn

**ALS:** FT-101 ZD (vóór WARC-  
07 f 30,-; FT-227 R/RA f 15,-;  
700 f 15,-; FT-480 R f 30,-;  
per boek).

**CA-I f 32,-** (f 2,80)

## VOOR DE ZEER POPULAIRE

COMMUNICATIE ONTVANGER

### FRG-7700



is er nu – nevens talrijke andere accessoires – ook een

**ACTIEVE BINNENHUIS ANTENNE**

### FRA-7700

die het – naar onze mening – uitstekend doet.

## DE NIEUWE FT-230 R

VHF FM TRANSCEIVER (25 WATT UIT) BLIJKT EEN ERG LEUK DING TE ZIJN  
VOOR Z'N AFMETINGEN  
(IETS GROTER DAN EEN „HAND-VOL“)

## ATTENTIE A.U.B.

**Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.**

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons gironr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

#### Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. H. J. Huis, PAAO, de Meije 55, 2411 PJ Boedegeven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAAOAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (QRL)

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAAARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAAOJNH, Burg. Dalenbergsraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

Leden: F. N. A. Brouwer, NL-6919, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582; G. M. M. v.d. Berg, PAAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871; D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. M. H. Meijers, PAA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAAOMI, Pr. W. Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAAALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

**Assistent Traffic Managers:** A. Sanderse, PAAOMOD, Obdamerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF). J. Lourens, PAAOBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-331298 (certificataaanvragen VHF).

**DX en Propagatie:** C. Valkhof, PAAALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934. A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

**„DX-Press“:** Redacteur: G. A. Menting, PAAOGAM, Oldenoert 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

**QTH- en QSL-manager-informatie** alleen schriftelijk, met retourporto.

**Veldgad-contest:** D. Udo, PAAODUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**PACC-contestmanager:** F. Th. Oosthoek, PAAONA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

**Verenigingszender PAAAA 1ste operator:** P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

**Nederlands QSL-bureau:** Postbus 330, 6800 AH Arnhem, VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAAALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

**Intruder Watch:** J. v.d. Velde, PAAOVVD, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter a.i.: J. C. J. van Alphen, PAAOEHG, G. Metsulaan 47, 5613 LD Eindhoven, tel. 040-121319.

**Wedstrijden:** H. Schanssma, PAA2HJS, Dorpsstraat 36, 6455 AA Bingerlade, D. Udo, PAAODUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**IARU-zaken:** C. van Dijk, PAAOQC, van Zaeckstraat 99, 2596 TT 's Gravenhage, tel. 070-242397.

**Relaiszenders:** H. A. J. Th. Linsen, PAAOHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAAOWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, tel. 055-339419.

**Techniek VHF:** P. F. Maartense, PAAOMS, Tweeovoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PAA2DOL, de Damhonderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolf: A. A. Dogterom, PAAOEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzegeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAAOMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

**VHF-Bulletin:** Redacteur: J. Lourens, PAAOBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

**AMSAT:** Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzegeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

Secretaris: J. P. van der Fluut, PAAOKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (Postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAAOJIT, Zeeleerstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven.

Leden: J. Oudelaar, PAAOJUO en J. Hoek, PAAOJNH.

**Public Relations Commissie:** Voorzitter: P. M. H. Meijers, PAA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEOGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten-Spakenburg.

Leden: C. N. Ploeger, PAA2CHR, P. Oudshoorn, PAAOPFH, J. Stolp, PAAJUSU, J. van der Velde, PAAOVVD, L. J. C. Theelen, PAAOTHE, N. J. Rodenburg, PAAOKWY, H. Tobbe, PAAOADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek:** Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAAOMUN, Varenlaan 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

**Immunisatie-commissie:** Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAAOJHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAAOWJA.

Corr. adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAAOANI, Balsemienlaan 184, 2555 RG 's Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAAOWSB, Maastrichterweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

**NL-commissie:** Voorzitter: F. N. A. Brouwer, NL-6919, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582.

Secr.: S. Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG - Liessens.

Contesten: J. v.d. Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein Noord, tel. 03402-41689.

NL-administratie: G. Leyten NL 4717, Temsestraat 54, 4826 CH Breda, tel. 076-873882.

Certificaten: J. Steenberg, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht, tel. 078-146378.

Redactie NL-Post: P. Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. 040-814621 en M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

NL-nummeraanvragen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Vademecum:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAAOJHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAAOD, de Meije 55, Boedegeven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

**YL-commissie:** Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

**Service Bureau:** Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestuur: Voorzitter: J. Hordijk, PAAOAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren; Secr./penningmeester: P. van Weerlee, PAAOYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout;

Leden: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen en F. Smallembroek, PAAOSAB, Peuleyeyen 64, 2742 EK Waddinxveen.

#### AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: E. H. Ootjes, M. L. Kingweg 84, 1902 DR - Castricum, tel. 02518-56650.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v.d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - Amersfoort: P. A. F. J. Stuart, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v.d. Plaats, Gooioord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-993855.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelsegrensweg 33, 7339 UGchelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: G. F. A. Bosch, Gildemeesterplein 226, 6826 LS Arnhem, tel. 085-619413.

A 07 - Breda: A. M. van den Brúle, Tilburgdreef 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: H. T. J. Rengelink, Mozartplein 3, 2651 VA - Berkel en Rodenrijs.

A 10 - Deventer: J. Vos, Pothoofd 41, 7411 BJ Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schols, Generaal S.H. Spoorstraat 78, tel. 078-63896.

A 13 - Eindhoven: P. Wakker, de Folligen 4, 5581 AE - Waalre.

A 14 - Friesland: Mm Buisman, Raaigras 281, 8935 GD - Leeuwarden, tel. 058-880358.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kujntjes, Van Hoornestraat 11-b, 4206 EX Gorinchem.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neede, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid-Limburg: C. Gielissen, Postbus 4604, 6202 ZA Maastricht, tel. 043-628829.

A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, Kruiswin 3222Q, 6202 PE Den Helder, tel. 02230-41847.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Auserma, PE1BNI, J. Bruggemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemrmond: H. A. v.d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-13058.

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: R. Waiboer, Lemsterweg 18, 8313 RB - Rutten, tel. 05279-2494.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wiggenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T.v.d. Water, van Peitlaan 121, (Postbus 462), 6533 ZC Nijmegen, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH - Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk, Corr.: Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 - Twente: D. G. Vogtschmidt, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, tel. 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: R. Wijnberg, postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorne 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: F. C. Klomp, Wilhelmaweg 7-a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

A 44 - Walcheren: W. M. Quist, Veerseweg 54-a, 4332 BH Middelburg.

A 45 - West Friesland: B. ter Laare, Pinksterbloemweg 57, 1689 RC Zwaag.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianaalaan 74, 1493 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws Vlaanderen: G. Bedet, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, tel. 01150-94317.

A 48 - Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, tel. 05750-22045.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoustraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Mirrac: F. Zijp, Kpl. mess. NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, privé: Gutenbergstrasse 32, 4508 Bohmte 1, BRD, tel. 09-495471-2703.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Rooklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Etten-Leur: T. R. Koot, Weigeliastraat 3, 4741 CR - Hoeven, tel. 01659-3393.

A 55 - Vlissingen: J. v.d. Waeter, Rozenhof 3, 4382 KA - Vlissingen, tel. 01184-13786.

A 56 - Waterland: L. J. Spelt, Gouwzeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A 57 - Schagen: D. Beuker, Haagbeekstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A 58 - Rotterdam-Zuid: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A 59 - Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, Bonneweg 149, 3137 NH Vlaardingen, tel. 010-742904.

A 60 - Hunsingo: F. Abbing, Agessingel 30, 9965 RD - Leens, tel. 05957-2519.

# Mededelingen van het VERON Service Bureau

Wellicht ten overvloede maken we u nog eens attent op ons gewijzigde correspondentieadres. Dat luidt tegenwoordig: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Dan volgt hier een vrij omvangrijke lijst van nieuwe artikelen.

Nr. 540, G. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs f 10,—;

Nr. 541, RSGB, het Radio communications Handbook, vol. 1 en 2, in paperback uitvoering f 65,—;

Nr. 544, BATC, Amateur Television Handbook f 15,—;

Nr. 542, RSGB, Moxon, HF Antennas for all locations f 40,—;

Nr. 196, VERON club-stropldas f 17,50;

Nr. 535, Print voor de PS81 voeding (zie het meinummer, blz. 246-247) f 20,—;

Nr. 526, Ringkern voor SP81 (Alsthom) per stuk f 6,50;

Nr. 536, De beschrijving van de PS81 voeding f 5,50;

Nr. 527, Ferroxcube ringkern, formaat 14 x 9 x 5 mm, vijf stuks f 10,—;

Nr. 200, Antennemateriaal. Wanneer u hiervoor belangstelling hebt, wilt u dan eerst bij het Servicebureau een folder en een bestellijst aanvragen?

Nr. 543, Rad. Publ. Inc., VHF Handbook for Radio Amateurs f 20,—;

We hebben ook een prijswijziging te melden: De TBA460 van Siemens, bestelnummer 501, is in prijs verhoogd. De nieuwe prijs is f 13,50. Zoals we reeds in principe hebben aangekondigd zijn er weer enkele Motorola transistoren uit ons pakket verdwenen. Het betreft deze keer de MRF237 (bestelnr. 450) en de MRF243 (bestelnr. 473).

Helaas kunnen we nog steeds het ARRL Antennabook (bestelnr. 222) niet leveren. Ook nr. 518, RTTY The Easy Way kunnen we voorlopig niet leveren.

## Bouw zelf uw VHF- of UHF-antenne!

In een aantal tijdschriften, waaronder UKW-Berichte, is een schat aan gegevens over antennezelfbouw in het VHF- en UHF-gebied gepubliceerd. Het telkens terugkerend probleem hierbij is echter de beschikbaarheid van materiaal, waarmee dergelijke antennes verantwoord kunnen worden gemaakt. Weliswaar is bij de meeste doe-het-zelf zaken aluminium in buis- en stafvorm verkrijgbaar, de prijs is echter schrikbarend hoog. Ook is de uitvoering ervan meestal eerder geschikt voor huizenbouw dan voor antennebouw.

Om in de duidelijk aanwezige behoefte te voorzien, is daarom via het Servicebureau antennemateriaal beschikbaar. Uitgaande van de meest populaire banden voor antennezelfbouw, is stafmateriaal in lengtes van 1,30 en 0,35 meter aanwezig.

Duidelijk voor 2 meter en 70 centimeter. Verder dragermateriaal van 20 x 20 en 15 x 20 mm, alsmede voorgevouwen dipolen voor 2 meter en 70 cm. Natuurlijk ook de overige toebehoren, zoals aansluitdozen, mastklemmen etc.

Het ligt in de bedoeling zeer binnenkort een boekwerkje te publiceren dat speciaal voor dit doel is samengesteld door DL6WU. Deze OM is ondermeer de geestelijke vader van de 'flexa-yagi'. In het boekje wordt uiteengezet hoe voor iedere willekeurige frequentie een antenne kan worden gemaakt.

Daarbij worden alle afmetingen aan de hand van grafieken bepaald. Ook de (gemeten) versterkingsfactoren van diverse antennes worden gegeven.

Om het geheel compleet te maken staan er voor 2 meter, 70 centimeter en 23

centimeter (!) een aantal 'kant-en-klare' ontwerpen in.

Omdat het boekje toch wel wat meer werk met zich meebrengt, is alvast een samenvattende folder uitgegeven, waarin één en ander is gegeven, ondermeer antennes voor 2 en 70. Tevens worden in deze folder de prijzen vermeld. Let wel, door antennes zelf te bouwen spaart u zeker geld. Maar u dient daarbij te bedenken dat dat zeker geen enorm groot bedrag is. Voor het uitgespaarde bedrag heeft u echter wél de voldoening te kunnen zeggen dat uw antenne zelfgebouwd is!

Folder hebben? Briefkaartje zenden aan ons nieuwe correspondentie-adres: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

PAoMS

## 25 jaar geleden

„Het nummer van Electron dat u thans heeft ontvangen (juli 1957) is, voor het overgrote deel van technische artikelen voorzien door de afd. 's-Gravenhage.

Zoals wellicht niet bij elkeen bekend is, heeft de afd. Leiden voor een prestatie als nu door de afd. 's-Gravenhage geleverd, als wisselprijs een zender beschikbaar gesteld! Deze zender kwam dus in hun bezit en wel totdat een andere Veron-afdeling, wederom door het verzorgen van technische kopij voor een geheel nummer van Electron, er aanspraak op kan maken.

Reeds hebben wij geruchten opgevangen dat dit de afdeling Amsterdam zou kunnen zijn”.

Aldus vermeld op blz. 205.

OM P. J. M. Greenen opende de rij met een artikel over „Aflaesbare shunts voor stroommeters”. In zijn uiteenzetting werden eerst twee bekende methoden voor het verkrijgen van aflaesbare variabele shunts voor een stroommeter aan een beschouwing onderworpen en de daarvoor geldende formules afgeleid. Daarna werd een nieuwe methode beschreven waarmede een nagenoeg logaritmische schaalverdeling bereikt kon worden. De meetmethode kwam hierop neer, dat in serie met een meetinstrument een variabele lineaire weerstand geplaatst werd en parallel aan deze serieschakeling een tweede serieschakeling, bestaande uit een vaste weerstand en een tweede variabele lineaire weerstand. De beide regelbare weerstanden werden met één knop bediend, waarop een schaalverdeling was aangebracht.

Zowel voor de twee bekende methoden als voor de nieuwe methode werd een beschrijving gegeven over het warmte-dissiperende vermogen, waarvoor de beide potmeters ontworpen moesten zijn.

„Een dubbelsuper voor 4 amateurbanden” was een bijdrage van OM G. J. Kijff met veel fotowerk, ook op de omslag, van PAoANI, OM H. A. de Reiger.

Primair lag ten grondslag de prijs van de aan te schaffen onderdelen, afgewogen tegen „toonhoogte en selectiviteit”, die bepaald of betaald diende te worden om wel of niet een bescheiden ontvanger te bouwen.

Te opluistering van het Haagse nummer stonden een aantal kleine artikeltjes, zeg maar handigheidjes, onder het kopje „Haagse Bluf” over een HF-indicatiemeter; trimsleutel voor zgn. Philips tolletjes; capaciteitsmetingen etc. etc. van o.a. PAoGVK, PAoGVB, PAoMPR en PAoARB.

Het aanbod van de kopij door de afd. 's-Gravenhage was zó groot, dat helaas niet alles in dit nummer geplaatst kan worden, doch dat hield men te goed voor de volgende nummers. Tenslotte stond onder het „Laatste Nieuws” vermeld:

Vrijdagavond 14 juni, omstreeks 9 uur werden sporadische E-laag reflecties op 100 MHz geconstateerd.

Italiaanse zenders en vermoedelijk een Slavisch station kwamen in Den Haag door op een gewone gevouwen dipool.

De 2-m band was geheel open, veel stations uit Midden-Engeland waren te horen; ook was een QSO waarneembaar tussen OZ3A en een Engels station.

PE1ADA

Samenstelling: Peter Maartense, PAoMS  
Hans van Alphen, PAoEHG

## Activiteitenkalender juli - augustus

- 1 juli: Scandinavië activiteitscontest  
UHF (18.00-22.00)
- 3-4 juli: VHF - UHF - SHF contest  
(14.00-14.00)
- 6 juli: Scandinavië activiteitscontest  
VHF (18.00-22.00)
- 11 juli: 3 cm cumulatief (RSGB)  
(09.00-20.00)
- 3 aug.: Scandinavië activiteitscontest  
VHF (18.00-22.00)
- 5 aug.: Scandinavië activiteitscontest  
UHF (18.00-22.00)
- 7 aug.: DARC - UKW - Zomervelddag.  
70 cm (06.00-09.00)  
23 cm - 1,5 cm (09.00-12.00)
- 7 aug.: Zomer BBT.  
70 cm (06.00-09.00)  
23, 13 en 9 cm (09.00-12.00)
- 8 aug.: Zomer BBT.  
2 mtr (06.00-11.00)
- 8 aug.: 3 cm cumulatief (RSGB).  
(09.00-20.00)
- 8 aug.: DARC - UKW - Zomervelddag.  
2 m (06.00-11.00)

*Alle tijden in GMT.*

Info voor bovengenoemde kalender  
graag aan ondergetekende,

*Dick, PAoDUO*

## Na de meistorm

De contest met zijn verwikkelingen van ongewaarde antennes en tegenvallende resultaten was nog maar net voorbij of de eerste voorboden van het Es-seizoen 1982 meldden zich al! PAoWWM en PAoJOI werkten gedurende een korte opening op 9 mei met een tweetal Roemeense stations, te weten YO6-CBM/6 en YO6AFP in de vakken NG resp. MG. Houd de band dus in de gaten en bedenkt: 'Blijven blèren op de frequentie van het DX-station'. Dan kan niemand hem werken. Of worden we ééns wijzer? Lees de opmerkingen van PAoFTF in het juninummer nog maar eens.

Op tropgebied maakten we tot heden, 22 mei, slechts één goede periode mee. Met name op de ultrahoge en superhoge frequenties werd leuk gewerkt. Zo hadden PAoEHG en PE1BLE/a een contact op 10 GHz. Beiden zijn niet gezegend met een uitmuntend QTH, hetgeen vooral Hans, PAoEHG, inmiddels weet. Hij woont op ongeveer 1000 meter afstand van het baken PAoMS/a op 10 GHz, maar een QSO met G3LQR op die band kwam niet tot stand, ondanks het feit dat het baken met 35 dB boven de

ruis in Engeland werd ontvangen. Als dan nog bekend is dat Hans ruim 10 dB meer output heeft, dan doet een relatief vrije afstraling op 3 centimeter dus kennelijk wel wat . . .

PEoPJV werkte op 10 GHz inmiddels wel met PAoEZ, PA2DOL en PE1BLE/a. Op die band is het over een tijdje net zo druk of drukker als nu op 23 cm. Frappant is overigens dat de meeste openingen 's ochtends plaatshebben en niet 's avonds. Geen fijne band dus voor mensen die na hun laatste QSO'tje een borreltje drinken en dan lekker wensen uit te slapen.

Mocht u overigens een leuke score behalen bij het werken via Es, laat dat dan weten aan PAoXMA. Hij zal u graag van rapporteringsformulieren voorzien. Er is een wetenschappelijke commissie in Engeland welke, samen met de Franse, de gegevens verwerkt en beschikbaar stelt aan diverse instituten, die kennelijk ook nog niet weten wat er precies gebeurt tijdens sporadische E-openingen. Eén van die gelegenheden, waarbij de amateur de hand kan reiken aan de wetenschap. Aan u, of u hem wilt benutten!

Ten slotte, deze rubriek wordt samengesteld door PAoEHG en PAoMS samen. De volgende is van de eerste alleen. Ik hoop binnenkort met een andere prefix actief te kunnen zijn, maar dat kan wellicht toch wel wat op zich laten wachten. Hans wordt in ieder geval succes toegewenst!

## DX-pedition

Een groep Engelsen gaat gedurende de periode van 8 tot 14 augustus het QTH-vak XM bezoeken. Ze werken met zekerheid op 2 meter en 70 centimeter. Als er apparatuur voor 23 cm beschikbaar komt, zal ook op die band worden gewerkt. Voor 2 hebben ze 80 watt output en een 9 el. Tonna. Op 70 is dat misschien 80 watt en anders een 'kale' FT780R met een 21 el. Tonna.

De heren denken ook aan meteoorscatter terwijl voor hen, die nog niet eens ssb of cw kunnen maken nu eens wél plaats is ingeruimd, want ook fm wordt gebruikt. Voor de D-amateurs helaas wel in het DX-segment, maar misschien is daar een mouw aan te passen, mochten de condities eens excellent zijn. Op 2 meter wordt ssb gepleegd op 144,230 MHz en fm op 144,575 MHz. 70 zult u het beste doen door 432,230 MHz in de gaten te houden.

Nadere info is te verkrijgen bij G8ROU, die in augustus GW8ROU zal heten.

Adres: Thorntree House, Wensley, Matlock, Derbyshire, DE4 2LL en dat alles natuurlijk te Engeland.

## DUBUS-info

Voor de nieuweeling een duistere kreet. Voor de verwoede VHF-UHF'er een begrip. Een uitgave van een aantal Berlijnse amateurs op het gebied van VHF en UHF techniek, propagatie en informatieverzorging. Eigenlijk onmisbaar als je een behoorlijke plaats op de ranglijst van gewerkte landen wenst in te nemen. Maar als je minder 'eerzuchtig' wenst te zijn, dan kan het een schat aan technische informatie voor frequenties boven 1 GHz opleveren. Tot heden werd het blad, dat 4 maal per jaar op niet-commerciële basis verschijnt, door PAoLSC verzonden in Nederland. Ronald houdt daar na 8 jaar mee op en heeft zijn 'agentschap' overgedragen aan PA3BIY. Mocht u dus geïnteresseerd zijn in het blad, dan kunt u zich bij hem abonneren. Dat doet u uitsluitend door overschrijving of storting van het abonnementsgeld van f 19,90 op zijn postrekening onder vermelding van 'DUBUS INFO'.

Dus aan: P.C. Hoefsloot, postgirorekening 3969428.

DUBUS verschijnt vier maal per jaar op onregelmatige tijden. Het blad kent de onderdelen tropo, aurora, ES, MS en EME en besteedt bijzondere aandacht aan techniek boven 1 GHz. Het is geen contest-uitslagenblad, maar toont wél de resultaten op hogere banden die werkelijk de moeite waard zijn. Van harte aanbevolen!

## Nog 'n DX-peditie

Je kunt merken dat het betere weer er aan komt. De radioclub F1/6KAW zoekt het daarom ook al ergens anders. Minorca is het einddoel en dat ligt op de Balearen, EA6 dus. Van 1-7-1982 tot 15-7-1982 kun je F6KAW/EA6 aantreffen in CZo1a. De heren behoeven zich kennelijk van PTT en machtingsvoorwaarden niet te veel aan te trekken, want er staat op 2 één kilowatt ter beschikking in 4 x 16 elementen Tonna. Op 70 is dat weinig minder: 4 x 21 elementen met 300 watt en een GaAs-fet voorversterker. 1,3 GHz wordt met 100 watt in een 4 x 23 elements antenne bewerkt. Iets voor PAoEZ? De hogere frequenties worden als F1KAW/EA6 bewerkt. Zelfs op 3 centimeter zijn de heren QRV. Ouderwets weliswaar met 100 MHz brede FM, maar je weet maar nooit. Luisteren? Op 144,210 of 432,210 MHz. Op 20 meter zijn ze in het VHF-net ook te praaieren. Dat laatste geldt echter niet voor uw bijdrage aan de score op VHF . . .



## Trukkers of truckers?

Van PDoLIM het volgende. Er bestaat een truckers award. (Jawel, diploma is al te gewoon). Op 2 meter is dit diploma te verkrijgen door 10 punten van mobiele stations te behalen. De puntentelling voor dit festijn is als volgt.

Mobiele stations vanuit een 'luxue wagen' tellen voor 1 punt.

2 punten krijgt u voor een QSO vanuit een vrachtauto. Als supertruk geldt kennelijk PE1HBY, want die levert 3 punten op.

Relaisverbindingen zijn hierbij nu eens wél geldig.

Mocht u, evenals ik, zich afvragen of u als aardse sterveling in een 'luxue auto' ook punten oplevert, dan weet ik dit niet. Maar PDoLIM zal u ongetwijfeld graag op de hoogte brengen. Bij hem kunt u ook voor f 5,— per postgiro het award aanvragen. Dus aan: J.E. de Jonge, PDoLIM, Voorweg III, 2431 AN Noorden (ZH), postgiro 3749058.

### Naschrift PAoMS

Er is de laatste tijd een duidelijke stroming te onderscheiden die voor iedere vorm van QSO een afzonderlijke beloning in de vorm van een diploma ter beschikking wil stellen. Laten we ons realiseren dat een diploma net zoveel waarde heeft als het moeite kost om het te behalen. Daarom wil ik iedereen op het hart drukken, zich bij de in-het-leven-roeping van zo'n diploma daarvan te overtuigen. Niet dat ik niet iedereen zijn eigen behang in de shack gun, maar mijn vraag is in hoeverre de diploma's van de afgelopen maanden over 20 jaar ook nog verkrijgbaar zullen zijn. Wees dus bewust van de consequenties van het beschikbaar stellen van 'awards'.

PAoMS

## De stand

Deze maand weer het halfjaarlijks nieuws van het DX-front. Er is wel het één en ander bijgespijkerd dankzij een paar goede tropo openingen in januari en mei.

Er werd gewerkt met de volgende vakken: 2 m: ZT, ZU, YR, YQ; 70 cm: WW, YR, YQ, ZP, ZO, YO, FT.; op 23 cm: o.a. ZP, ZO, YO, DS, FT; 13 cm: EO, FO, CN, EJ. Ook werd nog met het vak DO gewerkt op 2 m, 70 cm, en 23 cm.

De minimale eisen om in de lijst te worden opgenomen zijn: 2 m: 12 landen bevestigd, 70 cm 8 bevestigd en 23 cm 2 landen.

Wijzigingen en eventuele op- of aanmerkingen gaarne opsturen vóór 20 november. De volgende lijst wordt opgenomen in het januari-nummer.

73, Harry, PE1CHQ

## 144 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoRDY	49	48	353	2295
PAoFTF	47	46	243	2913
PAoMS	44	43	238	2900
PAoWWM	44	42	251	2212
PAoKDV	44	42	246	2350
PAoHWM	42	41	183	3103
PA3BBI	42	39	212	2112
PA3AES	43	38	205	2050
PEoHND	40	38	147	2162
PAoERW	39	38	168	2128
PA3AOU	44	37	236	2190
PAoFRE	39	37	170	1985
PA3AMF	40	36	210	2189
PAoXMA	39	36	186	2083
PAoRLS	39	35	194	2204
PA2CHR	38	35	167	2137
PAoLPE	36	33	189	1185
PA2VST	32	30	167	2286
PEoEMC	31	29	129	2166
PE1BTX	29	28	156	2250
PE1BNK	28	28	135	2068
PE1AAP	27	27	135	2052
PE1DAB	32	26	136	2230
PAoLOU	32	25	114	1925
PE1ALA	26	24	111	1663
PAoPKD	30	23	141	1824
PAoDBQ	21	20	70	1000
PE1CQQ	23	19	120	2025
PE1BQB	20	19	98	1227
PAoWJG	17	17	91	1106
PAoTGK	17	17	79	2000
PE1DGF	23	16	89	1705
PE1FMU	22	16	104	1819
PEoJOK	18	16	81	1086
PAoPX	18	16	77	1621
PA2HJS	17	15	63	1830
PE1FOS	18	14	76	2025
PE1CCK	17	13	84	1089

## 432 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	24	24	109	1398
PAoFRE	23	23	112	1337
PAoWWM	22	22	103	1298
PEoAGO	22	22	100	1382
PAoLPE	19	18	126	1426
PA2DOL	18	17	87	1088
PE1ALA	18	17	80	1315
PAoDBQ	17	16	69	758
PA2JHB	16	16	71	1245
PAoERW	17	15	77	1218
PEoEMC	16	14	62	1341
PAoPX	18	13	66	1316
PE1CQQ	17	12	75	1282
PAoJME	14	12	54	1046
PAoTGK	14	12	42	705
PEoJOK	15	11	58	1341
PA2HJS	13	11	54	832
PA2CHR	12	10	53	980
PAoXMA	13	8	47	980

## 1,3 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoFRE	15	14	61	1027
PAoEZ	14	14	63	830
PAoWWM	15	13	53	850
PE1CHQ	12	11	56	790
PEoAGO	11	10	55	1061
PAoDBQ	12	8	29	758
PA2DOL	11	8	47	1027

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoLPE	8	7	32	678
PE1ALA	8	7	29	822
PAoEHG	9	6	28	840
PE1AKJ	8	6	23	877
PA2HJS	7	6	30	690
PAoTAB	7	6	17	700
PAoJME	8	5	22	867
PE1CQQ	7	5	32	685
PA2JHB	5	4	20	750
PEoJOK	4	4	11	577
PAoPX	3	3	8	350
PAoKDV	2	2	9	425

## 2,3 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	7	7	26	779
PEoAGO	5	5	22	730
PA2HJS	5	5	9	388
PA2DOL	4	4	13	528
PAoJME	4	4	9	262
PAoJGF	3	3	15	444
PAoEHG	3	3	12	432
PAoWWM	3	3	11	373
PAoDBQ	3	3	11	325
PAoTAB	3	3	5	420
PAoFRE	5	2	14	824
PE1AKJ	3	2	8	455
PE1CQQ	1	1	2	98
PAoLPE	1	1	1	110

## 3,456 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoJGF	3	3	8	367
PAoEHG	3	3	6	298
PA2DOL	3	3	6	217
PAoJME	3	3	5	220
PAoDBQ	3	3	4	217
PA2HJS	1	1	3	160

## 5,76 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoDBQ	1	1	2	14
PA2DOL	1	1	2	14

## 10 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	2	2	6	260
PA2DOL	2	2	6	217
PAoJME	2	2	4	220
PAoDBQ	2	2	4	217
PAoJGF	2	2	3	156
PAoEHG	1	1	4	116
PAoFRE	1	1	2	15

## 24 GHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
PAoDBQ	1	1	1	1
PAoJME	1	1	1	1

## Contestresultaten . . .

Het heeft lang geduurd, maar de einduitslag van het IARU-gebeuren van 1979 is eindelijk binnen. Slordigheden van diverse VHF-managers en veelvuldige ziekte bij de organiserende vereniging waren de oorzaak van de vertraging.

In 1979 waren we al nergens. PEoIPP/a werd in de single operator sectie 6e, een behoorlijk resultaat, maar in de multi



operator sectie was het F9FT/p die met 200 watt pep en 8 x 9-elements uit eigen magazijn met de eer ging strijken. PAoWRC/p werd als beste PAo . . . 49e!

Op 70 werd Arie, PAoEZ derde en PAoWRC/p 12e. Derde was Arie ook op 23, terwijl de WRC groep daar de eer aan PEOMAR moest laten. Die werden daar 4e. Ook op 13 was PEOMAR/p beter met een 2e plaats terwijl Arie daar glorieus eerste was. U snapt al dat de single en multi-operators telkens naast elkaar gezet zijn.

Het eind van het liedje is in ieder geval dat PAoEZ in 1979 wel overall winnaar werd. Ondanks het feit dat hij toen nog geen 3 cm had. Dat zou toch weinig geholpen hebben, want de Italianen maken er daar een thuiswedstrijd van. Oh ja, de multi-operators kwamen er verder ook niet meer aan te pas, want de Marlesham radiosociety was daar overall winnaar. PEOMAR werd 10e als beste Nederlander.

Vrijwel tegelijk kwam de uitslag van 1981 in de bus. Om een lang verhaal kort te maken, ook toen heeft PAoEZ iedereen een draai om de oren verkocht. PAoEZ winnaar van de overall waardering bij de single operators. PEOMAR/p houdt ook nu PAoWRC/p achter zich. 8e en 10e zijn de heren geworden.

Voor hen, die het allemaal nog eens precies uitgetekend wensen te zien: de boekjes met uitslagen die door de organiserende verenigingen werden samengesteld zijn of al bij u thuis gearriveerd of komen per QSL-bureau naar u toe.

## De Annaboda Story

Ook deze maand wordt een gedeelte van de UHF-VHF rubriek in beslag genomen door een reuberg van wat in onze kringen langzaam een begrip aan het worden is: Annaboda. In deze plaats in Zweden hebben in 1979, in 1980 en vermoedelijk ook dit jaar antennemetingen plaatsgevonden die, door hun zorg-

vuldige opzet, een tamelijk absoluut beeld van de werkelijke gain van antennes geven. Een verslag van deze metingen stond in het meinummer 1980 van QTC, het verenigingsblad van de SSA, onze Zweedse zustervereniging. Het verhaal is van de hand van SM5CHK, met medewerking van SM5BSZ en SM5BCY. Het werd voor Electron bewerkt door PAOMS en het eerste deel verscheen in mei. Thans bieden we U het tweede en laatste deel aan.

### Ter zake . . . : resultaat!

In dit gedeelte van de Annaboda Story gaat het over de resultaten en wat daaruit te voorschijn komt is soms ronduit onthutsend.

Een kleine gebruiksaanwijzing bij de tabellen 1 t.m. 3 met meetresultaten is wel op zijn plaats.

Kolom 4, SWR, geeft de SWR in het voedingspunt van de antenne.

De berekeningen zijn gebaseerd op een preciese meting van de SWR, rekening houdend met de demping van de gebruikte kabel. De metingen zijn uitgevoerd met een directional coupler en een spectrum analyser van HP, teneinde ook bij kleine SWR een voldoende nauwkeurig resultaat te krijgen.

Kolom 5, de versterking in dB t.o.v. een dipool (dBd) en bij 50 ohm afsluitimpedantie. Het op de juiste wijze met 50 ohm afgesloten meetsysteem, zorgt ervoor dat geen vermogen gereflecteerd wordt, zodat het ontvangen vermogen zuiver afhankelijk is van de impedantie van de generator, in dit geval de gebruikte antenne.

Kolom 6, geeft daarom de gain (dBd) bij optimale aanpassing. Dit geeft de situatie beter weer, zoals die bij een 'slim amateur' het geval zal zijn.

Hij is namelijk in staat, zijn zendereindtrap aan te passen op de impedantie zoals die aan het eind van de voedingskabel wordt aangeboden. Hetzelfde geldt evenzeer voor zijn ontvangeringang. Op deze wijze heeft hij alleen te maken met G/Za, te verminderen met

het extra verlies ten gevolge van de verhoogde SWR. De gebruiker echter van een 'black box' krijgt daar de verliezen tengevolge van de misaanpassing bij!

We hebben tussen de metingen de referentie-antenne opnieuw gemeten om op deze wijze de 'drift' van het gehele meetsysteem te controleren. Op 432 MHz was de drift 0,6 dB tussen meting 1 en 11. En dat was toch wel geruststellend voor de varactortripler, die als zender gebruikt werd. Op 144 MHz konden we geen drift vaststellen en op 1296 MHz was dat 0,1 dB. De correctie voor de drift is in kolom 5 en 6 verwerkt, ervan uitgaande dat het verloop gelijkmatig was.

Kolom 7 bevat de door de makers of fabrikanten aangegeven of de in de literatuur gepubliceerde gain in dBd. Dit is een rubriek vol 'schaamte'.

### Commentaar bij de 144 MHz metingen (tabel 1)

Antenne 4: Volgens SM5BSZ zou de quad 1 tot 2 dB beter moeten zijn dan de antennes 2 en 3.

Antenne 5: Volgens HB9CV's eigen opgaven in UKW Berichte 3/1969: Gain 5,5 dBd. Rothammel geeft 6 tot 7 dB op? DL-hams hebben gemeten en in UKW-Berichte gepubliceerd: 4,5 dBd. Wat moeten we omtrent de gain geloven?

Antenne 8: Een tegenvaller! De gain zou 12 dBd moeten zijn. Een enkele hybride quad kan tot 9 dBd in staat zijn, aldus DL7KM in een brief. Hij zegt te hebben gemeten op een militaire meetplaats in Duitsland. SM5BSZ vond de constructie uitstekend; 16 stuks hebben EME-capaciteit, dat heeft SM5FRH bewezen. De constructie is de top, als je verandering van polarisatie wilt hebben, bijvoorbeeld ten behoeve van aurora. SM5CHK heeft gegevens over de optimale stackingsafstand en een uitvoering met bijgebouwde reflectoren en directoren.

Antenne 9: De quagi is een interessante constructie. De originele beschrijving is te vinden in QST 4/1979 en 2/1978 door

Tabel 1

Nr. Inzender	Antennetype; meetfrequentie 144,1 MHz	SWR	G/50 dBd	G/Za dBd	Publi- catie: Gain	Opmerkingen
1 SM5CCY	Refentiedipool volgens K7AAD, met balun	1,3	0,07	0,0	0,0	Referentie
2 SM7DTT	6 el. yagi, boom 1,1λ, ontwerp 7DTT	1,2	8,8	8,8	ca 10	Volgens meting 7DTT
3 SM5ERW	6 el. yagi, boom 1,1λ, ontwerp 5ERW	1,6	8,9	9,2	ca 9	Volgens 5ERW
4 SM5EOZ	6 el. quad, boom 1,2λ, Jaybeam Q6/2M	1,9	9,1	9,5	12,0	Datablad Jaybeam
5 SM4ANQ	HB9CV, boom 0,1λ, volgens 4ANQ	1,5	4,5	4,7	5,5	Volgens HB9CV
6 LA8YB	3-over-3 yagi, 0,4λ, 1,6 meter gestackt (8YB)	1,7	8,8	9,1		
7 SM7FJE	16 el. Tonna, boom 3,1λ.	2,1	11,3	11,9	15,7	Tonna datablad
8 SM5IDM	2 st. dubbel hybride quad volgens DL7KM (5IDM)	1,2	9,4	9,4	12,0	Volgens DL7KM, zie commentaar
9 SM5EOZ	10 el. extended Quagi, boom 2,9λ, volgens 5EOZ	1,4	10,7	10,9		
10 SM6GZG	10 el. Quad, boom 1,8λ, volgens 5GZG	1,5	9,1	9,3		
11 SM7DTT	Nieuwe meting van antenne 2	1,2	8,8	8,8		





**Tabel 2**

Nr. Inzender	Antennetype; meetfrequentie 432,1 MHz	SWR	G/50	G/Za	Publ. Gain	Opmerkingen
1 SM5CCY	NBS Referentieantenne	1,5	7,5	7,7	7,7	Referentie
2 SM4IVE	17 el. yagi volgens WoEYE, boom 4,2λ elementen aangepast op andere boomediameter	1,3	11,8	11,8		
3 SM4ANQ	4 x 2 el. quad, omgerekend voor 432 MHz (4ANQ)	1,3	7,0	7,1	ca 8	Volgens meting DL1BU
4 SM5CCY	Referentie antenne NBS na meetpauze	1,5	7,5	7,7		
5 SM5FND	Dubbelhybride quad vlgs DL7KM, assymetrisch gevoed	2,6	6,0	6,9		
6 SM4EGB	16 el. yagi met balun, KLM, boom 5,3λ	1,3	13,9	14,0	15,0	KLM Datablad
7 SMoCGL	46 el. J-beam, gemodificeerd vlgs SM5LE, 3,7λ boom	1,3	11,2	11,3		15,5 dBd in originele staat vlgs datablad J-beam.
8 SM4AXY	21 el. Tonna, gemodificeerd voor 50 Ohm, boom 6,6λ	1,9	13,2	13,6	16,9	Tonna datablad
9 LA8AK	7-over-7 slot yagi, J-beam, foutief aangepast	—	—	—		
10 OZ7IS	19 el. Tonna, boom 4,6λ	2,0	12,0	12,5	14,7	Tonna datablad
11 SM5CCY	Nieuwe meting referentie	1,5	7,5	7,7		
12 SM3FGL	25 el. yagi, Telo, boom 4,4λ 4:1 balun	1,3	11,1	11,2	14,0	Advertentie 'Pergus'
13 SM5EOZ	8 el. Quagi, boom 2,1λ	3,4	7,9	9,4	ca 12	Zie commentaar
14 SM7DTT	16 el. yagi, ontwerp 7DTT, boom 3,5λ	1,4	11,7	11,8	12,0	Meting van SM7DTT
15 SM4IVE	nr 2, maar met reflector van gaas	1,2	12,2	12,2	15,0	Volgens PAoJMV
16 SM5CCY	nieuwe meting referentie	1,5	7,5	7,7		
17 SM4AKU	Het backfire 'monster'	4,9	8,8	11,4		

N6NB. Het origineel heeft 8 elementen op een houten boom. SM5EOZ heeft hem gemodificeerd tot 10 elementen. Bij 3 verschillende antennecontests, met het accent op 'contest', had de 144 MHz quagi 11,5 tot 14,2 dBd gekregen. De eerste plaats elke keer. De verschillen wijt N6NB aan onzekere referentie-antennes. Maar wij vragen ons af, welke methoden gebruikt zijn! SM5BSZ vindt dat de artikelen van N6NB een aantal twijfelachtigheden bevatten.

**De commentaren bij 432 MHz (tabel 2)**

Antenne 2: Een WoEYE constructie, veranderd door PAoJMV en mishandeld door Lasse, SM4IVE (foute boomediameter). Twee reflectoren zijn toegevoegd, hetgeen volgens Rothammel 0,75 dB extra moet geven. (Referenties: Dubushoek, Rothammel).

Antenne 3: Volgens UKW-Berichte 4/1970 en 4/1974. Het origineel voor 2 m werd omgerekend voor 432 MHz. Volgens DL1BU die de antenne op 144 MHz

gemeten had, geeft hij een gain van 8 dBd. Het artikel in UKW-Berichte geeft 11 à 12 dBd op! Afmetingen op 432 MHz: 688 x 186 x 172 mm. Een handige antenne!

Antenne 8: De 21-elements Tonna lager dan de 19-elements. De 21-elements was gemodificeerd en gecorrodeerd, maar verklaart dat de te lage gain?

Antenne 13: N6NB zegt dat de 16-elements KLM 2,8 dB beter is (methode?). Voor de 8-elements quagi werd 12,2 dBd opgegeven.

Antenne 17: Duidelijke aanpassingsproblemen! Het is een short backfire antenne — een uiterst interessante antenne — die eigenlijk meer gain zou moeten hebben. Wij hopen bij volgende metingen meer van dit soort antennes te zien. Het was, qua oppervlak, de grootste antenne die meedeed.

**Commentaar bij de meetresultaten op 1296 MHz (tabel 3) door SM5CCY**

Antenne 5 en 6: Twee kleine messing

yagi's. Het verschil in gain is zeker te verklaren uit het feit dat nr. 5 verliezen had door oxydatie. Deze antenne zat al enkele jaren op het dak.

Antenne 7: Beschreven door W2CQH in Ham Radio 5/1972. Een professionele meting op een industriële meetplaats gaf 13,1 dBd. Het verschil is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat SMoEJY messing gebruikt heeft in plaats van koper van het originele ontwerp. Bovendien heeft deze uitvoering één element minder dan het W2CQH ontwerp, hetgeen ook enkele tienden van een dB scheelt.

Verliezen zijn een groot probleem bij antennes met een hoge Q, zoals yagi's. Dit vindt zijn oorzaak in de hoge wervelstormen in de elementen. Volgens W2CQH, die de gain heeft berekend door integratie van het stralingsdiagram, bedraagt de directiviteit 15,45 dBd, waaruit volgt dat de ohmse (koper-) verliezen 2,5 dB bedragen. Dus omhoog met de materiaalkwaliteit op 23 cm.

**Tabel 3**

Nr. Inzender	Antennetype; meetfrequentie 1296,100 MHz	SWR	G/50	G/Za	Publ. Gain	Opmerkingen
1 SM5CCY	NBS Referentie-antenne	1,2	7,7	7,7	7,7	Referentie
2 SM7DTT	15 over 15 skeleton slot D15/1296 Jaybeam	1,4	10,7	10,8	15,0	Volgens Jaybeam
3 SM7DTT	Dito, ander exemplaar	1,2	11,5	11,5	15,0	Idem
4 SM6DJH	10 el. yagi, boom 1,6λ gammamatch, messing geoxydeerd, eigen ontwerp	1,5	6,0	6,2		
5 SM5CCY	4 el. yagi, boom 0,5λ, messing, geoxydeerd	1,6	4,9	5,1		
6 SMoCPA	4 el. yagi, boom 0,5λ, messing gammamatch	1,6	6,3	6,5		
7 SMoEJY	13 el. yagi, boom 3λ, messing, 1 element minder dan origineel ontwerp van W2CQH	1,4	11,9	12,0	13,1	Meting W1IMU
8 SM5CCY	27 elements loopyagi, boom 8,6λ	1,3	15,7	15,8		Zie commentaar
9 SM3EQY	26 elements loopyagi vlgs VHF-comm. boom 8,3λ	1,7	13,0	13,2		
10 SMoDFP	1,2 meter diameter parabool, dipoolfeed met schijfreflector	1,5	18,9	19,0		Zijloben 20 dB down.
11 SMoEJY	Nieuwe meting van 7	—	12,0	12,1	13,1	Meting van W1IMU
12 SM5CCY	4 x 10 windingshelixen	1,8	14,2	14,5		Gain met circulaire polarisatie



Conclusie: een leuke antenne maar maak hem van verguld koper!

Antenne 8: Lusyagi volgens G3JVL. (RSGB VHF/UHF Manual + modificatie in Radio Communications 7/1976 + extra director). Een interessante en ook goede antenne met een lage windlast. Volgens de Engelsman zou de antenne 22 db(i?) = 19,9 dBd kunnen geven. Dit wordt sterk betwijfeld.

Antenne 9: Hetzelfde als antenne 8, maar met dikkere elementen en een andere boomconstructie (met spacers) zonder verandering van de elementdiameter.

Antenne 10: Deze antenne moet een rendement hebben van ongeveer 50%, vanwege spill-oververliezen door de dipoolfeed. Dat levert theoretisch een rendement op van 19,1 dBd. De meting met 19,0 dBd zit dus erg goed. Een andere feed zou het rendement kunnen verbeteren tot ca. 60 à 65% (0,8 tot 1 dB meer gain). De betrekkelijk kleine afmetingen van de dish maken dit echter tot een niet gemakkelijke opgave. Een hoorn bijv. heeft een te kleine openingshoek en belicht de dish niet volledig, hetgeen ook een te laag rendement oplevert. Al met al een uitstekend gebouwde en goed functionerende antenne. De antenne is afgebeeld op het omslag van QTC 1/1980.

Antenne 12: vier helixen, gekoppeld met 'tapered sections'. De beschrijving door K6UQH vindt men in QST, aug. 1963. Helixantennes hebben circulaire polarisatie, waardoor men 3 dB verliest als men met een tegenstation werkt dat lineaire polarisatie gebruikt. Tegenwoordig werken de meeste stations op 1296 MHz met lineaire polarisatie. Overigens een opmerking: Helixen zijn erg interessante antennes vanwege hun breedbandigheid, waardoor men bij nabouw relatief grote fouten kan maken, voordat dit in de gain of de vswr tot uiting komt.

### Vragen en antwoorden

Het volgende is een weergave van een discussie naar aanleiding van de resultaten. Omdat daar een aantal vaak gestelde vragen in voorkomen, terwijl het onderschrift in QTC: 'Hoe de stekels overeind gaan staan', vrij goed de gemoedstoestand van antenne-experimenteerders weergeeft, laten we het geheel volgen in de stijl, zoals het werd gepubliceerd.

SM5CHK: Leif, wat is je commentaar op het resultaat op 144 MHz? Kloppen de metingen die je al eens eerder gedaan hebt?

SM5BSZ: Ik kan me niet indenken dat de meetafwijking in Annaboda groter is dan 0,2 dB. Enige jaren geleden hebben SM5FLE, Sven en ik een aantal metingen gedaan op de meetplaats van het Televerket (Zweedse PTT).

Wij pasten daarbij een geheel andere methode toe, n.l. we berekenden de directiviteit van de antenne door integratie van het stralingsdiagram. De antenne werd verticaal gemonteerd en het stralingsdiagram verkregen we uit de verhouding tussen het diagram van een dipool en het verticale diagram. Dit systeem klopt heel behoorlijk voor yagi's. Met behulp van SMOdNU en zijn PDP-8 rekentuig berekenden we de directiviteit. Om de gain te berekenen moesten we de ohmse verliezen aftrekken. Het resultaat van deze metingen staat in tabel 4. Twee antennes daarvan zijn ook in Annaboda gemeten, de 16-elements Tonna en SM5ERW's 6-elements yagi. In tabel 4 is de directiviteit aangegeven; we moesten de ohmse verliezen schatten om de gain te berekenen volgens: gain = rendement x directiviteit. Een halvegolf element op 144 MHz van 4 mm diameter aluminium komt overeen met een ideale dipool in serie met 0,15 ohm verliesweerstand. De impedantie van de parasitaire elementen is bij een yagi ongeveer 20 ohm. Bij de Tonna met 16 elementen zijn de verlie-

zen dus  $(16 \times 0,15)/20 = 12\%$  als we ervan uitgaan dat er gelijke stromen vloeien door alle elementen. Als we dus bij een vermogen van 100 watt meten, verlaten 88 watt de antenne als stralingsenergie en 12 watt wordt in warmte omgezet. Dit is 0,55 dB. De directiviteitsmeting volgens tabel 4 geeft 12,5 dB, trek daar 0,55 dB verlies van af en de gain komt, afgerond, op 12,0 dB/Za. In Annaboda werd 11,9 dB/Za gemeten.

De 6-elements yagi van SM5ERW heeft 2% verliezen = 0,1 dB. De gain is dus  $9,4 - 0,1 = 9,3$  dB/Za volgens mijn meting. In Annaboda leverde de meting 9,2 dB/Za op. Dat versterkt mijn opvatting over de meetafwijking van maximaal 0,2 dB in Annaboda.

SM5CHK: Wat zeg je over de Tonna — ca. 12,0 dB in Annaboda tegenover 15,7 dB volgens F9FT, Mac Tonna?

SM5BSZ: O.k. de Tonna had de meeste gain van de deelnemende antennes in Annaboda en is dus zonder meer een goede antenne, maar niet zo goed als de fabrikant doet voorkomen. Dat scheidt verwarring en leidt tot twijfels als amateurs plannen maken en zich voorstellingen maken voor nieuwe antennesystemen. De grote getallen van de fabrikanten en in de amateurbladen gepubliceerde metingen met onvolledige of zelfs geheel foute methodes doen mij blozen! Neem nou bijvoorbeeld The Handbook of het Beam Antenna Handbook van Orr, W6SAI. Daarin staat de formule:

$$G = \frac{32027}{\theta_e \times \theta_h} \quad (\text{keer boven een dipool})$$

Deze formule is absoluut fout! De gain moet o.a. worden afgeleid uit de directiviteit! Voor de rest is de formule afgeleid voor ideale omstandigheden en wordt aangenomen dat de energie gelijkmatig verdeeld is tussen de 3 dB-punten en dat er sprake is van een laag vermogen in de zijlobben. Volgens F9FT liggen de 3 dB-punten bij de 16-elements Tonna op  $\pm 16^\circ$ . Volgens mijn metingen op  $19^\circ$ . De 6

**Tabel 4**  
**Metingen Central States VHF-Conference, Dallas, 17-19 augustus 1979**

144 MHz		
K1WHS	17 el. Cushcraft, boom 4,2λ	14,4 dBd
K1WHS	17 el. Cushcraft, boom 3,2λ	14,1
W5UPR	19 el. F9FT, boom 3,2λ (type?)	14,1
WA5HNK	16 el. Tonna, boom 3,1λ	13,2
N4PZ	14 el. eigenbouw, boom 3,4λ	13,0
K1WHS	14 el. Cushcraft, boom 2,2λ	13,1
K4PKV	20 el. Cushcraft collinear	13,0
432 MHz		
WA5HNK	21 el. Tonna, boom 6,6λ	14,5 dBd
WBoYSG	19 el. eigenbouw	13,9

De meetmethoden bij deze metingen zijn afwijkend van de gevolgde in Annaboda. Daardoor kunnen de resultaten ook niet worden vergeleken, maar deze tabel geeft een beeld van hetgeen wordt aangeboden op een Amerikaanse antenne 'contest'.



dB-punten liggen daarentegen op  $\pm 25^\circ$ , precies zoals F9FT aangeeft. Past men nu voor mijn  $19^\circ$  de twijfelachtige formule toe, dan levert dat een directiviteit op van 13,5 dBd en dat tegenover de eerder bepaalde directiviteit van 12,5 dBd van de metingen bij het Televerket. Stopt men de  $16^\circ$  van Tonna in de formule, dan krijgen we een directiviteit van 14,95 dBd = 17,1 dBi. Vergelijken we dit met F9FT's 17,8 dBi = 15,7 dBd, dan komt bij mij de gedachte op dat F9FT de 'twijfel formule' heeft toegepast.

SM5CHK: Interessant! Je wilt dus zeggen dat de opgaven van F9FT niet juist zijn. Wat vind je van de uitvoerigheid van antennemetingen in het algemeen?

SM5BSZ: Er zijn vele metingen gedaan volgens de substitutiemethode (zoals in Annaboda). Maar de resultaten waren erg verschillend en dat is volgens mij het gevolg van het feit dat men de bodemreflecties niet voldoende kon elimineren, terwijl de aanpassingsproblemen voor een deel de zaak ook hebben vertroebeld.

Men moet altijd weten in welke impedantie men meet. In Annaboda hebben we altijd in 50 ohm gemeten door gebruik van RG8 van een goede kwaliteit en een professionele spectrumanalyser met 50 ohm ingangsimpedantie.

Vaak wordt gemeten met gewone ontvangers, die echter de nare eigenschap hebben dat de versterking verandert als de impedantie van de bron (antenne) verandert. Daardoor kan het resultaat totaal onbetrouwbaar worden. Een middel om dat te verbeteren is het gebruik van een dempingsnetwerk met een impedantie van 50 ohm in de kabel.

SM5CHK: De Tonna heeft een boomlengte van  $3,1\lambda$ . Wat zegt de boomlengte m.b.t. de gain?

SM5BSZ: De theoretisch haalbare gain bij een lengte van  $3,1\lambda$  is 13,4 dBd. Dan moeten er verwaarloosbare ohmse verliezen zijn, dus erg dikke elementen. De werkelijke gain van de Tonna is 12,0 dBd/Za. Het verschil van 1,4 dB wordt veroorzaakt door:

- 0,5 tot 0,6 dB door ohmse verliezen vanwege de dunne elementen
- de resterende ca. 0,9 dB zijn de prijs die betaald moet worden voor de zijlobonderdrukking en een smalle hoofdlob. De theoretisch ideale antenne heeft een stralingsdiagram met een smalle hoofdlob en vrij sterke zijlobben. Een theoretisch optimale antenne met dezelfde gain als de Tonna zou  $2,4\lambda$  lang zijn. Je kunt dus zeggen dat  $0,7\lambda$  de prijs is die je betaalt voor het onderdrukken van de zijlobben.

SM5CHK: Weet je zeker dat 13,4 dBd het maximum is voor  $3,1\lambda$  boomlengte?

**Tabel 5**

Metingen en berekeningen van antennegain en optimale stackingsafstand met bijbehorende gain van SM5BSZ.

Antennetype	Freq.	Gain	Stacking	Gestackte gain
SM5ERW 6 el. yagi	144,4	9,4	1,15	12,3
	146,0	9,9	—	—
Hygain 8 el. yagi	144,0	10,8	1,8	14,3
	145,1	11,4	1,8	14,6
	146,1	11,5	1,8	14,8
Tonna 9 el. yagi	144,4	10,6	1,7	13,9
Telo 10 el. yagi	144,4	10,3	—	—
Jaybeam 10 el. yagi	144,0	10,6	1,65	13,9
	146,2	—	1,75	14,1
Wisi 10 el. yagi	144,4	10,7	1,7	14,1
10 el. uit VHF Handbook (SM5AGM)	144,0	—	1,8	13,7
	143,0	10,5	1,75	14,0
13 el. uit VHF Handbook (SMoFFS)	142,6	—	2,6	17,0
	144,4	12,8	2,7	16,0
16 el. Tonna	144,5	12,5	1,8	15,8
	146,0	—	1,9	16,0
Cushcraft 10 el.	144,4	11,0	1,7	14,3
Tonna 21 el. yagi	432,0	16,0	—	—
Telo 25 el. yagi type 7002	432,0	12,6	—	—
	470,0	14,0	—	—

SM5BSZ: Nou moet je eens horen! Zo staat het in de literatuur, onder andere die van het N.B.S.

SM5CHK: Dat houdt dus in dat de Cushcraft A-3329 Boomer met  $3,2\lambda$  en een opgegeven gain van 16,2 dBd ook een farce is. Laten we hopen dat er volgend jaar een Boomer voor de meting wordt aangeboden.

Een andere vraag: in jouw tabel 4 geef je een optimale stackingsafstand en de gain die dat oplevert. Kun je me dat eens nader uitleggen?

SM5BSZ: De optimale stackingsafstand is met de computer berekend uit het stralingsdiagram met als criterium 'maximum gain'. De berekeningen duurden lang — ondanks de computer — en we hebben de gain gecontroleerd bij een aantal antennes en met 3 à 4 verschillende stackingsafstanden. De berekeningen stemden prima overeen met de praktijk. Ik wil ook opmerken dat bij de antennes nr 2 en 4 in tabel 4 meer dan 3 dB winst wordt verkregen bij het stacken. De antenne nr 1 daarentegen iets minder dan 3 dB. De oorzaak hiervan is dat:

- ca 60% van de energie in de hoofdlob zit bij een optimale yagi.
- stacken halveert de breedte van de hoofdlob en levert dus 3 dB op.
- als je geluk hebt kun je de zijlobben een stuk kwijtraken door het stacken. Dan verdien je meer dan 3 dB.

Tot zover het originele artikel uit het Zweedse QTC. Dat artikel besluit met ondermeer de wens dat in 1980 een aantal antennes zal worden aangeboden, waaronder de 7-elements Qad van

GW4CQT, de voornoemde Cushcraft Boomer, de 14-elemente parabeam, de 10-elemente PAoMS (!) Quagi's en de DL7KM hybrid quad, met en zonder directoren. Omdat we op dit moment 1982 schrijven, is bekend welke antennes men in 1980 te meten kreeg. Ook de resultaten van deze metingen zijn bekend en u vindt deze in tabel 5.

## Het augustusnummer van Electron

In de loop der jaren heeft Electron nogal wat vaste rubrieken gekregen die elke maand weer door de diverse medewerkers met veel wetenswaardigs gevuld worden.

Dát wel, maar de inzenders van technische artikelen moeten daardoor vaak wel erg lang wachten.

We proberen daar in augustus wat aan te doen door een aantal vaste rubrieken óf achterwege te laten óf ingrijpend te bekorten. Met de redacteurs van deze rubrieken is tevoren contact opgenomen en met hun medewerking hopen we u op deze wijze in augustus wat meer techniek te bieden dan we de laatste tijd gewend waren.

Redactie Electron

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.



Enige NLC-leden, op een bijeenkomst voor officials te Hilversum.

### NLC-leden op het plaatje

Enige maanden geleden heeft de algemene secretaris van de VERON, Jan Hoek, het bijgaande plaatje geschoten. We zien van links naar rechts:

Simon Boer, de secretaris van de Nederlandse Luister Commissie. Hij beantwoordt vragen en voert de correspondentie.

Frans Brouwer, de nieuwe voorzitter van de Commissie en als zodanig vertegenwoordiger in het hoofdbestuur (HB) van de VERON.

Paul Theelen, redacteur van de NL-post. Hij is Frans als zodanig opgevolgd.

Thieu Mandos, vroeger de voorzitter, nu gewoon lid van de NLC. Hij verzorgt in de toekomst enige rubrieken in de NL-post.

We missen nog enige leden van de NLC, namelijk Ger Leyten, hij verzorgt de uitgifte van NL-nummers, Joop van der Does, de man achter de contesten, en Jan Steenbergen die voor de certificaten zorgt.

Andere vaste medewerkers zijn nog Remy Denker, Anton Mandos, Jan Meurer.

Als je interesse hebt om ook wat voor de NLC te doen, laat het dan horen!

### Geen volledige NL-post in augustus

Op verzoek van de redactie van Electron

zal in augustus geen volledige NL-post verschijnen. Er zullen dan veel technische artikelen geplaatst worden; hiervan is namelijk zoveel aanbod dat deze vele maanden blijven liggen.

Korte berichten voor onze rubriek zullen wel opgenomen kunnen worden, als ze dringend zijn.

Paul, NL-1683

### Topscores

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301	1056	40
NL-5736	—	10	5	71	78	246	254	797	—
NL-5664	1	23	19	135	165	70	240	545	39
NL-4496	22	58	49	159	124	124	216	—	39
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195	603	39
PA-2107	10	77	46	150	88	97	194	720	40
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170	578	—
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158	480	35
ONL-4456	—	10	6	103	28	23	140	198	32
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121	289	37
NL-719	5	22	8	138	89	19	119	255	35
NL-6874	—	13	2	54	39	33	111	35	—
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7990	—	13	9	68	—	—	54	77	24
PA-4564	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-7652	—	27	3	26	6	32	33	69	17
NL-6845	—	12	6	16	10	8	29	63	9
NL-7535	—	1	—	12	13	9	29	34	16
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12
NL-7909	—	5	5	20	—	—	25	38	16

Thieu, NL-199

### VHF-score van NL-213

Jan heeft op VHF en UHF het volgende aantal landen en QTH-vakken gehoord en bevestigd gekregen:

Frequentie	Landen		QTH-vakken	
	gehoord/	bevestigd	gehoord/	bevestigd
144 MHz	55	52	345	315
432 MHz	20	18	48	37
1296 MHz	6	5	18	12

### Awards-informatie

Jan NL-213, heeft informatie over de volgende awards:

NKDXC, uit Japan;  
the SWL's G-award, uit Australië;  
All Zone 14 Countries award, uit Zweden;  
het Rodenbach award, uit België.

Via postbus 2585, 6401 DB in Heerlen is informatie te krijgen over het 3 Hein-award, Zuid Limburg.

Volgende keer weer andere info over awards.

Succes bij het behalen ervan.

Jan, NL-213

### Award-aanvragen

Er zijn blijkbaar nog veel luisteramateurs die de NL-Post niet goed lezen . . . Jan, NL-213, is al geruime tijd onze certificaten-manager. Maar de vroegere manager, NL-449, OM Evert Klaassen, krijgt nog regelmatig aanvragen!

Nu dus voortaan zenden aan: J. Steenbergen, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht. Verder kun je bij NL-213 tegen een geringe vergoeding



informatie krijgen over awards in binnen- en buitenland.

### Het Heard VERON Section Award

Het Heard VERON Section Award bestaat sinds vorig jaar niet meer. Het heeft dus geen zin het aan te vragen. Mensen die het award al in hun bezit hebben, kunnen nog wél de zegels aanvragen.

### Uitgegeven Activiteitscertificaten

- Nr. 187, Simon Boer, NL-7730, H. 100. Px all RTTY.
  - Nr. 188, J. v.d. Kreke, NL-5319, bijzondere prestatie.
  - Nr. 189, H. Leyten, NL-4717, H.100.C CW, H.20.C 80 m CW.
  - Nr. 190, T. Jaspers, NL-5032, H.A.P. 80 m.
  - Nr. 191, E. Kramers, NL-6777, H.20.C 80 m, H.20.Px 80 m.
- Graag zou ik wat meer activiteit zien bij het aanvragen van het NLC Activiteitscertificaat . . .

Jan, NL-213

### The White Rose Radio Society

Op 23 en 24 januari 1982 is een contest gehouden op 160, 80 en 40 m. Twee Nederlandse luisteramateurs deden eraan mee, nl. NL-4276 en NL-8297. Ze werden 11e en 12e. Proficiat! Het totaal aantal deelnemers was 32 uit 13 landen, verdeeld over de gehele wereld.

Joop, NL-645

### Bij de uitslag van de SLP-contest

In deze NL-Post treft u de uitslag aan van de derde SLP-contest. Deel 4, 5 en 6 behoren inmiddels ook alweer tot het verleden, deel 7 vindt plaats op 11/12 september en deel 8 op 2/3 oktober. Er is dus nog een kans uw score enigszins omhoog te draaien. Over de totaalstand na slechts drie SLP-contesten het volgende. Zoals u ziet zijn er nu al enkele luisteramateurs met meer dan 10.000 punten. Na drie contesten! Wanneer U dat ziet, hoop ik dat U zich daardoor niet laat ontmoedigen. Al doende leert men en wanneer ik naar de logs kijk, loopt bij elke contest het puntenaantal op. De conclusie is dan m.i. ook volkomen juist als men stelt dat hoe meer contesten men draait, des te meer ervaring men opdoet en des te

meer punten men verzamelt. De nummers 1 tot en met 4 hebben óók eens voor het eerst meegedaan.

Ook de luisteramateurs die nog nooit hebben meegedraaid in een SLP contest zou ik willen vragen om eens een log in te sturen, want ook al luistert u kort, al doende leert men. Daarbij komt dat we nog niet van plan zijn om met de SLP competities te stoppen, dus U kunt nu al ervaring opdoen voor de komende jaren. Nu ik toch eenmaal aan het schrijven ben kan het volgende ook nog wel van nut zijn: bij het shekken van de logs valt mij op dat er een aantal luisteramateurs zijn die een groot aantal punten verliezen door

- a/ de Russische prefixen,
- b/ de tegenstations niet in de kolom 'gehoord station' te loggen.

Volgens de ARRL-DX lijst, die ook in het VERON Vademecum staat, kunt U uw multiplier vergroten door de Russische prefixen goed te onderscheiden.

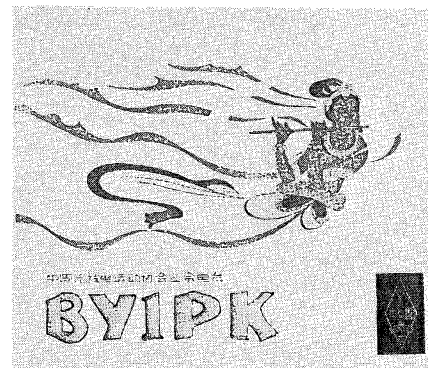
Leest U het reglement er nog eens op na, misschien heeft U een aantal puntjes over het hoofd gezien. Trouwens, een indeling volgens het reglement in het blauwe boekje voor de luisteramateur is het handigst, niet alleen voor U maar ook voor mij.

Let U ook op punt 5 van het reglement, waar staat dat U op een band maar één maal een prefix mag loggen. Dubbel gelogde prefixen moet ik helaas doorstrepen.

Tot slot wens ik alle deelnemers veel succes in de nog komende contesten en ook diegenen die nog niet hebben meegedaan: kruip op de desbetreffende dagen eens achter de ontvanger en doe mee.

73, van

Joop, NL-645



#### BY1PK, bijzondere QSL!

PA-6846 zond ons een kopie van een QSL-kaart uit China die hij ontvangen heeft op 3 mei 1982. De zendamateur BY1PK werd door hem gehoord op 8 april 1982. (Zie ook de rubriek Traffic Nieuws in dit nummer van Electron).

### Uitslag van de 3e SLP contest

1. NL-8379	14678 pnt.
2. NL-8297	7560 pnt.
3. ONL-4003	6862 pnt.
4. NL-8567	5024 pnt.
5. NL-7840	3648 pnt.
6. NL-7892	3640 pnt.
7. NL-7337	2904 pnt.
8. ONL-6040	2550 pnt.
9. NL-7732	1974 pnt.
10. NL-7800/HB9	1292 pnt.
11. ONL-6965	1164 pnt.
12. NL-8324	1011 pnt.
13. ONL-5093	996 pnt.
14. ONL-4484	727 pnt.
15. NL-7280	626 pnt.
16. ONL-2004	497 pnt.
17. ONL-2152	238 pnt.

### Totaalstand na 3 SLP contesten

1. NL-8379	23447 pnt.
2. NL-8297	16480 pnt.
3. ONL-4003	14273 pnt.
4. NL-8567	10724 pnt.
5. NL-7840	8594 pnt.
6. NL-7892	8570 pnt.
7. ONL-5923	6192 pnt.
8. NL-7732	3712 pnt.
9. ONL-6040	3357 pnt.
10. ONL-6242	3305 pnt.
11. NL-7337	2904 pnt.
12. ONL-6965	2880 pnt.
13. NL-7800/HB9	2154 pnt.
14. NL-7143	2007 pnt.
15. NL-692	1978 pnt.
16. ONL-5093	1796 pnt.
17. NL-4823	1577 pnt.
18. ONL-4484	1394 pnt.
19. NL-7554	1190 pnt.
20. NL-7280	1180 pnt.
21. NL-8324	1011 pnt.
22. NL-7535	864 pnt.
23. ONL-2004	833 pnt.
24. NL-7941	577 pnt.
25. NL-8634	528 pnt.
26. NL-8096	420 pnt.
27. ONL-2152	306 pnt.
28. NL-6632	160 pnt.

### Stationsbeschrijving van Wim, NL-6099

Allereerst wil ik mij even voorstellen: Mijn naam is Wim Dronkers, NL-6099 R-37, Rotterdam. Sinds twee maanden heb ik mijn shack opgebouwd van een oud bureau om daar mijn ontvanger en scanner op te plaatsen.

De antennes waarmee ik luister zijn breedbandantennes, een discone, een zelfgemaakte draadantenne en een groundplane voor de korte golf. Mijn ontvanger is de FRG-7 van Yaesu.

Ik luister vooral op de 20 m band; zo ontving ik een kaart van UB5LCV uit Rusland. Mijn QSL-kaarten stuur ik vaak rechtstreeks.



Ik heb ook een MARC-zender waarmee ik 's morgens vroeg vaak verbindingen mee maak. Maar ik wil in de toekomst wel proberen de D-machtiging te behalen. Een mens is nooit te oud om te leren!

Verder wens ik iedereen succes met de hobby.

NL-6099, Wim

### Stationsbeschrijving van NL-5757

Wiel, NL-5757, is sinds 1977 luisteramateur. Via PAoJNW en PAoMFL is hij in aanraking gekomen met de hobby.

Hij beluistert de tweemeter band met een ARAC 102, en de kortegolfbanden met een Trio 9R59D. Deze laatste is later vervangen door een FRG-7 van Yaesu. Zijn eerste NL-kaart ging 11 februari 1978 de deur uit en op 10 maart 1982 logde hij zijn tweeduizendste station, namelijk KA6CMD/KH2.

De antenne voor de kg is een langdraad en voor twee een 1/4-golf groundplane. Ook naar ATV wordt gekeken met een Philips TV met converter en een 25-elementen yagi.

Alle SWL's wordt veel plezier met de hobby gewenst.

### Ontvangen door NL-8533

De kersverse SWL, NL-8533, Jan uit Spijkenisse, schrijft een briefje met bijzondere calls die hij gehoord heeft in maart en april 1982.

10 m: 9K2BE, CN8CX, VS6IC;

15 m: 5Z4BD, 5T5AR, DF2AL/ST2, HI4AGE, JX5AA, HS1AMH, 6E5MX;

20 m: V9ADX, HS1AMH, TI2CC, 8R1-RBF, J20/Z, EP2TV, DU7RLC en last but not least OX3CB.

De luisterkaarten zijn onderweg, volledig ingevuld om toch maar zoveel mogelijk kaarten terug te ontvangen.

### Boekje met frequenties van de luchtverkeersleiding

Ron, NL-7623, is piloot en als zodanig werkt hij veel over de frequenties die toegewezen zijn aan de luchtvaart. Dat kunnen zijn luchtverkeersleiding en weerbericht.

Binnenkort hoopt hij een boekje af te ronden met frequenties op HF en VHF waarin deze frequenties netjes op volgorde zijn gezet, met uitleg van de gebezigde taal.

Misschien is het leuk voor de luisteramateurs die eens wat anders willen beluisteren dan de amateurbanden, om

bijvoorbeeld vluchten naar andere werelddelen te volgen.

Voor hen die inlichtingen willen:

Ron Schelling, postbus 3528, 3264 ZG Nieuw-Beijerland.

### Luisterervaringen van NL-5736 en NL-7357 op de 6 m band

Hierbij eerst de beschrijving van onze ontvangstapparatuur:

NL-5736, Carlo:

FRG-7700/FRV-7700 B converter;

Sony 6800 W/MMC 50/28 converter;

4-elementen yagi voor kanaal E2 op 12 m hoogte.

NL-7357, Freddy:

Drake R-7/FRV-7700 B converter;

4-elementen yagi voor kanaal E2 op 23 m hoogte.

Voor de ontvangst op de 10 m band gebruikten we allebei een 3-elementen yagi voor de crossbandaanroep frequentie van 28,885 MHz.

In de zomer van 1981 hadden we besloten dat als de condities en de privé-omstandigheden dit toelieten, wij in het najaar deze band intensief zouden beluisteren en wel met het resultaat dat we 927 verbindingen gelogd hebben.

Op 15 oktober zag NL-5736 voor het eerst beelden via de F2 laag verschijnen op zijn portable TV uit richting oost (tijd 11.43-12.15 GMT). Deze beelden gingen gepaard met sterke interferentie van Russische communicatiezenders op dit kanaal. Dit gegeven was voor mij aanleiding om de 6 m band in het oor te houden. Nu was het wachten op NL-7357 die in het buitenland werkzaam was en die eind oktober met verlof huiswaarts zou keren.

Op 3 november om 6.45 GMT zagen wij die dag al de eerste schijnbeelden via de F2-laag op onze schermen verschijnen met de nodige Russische QRM en op deze datum om 14.15 GMT hoorden wij W2UTH op 50,105 MHz met een signaal 53-55 die probeerde een rechtstreekse verbinding te maken met SV1DH, wat hem niet lukte. Het verrassingselement dat deze band zo kenmerkt, was weer volkomen gelukt en dit was dan ook één van de redenen om deze band intensief te gaan beluisteren.

Hierna de ontvangsten vanaf 4 november:

4 november: 12,24 GMT, gehoord VE1, W1, W2, W5. Ook logden wij WA1-UQC/m die CQ six riep met 20 W in een kwart golf groundplane.

6 november: 12,56, gehoord W1, W2, VE1.

7 november: 12,56, gehoord W1.

8 november: 9,25, gehoord C5AEH uit

Gambia, West Afrika in CW. Zijn signaal kwam bij ons binnen met 57. Om 11.54 hoorden we voor het eerst het baken FY7THF op 50,039 MHz met een rapport 55 met veel QSB. Ook werd waargenomen op 50,042 MHz omstreeks deze tijd EL2AV uit Liberia. Zijn signaal hoorden we 7 minuten in CW.

10 november: 13,10 GMT, gehoord W1, W2, W3, W4, W8, W9, VE1, VE2, VE3, VO1 en ZB2BL met VP5D via backscatter.

12 november: 11,23 gehoord W1, W2, W3, W4, C5, VP5, 8P6, 9Y4, HC1, HK4, dit laatste station maakte een QSO met VE1FIB. HK4EB (op de achterkant van de QSL-kaart staat: eerste 6 m rapport uit Europa); zijn signaal kwam boven de ruis tevoorschijn en VE3FIB kwam hier 54 binnen. Een zeer mooi QSO was tussen WB1FUB en VP5D om 12,25, via side scatter. VP5D had zijn antenne gericht naar Noord Afrika om via die richting verbindingen te maken met Noord Amerika.

Vanaf 13 november tot en met 6 januari 1982 werden nog veel stations gehoord uit de Verenigde Staten en Canada. Als bijzondere stations willen we nog noemen: C5, FY7, ZB2VHF (een baken), YX, VU2AID, KB7IG/KG6 (Guam).

Het bandgedeelte dat wij beluisterden lag tussen 50 en 50,25 MHz. Het CW deel liep tot 50,1 MHz, de rest was CW en SSB. Het baken van VE1YX was altijd het eerst hoorbaar op 50,099 MHz. Het viel ons op dat uit het Caribische gebied en het zuidwesten van de USA (vooral de staat Texas) zeer veel back en side scatter-signalen hoorbaar waren. Ook hoorden we een baken op 50,075 MHz met veel QSB op 13 november met de roepletters VS(N).EHK. Dit was tussen de middag, antennerichting 260 graden. Bij het afspelen van de cassette hoorden we op de band van 12 november tussen de signalen die via scattering bij ons binnenkwamen, een PY-station. Door de QRM konden wij de suffix niet ontcijferen. Wij zullen trachten dit alsnog te weten te komen door de band nog eens goed te beluisteren.

Deze dag was er ook een zeer grote pile-up voor VP5D.

Op 23 oktober zagen wij op ons TV-toestel om 11,40 GMT beelden uit de Verenigde Arabische Emiraten, afstand ongeveer 5200 km. De beelden waren van redelijke kwaliteit, daar er zeer weinig QRM was van de genoemde Russische stations.

Op 16 oktober zag Carlo, NL-5736, beelden van mensen met een Zuidoost Aziatisch uiterlijk; deze beelden heeft hij op filmbeeld vastgelegd. Volgens andere TV-DXers moet dit Maleisie zijn.

Wij zoeken op korte termijn voor onze technische dienst:

## een allround service technicus

voor het repareren en modificeren van zend en ontvangstapparatuur.  
Wij denken aan iemand op MTS elektronika of HTS niveau met enige ervaring in de H.F. techniek.

Leeftijd tot 25 jaar. Enige commerciële aanleg strekt tot aanbeveling.

Schriftelijke sollicitaties te richten aan:

## DOEVEN ELEKTRONIKA

\* hobby elektronika  
\* hifi stereo  
\* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679  
Bank A.B.N. rek.nr. 57.42.31.633 - Giro 966249



Op 13 november hebben we nog deelgenomen aan een crossbandproef die als volgt verlopen is:

ON7TN, Willy uit Zeebrugge, riep aan op 28,885 MHz (dit is de aanroepfrequentie voor de 6 m band); NL-5736 luisterde op 50,151 en dit werd door PE1DCO/a, Benni, die naast hem zat, op 145,55 MHz verzonden naar ON7TN.

Op deze manier hebben we 14 crossbandverbindingen gemaakt en voor de meeste Amerikaanse amateurs was dit het eerste crossband-QSO met België. De verbindingen moesten we staken door een opkomende sneeuwbuï die de verbinding met ON7TN onmogelijk maakte.

We hebben zelfs een amateur gehoord met 3 W PEP in een dipoolantenne en dit op 50 MHz. Zoals u leest is deze luistertijd voor ons een zeer fijne tijd geweest. Voor het luisteren, schrijven en loggen zijn we ongeveer 400 uurtjes in de running geweest, maar we hopen dat dit voor niemand een beletsel zal zijn om ook eens naar deze band te luisteren.

Carlo, NL-5736;  
Freddy, NL-7357

## Nieuwe NL's

NL-113, M.K. Wierstra, Grunerielaan 47, Oegstgeest  
NL-5910, R. Zwijnen, O. Groenouweweg 270, Nijmegen  
NL-7563, W.A. v.d. Linden, Maxwellstraat 6, Nijmegen  
NL-8811, F.J. Nuijen, Meezenbroekstraat 53, Veendam  
NL-8812, A.W. v. Oijen, Leeghwaterstraat 99, Vlissingen.  
NL-8813, J.J. Palm, Bazuinstraat 8, Nijmegen.  
NL-8814, W.J. Papen, Beukenlaan 64, Eibergen.  
NL-8815, R. Pastijn, Choristenpad 37, Soest.  
NL-8816, T.W. Petri, Zwanenburgweg 54, Amsterdam  
NL-8817, G.v.d. Ploeg, Koewijzend 39, Zwaag  
NL-8818, Th.J. Ree-Jansen, Homburgstraat 62-rd, IJmuiden.  
NL-8819, J.H.P. Reker, Transvaalkade 95-I, Amsterdam  
NL-8820, A.J.F. v. Rheenen, Verschurestraat 62, Hilversum  
NL-8821, R. Roeten, P.B. 352, Nieuwegein.  
NL-8822, J.L.C. Sanders, de Ruijterstraat 4, Breugel  
NL-8823, T.H.J. Schrijver, Heerenlaantje 109, Gorinchem.  
NL-8824, W. Schroeders, Hamerstraat 3, Trintelen.  
NL-8825, W.J. Strick, Buizerdstraat 9, Brummen.  
NL-8826, A. de Swart, Weth. G.J. Kuiperstraat 25, Olst  
NL-8827, R.P. Teesseling, Grotestraat 110, Nijverdal.  
NL-8828, R. Vegter, Houwerdastraat 1, Appingedam  
NL-8829, J.E. Versteeg, Julianastraat 9, Heerjansdam.  
NL-8830, J.C. Vervenne, Laanzichystraat 81, Rotterdam  
NL-8831, G. v. Vliet, Meidoornhof 53, Krimpen a/d IJssel  
NL-8832, P.J. v. Vliet, Haringpakkersstraat 120, Rotterdam  
NL-8833, B.C. Vorenhout, Poolmanweg 42, Lekkerkerk  
NL-8834, H. de Vries, Rijksstraatweg 8, Tjerkgaast  
NL-8835, T.O.J. de Waele, Rijnstraat 11, Terneuzen  
NL-8836, F.W. Watervoort, Korianderhof 32, Wierden  
NL-8837, R.R. Weteling, Offenbachstraat 22, Alkmaar.  
NL-8838, J.Th. Wolters, P.B. 75, Asten.  
NL-8839, D. Zeilmaker, Reamurstraat 47-h, Amsterdam  
NL-8840, W. Zwemer-Barentsen, v.b. Bijlparkstraat 5, Oudelande  
NL-8841, A. Assink, Geleenhof 56, Eindhoven  
NL-8842, J.J. Bod, Agnietenstraat 124, Arnhem  
NL-8843, R.C.J. v. Bremen, Parallelweg 112-D, Vlaardingen.  
NL-8844, J. Bijsterbosch, Dorpsstraat 93, Vaassen  
NL-8845, C. Daniëls, Fonteinbos 149, Zoetermeer  
NL-8846, H.J. Delissen, Postbus 1767, Venlo  
NL-8847, J. v. Deurzen, Zwaanshals 69-B, Rotterdam  
NL-8848, D.H.A. Dirven, Notenbomenlaan 28, Utrecht  
NL-8849, J. v. Driel, Coevordensingel 5, Almere

## OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

### YAESU:

FT 102 HF All modetransceiver f 3400,-  
FRA 7700 actieve antenne f 165,-  
Belt u ons voor de prijzen.

### SOMMERKAMP:

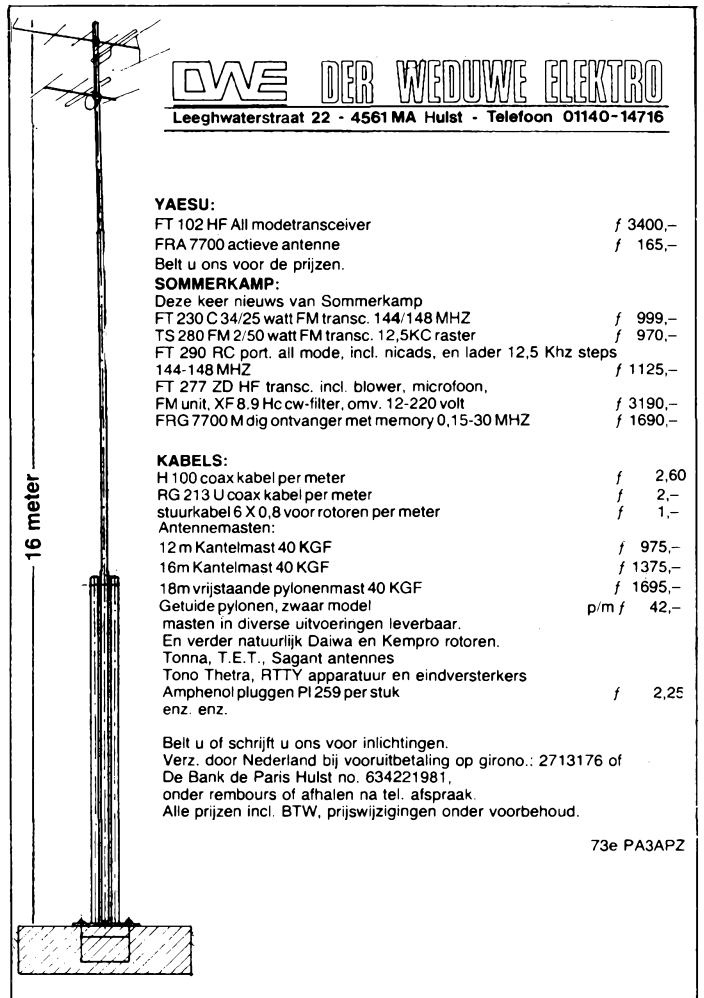
Deze keer nieuws van Sommerkamp  
FT 230 C 34/25 watt FM transc. 144/148 MHz f 999,-  
TS 280 FM 2/50 watt FM transc. 12,5KC raster f 970,-  
FT 290 RC port. all mode, incl. nicads, en lader 12,5 Khz steps 144-148 MHz f 1125,-  
FT 277 ZD HF transc. incl. blower, microfoon, FM unit, XF 8.9 Hc.cw-filter, omv. 12-220 volt f 3190,-  
FRG 7700 M dig ontvanger met memory 0,15-30 MHz f 1690,-

### KABELS:

H 100 coax kabel per meter f 2,60  
RG 213 U coax kabel per meter f 2,-  
stuurkabel 6 X 0,8 voor rotoren per meter f 1,-  
Antennemasten:  
12m Kantelmast 40 KGF f 975,-  
16m Kantelmast 40 KGF f 1375,-  
18m vrijstaande pylonenmast 40 KGF f 1695,-  
Getuide pylonen, zwaar model p/m f 42,-  
masten in diverse uitvoeringen leverbaar.  
En verder natuurlijk Daiwa en Kempro rotoren.  
Tonna, T.E.T., Sagant antennes  
Tono Thetra, RTTY apparatuur en eindversterkers  
Amphenol pluggen PI 259 per stuk f 2,25  
enz. enz.

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.  
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro.: 2713176 of  
De Bank de Paris Hulst no. 634221981,  
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ



Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

1 juli: Canada Day Contest CW/SSB (juni '82)  
3/4 juli: Venezuela Contest SSB  
9/11 juli: Hamradio Friedrichshafen  
10/11 juli: IARU Radiosport Contest CW/SSB  
10/11 juli: Colombia Contest CW/SSB (juni '82)  
17/18 juli: AGCW QRP Contest CW (jan. '81)  
17/18 juli: Seanet Contest CW  
24/25 juli: Venezuela Contest CW  
24/26 juli: County Hunters Contest CW (april '82)  
7/8 aug.: YO-DX Contest CW/SSB  
14/15 aug.: WAE Contest CW  
14/15 aug.: Seanet Contest SSB  
21/22 aug.: SARTG RTTY Contest (aug. '80)  
28/29 aug.: All Asian Contest CW (juni '82)  
5 sept.: LZ-DX Contest CW  
11/12 sept.: WAE Contest SSB  
18/19 sept.: Scandinavian Contest CW  
25/26 sept.: Scandinavian Contest SSB  
De maand tussen haakjes geeft aan in welk Electron-nummer U nadere info vindt. Voor de overige evenementen vindt U info in deze uitgave van Traffic Nieuws.

## Geen Traffic Nieuws in augustus

In augustus a.s. zal er geen Traffic Nieuws in Electron worden opgenomen. Dit houdt verband met het beschikbaar stellen van ruimte in Electron t.b.v. plaatsing van technische artikelen. Deze rubriek geldt dus voor 2 maanden!

## HF-Meeting

De jaarlijkse HF-Meeting zal plaatsvinden op 11 september a.s. in Apeldoorn, in Kayersheerd. PAoGMM heeft al toegezegd hier zijn film c.q. dia's van zijn laatste Pacific DX-peditie te tonen. Hou dit weekend dus vrij, OM!

## PA-Beker Contesten 1982

Omdat de Dag voor de Amateur op 13 november valt (Breda), moeten we met de PA-Beker-Contesten één weekend schuiven, hetgeen betekent dat op 20 en 21 november dit evenement plaatsvindt. Zoals bekend worden de regels gewijzigd onder het motto: meer eenvoud voor deelnemers en contest-manager. Er zal geen tweede QSO op dezelfde

band meer zijn, de contesttijd wordt 10.00 - 12.30 nederlandse tijd en alle QSO's leveren 1 punt op, dus ook op 40.

## Friedrichshafen

Het bekende DARC-Bodensee Treffen vindt plaats op 9-10-11 juli. Het clubstation DKoFN is dan actief. PAoVSS gaat er voor de 7e keer naar toe en zal op 10 juli om 10.00 GMT speciaal voor Nederland uitkomen op 14,3 MHz, als DKoFN/PAoVSS.

## IJsselmeerpolders Certificaat

Uitgegeven door Regio 41. Dit award is te behalen na 10 QSO's met R 41 op 144 MHz of hoger, of na 5 QSO's met verschillende stations in R 41 op de HF-banden. Er mogen maximaal 3 mobiele QSO's worden gemaakt en QSO's via repeaters zijn ongeldig. De QSL-kaarten dienen te zijn uitgewisseld en QSO's na 1-1-78 zijn geldig. Aan te vragen d.m.v. loguittreksel, ondertekend door 2 gecenseerde zendamateurs, met fl. 5,—, te sturen naar Eddy Eliveld, NL-5649, Pampus 4, 8823 BM Lelystad, alwaar tevens nadere inlichtingen kunnen worden verkregen. M.b.t. SWL's gelden dezelfde regels.

M.i.v. 1-1-83 zullen de regels worden gewijzigd, en zal het award verkrijgbaar zijn in 3 klassen: Klasse A: VHF-Fone: 15 QSO's FM of SSB. Klasse B: HF-Fone: 8 QSO's op de banden 10 t/m 160 meter. Klasse C: HF-CW/RTTY: 5 QSO's op de banden 10 t/m 160 meter.

## Belgische Telegrafie Club

De BTC heeft tot doel de CW op alle banden te stimuleren. Een ieder, ook SWL's, kan lid worden. Leden ontvangen een 4-kleuren diploma. Voor Nederland zijn hiertoe CW QSO's met tenminste 10 verschillende ON-stations vereist. QSO's na 1-1-80 zijn geldig. SWL's moeten beide calls van een gelogd QSO vermelden. Aan te vragen door een loguittreksel te sturen (geen QSL-kaarten!), met 10 IRC of DM 5 of \$ 3 of Bfr. 100 aan: ON7VU, Luc Vinck, Kapellelei 26, B-2510 Mortsel, België.

## YO-DX Contest

Van zaterdag 7 augustus 20.00 GMT tot zondag 8 augustus 16.00 GMT. Klassen: single op.-single band, single op.-multi-band, multi op.-multi band. Banden: 80-

40-20-15-10 meter. Geen cross-band-QSO's.

Mode: CW en SSB, geen cross-mode. Uitwisselen: RS(T) plus ITU-zone, voor ons is dat 27. YO's geven RS(T) plus hun provincie, er zijn er 41 daarvan. Werken met iedereen.

Punten: QSO met YO: 8 punten, QSO met DX: 4 punten, QSO met Europa: 2 punten. QSO's met eigen land zijn ongeldig. Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende ITU-zones en YO-provincies, gerekend per band. Logs voor 8 september a.s. versturen naar RARF, P.O. Box 05-50, R-76100 Bucharest, Roemenië.

## Rectificatie PACC-Contest

De eerlijkheid gebiedt nog enkele wijzigingen in de uitslag van de PACC-Contest 1982 aan te brengen.

PAoGN was multi-op, single transmitter; voor deze categorie is dan: nr. 1 PAoGN, nr. 2 PAoCKV en nr. 3 PAoVAJ.

Voor de multi-op, multi transmitter wordt de uitslag dan: nr. 1 PAoZA, nr. 2 PAoRCA en nr. 3 PA3AQL/A.

Het station PA3BXM bestond uit: PA3-BXM en PDoBEP.

PA3BHS weg uit kolom 'SSB only', moet zijn; nr. 18, PA3BHS, CW only.

In de uitslag van 1981 en 1982 staat PA2BFN, moet zijn; PA2FBN.

Toevoegen bij checklogs: PAoLPN en PAoESA.

PAo/INA

## European DX-Contest

CW: 14/15 augustus, SSB: 11/12 september, RTTY: 13/14 november. Tijdens deze weekenden van zaterdag 0000 GMT tot zondag 2400 GMT. Zoveel mogelijk DX werken op de banden 3,5-29,7 MHz. Klassen: single operator-all band, multi operator-single transmitter. Single operators mogen 36 van de 48 uren meedoen, de 12 uren van inactiviteit mogen in ten hoogste 3 perioden worden opgenomen.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volgnummer, te beginnen met 001.

Punten: ieder QSO met DX (buiten Europa dus) geeft 1 punt, verder levert ieder QTC eveneens 1 punt op (Zie beneden).

Multiplier: het aantal gewerkte DXCC-landen (verschillende!), gerekend per band, d.w.z. op 80 mag je het aantal gewerkte landen met 4 vermenigvuldigen, op 40 met 3 en op 20/15/10 met 2. Werk je dus bijv. op elke band 10 landen, dan is de multiplier 40+30+20+20+20=130.





De DX-stations mogen QSO's, die ze gemaakt hebben, terugmelden aan andere Europese stations, zo'n terugmelding heet hier QTC.

Een QTC bestaat uit tijd, call en ontvangen nummer van dat station. Bijv. kan ZD8TC de volgende QTC geven: 1604/- PAoALO/729. Dit betekent dan dat om 1604 GMT PAoALO QSO had met ZD8TC en dat het QSO-nummer van ALO 729 was.

Per keer mogen maximaal 10 QTC's worden gegeven. Het DX-station geeft aan hoeveel er komen en het nummer van zijn QTC-serie.

Bijv.: K1KI gaat na het uitwisselen van de cijfergroepen QTC geven: hij kondigt dat aan met QTC 8/7. Dit betekent dat het zijn 8ste serie is en dat er in deze serie 7 QTC's zitten.

Soms komt een QTC-serie spontaan, veelal moet je er om vragen. (QTC?).

Er zijn speciale logbladen voor deze contest op aanvraag bij PAoDIN te verkrijgen.

Multi-operator stations mogen slechts eenmaal per 15 min. van band wisselen, m.a.w. je moet minstens een kwartier op de gekozen band blijven. Snel even naar een andere band gaan mag echter als daar een nieuwe multiplier gewerkt wordt.

Er zijn bekens, medailles en certificaten voor de winnaars. Een minimale score van 10000 punten dient echter te worden behaald.

N.B. De call-districten gelden apart voor de multiplier in JA, PY, VE, VO, VK, W, ZL, ZS en UA9/o.

Logtermijnen: voor CW: 15 september, SSB: 15 oktober. Adres: WAEDC-Committee, Postbox 1328, D-895 Kaufbeuren, Duitsland.

### DLD duurder

In Traffic Nieuws van april j.l. hebben we het DLD (Deutschland Diplom) beschreven. We lezen nu in cq-DL dat de prijzen omhoog zijn gegaan: Het DLD-300 kost nu DM 10 of 15 IRC, het DLD-400 DM 12 of 20 IRC, het DLD-500 DM 15 of 25 IRC, de DLD-stickers DM 5 of 10 IRC en het DLD-1000 DM 10 of 15 IRC.

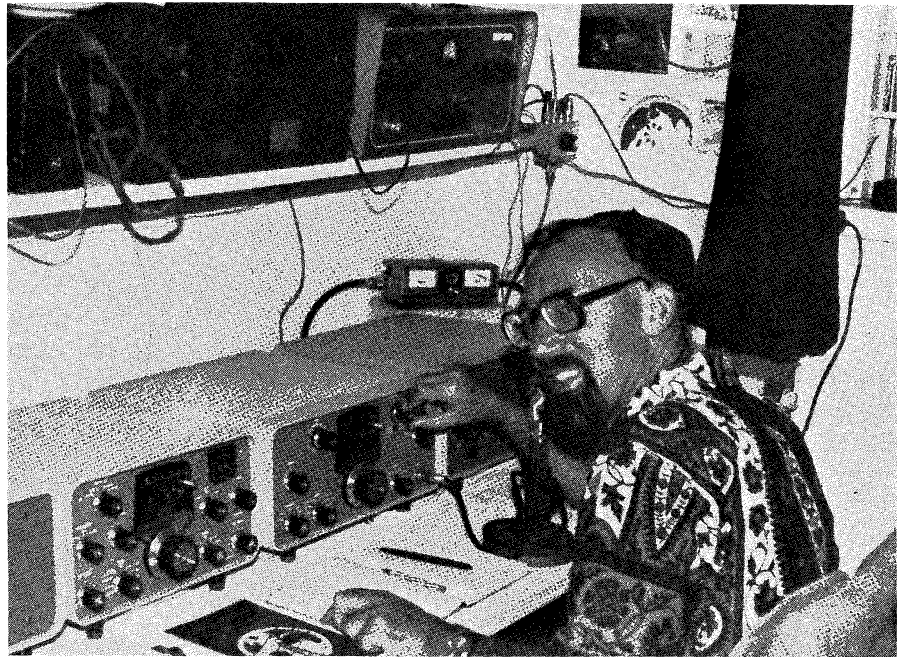
### DARC Kerstmis Contest 1981

#### SSB:

111 PAoIJM 7315

#### CW:

91 PAoGT 4345  
123 PA2FOR 2088  
146 PAoSOL 798  
150 PAoDIN 416  
152 PA3AWI 276  
154 PA3BOK 80



Hier in zijn shack ziet U 5Z4CI, Wim, die wegens ziekte een hele poos in Nederland vertoefde. Sinds mei is hij weer terug in Limru, Kenya. Hij kijkt dagelijks uit naar nederlands sprekende stations uit PA en ON, n.l. dagelijks, behalve zondag, om 1000 GMT op 21.280 en woensdag en donderdag om 1815 GMT op 14.345. QSL via PAoADC, R26.

### AGCW Handsleutel QSO-Party

13. PA3ABB	118 (4)
44. PAoLCE	71 (2)
58. PA3BIH	57
71. PA3BJK	47
78. PA3BJD	40
95. PA3AMA	32
110. PAoATG	22
111. PAoHWZ	22
120. PA3AFF	17
121. PA3AWI	17
126. PAoOF	11
127. PAoRVS	10

U weet nog wel: in deze QSO-party mocht je aangeven wie het mooiste handseinschrift had. Tussen haakjes 't aantal stemmen.

### All Asian Contest CW 1981

Call	Band	QSO's	Multpl.	Score
PAoINA	14	37	23	851
PAoDIN	M	51	33	1683
PAoINE	M	61	25	1525
PAoUV	M	43	13	559

### Venezuela Contest

SSB: 3/4 juli, CW: 24/25 juli. In beide weekends van zaterdag 0000 GMT tot zondag 2400 GMT.

Gewerkt mag worden met iedereen, dus niet alleen YV. Er zijn 4 categoriën: single operator single of all band en multi

operator single of multi transmitter. Tevens is er een SWL klasse.

Uitwisselen: RS(T) en QSO-volnummer, te beginnen met 001.

Punten: 2 punten per QSO, behalve voor QSO's met eigen land, die geen punten opleveren, maar wel meetellen voor de multiplier.

Multiplier: het aantal gewerkte verschillende landen, YV call areas en W call-districten, gerekend per band.

Er is een grote verscheidenheid aan te winnen certificaten. De winnaars in iedere categorie (world) ontvangen een plakette. De topscorers in de continenten ontvangen een medaille, ook SWL.

Certificaten gaan naar de OM's die tenminste 10 YV's en 10 landen werkten, SWL's dienen 50 complete QSO's te hebben gelogd met tenminste 10 YV's voor een certificaat.

Voor zo'n certificaat vraagt men \$2 bij het log in te sluiten. Logs opstellen als gebruikelijk en zorgen dat het op 15 september (SSB) of 15 oktober (CW) binnen is bij: Radio Club Venezolano, P.O. Box 2285, Caracas 101, Venezuela.

### IARU Radiosport Championship

Zaterdag 10 juli 0000 GMT tot zondag 11 juli 2400 GMT.

CW of SSB, werken met iedereen. Er zijn single en multi operator klassen, geen



multitransmitter. Alleen all band en wel als CW only, SSB only of mixed. Multioperators mogen geen gebruik maken van 'spotting nets' en dienen zich te houden aan de '10 minute per band' regel. Dit betekent dat nadat op een bepaalde band voor het eerst (na bandwisseling) een QSO gemaakt wordt, men nog tenminste 10 minuten op die band moet blijven.

Single operators mogen maximaal 36 uren meedoen. Pauzes dienen tenminste 30 minuten te duren.

Deze contest speelt zich af op de banden van 160 tot 2 meter. Dit betekent, dat ook PD, PE1 en PE0 stations kunnen meedoen (op 2 dan). QSO's via repeaters zijn niet geldig, cross-band QSO's evenmin en ieder station mag per band eenmaal worden gewerkt, ongeacht de mode.

Uitwisselen: RS(T) plus ITU-zone-nr. Voor Nederland is het ITU-zone-nr. 27. Punten: QSO binnen de eigen ITU-zone: 1 punt, QSO met een andere ITU-zone maar binnen Europa: 3 punten en QSO met DX: 5 punten.

Onze aardbol is verdeeld in 73 ITU-zones en vele omvatten in feite alleen maar water . . . Het verdient aanbeveling aandacht te schenken aan /MM-stations!

Multiplier: het aantal gewerkte verschillende ITU-zones, gerekend per band. De eindscore is de som van de QSO-punten maal de som van alle multiplierpunten over alle banden.

Controleer Uw log goed op dubbele QSO's, want als de score door 'dubbel-ten' 2% of meer gereduceerd wordt, loopt U kans op diskwalificatie. Dit geldt ook voor onbevestigde QSO's, ten onrechte opgevoerde multipliers en 'rubber clocking' (zodanig met de contesttijd knoeien, dat de tijd gedurende welke men werkt langer wordt).

Diskwalificatie geschiedt voor de tijd van 2 jaar.

Voor iedere door de log-controleurs ontdekte 'dubbel' of fout in de genomen call worden 3 strafpunten afgetrokken. Het zal allemaal wel niet zo'n vaart lopen, men wil zich kennelijk indekken tegen echte malafide deelnemers, en terecht! De winnaars ontvangen certificaten. Ook bij 250 QSO's, 1000 QSO's en/of bij meer dan 50 multipliers ontvangt men een certificaat.

Bij meer dan 200 QSO's wordt gevraagd een zgn. 'dupe sheet' bij te voegen. Logs met een summary sheet (ondertekend!) uiterlijk 15 augustus posten. Adres: IARU Headquarters, Box AAA, Newington, CT 06111, USA.

### Seanet DX Contest

CW: 17/18 juli, SSB: 14/15 augustus, in beide weekends van zaterdag 0001 GMT tot zondag 2359 GMT.

Het doel van deze contest is o.m. bekendheid te geven aan de SEANET Convention in Manilla op 28/30 november. (Het net is dagelijks te vinden op 14320 kHz om 1200 GMT).

Werken met stations uit de Seanet Area (zie beneden). Ieder station mag per band eenmaal worden gewerkt, geen cross-mode, geen cross-band. Multi operator stations mogen een signaal per band hebben.

Klasse: single operator, single of all band en multi operator, all band. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volgnummer, te beginnen met 001. Punten: a) QSO met DU, HS, YB, 9V1, 9M2, 9M6, 9M8: 20 punten op 160, 10 punten op 80 of 40 en 4 punten op 20, 15 op 10. b) QSO met stations in andere landen van de Seanet Area: 10 punten op 160, 5 punten op 80 en 40, en 2 punten op 20, 15 of 10. c) QSO's met andere landen hebben dus geen waarde.

Multiplier: 3 punten voor ieder verschillend gewerkt Seanet-land. De regels geven niet aan, dat de multiplier per band wordt gerekend: eindscore is het product van totaal QSO-punten en totaal van de multiplierpunten.

De winnaars ontvangen certificaten, de topscorers bekertjes uit te reiken op de conventie in Manilla (!)

Seanet Area prefixen: A4, A51, A6, A7,

A9, AC3, AP, BV, BY, CR9, C21, DU, EP, HL/HM, HS, H44, JA/JE/JF/JG/JH/JI/JR, JD1, JY, KA, KC6, KG6/KH2, KH6, KX6, P29, S2, S79, VK, VQ9, VS5, VS6, VS9K, VS9M/8Q6, VU2, VU (Andaman, Nicobar en Laccadive Eilanden), XU, XV5, XW8, YB, YJ8, ZL, 3B6, 3B8, 3D2, 4S7, 4W1, 5Z4, 9K2, 9M2, 9M6, 9M8, 9N1 en 9V1.

Logs als gebruikelijk op te stellen en sturen naar: (dienen voor 31 oktober binnen te zijn) 'Eshee', 9M2FK, P.O. Box 13, Penang, Malaysia.

### CQ WW WPX CW 1981

QRP sectie

Call	band	QSO's	Multipl.	Score
PA3ABA	21	183	123	4510
PAoPLM	A	41	38	3116

### Het Apen Diploma

Dit is eens wat anders!

Het apen-diploma wordt uitgegeven door de afdeling Goch van de DARC. (net over de grens ter hoogte van Gennep). Doel is de hulpvaardigheid en ham-spirit onder de zend- en/of luisteramateurs bij de bouw van antennes te bevorderen.

Om dit award te behalen moet je (als zend- of luisteramateur) tenminste bij 3 andere amateurs actief meegeholpen hebben bij het opzetten van antennes.

Aanvragen door het opsturen van minstens 3 verklaringen van ontvangen hulp door de OM's waarbij de antennes werden opgezet. Kosten DM 5,- plus 1 IRC. Adres: DK7JS, Robert Schollmeyer, Baal 25, 4179 Weeze, BRD.

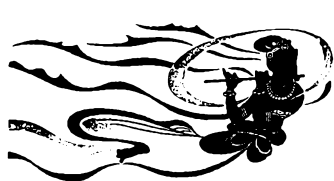
### DX-ing

#### Heard-Island

Belangrijk nieuws over dit 'most wanted country' vernamen we in DXPRESS van 17 mei van Gerben, PAoGAM.

Wat ik in VK-land al bij geruchte had gehoord, nl. dat Heard volgend voorjaar in de lucht zou komen, werd door hem bevestigd. Na China komt nu ook Heard binnenkort binnen ons bereik. D.w.z. wanneer de DX-ers world-wide een handje willen helpen.

De aan deze kostbare DX-pedition verbonden kosten worden voor een belangrijk deel door sponsors gedragen. Maar de DX-pedition wordt pas realiteit indien wij, DX-ers, onze belangstelling tonen door, gezamenlijk, een klein deel van de benodigde gelden voor onze rekening te nemen. Fair enough, zou je zeggen en er wordt dan ook overall actie ondernomen om aan deze eis te voldoen. Ook hier!



中国无线电运动协会业余电台

# BY1PK

AMATEUR RADIO STATION OF CHINESE RADIO SPORTS ASSOCIATION

TO RADIO: PA0MEU CFM OUR QSO/YOUR REPORT

DAY	MONTH	YEAR	BT/CAIT	BAND	MODE
A	Apr	1982	00:09	21 MHz	CW
EST	TX	RA	ANT	WT	
569					

THZ/PSE YOUR QSL! VY 73! OP TONG

RMS:

中国无线电运动协会业余电台 P.O. BOX 6106 BEIJING P.R. CHINA  
中国·北京·6106 信箱 100

Betrekkelijk gemakkelijk was (is?) te werken BY1PK. De QSL komt verrassend snel binnen, zie hier de kaart (voor- en achterzijde boven elkaar afgedrukt) voor PAoMEU uit Dordrecht. BY1PK werkt met FT107 en een 1 kW lineair. Antenne is een TH6-beam op een hoogte van ca 13 meter boven het gebouw.



Nog iets over de plannen: twee amateurs zullen circa 3 maanden op het eiland zijn en wel van januari t/m maart '83. Gewerkt zal worden op de banden 10-160 meter. Er worden 40.000 QSL kaarten gedrukt. N2DT is Heard-Island project-manager voor de IDXF, welke US\$ 10.000 voor haar rekening neemt.

#### Mellish-Reef

VK9ZR was in de lucht en het station is door verschillende PA's gewerkt. Uit VK-land bereikten ons berichten, dat men met nogal wat moeilijkheden te kampen heeft gehad.

**Sikkim-AC3PT** Old-timers zullen zich dit station van de koning van Sikkim wel herinneren. Er is in vroeger jaren heel wat jacht op gemaakt. De koning, in ballingschap in de USA, is in januari van dit jaar overleden.

#### Bangla-Desh

Indien U in maart S23JA of S23DXL hebben gewerkt, zendt dan Uw kaart naar JH2HDK.

#### VS9K-Kamarans

Dit land is van de ARRL-DX-Country-list afgevoerd. Is dus nu een zg. deleted country.

#### 10 MHz-30 meterband

In Nieuw-Zeeland van 10.100-10.125 en van 10-135-10.150. CW en FSK. In Australië van 10.100-10.150 met dien verstande dat rond 10.141.5 plus en min 4 kHz niet gebruikt mag worden.

#### Clipperton-Island

Ron, N6VO, heeft goede hoop, dat hij later dit jaar vanaf FOo in de lucht komt. De contacten met leden van de vorige DX-peditie, de ARRL en de Franse PTT zijn positief.

#### Brazilië

De nieuwe PT9-prefix is voor de provincie Mato Grosso do Sul.

#### New-Dehli baken

Op 10 februari j.l. kwam dit baken met 10 watt in de lucht op 28295 kHz.

#### Nauru

Op 31 mei j.l. kreeg Guido, PAoGMM, een telefoontje van OH2BH, die hem om informatie verzocht over Nauru. Martti gaat n.l. eind juli op zakenreis naar Hawaii en zal dit graag combineren met DX-activiteiten vanaf Nauru (dat ligt tenslotte maar enige duizenden km's uit de buurt!).

Hij zal vermoedelijk een transceiver en een groundplane meenemen. Als dit

doorgaat, staat nu al vast dat hij ook de call G21NI zal gebruiken.

DX-press zal U ongetwijfeld verder informeren.

PAoALO

## VERON DX HONOR ROLL

### Stand per 15-5-82

+ = alleen SSB

++ = alleen CW

Call	80	40	20	15	10	Tot. DXCC
PAoLOU++	115	182	317	241	190	1045
PAoLEG	70	136	277	262	225	970
PAoINA	120	139	281	249	180	969
PA2TMS+	119	116	232	232	194	893
PI1PT++	82	120	244	242	200	880
PAoWRS	119	130	199	194	163	805
PAoRYS	109	94	241	198	155	797
PAoCLN	140	138	196	145	160	779
PAoXPO	144	107	201	195	155	772
PAoLVB++	114	133	173	195	152	767
PAoABM	99	120	193	198	144	754
PAoEHF	43	76	261	197	148	725
PAoTO	54	76	241	170	173	714
PAoINE	106	124	152	157	149	688
PAoATY	96	96	176	154	140	662
PAoTA++	98	107	150	173	122	650
PAoVDV++	51	86	154	192	156	639
PAoLRK	—	35	184	214	206	639
PAoCYW	58	113	181	139	123	614
PAoGMM+	242	137	121	5	106	611
PAoGMM	82	34	198	143	131	588
PAoTV+	56	46	148	174	157	581
PAoNV	34	31	207	150	133	555
PAoDIN++	70	85	129	118	125	527
PA3ATY	21	15	165	169	136	506
PAoTP+	3	7	156	175	144	485
PAoDUO+	59	57	114	89	163	482
PAoSKP	51	69	118	121	120	479
PAoMIR	50	62	123	83	111	429
PAoKHS	19	35	111	106	155	426
PA3ABA++	57	72	90	90	107	416
PA3AXU	20	19	178	127	54	398
PA2FOR	38	63	97	96	93	387
PAoJUM+	86	66	106	70	54	382
PA2VDZ	8	10	178	134	50	380
ON6NL	60	47	94	87	89	377
PAoRUY++	38	28	97	98	96	357
PA3AIR	61	57	59	68	88	343
PA3AEB	24	23	83	91	113	334
PAoMVS++	60	30	74	21	12	197
PA3ASC	24	33	62	45	31	185
PAoADT++	36	39	54	20	17	174
PA3ALG	5	15	54	37	59	170
PAoLIS	23	25	48	41	30	170
PA3BEJ	6	12	38	35	49	140
PA2SWL	—	3	69	20	30	122
PAoUHS	21	9	47	24	16	117
PA3ADK	14	3	37	18	37	109
PA3AMO	9	5	43	—	12	69

Bedankt voor het inzenden van Uw score! Van de medelingen, de op- en aanmerkingen, die erop voorkwamen, namen we goede nota. Helaas hebben enkele 'oude getrouwen' verstek laten gaan. Maar gelukkig zien we ook weer een paar 'nieuwe gezichten'. Welkom OB's en veel succes!

Gebrek aan plaatsruimte noopt ons een beschouwing ditmaal achterwege te laten.

#### ATTENTIE S.V.P.

Uw volgende opgave wordt tussen 1 en 15 januari 1983 door PAoALO in Renkum verwacht. U gelieve dan UW STAND PER 31 DECEMBER '82 TE VERMELDEN.

PAoALO

## WAP Certificaat

Na uitvoerig overleg tussen de PACC-contest-manager en de VRZA-certificaten-manager kunnen we met enige vreugde melding maken van een nieuwe samenwerking tussen VERON en VRZA. Besloten werd, dat op grond van verbindingen, welke gemaakt zijn tijdens deze PACC contest, voortaan ook zonder QSL-bevestiging het VRZA Worked All Provinces certificaat kan worden aangevraagd.

Voorwaarde hierbij is, dat een contest-log is ingediend bij de PACC-contest-manager PAoINA en dat de geclaimde verbindingen ook vermeld zijn in het contest- of check-log van het tegenstation (indien dit een log indiende). Zoals waarschijnlijk wel bekend, moet U voor dit certificaat een verbinding gemaakt hebben met de elf Nederlandse provincies, waarbij U een verbinding met de IJsselmeerpolders mag tellen als joker, indien U een provincie miste.

Het certificaat dient in dit geval te worden aangevraagd bij de PACC-contestmanager, gelijktijdig met het indienen van het contest-log.

De kosten van het certificaat bedragen f 3,50.

Wel dient te worden opgemerkt, dat deze regeling niet geldt voor luisteramateurs; deze kunnen het certificaat uitsluitend behalen op grond van, blijkens QSL-kaarten bevestigde verbindingen.

PAoINA

## DX-verwachtingen voor juli

Ten opzichte van de condities in juni zullen deze in juli weinig veranderen. Op 28 MHz zal Noord-Amerika slechts bij uitzondering doorkomen. Ook Zuid-Amerika zal echter maar enkele uren per dag met zekerheid te bereiken zijn. Zuid-Afrika is voornamelijk in de namiddag haalbaar. Hiertegenover staat dat verbindingen met Azië en Australië verhoudingsgewijs nauwelijks tot de mogelijkheden behoren.

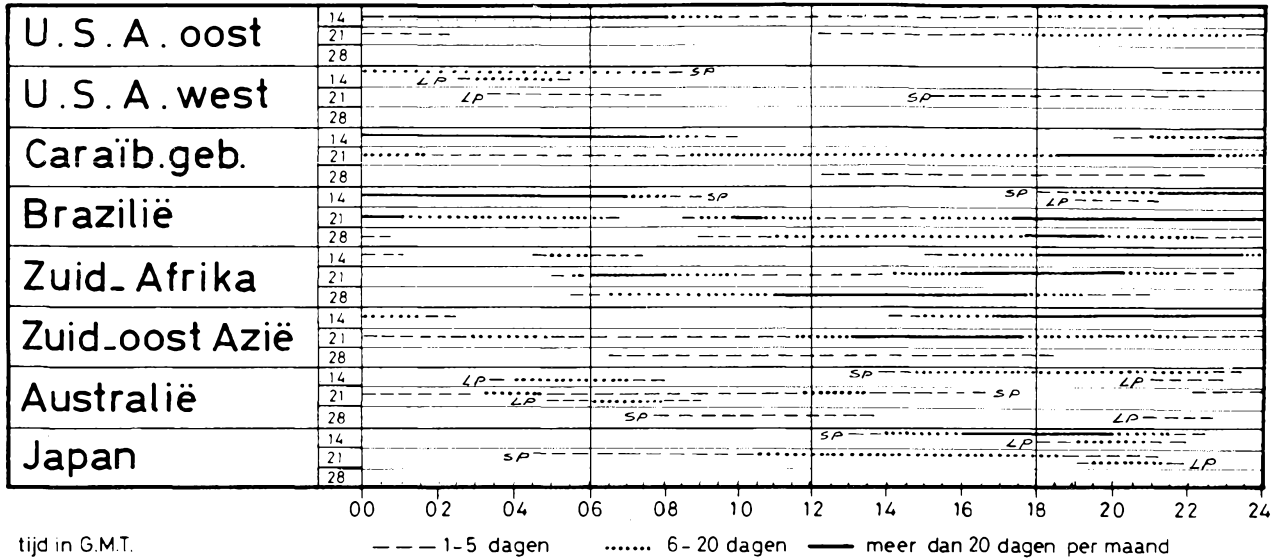
21 MHz geeft dagelijks openingen zowel naar Midden- en Zuid-Amerika als naar Afrika en Azië. Dit geldt echter niet voor Noord-Amerika. Evenals in juni kunnen op 21 en 28 MHz short-skip condities en soms sporadische E-condities voorkomen, waarbij Europa-verbindingen goed mogelijk zijn.

14 MHz blijft 's nachts de uitgesproken DX-band en overdag de Europaband. De beste mogelijkheden voor verbindingen met W6,7 liggen omstreeks 0200 uur UTC, maar dan via het lange pad. Dit valt dan samen met de schemeringszone.

Op 7 en 3,5 MHz treden geen noemenswaardige veranderingen op ten opzichte van de vorige maand.



### DX - VERWACHTINGEN juli



#### Terugblik op april 1982

Het gemiddelde zonnevlekkengetal R bedroeg 122.5 (april 1981: 156.2; jan. 1982: 110.7; febr. 1982: 162.6; maart 1982: 153.6). De zonne-activiteit nam ten opzichte van de voorgaande maanden merkbaar af. De  $F_2$ -grenslaagfrequenties ( $f_oF_2$ ) vertoonden vooral in de tweede helft van de maand grote schommelingen. Dit betekent dat de zomercondities voor de  $F_2$ -laag meer doorzetten en dat zich zelfs een  $F_1$ -laag gaat opbouwen. Gedurende de eerste helft van de maand kwamen de opgetreden  $f_oF_2$  overeen met de verwachte waarden, maar in de tweede helft van de maand lagen ze er duidelijk onder.

Aardmagnetische gestoord ( $A_K \geq 25$ ) waren: 2, 3, 10, 11, 21, 25, 27 en 29 april.

#### DX-verwachtingen voor augustus

Daar het in de bedoeling van de redactie van Electron ligt om het augustusnummer zo technisch mogelijk te laten zijn, zullen de dx-verwachtingen alleen uit de grafieken bestaan.

PAoTO

● Het technonet is een ontmoetingspunt voor radiozendamateurs die zich praktisch bezighouden met experimenteel radio-onderzoek, bijvoorbeeld in de vorm van zelfbouw. Hebt u een probleem of vraag op technisch gebied, meld u zich dan eens in op dit net. Het technonet is elke zaterdagmiddag vanaf 1600 uur Nederlandse tijd te vinden in de tachtigmeterband op een frequentie rond 3750 kHz.

### In Memoriam PAoMUG

Na een slechte gezondheid van ruim vier jaren overleed toch nog vrij onverwacht op vrijdag 28 mei 1982

#### OM Wieger Harmen van der Meulen, PAoMUG

te Waddinxveen. Wim was 18 mei jl. juist 84 jaar geworden. De amateurradio heeft voor Wim altijd veel betekend. Hij was een zendamateur van het eerste uur. Nog maar kort geleden, in februari van dit jaar, hebben we het feit herdacht dat hij vijftig jaar geleden het zendexamen met goed gevolg aflegde (zie Electron van april 1982, blz 106).

Die lange periode kenmerkte zich door veel zelfbouw met vooral eenvoudige middelen. Geen enkel facet van het toenmalige zendamateurisme heeft hij gemist. Ook bij het begin van het SSB tijdperk behoorde PAoMUG tot de eersten die deze nieuwe techniek trachtten te doorgronden. Hij rustte niet voordat hij eigenhandig een SSB zend-ontvanger had gebouwd. De meeste van zijn duizenden QSO's over de gehele wereld werden echter met telegrafie gemaakt.

PAoMUG was lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland. Over zijn ervaringen uit de beginperiode kon hij smakelijk vertellen. Een bescheiden en veelzijdig amateur en een goede vriend is van ons heengegaan. Het heeft ons goed gedaan steeds welkome gasten in zijn huis te zijn geweest.

Onze oprechte deelneming gaat uit naar zijn sterk meelevende echtgenote, zijn nog jonge zoon Pieter en de verdere familie.

De begrafenis heeft dd. 2 juni jl. plaatsgevonden op de algemene begraafplaats te Waddinxveen.

Dat PAoMUG moge rusten in vrede.

PAoVYL en xyl,  
PAoNP

### In memoriam PEoTHV

Zeer onverwacht is op 30 mei te Arnhem overleden

#### OM Theo Vriezen, PEoTHV

Theo stond altijd klaar voor hen die moeite hadden met onze hobby. Zijn droom was de realisering van de radioclub voor gehandicapte zendamateurs PI4DRP. Tot op de laatste dag voor zijn overlijden spande hij zich in om anderen te helpen. Het bestuur van de VERON afdeling Arnhem en het bestuur van de radioclub „Het Dorp” wensden zijn echtgenote en kinderen veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens de radioclub „Het Dorp” en  
VERON-afdeling Arnhem,  
PE1GHO

# NIEUWE LEDEN

**Van 1 t/m 31 mei 1982**

**Alkmaar:** H. Snip, Oosterweidestraat 29, Schermerhorn.

**Amersfoort:** J. Wouderberg (PDoMCZ), Schulpkamp 123, Nijkerk.

**Amsterdam:** E. F. Lalau, Torenlaan 31, Abcoude; B. Quellhorst, v. Moerkerkenstraat 32-IV, A. Taartmans, Julianastraat 47, Halfweg (NH).

**Apeldoorn:** R. Klos, Kamillestraat 15; J. J. Nowee, Angerenstein 35.

**Arnhem:** A. Groot, P. J. Troelstrastraat 46; H. Kroon (PDoATI), Weverstraat 58, Duiven; J. S. Vergeer, Cloeckemaat 6, Zevenaar.

**Breda:** H. J. C. Maas, Duiderpark 12, Geertruidenberg; D. P. M. Smit, Hertogshoef 124, Raamsdonkveer.

**Centrum:** D. le Duc, Groenenhof 1, Benschop; A. J. Koster jr., Oosterstraat 25, Driebergen-Rijsenburg; A. v. Kranenburg, Zwaardemakelaan 29, Utrecht; A. v. Mameren, Lijsterbesstraat 156, Nieuwegein; R. v. Vliet (PDoMSN), Oranjerivierdreef 76, Utrecht.

**Deventer:** K. E. Kerkdijk, v. Hetenstraat 226; L. Spijker (PDoMGD), Hoornikaarde 41.

**Zuid-Oost-Drenthe:** H. H. J. Rienties, Heemingslag 26, Emmen; G. Westerhof, Noordveenkanaal N.Z. 35, Nieuw-Weerdje (GZl); E. Westerveld, Schleptruperstrasse 42, 4550 Bramsche, West-Duitsland.

**Dordrecht:** R. C. Snijders, Cannenburg 193; A. A. Vlot, Thorbeckelaan 195, Sliedrecht; M. H. v. d. Weck, M. Marisstraat 76; J. Wessels, Burg. Doornplein 3, Zwijndrecht; A. W. B. Yfs (PE1CXN), Saturnuslaan 32.

**Eindhoven:** W. v. Deyl, Min. Aalbersstraat 24, Valkenswaard; A. W. v. Dooren, Eekhoutstraat 25; E. Heuvelman, Heemskerklaan 20, Breugel (GZl); T. Konings, St. Severusstraat 14; M. Louwe, Biesboslaan 28; H. Meulendijks, V. v. Goghstraat 4; J. C. A. Munter, Lange Reen 23, Steensel; W. J. Schoenmakers, Paralelweg 17, Geldrop; E. de Werdt, Berg 15, Budel.

**Friesland:** N. J. v. Bethem (PAoNJB), Wielen 3, Heerenveen; J. Booy (PDoMIU), Koolwijtstraat 8, Heerenveen; J. H. v. d. Broek, Molenaarsbreed 8, Drachten; J. Busman, Tuskenwegen 18, Opeinde; G. v. d. Bijl (PDoLEV), Het Meer 257, Heerenveen; J. Dekker, Oude Trekweg 9, Harlingen; H. I. Groenendijk-Nederveen, Kringgreppelstraat 125, Oosterwolde (Fr.); B. Hiemstra, Grietmansrecht 46, Drachten, Y. Holtewes, Bonifatiuspolder 54, Dokkum; W. H. Lee, Veenscheiding 19, Drachten; J. Looijnga, Rijksweg 177, Hardegarijp; M. J. v. d. Sluis, Kerklaan 48, St. Nicolaasga.

**'t Gooi:** R. v. Frankfoort (PDoKIW), Sauerstraat 17, Hilversum; S. K. Malenstein, Ohmstraat 38, Hilversum; J. B. Meester, Elzenlaan 29, Baarn; J. S. Tieland, Hermelijnlaan 31, Hilversum.

**Gorinchem:** F. T. Thiel, Pr. Hendrikstraat 32, Arkel, B. Zandstra (PAoBZH), Achterweg 75, Acquoy.

**Gouda:** B. A. W. Aries (PA3BNQ), Schubertthof 3, Waddinxveen; J. v. d. Ham, Narcisstraat 42, Moordrecht; W. J. Hengeveld, Linnæushof 15, Schoonhoven; F. Stam, Voltastraat 24, Schoonhoven.

**'s-Gravenhage:** C. F. E. de Graaff, Mgr. Bekkerslaan 131, Rijswijk (Z.H.); R. de Kok, v.d. Aapad 10, Zoetermeer; V. Looye, S. Ambachtstraat 5, 's-Gravenezande; M. P. J. Verhoeven, Ln. v. Oostenburg 38, Voorburg.

**Groningen:** G. J. Nieboer, Fossemaherd 28.

**Kennemerland:** L. Klinkenberg, Himera 17, Hillegom; G. J. Prins (PE1CZV), J. Verhulstweg 38, Santpoort-Zuid; P. v. d. Weyden, K. Karelstraat 22, Haarlem.

**Zuid-Limburg:** W. H. Abelshausen, Rozenstraat 10, Sittard; W. J. M. Backhaus, Petrusstraat 8, Sittard; A. Braun-Wijlaars (PDoMBR), Brugstraat 21, Schaesberg (GZl); F. J. Haan (PE1FUS), Boerhaavestraat 14, Schaesberg; F. Hardy, Lansruwe 33, Maastricht; H. H. G. Velroy, Houtbaan 51, Schaesberg.

**Den Helder:** D. Rentenaar, Duinroosweg 99, Callantsoog (GZl).

**'s-Hertogenbosch:** J.G.M. Megens, Hoogheuvelstraat 109-A, Oss; J. H. T. v.d. Wildenberg, Molenbeekstraat 14.

**Hoogeveen:** J. G. Kleinheerenbrink, Pr. Margrietlaan 14, Slagharen; A. Stel, De Fazant 9.

**Kanaalstreek:** P. Dekker, Scheldestraat 15, Winschoten; H.

Greven (PDoMPT), Hanekampswijk 21, Oude Pekela; J. Kroeze, Zuiderdiep 450, Valtherrmond.

**Leden:** J. J. K. Bregman (PDoHGX), Lisoddekkreek 52, Leirdorp; A. v. Kempen, W. Pyramontlaan 16, Oegstgeest; J. Ouwehand, Koraaal 23, Katwijk (Z.H.).

**Midden-Limburg:** J. M. G. Crienens, Hoogstraat 39, Montfort (Lb).

**Meppel:** A. v. d. Kamp, Sweelinkstraat 12, Dedemsvaart; T. H. Meijerink, Schuttevaer 70, Dedemsvaart; H. J. Michel, Hoofdvaart 151, Dedemsvaart; B. de Vries, Lindelaan 3, Wollega.

**Noord- en zuid-Beveland:** J. H. Ditzel (PE1HIO), P.C. Quantstraat 17, Goes; A. Gijzel, Jufferswegje 14, Kapelle.

**Noord-oost-Veluwe:** M. Koopsen (PDoLKM), Azaleastraat 23, Wezep.

**Nijmegen:** J. Gubbels (PAoJSG), Middelweg 30, Gennep; J. A. Konings (PE1HXY), v. Nispenstraat 2; J. B. Peters (PDoMSL), Duindoornstraat 41.

**Oss:** P. W. v. Dielen, Duinbergstraat 2, Rosmalen; K. Joseph, Wagenaarstraat 323, T. Kuippers, Karel 5 straat 16; J. Leytens, Wagenaarstraat 116; G. Vos (PDoMEP), Schaepmanlaan 318.

**Rotterdam:** P. P. Grin (PE1HWW), Huslystraat 28; W. v. d. Heiden, C. v. Nieveltstraat 25-C; J. v. d. Leek, P. J. Troelstraan 151, Schiedam; J. A. J. v. d. Marel, Burg. Wijnaendtslaan 78-A; T. N. v. Seville, Fresastraat 15-C; R. Smit, Rotterdamdijk 249-B, Schiedam; C. E. A. Vermeulen, T. Verheestraat 159, Schiedam.

**Tilburg:** F. J. Minderman, v. Galenstraat 9, Geertruidenberg, P. v. Riel, Lannerstraat 40.

**Twente:** M. Davids (PE1HFT), Boerhaavelaan 36, Hengelo Ov. (GZl); L. W. A. Haanstra, Broekmaten 36, Den Ham Ov.; H. F. M. Hampsink (PE1HFY), Mariastraat 12, Oldenzaal; H. Landeweer, Beukenstraat 45, Goor; G. Lubach, Toekomststraat 140, Enschede.

**IJsselmeerpolders:** P. J. H. Jansen (PAoPJC), Vollenhoverweg 31-C, Marknesse.

**Voorne-Putten:** J. Drooger, Duivenwaardseweg 4, Nieuwe Tonge.

**Zeeuws-Vlaanderen:** E. F. Bogaert, Vogelschorstraat 18, Sluiskil; J. A. J. Verhaar, Debussyhof 33, Terneuzen; C. v. d. Voorde, R. v. Rijnstraat 30, Schoondijke.

**Zutphen:** A. T. M. Frericks, Weg naar Laren 213.

**Zwolle:** H. E. F. Borneman, Iepensingel 116, Raalte; J. R. Gerrits, Backxlaan 28, Nieuwleusen; M. Kuipers-v.d. Plaats, Saturnusstraat 138, Emmeloord; W. K. Melenhorst, Sombeek 23; B. J. de Rooter, Erfgenamenweg 52; L. Smits, Lobeliastraat 18; D. v. d. Stouw, Ruitelaan 3; A. J. P. Wever, Iepeningel 71.

**Milraac:** T. L. Hilboesem, Kustweg 70, Delfzijl; A. P. v. d. Meij (PDoLIE), Brouwerdwarstraat 6, Hillegom.

**Bergen op Zoom:** G. Breur, Eleoliedijk 105, Roosendaal; C. P. J. Buijs, K. Leeuwstraat 2, Halsteren; G. v. Oevelen (PDoKMU), Heliotoopdijk 64, Roosendaal.

**Hoekse Waard:** W. de Baat (PDoMDA), Schaweg 4, Mookhoek; D. Bijl (PE1COJ), Strijensweg 95, 's-Gravendaal.

**Helmond:** A. J. v. d. Berkmortel, Neerkantseweg 43, Liessel; N. P. G. Brouwer, Bokelcamp 6, Asten; J. H. G. Janssen, Koolweg 24, Helenaveen; H. v. d. Meijden, P. Potterstraat 1, Son.

**Etten-Leur:** J. A. C. Kop, Markenland 8.

**Waterland:** P. G. J. Meyer, Wildschutweg 7, Wijdewormer; M. v. Uggelen, D. Kampstraat 9, Scharwoude; E. J. Visser (PE1GRB), Anne Franklaan 207, Purmerend.

**Schagen:** J. Kistemaker, Valkoggerweg 22, St. Maarten; A. Verweij, Hofstraat 3.

**Rotterdam-zuid:** A. C. Deybel, Bloemhof 3, J. de Jeu, P. Stastokweg 201, Hoogvliet Rt; W. de Jong, Vegelinsoord 128; J. P. Lanser-van Aken, Abcoudestraat 30-B; G. Meinster, La Fontainestraat 393; J. v. Oudheuzden, Blokweg 60-B.

**Nieuwe Waterweg:** J. v. d. Ster, Catsstraat 31, Vlaardingen; J. A. Vink, Borneostraat 21, Vlaardingen; J. S. C. Wessels, Touwbaan 34, Maassluis.

**Hunsingo:** W. J. v. Hattum, Korte Drift 20, Uithuizermeeden.

## ? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 3 juli** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 31 juli**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PEoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### **Afd. Amsterdam**

Op donderdag 8 juli is er een QSL- en praatavond in verenigingsgebouw Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam-Oost; u kunt vanaf 19.15 uur in de zaal terecht.

### **Afd. Apeldoorn**

Iedere derde vrijdag van de maand afdelingsavond om 20.00 uur in de Kayersheerd. Iedere dinsdagavond cursus in de Kayersheerd; techniek om 19.30 uur en CW om 21.30 uur. Luister voor verdere mededelingen naar PAoAPD/A, iedere zondag om 11.00 uur op 145.250 MHz.

### **Afd. Arnhem**

De afdeling Arnhem houdt het in de maand juli rustig. De verenigingsavonden op 9 en 25 juli zullen mede met het oog op de vakanties gevuld worden met onderling QSO. Alle activiteiten vinden plaats in het clublokaal aan de Nassaustraat 4-a te Arnhem. Aanvangstijd 20.00 uur.

### **Afd. Bergen op Zoom**

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

### **Afd. Doetinchem**

De afdeling Doetinchem houdt haar afdelingsbijeenkomsten iedere 2e dinsdagavond van de maand in café restaurant „de Klokk“ (bij de verkeerslichten) in Gaanderen.

Voor de vakantie maanden juli en augustus hebben we geen bijzondere zaken gepland, maar wel is het QSL-bureau en het Servicebureau zoveel mogelijk present. Verder onderling QSO. Ook in de buurt vakantie houdende mede-amateurs en belangstellenden zijn van harte welkom.

### **Afd. 't Gooi**

De laatste bijeenkomst voor de vakantie staat in het teken van zelfbouw. Deze is op dinsdag 13 juli in de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. De zelfbouwwedstrijd zelf komt in het najaar. De Nok is gesloten van 13 juli tot 24 augustus. De uitzendingen van onze afdelingszender PAoRCG gaan wel door; elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz. De laatste cursusavond voor de vakantie is op vrijdag 16 juli.

### **Afd. Gorinchem**

Op maandag 12 juli zal Piet, PEoALM, een lezing verzorgen over een cardiograaf, hij zal hierbij uiteraard enkele demonstraties geven. Op zaterdag 7 augustus staan wij weer op de jaarmarkt in Noordeloos, maar hierover staat ergens in Electron meer. Maandag 9 augustus komt PAoMUN ons het een en ander over CW vertellen, volgens insiders wordt dit een interessante avond. De derde vossejacht van dit jaar wordt gehouden op zaterdag 21 augustus, hierover op de bijeenkomsten meer. Graag tot ziens in de kantine van handbalver. Achilles, Voermanstraat 2 te Gorinchem. Aanvang om 20.00 uur.

### **Afd. Gouda**

De afdeling zal op 9 juli een ervaren man op het gebied van het maken van verbindingen aan het woord laten. Dit belooft juist voor de beginnende radiozend amateur een leerzame avond te worden.

### **Afd. Groningen**

het bestuur van de afdeling Groningen wenst u allen een zeer prettige vakantie met veel mooi zomer- en DX-weer! De eerstvolgende vergadering is op de eerste vrijdag van de maand september en wel op de 3de.



Tevens wordt op zaterdag 4 september een vlooiemarkt gehouden in het Trefke aan de Zonnelaan te Groningen. Verdere info volgt via de Mollebonenronde en het V<sup>2</sup>G-Bulletin. Tot ziens!

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAOSHb op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

#### Afd. Kennemerland

De afdeling houdt vakantie in de maanden juli en augustus. Wij hopen u weer te zien op 3 september in de kantine van VEW te Heemstede, aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Leiden

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Woensdag 15 september hopen we u aan te treffen in ons nieuwe onderkomen.

Voor meer informatie zie Leids Nieuws.

#### Afd. Midden Limburg

In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten i.v.m. de vakantie.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang: 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma ziet er als volgt uit:

In de maand juli en gedurende de eerste helft van augustus is ook uw bestuur met vakantie, dientengevolge zullen er dan geen activiteiten zijn.

**Donderdag 19 augustus** wordt het seizoen geopend met een **verkoop**.

U weet het: 10% van de opbrengst is voor de afdelingskas en u dient de te verkopen spullen (geen rommel!) vooraf op een lijstje te zetten. (Dit ten gerieve van de penningmeester en u zelf).

**Donderdag 2 september:** Een **lezing** door de welbekende PAoMUN (Beer Munneke) over **telegrafie** en wat daarbij zoal komt kijken.

Prettige vakantie en tot ziens op 19 augustus.

#### Afd. Rotterdam-Zuid

Bijeenkomsten in het gebouw de Klimmende Bever, Herenwaard 25, Rotterdam-IJsselmonde.

Praatavonden aanvang 20.00 uur, manager Cees, PA3AQM. Afdelingsavonden aanvang 19.30 uur. QSL-service alleen op de afdelingsavonden tussen 19.30 en 20.00 uur.

Agenda voor de komende maanden:

Woensdag 30 juni praatavond.

In juli geen bijeenkomsten.

Donderdag 12 augustus praatavond.

Woensdag 25 augustus verkoop.

Woensdag 1 september praatavond.

Woensdag 15 september de lezing van PAoXKX over de toepassing van Plessey-IC's.

Woensdag 29 september praatavond.

Woensdag 6 oktober praatavond.

Woensdag 20 oktober PAoLDG en PAoHGV met plaatjes en praatjes over vroeger en de radio uit de oude doos.

Woensdag 20 oktober PAoLDG en PAoHGV met plaatjes en praatjes over vroeger en de radio uit de oude doos.

Woensdag 3 november praatavond.

Woensdag 17 november beelden en toelichting op het Nederlands baggerwerk in het buitenland. Een lezing met film en dia's, ons aangeboden door de firma COBLA in Bloemendaal op uitnodiging van Jan, A6XJA, in Bahrein.

Woensdag 24 november praatavond.

Woensdag 8 december feestelijke afsluiting van het jaar met o.a. bingo en andere gezelligheden.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling Nieuwe Waterweg houdt op 1 juli een laatste bijeenkomst voor de vakantie. Dit zal een „praatavond“ zijn. In juli en augustus zullen verder geen bijeenkomsten worden gehouden. De eerstvolgende avond zal zijn op donderdag 2 september.

De afdelingszender P14VNW blijft echter gewoon doorgaan met de uitzendingen op woensdagavond om 19.30 uur op 145,425 MHz, zodat u toch op de hoogte kunt blijven van eventuele verdere ontwikkeling.

Tenslotte wensen wij iedereen een fijne vakantie toe.

#### Afd. Nijmegen. Vossejacht 3 juli

Op de vrijdagen 2 juli, 9 juli, 16 juli, 23 juli en 30 juli onderling

QSO in ons clubhok aan de Akkerlaan 46-a, aanvang 21.15 uur. Op 30 juli tevens QSL-kaarten afhalen bij onze QSL-manager PAoKHS. Op zaterdag 3 juli barbecue op het trimveld Stekkenberg Groesbeek, aanvang 16.00 uur. Iedereen dus ook (X)YL's en QRP's welkom bij dit festijn. Inpraatstation PAoNYM via de Nijmeegse repeater.

Het kan zijn dat tijdens de bouwvakvakantie en de vierdaagse ons clubhok niet beschikbaar is. Informeer daarom altijd even bij uw secretaris PAoJWR welke ook het alternatieve adres weet.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar bijeenkomst in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Wageningen

We zullen in de afdeling Wageningen in deze zomermaanden de draadloze communicatie op de verschillende Wageningse kanalen wat meer moeten aanspreken want we zullen elkaar weinig zien. Vakantie-plannen ook v.w.b. de hobby kunnen woensdag 7 juli nog met elkaar worden doorgesproken in het

Rode Kruisgebouw aan de Tarhorst te Wageningen. Voor de data van bijeenkomsten in het komend winterseizoen zullen we die in Wageningen als die in Ede raadplege men de volgende nummers van Electron. Waarschijnlijk vindt u een aankondiging van een te starten cursus zendamateur macthing A elders in dit nummer.

#### Afd. Zaanstreek

In de maanden juli en augustus zijn er geen sprekers. Wel een gezellig samenzijn met onderling QSO.

Op zaterdag 14 augustus is er weer een vossejacht, meetelend voor de competitie. Startplaats: 't Heerenhuis op 't Kalf te Zaandam. Aanvang: 20.30 uur. Nadere informatie hoort u ter plekke. De organisatoren hopen op een grote deelname.

#### Afd. Zutphen

De eerstvolgende vergaderingen zijn op 12 juli en 6 september. Deze wat afwijkende data van het normale patroon i.v.m. de postduiven. Wie zich nog melden wil voor de verschillende cursussen kan terecht bij de bestuursleden. In augustus is er geen bijeenkomst.

## AFDELINGSBERICHTEN

**Met ingang van het volgende nummer van Electron zal de rubriek „Afdelingsberichten“ niet meer gepubliceerd worden. Deze beslissing van onze Verenigingsraad is o.m. genomen om op deze manier meer ruimte te creëren voor technische artikelen. Een en ander hebt u reeds kunnen lezen in het verslag van de Verenigingsraadvergadering op blz. 290 van het juninummer. De rubriek „Komt u ook?“ blijft echter ter beschikking van de afdelingssecretarissen. En mocht er in uw afdeling eens iets heel bijzonders te melden zijn... wie weet, misschien kunnen wij er dan toch nog een plaatsje voor vinden.**

De afdeling **Arnhem** hield in mei 2 bijeenkomsten. Op 14 mei hield PE1HMA een lezing met demonstratie van amateur-TV. Ondanks het feit dat de pechduivel ook tot de aanwezigen behoorde mocht het een zeer geslaagde avond genoemd worden. Op 28 mei was er een vossejacht. PE1EXP slaagde er in bin.en 31 minuten de vos te vinden en daarmee de eerste prijs in de wacht te slepen.

Op 11 mei was PAoMUN, OM Beer Munneke, gast van de afdeling **Doetinchem** met een lezing over telegrafie. Beer wist de aanwezigen geboeid naar zijn met humor doorspekt verhaal te laten luisteren en heeft ongetwijfeld ook velen een hart onder de riem gestoken om door te zetten met hun pogingen om een A- of B-machtiging te halen. Wat het laatste betreft gaat het in de afdeling Doetinchem zeker de goede kant op.

De NOS-ballonjacht op 23 mei werd gewonnen door 2 amateurs uit de afdeling **'t Gool**, nl. Theo, PE1CTC, en Hans, PE1DRO. Elders in dit blad leest u er meer over. Op 1 juni was de afscheidsreceptie van onze QSL-manager Philip, PAoPT, die dit ruim 30 jaar heeft volgehouden. Namens het bestuur en de afdeling werd hem een speciale oorkonde overhandigd. Veel lovende woorden door onze afdelingsvoorzitter Joeko, PAoVDV, en ook Philip bleek goed van de tongriem gesned. Zijn opvolger wordt nu Gerrit, PDoeAY.

Op maandag 5 april was er weer de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Hoogeveen**. Op deze avond werden de VR-voorstellen uitvoerig behandeld. Er waren nogal wat vragen van de leden over de diverse voorstellen. Van het hoofdbestuur was Juul, PAoMI, aanwezig. Dat kwam goed uit want deze wist nogal wat vragen te beantwoorden. Er werden ook wat data afgesproken over de in 1982 te houden vossejachten. De penningmeester Jan, PAoJM, stopt met organiseren van deze vossejachten. In zijn plaats stelden Wuger, PDoeBG, en Jan, PE1HPK, zich beschikbaar. De afdeling vindt het jammer dat deze rubriek moet verdwijnen. Ze zou veel liever zien dat iedere afdeling een vast aantal regels kreeg toegewezen.

De afdeling **Lelden** kwam dinsdag 18 mei voor de laatste keer bijeen in het Museum voor Geologie en Mineralogie voor een interessante filmavond. In de pauze nam de voorzitter van de afdeling, PAoCJN, afscheid van de heer en mevrouw Jas-

per, die ons jarenlang in het museum gastvrijheid hebben verleend. Er is een ander onderkomen gevonden aan de Pieter Bothstraat 1 te Lelden, waar voortaan op de derde woensdag van de maand de afdelingsbijeenkomsten zullen worden gehouden.

Op vrijdag 7 mei was de afdeling **Midden-Limburg** de perodieke praatavond. Er werd uitvoerig gediscussieerd over de machtigingsvoorwaarden. Op vrijdag 21 mei was er een verkoopavond; afslager was ons aller PAoJPG.

Op 15 mei werd bij de afdeling **Meppel** de laatste vossejacht gehouden samen met de afdeling Zwolle. De eindscore na 5 jachten is als volgt: 1) PA3BJF, 28 pnt., winnaar wisselbeker; 2) gedeelde plaats: PAoPWP, Henny Hoekstra en Jenny Fijlstra, 21 pnt.; 3) PAoKDM, 20 pnt.; 4) PEoRTM, 18 pnt.; 5) Martin Brommer, 11 pnt.; 6) PDOLPA, 10 pnt.; 7) PE1HFR, 5 pnt. Na een geslaagd vossejachtseizoen hopen we volgend seizoen weer enkele jachten te organiseren met de afdeling Zwolle. Op maandagavond 24 mei gaf Douwe Kooistra, PAoDKO, een interessante lezing over zelfbouw. O.a. transverters voor 2 meter en 70 cm werden behandeld.

De afdeling **Wageningen** heeft op de bevrijdingsdag, 5 mei, een evenement beleefd dat helemaal in overeenstemming was met het karakter van deze nationale dag: een bezoek aan het Verbindingsdienst-museum van de Kon. Landmacht, gevestigd in de Elias Beeckmankazerne te Ede. Voor de radioamateur bleek dit museum een eldorado te zijn. Zenderontvangers zelfs van vóór de tweede wereldoorlog waren niet alleen te zien maar ook te beluisteren. De museumbestuursleden die deze avond het museum belangeloos voor ons openstelden zijn we erg dankbaar. Onze massale opkomst zal hen misschien wat hebben verschrikt maar hopelijk ook goed gedaan hebben.



#### Noordelijke Bekerjacht

Op **Hemelvaartsdag** werd in **Grollo (Drenthe)** de traditionele Noordelijke Bekerjacht gehouden.

E.e.a. werd dit jaar georganiseerd door PAoOKA (Groningen).

Winnaar werd OM Kloosterman, PA3BHT, uit Delfzijl (links op de foto).

Op de foto van PAoJNH (slechts een zesde plaats) staan verder PAoOKA (rechts) en zijn mede-organisator PE1GYZ.

# WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 1 juli in het bezit zijn, van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 29 juli.**
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.**
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

## + ERAAN

Wie helpt mij aan een schema en beschrijving van de Philips RCL meetbrug type 6301 of kopie; onkosten worden vergoed. PAoWL, P. C. Hooftlaan 78, 7412 PT Deventer.

Wie helpt mij aan een handboek van de Collins R-390-A/URR of kopie, speaker voor een Drake R4C. O. Bekman, na 19.00 uur, tel. (020)-316132.

Transc. FT 221 R of TS 700 S of FT 225 RD. PA3BGS, tel. (03403)-1027.

Lineair voor 2 meter, voor EME proeven; SSB exciter 2 meter; map betreffende temperatuur in Kelvin van 52° NB; tel. (01652)-5618.

Transc. of receiver ter overname gevraagd, wil ook in overleg ruilen met solide steenzaagmachine 220 V, zaag diameter 30 cm. A. Schreutelkamp, tel. (08385)-10515.

Wie helpt mij aan een weergave- en een opnamekop voor een Grundig bandrecorder type TK/TS 340. W. Sloopbeek, PE1DFV, na 17.00 uur tel. (04780)-83740.

Ontv. Mw E. c. en Torn E. b. en and D. legerapp., ook onderdelen en of buizen, koop of ruil, ruimmat. voorh. PEoRTX, na 18.00 uur tel. (05990)-14051.

Motor synchro of collector 1500 rpm voor LO 133 en toetsenbord handboek of kopie ervan, voor Lorenz LO 133 blad-telex, tevens mat. voor 50 Bd voor deze mach., staat nu op 100 Bd; tandwielen voor T 100 50 Bd, of synchr. motor 2500 rpm Siemens. NL-8461, K. J. van Rysewyk, tel. (04920)-32190.

Wie helpt mij aan fabrieksgegevens van freq. teller IC van General Instruments type AY 5-8100; evt. een compleet schema voor een teller; alle onkosten worden vergoed. PAoWAP, J. de Graefflaan 51, 1181 DK Amstelveen, tel. (020)-472437.

Transc. FT 221 R of FT 225 RD evt. vergelijkbare set, klaverblad ant., Big Wheel, A. v. Seters, Heiningen 211, 4623 TN Bergen op Zoom.

Vrijstaande antennemast voor grote drie-banden-beam, hoogte 15-18 meter, PAoXPQ, Terneuzen, tel. (01150)-94037.

ATV converter Microwave MMC 434,25/48,25, transv. Microwave 2-70 MMT 432/144.S; Junker morsekey, coax schake-

laar, spertop Kathrein K 552626; tel. QRL (05291)-2550, na 18.00 uur (05232)-67234.

Een schema en of servicedocumentatie van de Philips dubbelstraalscoep PM 3230/06, onkosten worden vergoed. F. H. J. Martens, Reginaldonk 172, 4707 TX Roosendaal, tel. (01650)-44662.

Goed werkende Feld Hell schrijver, dus geen Siemens GL. PAoGMZ, Wingerd 37, 1944 NB Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Een in goede staat verkerende 2 meter all mode transc., enkele jaren oud geen bezwaar. H. Schippers, PE1ICG, tel. (04998)-72734.

Klystron type QKK 860 en Klystron 2 K 28 of 707 B Penciltrio-de 5675. J. Melis, IJsselpad 1, 3181 EN Rozenburg, tel. (01819)-14678.

SSTV converter of schema en bouwbeschrijving evt. ruilen Tono 350 met monitor, zie ER AF; dok. van Philips signaalgenerator 2308, kosten worden vergoed. H. J. van Dijk, PDoKKD, tel. (05207)-2895.

Wie kent, of heeft het adres van, een wat oudere radio-amateur in Praag, Tsjechoslowakije, Duits of Engels sprekend en zo mogelijk ook nog postzegelverzamelaar? Reacties graag aan J. P. Korff, Prins Hendrikplein 53, 2264 SN Leidschendam, tel. (070)-278735.

## - ERAF

Zeer exclusieve QSL-ontwerpen tegen amateurprijzen maakt PAoGBY, Merwedeplein 1, 1078 NA Amsterdam, tel. (020)-715991.

Ont. Kenwood R 1000 z.g.a.n. f 999,-. T. Bekman, na 18.00 uur tel. (020)-316132.

Wegens beëindiging hobby, voor de verzamelaar: oude buizen-radio's w.o. Philips, Erres, Aristona, etc. en een 100 tal buizen, nieuw en gebruikt, lijst in één koop, p.n.o.t.k. R. A. Lavalette, Hogevecht 121, 1102 HG Amsterdam, na 19.00 uur, tel. (020)-960707.

Ont. Tokyo Crusador 12 banden 145 kHz -30 MHz, 30 MHz-176 MHz, 430 MHz -470 MHz, AM, FM, SSB, met digitale uitzending en RF gain, BFO regelaar, 9 mnd. oud f 525,-. A. Frericks, tel. (05750)-12110.

Transc. Icom 255 E, 25 W, FM, compl. in doos met nog 2 jaar garantie f 850,-. PDoLTX, tel. (02159)-12814.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 30 G met 6 D-kan. f 500,-. PDoKMY, P. Ravestein jr., Vreeburg 24, Oosterhout (NB), alleen in weekend, tel. (01620)-27754.

Program. calculator TI 58 C met documentatie f 200,-. PE1HTF, alleen in het weekend, tel. (05291)-1787.

Weerstation de Meteo 4-B om de buitencondities te meten, windsnelheid, windrichting, windroos, en de buitentemperatuur, beveiliging voor storm, regen en vorst met 2 schakelklokken en met opnemers f 1150,-, kan ook met lin. lichtopnemers. B. Toepool, Breitner 15, Monster, tel. (01749)-12602.

Telexboeken, Cowan RTTY from A tot Z en Cowan new RTTY handboek samen f 25,-. ARRL radio amateur handboek 1977 f 15,-; compl. jaargangen Electron 1977 t/m 1981, samen f 35,-; boek Veron zendcursus f 20,-; na 17.30 uur tel. (085)-647573.

Transc. 29.440-29.700 MHz, 10 W, FM, 22 kan. f 175,-. dipole 10-15-20 m, Hygain f 150,-; transc. Icom IC 240 AD 144-146 MHz 10 W FM, met slede f 550,-. R. Kramer, na 19.00 uur tel. (02510)-35514.

Transc. Beta CB 307-27 MHz, met led-uitzending voor power en signaalsterkte, voor bv. ombouw naar 10 m; f 210,-. Hendriksen, Hoekweg 1, Vroomshoop, tel. (05498)-41969.

Printer f 1200,-. HP 41 C f 680,-; 2 proms f 125,-; programma's boeken f 125,-; in één koop f 1800,-, ook ruilen tegen goede 2 meter all mode set; world globe inwendig verlicht f 175,-. Pentax camera, macro lenzen, koffer en standaard p.n.o.t.k. na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Exciter 80 kan. SSB en 116 MHz oscillator f 145,-; dummy load Kenwood max. 50 W f 125,-. 2 stuks scramble prints, omkeer methode, samen f 85,-; 10 m mobiel lin. 0.5 W in 35 W uit f 100,-; 6 stuks 50 micro-A meters f 20,-, p/s, samen f 100,-; na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Transc. TR 7600 met remote computer 144-148 MHz, FM f 550,-. Pal generator Philips GM 5507 voor afregelen KTV f 450,-; pocket computer Sharp 1024 programma stappen basic, 128 geh. met cass. interface z.g.a.n. f 385,-. G. van der Mey, na 19.00 uur tel. (020)-841466.

Transc. Kenwood TS 520 met extra VFO, werkend te zien f 1450,-. PE1CHB, tel. (015)-122980.

Transc. FT 227 R synthesizer FM 10 W f 675,-. 2x nicd natte accu's 12 V/8Ah f 30,-. ARC 27 2x2C39 50 W HF op 70 cm f 75,-. W. v.d. Borden, tel. (070)-853074.

Prof. telex conv. Hoffman CV 89 A/ura 8 A met ingeb. scoop afstelling, div. instelbare shifts, met bijbeh. comparator CM 22 A/URA 8 A incl. instructie- en schemaboek f 700,-. PE1HAM, na 18.00 uur tel. (033)-13537.

Telex T 100 A Siemens met lijnstromvoeding en losse ponsbandlezer, werkt prima, f 250,-. PE1GWL, na 17.00 uur tel. (08360)-32424.

Telex T 37 met ponsbandmaker en ponsbandlezer, met conv. DJ6HP, voor het hoogste bod boven f 200,-; trafo 220 V /6,3-250-300 V f 25,-. Arac 102 10-2 meter ontv. f 300,-. Cuna 2 meter ontv. met VFO en 9 Xtals f 200,-. PE1GJ, na 17.00 uur tel. (05240)-4072.

Transc. Pye Cambridge 25-174 MHz, 1 en 10 W, ruilen voor TR 7200-G. PDoMCD, tel. (035)-831068.

Counter 500 MHz f 320,-; tel. (030)-437426.

Facsimile Siemens KF 108 met synchronisatie-unit en doc. i.z.g.s. f 700,-. Kenwood TR 2200 G met nicads draagtas, 7 kan. bezet f 300,-; eindtrap voor 2 meter met QQE 06/40-, 80 W, met coaxiaal-relais f 200,-. S. Sipkema, PEoSKA, Lurkstrijte 48, Stiens, tel. (05109)-1801.

Camera Philips LDH 51 met documentatie, video en HF uitgang 220 V en 12 V f 400,-. leger-scoop AN/USM 50 C 115 V, met voedingstrafo f 250,-. G. B. J. Bosman, na 18.00 uur tel. (08338)-2248.

Printer IBM type 665 parallel-input, speed 15,5 tekens/sec. met kogelkop 88 tekens, 220 V/50 Hz p.n.o.t.k. tel. (01652)-3463.

Comm. ontvanger FRG 7 0,5-30 MHz, z.g.a.n. in orig. verpakking f 650,-. Zodiac Gemini, 6 D-kan. bezet 15 W f 425,-. PDoIHM, van Gentlaan 51, Breugel, na 18.00 uur tel. (04990)-72582.

Transc. Trio TS 510 met voeding PS 510 en 2e VFO 5 D, onlangs geheel nagezien bij importeur, nieuwe eindbuizen f 1200,-; ant. tuner MFJ 940 f 175,-. PA3BXS, tel. (013)-550617.

Nieuwe schouderriemen voor IC 2 E e.a. model AF f 25,-, model BF f 17,50, incl. verzendkosten, verzending onder rembours vooruitbetaling op giro 348828 t.n.v. R. Wolswijk, P. Floriszstraat 61, Alphen a/d Rijn, na 18.30 uur tel. (01720)-92323.

Transc. Kenwood TS 520 met VFO 520 en SP 520 met CW filter en 2 sets eind- en stuurbuizen, met handleiding, één koop f 2000,-. Teac AN 180 Dolby unit f 150,-. Semco Terzo 2 m transc. f 1000,-. Kenwood TR 2200 G met veel Xtals f 400,-; na 18.00 uur of weekend: B. Munneke, PAoMUN, tel. (04990)-72453.

Programmeerbare rekenmachine TI 59 met accu's netvoeding en 120 magneetkaartjes, doc., boeken, extra programma QTH berekening, berekening Oscars 7 en 8 f 500,-. Polavision set, direct klaar film, camera, projectork, ontwikkelingsautomaat, met doc. f 250,-. PE1FOR, postbus 959, 8901 BT Leeuwarden.

Port. TV Shilajius omgebouwd voor ATV 12 en 220 V, beeld-diagonaal 15 cm f 150,-. Multitil 2000 telefoonkiesautomaat computergestuurd, geteste capaciteit 150 telefoonnummers f 1250,-; diverse printplaten, microfoons, radio's en onderdelen v.a. f 1,-. PE1FOR, postbus 959, 8901 BT Leeuwarden.



Telefoonbeantwoorder met afstandsbediening Telecom Albi nota met banden, microfoons, extra doc., alle opname- en weergavefuncties getest, telefoonweergave defekt, 1/2 jaar oud f 1000,-; 4 videobanden 6 1/4 mm voor Akai VT 110, speelduur 25 minuten f 10,- p/s. PE1FOR, postbus 959, 8901 BT Leeuwarden.

Keyboarden f 110,- p/s of ieder ander aanbod; tel. (011)-715729.

Prof. Baudot-ASCII-CW interface voor TRS 80 16k/level 2 geheel compleet, software, hardware, AFSSK generator, demodulator, oude en nieuwe tonen, 170 en 850 Hz shift f 525,-. L. J. d'Hont, tel. (05200)-42552.

Transc. 2 m Noris Universal 24 ingeb. voeding 1-3 en 10 W, 6 D-kan., 145.5-145.55-145.65-145.675-145.775-145.8 f 300,-. Kenwood 7200 G, vol bezet f 400,-. PE1GVR, Barkstraat 10, Tilburg, tel. (013)-360210.

Amateur ontv. Heathkit HR 10 B, 10-80 m, met BFO, ant. tuner, met beschrijving f 400,-. tel. (02510)-33409.

Transc. Icom 255 E, 2m, FM, anderhalf jaar oud, compleet in doos met scan.mic. IC HM 10 f 750,-. PAoJDN, J. Doorman, tel. (08894)-17297.

Transc. 2 m Yaesu FT 227 RA in onberispelijke staat, met doc., van eerste eigenaar f 625,-. J. Swier, PA3BKS, Hertstraat 41, Volkel, tel. (04132)-72574.

Ont. Murphy B 40 D, 5 bnd., van 640 kHz tot 30.6 MHz, var. bandbreedte 8,3 en 1 kHz, met krist.cal., SSB, FSK narrow en High, AM, CW, compleet met doc., micr., telefoon en pluggen f 400,-. PDoIAM, na 21.00 uur tel. (05987)-12272.

Morse tutor Datong model D 40, voor het onafhankelijk leren seinen en opnemen, var. snelheid van 6.5 tot 37 wpm, letters en cijfers afz. of mixed, altijd andere combinaties, compleet met oortelefoon, geschikt voor 9 V batt. en power suppl., toonosc. ingeb. f 200,-. PDoIAM, na 21.00 uur tel. (05987)-12272.

Transc. IC 211 E 2 m, all mode, voorzien van coax ingangslais, handmike, doc., en tafelmike SM 2 f 1200,-. PDoIAM, na 21.00 uur tel. (05987)-12272.

Transc. Kenwood TS 120 V f 1350,-. AT 120 tuner f 250,-. TR 2300 met ni-cad f 600,-. Daiwa coaxschak. 4 standen f 100,-. PA3AAJ, tel. (05202)-12755.

Microcomputer TRS 80 incl. monitor 16 k level 2 model 1, weinig gebruikt, met nieuwste versie van toetsbord en roms, compleet met zeer uitgebreid softwarepakket, winkelwaarde software f 500,-, totaal f 2100,-; L. J. d'Hont, tel. (05200)-42552.

Prof. TV camera op statief obj. 16 mm 1 : 1.8, met verloopring voor P-draad obj., monitor en ATV zender volg. PAoTVJ, zie Electron, dec. 1977, alles solid state, met voll. schema's f 600,-. PAoWAP, J. de Graefflaan 51, 1181 DK Amstelveen, tel. (020)-472437.

Transc. IC 240 AD, 80 kan., 1-10 W, met doc. en mob. beugel, telex Siemens T 37 met lijnstroomvoeding p.n.o.t.k. Th. Tuen-ter, PA3BIR, tel. (08359)-556.

Morseschrijver, Halifax Siemens KF 108 met synchr., kast beide alleen ruilen tegen D. legerradiomat. WO-II; rx Murphy 840-D, i.s.v.n. f 400,-; BC 1000 met voeding 6-12-24 V f 100,-. Eico scoop 6", n.werk. met doc. f 125,-, zie ook ER AAN, PEoRTX, na 18.00 uur tel. (05990)-14051.

Scheidingstrafo 220-127 V 1,5 KVA f 100,-; gerev. mot. voor Siemens telex T 37 f 35,-. PEoRTX, na 18.00 uur tel. (05990)-14051.

Transc. port. TR 2300, 80 kan. PLL gestuurd, incl. nicads en draagband i.z.g.s. f 700,-. E. de Jong, PE1FFD, na 17.00 uur, tel. (03406)-1887.

Wggen overcompleet Fritzl FB 33 beam f 450,-. Tiel, tel. (03440)-15730.

Comm.ontv. Pye reece Mace 60 kHz-32 MHz 8 bnd., AM, SSB f 385,-. Wireless rem. control voor 19-set Can., f 50,-; ant. tuning unit BC 306 f 65,-; div. vliegtuig drukmeters WO-II en toerenteller, t.e.a.b. 38-set met ant., keelmicro en koptel. f 75,-. NL-8461, K. J. van Rysewyk, tel. (04920)-32190.

Ontv. Pye PCR 100 kHz-18 MHz, AM, geen voeding, wel werkend f 125,-. Case spare valves 19-set, leeg, f 15,-; ant. kabel met rubber ant. voet B-set-19 set f 35,-; grote print met 120 si-torren en 1 MHz tijdbasis f 25,-; BC 312 comm. ontv. f 225,-. NL-8461, K. J. van Rysewyk, tel. (04920)-32190.

Trafo 220 V-28 V etc. f 25,-. ST 5 telex conv. met rev. stand-by en lijnstroom voor LO 15 mach. f 175,-; zilver varco 5x5x4 cm 50 pF f 7,50; spec. UHF varco lin. 10 pF f 3,50; radar display met beeldbuis en voeding STC f 140,-. K. J. van Rysewyk, NL-8461, K. Raymakersstr. 14, Helmond, tel. (04920)-32190.

Actieve ant. Datong AD 170 f 130,-. KG ontv. National DR 48 f 690,-. Realistic DX 300 f 550,-. H. de Bie, Schevelstraat 26, Uitgeest, tel. (02513)-11956.

Koptelefoon Kenwood HS 5 f 89,-. Kenwood DS 1 12 V omv. f 95,-; monitor Kenwood SM 220 f 750,-. memorykeyer ETM 4 c f 340,-; KRA 400, rotor met bedieningskast en steunlager met 2 plateaus f 349,-; J. beam LR-1, 2 m, vert. rondstraler f 125,-. PA3AOS, Meezenbroekstr. 66, Veen- dam, tel. (05987)-14715.

Ontv. B-21-b, 1 tot 20 MHz, met losse voeding en res. buizen f 150,-; freq. meter BC-221. Q met cal. boek f 100,-; oscillo- scoop Hewlett Packard 1957 met handboek f 75,-; 12 ingeb. jr.-gangen Electron 1953-1959 en 1961-1965, 3 jr. 1966-1968 f 30,-. één koop f 300,-; tel. (04923)-2989.

Lin. 2 m Microwave MML 144/25, met HF vox en ontv. verst. f 185,-; lin. M en P met HF vox 3/35-40 W f 150,-; Xtal porto Scooper 6, 142-152 MHz f 400,-; politie mob. Ph. 86,750 MHz met QOE 06/40 f 200,-; dig. multimeter Kaitley tafelmide- l f 500,-. Turner + 3 B f 125,-; tel. QRL (05291)-2550, na 18.00 uur (05232)-67234.

Micr. Sennh. MD 421/2, MD 908 N, MD 408 N,h'tel. HD 414, Stax E stat. H'tel. type SRD 6, Ph. stereo auto cass. rec., National 30 W /100 V Hi-Fi pa verst. met ingeb. FM tuner 4 micr. ing., Regenboog prof. comm. ontv. 5 bnd. Racal prof. MvV meter, alles z.g.a.n. en p.n.o.t.k. tel. (02975)-66381.

Transc. port. 2 m FM TR 2400, zeer weinig gebruikt, incl. lader, draagtas SC 3 en lsp/micr. SMC 24 f 600,-. J. H. W. M. Hanssen, PAoHWM, Hekerdelstraat 4, 6343 AL Klimmen, na 18.00 uur tel. (04405)-3017.

In goede staat verkerende FRG 7 met smal SSB filter f 600,-. W. Schutte, PE1DVM, Deventerweg 21, Laren-G, tijdens weekend tel. (05738)-1250.

Ontv. RCA AR-88-D, 535 kHz tot 32 MHz f 400,-. Ontv. Murphy B-40 0,64-30,5 MHz f 425,-. freq. teller Sevanco FC 22, 1 kHz tot 220 MHz f 150,-. 19-set MK-III, in orig. staat, met voeding en 2e set voor de onderdelen f 150,-. F. Janssen, tel. (01720)-34145.

Ontvanger Racal RA 117 f 2000,-. SSB fine tune unit RA 218 f 550,-. VLF conv. unit RA 137 f 550,-; preselektor unit MA 197 B f 500,-. SSB-adaptor unit RA 298, nw. f 600,-; alles behorende bij de Racal ontv. RA 117. J. A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlen, na 18.00 uur tel. (045)-216327.

Transc. Multi 750 E 2 m, all mode, met micr., beugel en doc. f 950,-. J. H. Jaworski, PDoMAQ, na 18.00 uur tel. (03951)-6770.

Prof. computer van Commodore 3032 series met doc. en bandrecorder en aansluitconnector en 100 software pakket/program p.n.o.t.k. J. Gulikers, PDoEBL, Henri Jonasstraat 10, 6137 CM Sittard, tel. (04490)-11983.

Comp. scanner Bearcat 220 FB f 750,-. event. ruilen voor goede dig. comm. ontvanger. NL-7310, tel. (010)-322135.

Regelbare voeding 5-22 V/28 A, met volt- en amp. meter en ingebouwde koeling f 275,-; telefoon grijs f 30,-. Hycom 27 MHz transc. CB 4000 nw f 75,-. trafo 138 VA, div. spanning- gen f 25,-. J. A. Porsul, tel. (010)-154525.

Ontvanger FRG 7000 digitaal 0-30 MHz, met ant. tuner FRT 7700 f 950,-. Tono Theta morse-telex converter met freq. lijst f 1000,-. R. v. Veen, na 19.00 uur, tel. (079)-413374.

Prof. acculader afm. 53x43x105, 2 in 1, resp. 60 A en 25 A, regelbaar, ook geschikt voor aut. druppellading voor nicads etc. prim. kracht en 220 V f 600,-; 50 nw. en 25 losse gangbare TV-buizen f 160,-; trafo 220 V/24 V, 400 W f 50,-, in kist. NL-8061, tel. (08376)-6202.

Transc. Zodiac Gemini D 1-10 W, met oude D-freq. bezet f 350,-. Fraccaro 12 el. 2 m antenne f 35,-. Fraccaro 23 el. 70 cm ant. f 35,-. PE1HXQ, Heusden, gem. Asten, tel. (04935)-207.

Fischer Technik f 500,-, of ruilen tegen een goede communi- catie HF-ontvanger 0-30 MHz; tel. (010)-148725.

Comp. scanner Handic 0016 f 650,-; comp. scanner Realis- tic PRO 2001 f 600,-; kristalfilter XF 107 B 10,7 MHz 15 kHz f 125,-; trafo 16 V/24 A prim. 250, 220, 200, 125 V f 70,-; rotor Channelmaster f 75,-; toongen. Ph. GM 2314 f 100,-. DC microvolt mtr. PM 2434 f 150,-. PE1GUK, tel. (040)-419460.

Transc. all mode 2 m, TR 9000 plus system base BO 9, 1-15 W, als nieuw f 1525,-; 28 MHz, USB, LSB, FM, 40 kan. transc. 12 W, merk Alpha f 200,-. PA3AOL, tel. (02518)-53834.

Wegens aanschaf all mode set: 2 m FM transc. Kenwood TR 7730, nieuwste set, 4 mnd. oud, nog 20 mnd. gar., compl. in doos f 950,-, gratis hierbij 2 m. conv. tel. (020)-171366.

Ant. mast 18 m, 3x6,5 m, inschuifbaar tot 6,75 m, 4-kantige vakwerkconstructie, rotor, UHF ant., 93 el. samen f 875,-, ook afzonderlijk; comm. ontv. BC 603 f 80,-; 2 def. videorec. N.-1501, samen f 425,-; keyboard f 90,-; wobulator 2-220 MHz f 85,-; scoop 6 mV-5,5 MHz f 275,-; tel. (01720)-23566.

Comm. ontv. 2-12 MHz, RT/CW f 150,-; vliegtuigzender BC 375, te gebruiken als 140 W audio verst. met orig. en om- bouw-schema en 2 afstem-units f 150,-; 2 delige pylonen- mast, nokplaat, tuimat., en rotor met los lager f 200,-; 2 nw 3 el. beams voor 10 m à f 125,-, samen f 200,-; tel. (01720)-23566.

Coaxkabel 1000 meter RG58U f 500,-; 7 draadloze multi purpose switches f 200,-. Akai 2x45 W, versterker tuner, cass. deck, 2x75 W, hoge druk boxen f 550,-; 6 kanaals- mengpaneel met monitor, 2 knoppen ontbreken, f 75,-; Schrader VHF filters en versterkers, mastbevestiging; tel. (01720)-23566.

Compleet DX stn. van PAoTo: TS 520 met CW filter en RF atten., VFO 520, SP 520, AT 200, FL 2100 B 1 kW lin., elec. keyer met 4 geheugens, Autek QF 1 actief LF filter, extra topklasse ontv. Heathkit Mohawk met manuals en fb conditie f 3500,-. A. J. Dijkshoorn, na 18.00 uur tel. (071)-761871.

Transc. all mode IC 211 E, met controller RM 3, z.g.a.n. in doos f 1495,-; IC 21 A 22 kan. FM 2 m f 375,-; IC 402, 70 cm, SSB, in doos f 500,-; standard 70 cm FM f 400,-; telexconv. 4 shifts en threshold f 285,-; SSTV buis 7-BP-7 f 25,-; dubb. straalscop HP 175 f 1500,-. Ph. signgen. GM 6012 f 600,-; tel. (04780)-84630.

Transc. HF Icom 701 met PS 701, nw in orig. verpakking met nog 1 1/2 j. gar. Icom 21 AD met 15 Xtals, Aristona zww TV met video ingang, ant. tuner voor longwire, ant. W 3-2000 met balun, HB9CV voor 2 m, 14 el. parabeam voor 2 m, koppelsel coaxiaal, KR 500 rotor p.n.o.t.k. Tussen 17.00-19.30 uur tel. (05232)-61174.

Transc. Yaesu CPU 2500, 35 W, FM 2 m, met geheugens scan., shifts, keyboard, mike, tafelmike, voed., en 10 el. ant. f 900,-. CW keyer 6-35 wpm, met meter voor wpm, met voed. in kast f 75,-. Major 2000, nw in doos f 75,-. PA3AVJ, G. J. Broekhuis, Katgershoek 2, Laren-Gld. tel. (05738)-1549.

Transverter 28/144 MHz, SSB Electronics met 5 W PA, incl. relais in 19" kast f 300,-. VFO voor FT 101 4-5,5 MHz f 150,-; buizen tester, veel mog., met 3 meters 110 V f 75,-. G. J. Broekhuis, PA3AVJ, Katgershoek 2, Laren-Gld. tel. (05738)-1549.

Comm. ontvanger FRG-7, 0,3-30 MHz, met SSB filter, compl. met doc. f 450,-. NL-7801, Neede (Gld.), tel. (05450)-1164.

Radio Bulletin, 11 jaargangen, van 1968 t/m 1978; 2 jaargan- gen Elektuur 1972 en 1973. Samen f 75,-. PAoVDW, tel. (020)-994765.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7700, 1 jr. oud, in doos f 1250,-. Veron beam f 40,-; 10 el. Fraccaro 23 el. ant. f 20,-; 19-set i.g.s. met schema f 100,-; coax RG 213 p/m f 1,50. G. Speel- man, Eikenlaan 55, Kolham (Gr.), tel. (05980)-90389.



**VH-2AN**

TIPO  
TYPE  
TYPE  
5/8 λ

FRECUENCIA  
FREQUENCY  
FREQUENCY  
144-175 MHz

POTENCIA  
POWER  
PUISSANCE  
250 W

GANANCIA  
GAIN  
GAIN  
3 dB

L. RADIANTE  
RADIATOR L.  
LONG. RADIANT  
1.405 mm.

VH-2AN f 49,-

**VH-1**

1/4 λ

144-175 MHz

50 W

0 dB

515 mm.

VH-1 f 35,-

**VH-2FN**

5/8 λ

144-175 MHz

250 W

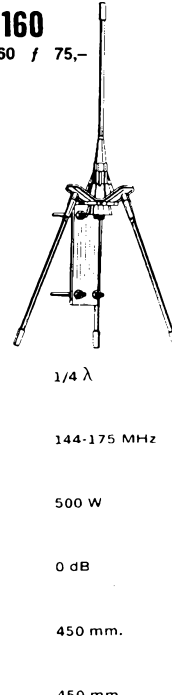
3 dB

1.300 mm.

VH-2FN f 49,-

**GP-160**

GP 160 f 75,-



1/4 λ

144-175 MHz

500 W

0 dB

450 mm.

450 mm.

**UH-50**

5/8 λ

420-460 MHz

250 W

3 dB

610 mm.

UH-50 f 45,-



# HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoop afdeling van  
**AQUA - NAUTA COMMUNICATIE bv.**  
VOORSTRAAT 77-79 - 3512 AL UTRECHT  
tel.: 030-310170-310114

voor handelaren interessante korting

**TAGRA ANTENNES**  
**MECHANISCH DE STERKSTE**  
**BETAALBARE PRIJZEN** alle prijzen inclusief b.t.w.

**AX-25**

1/2 λ

cruzada  
crossed  
croisé

136-146 MHz

N.º Elementos  
N.º of Elements 18  
N.º D'Elements

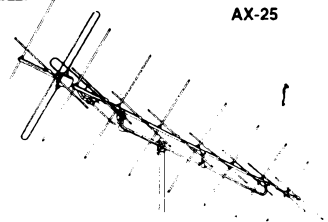
Ganancia  
Gain 11 dB  
Gain

L. Larguero  
Boom Length 3.700 mm.  
Long. Axe Central

Potencia  
Power 400 W.  
Puisseance

Polarización  
Polarization o  
Polarisation

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max. 1.140 mm.  
Long. Elements. Max.



AX-25 f 169,-

**AX-20**

1/2 λ

136-146 MHz

AX-20 f 89,-

N.º Elementos  
N.º of Elements 8  
N.º D'Elements

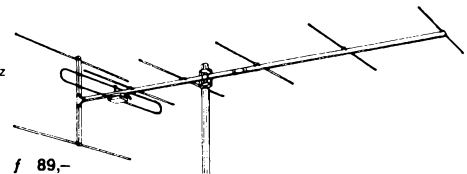
Ganancia  
Gain 10 dB  
Gain

L. Larguero  
Boom Length 2.300 mm.  
Long. Axe Central

Potencia  
Power 200 W  
Puisseance

Polarización  
Polarization o  
Polarisation

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max. 1.140 mm.  
Long. Elements. Max.

**AX-40**

1/2 λ

430-440 MHz

AX-40 f 85,-

N.º Elementos  
N.º of Elements 11  
N.º D'Elements

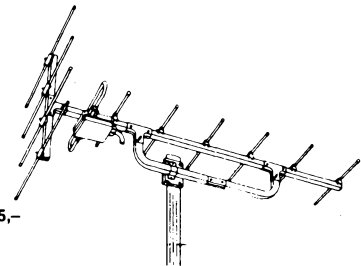
Ganancia  
Gain 9,8 dB  
Gain

L. Larguero  
Boom Length 1.095 mm.  
Long. Axe Central

Potencia  
Power 200 W.  
Puisseance

Polarización  
Polarization o  
Polarisation

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max. 481 mm.  
Long. Elements. Max.



Scanner Bearcat 220 z.g.a.n. f 975,-, wegens aanschaf transc. J. Ensing, Ratelaar 78, 8446 BA Heerenveen, tel. (05130)-28992.

Frabrieksdocumentatie Racal ontv. RA-17, 60 blz. f 25,-. Documentatie ponsbandontv. T-68 Siemens f 10,-; ontv. BC 312 f 200,-; ponsbandlezer T-61-A Siemens f 75,-; prof. toongen. Pintsch Electro 0-1 MHz f 125,-; autoradio f 25,-; sinus rechthoek-gen. f 50,-. Na 18.00 uur tel. (085)-635305.

Comm. ontvanger Philips BX 925 A, in prima staat, incl. aantal reservebuizen f 500,-. E. M. A. Blom, PAoEMA, Reinout 3, 2202 PN Noordwijk, tel. (01719)-17446.

Ontv. BC 209 met res. buizen en doc. f 200,-; 50 Amerikaanse stalen buizen f 50,-. PAoGMZ, Wingerd 37, Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Ontvanger Murphy MR 41 KE, met voeding en veel reserveonderdelen, ook buizen f 500,-. NL-6881, postbus 2664, 5700 KB Helmond.

Telexmachine LO 133, zonder kap, 100 Baud f 150,-; telex-converter met lijnstroomvoeding etc. f 250,-; samen f 350,-. F. Nooijen, tel. (04930)-17858.

Transc. Sommerkamp TS 144 XT, 6 kan. bezet, met doc. f 650,-. Philips TV camera met electr. zoeker V 100, nw. in doos, met gar. f 625,-. Philips cam. EL 8000 f 150,-. Pye monitor, klein defect f 50,-. Heath transistortester IM 30 f 50,-. A. Brattinga, PAoAJB, K. v. Rossemstr. 75, Dongen, tel. (01623)-13363.

Transc. Yaesu FT DX 400 nw, 20 bedr. uren, met ant. GPA 3 en doc. f 1500,-. A. Brattinga, PAoAJB, K. v. Rossemstr. 75, Dongen, tel. (01623)-13363.

Transc. Zodiac Gemini D f 350,-, of eventueel ruilen voor portofoon. VFO 30 G van Kenwood f 225,-. J. Sparidaens, PDoLUM, tel. (013)-550862.

Geheugenscoop Tektronics 564 B 4-kanaals f 1500,-; teletype met doc. f 650,-. P. 4, 2 m ontv. kristalgestuurd, met schema's f 100,-. Swis-Quad SQ 22 vert., richtingsgevoelig f 150,-. IBM dicteer-recorder voor knutselaar f 25,-. Jomaco Scanner, type 127 F/V nw in doos f 375,-. PE1FEU, tel. (01827)-2865.

Buhl overhead-projector met reservelampen f 250,-; registrerende temperatuurmeter f 100,-. Philips buis-millivoltmeter type GM 6012 f 150,-; nicads penlite p/s f 1.50, 10 st.

f 12,50, 100 st. f 100,-. G. Blonk, PE1FEU, na 18.00 uur, tel. (01827)-2865.

Transc. Icom 240, 2 m, 80 kan. FM 0-2 W / 10 W z.g.a.n. in doos f 575,-. P. J. Heilegiers PDoIMA Haariem, tel. (023)-342368.

Prof. ontv. National HRO 500, all trans., 5 kHz -30 MHz, in 60 bnd van 500 kHz, AM, SSB, CW, rejection tune en passband tune, super stabiel, met doc. f 2200,-; comm. ontv. Barlow Wadley XCR 30, 500 kHz -30 MHz, AM, SSB, CW met doc. f 450,-. NL-4895, 's-Bosch, tel. (073)-139554.

Transc. Multi 2000 all mode, 2 m. in orig. verpakking met doc. f 900,-. Grundig gesloten TV systeem, 4 mon., 1 pulscentrale, 1 camera met lens Switar 1.6 f 10 mm, moet nagezien worden f 675,-. J.v.d. Bijl, Lage Engweg 14, Putten, na 17.00 uur tel. (03418)-1406.

Sign. gen. techn. f 75,-. Retex dipper f 40,-. Marconi BVM f 75,-. Simpson univ. meter f 30,-; weerst. decade bank f 10,-. Ph. GM 2891 beeldgen. f 40,-. RCA scoop uit WO-II f 30,-. KWh meter f 15,-; 2 st. Ph. Is boxen f 30,-. Ph. buizen 1805, 1823, AZ1 en gloeisr. potm. f 15,-; 70 recente Sur.bzn f 25,-; tel. (01725)-1332.

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.

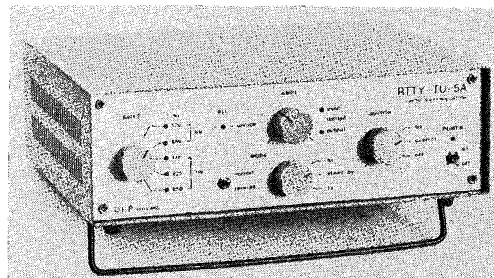
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).

DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.

Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).

TTL-ingang en -uitgang (RS 232).

AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-

3A f 998,- Kit f 786,-

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elk RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnroomvoorzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16KP ROM, welke tezamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vice-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen worden door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

## ONZE BOUWPAKKETSERVICE

Garantie van een half jaar op het bouwpakket op materiaalfouten en op deugdelijke werking, mits deugdelijk en conform de bouwhandeling samengebouwd.

Mocht u toch onverhoopt problemen met het aan de praat krijgen van uw bouwpakket hebben, dan kunt u deze gefrankeerd en met ingesloten retourporto aan ons opzenden.

Wij zullen uw kit dan kosteloos in orde brengen en afregelen, mits u deugdelijk hebt gesoldeerd, bedraad en gemonteerd.

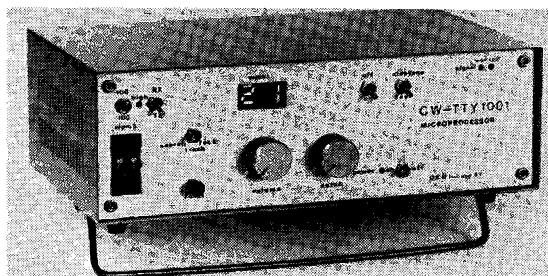
Kostprijs wordt echter wel berekend voor verkeerd gemonteerde of kapot gegane componenten (door te lang solderen of door bedradingsfouten van u) en het werkloon voor de vervanging.

Wij stellen u hiermee in de gelegenheid altijd een perfect werkend apparaat tot uw beschikking te hebben.

*Digitronics de enige fabrikant met semi-professionele apparatuur in bouwpakketvorm.*

*Vraag uw handelaar in de buurt voor meer informatie en prijzen. Informatie en prijzen op aanvraag.*

CW f 1101,- Kit f 852,-



## DEALERS:

FA. RIJPKEMA, JOURE

DOEVEN ELEKTRONIKA, SCHUTSSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT

HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEW 45A, 7642 BH WIERDEN

V. D. WATER, VAN PELTAAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN

MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM

AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND

EL. SHOP PAOMME, DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS,

J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

Comm. ontvanger BC-312 met netvoeding 0,5-18 MHz, f 225,-; stereo taperecorder Akai M 9 f 150,-; 2 sloop-TV's, samen f 35,-. C-cursus Radio Rotor f 75,-. Th. Gerritsen, PAoMAK, Renkum, tel. (08373)-6541.

Wegens stopz. VHF en UHF activiteiten all mode trx Yaesu FT 221 R, met 5 kristallen extra, vermog. reg. 600/1600 shifts, met uitgeb. maint. manual, Microw. transv. 2/70 cm, 70 cm 5/8 Kathrein kleefv., Hansen 2 m ant. tuner met atz. power- en swr-meters, comp. term. 300, 600, 1200 baud, met keyboard etc. f 2000,-; tel. (070)-252126.

Tr. omvormer 110/220 V dc naar 220 V ac., port. radio cass.-rec., spoelen rec., Ph. FX 603 radio zonder kast, auto radio, elec. auto ant., alles oud, Kodak dia mag. 70 st. radio Elec., plaat dural 100x150 cm., alles à f 15,-. test app. voor auto elec. uit WO-II f 25,-; voed. f 30,-. N. C. Riet, tel. (01725)-1322.

Wereldontvanger Grundig Satellit 3000 z.g.a.n., met digitale uitlezing p.n.o.t.k. H. J. J. Nijkamp, Berninistraat 288, 3066 BE Rotterdam tel. (010)-207601.

Nicads 12 volt voor CQP 500 Storno portofoon f 25,- p/s. PE1DVL tel. (03465)-62438.

Vrijdragende antennemast, lengte 9 meter, diam. 60 mm f 50,-. Stolle volautomatische rotor, type 2010, met bedieningskastje en 20 m stuurkabel f 70,-. F. L. Mailly, PDoBDR, Sassenheimstr. 47, Arnhem, tel. (085)-810410.

Einde hobbies, hele inhoud shack, zonder gereedschap, Kenwood TR 7200 met VFO en voed., Data precision dig. multi-meter, scoop HKS 130, Veron dig. freq. meter griddipper, 2 nieuwe 2 m antennes, veel torren, IC's, trafo's, zendbuizen, 5 voedingen, regelb. modern, zie volg. adv. PAoVSG, tel. (05708)-2341.

Taperecorders, 3 st. Ph. 4407-EL 3552, 1x8 track, veel documentatie, boeken, draad, kabel, enz. super 8 filmcamera 8x zoom, zie ook vorige adv., alles in één koop f 3000,-. PAoVSG, tel. (05708)-2341.

Telex LO 15, prima werkend en met doc., ponsbandlezer Siemens, ponsbandmaker Creed, home made conv. met AFSK gen. en lijnstr., samen f 350,-, eventueel ook los. Hartley oscilloscoop type 13-A 1952, met schema, t.e.a.b., voor de liefhebber. PA3BSL, tel. (02274)-3283.

Ontvanger 2 m Cuna SR 9 f 125,-. Pawe SSB 120 10 m, 40 kan. AM, 80 kan. SSB f 395,-. Ferguson TV 61 cm, 7 voor-

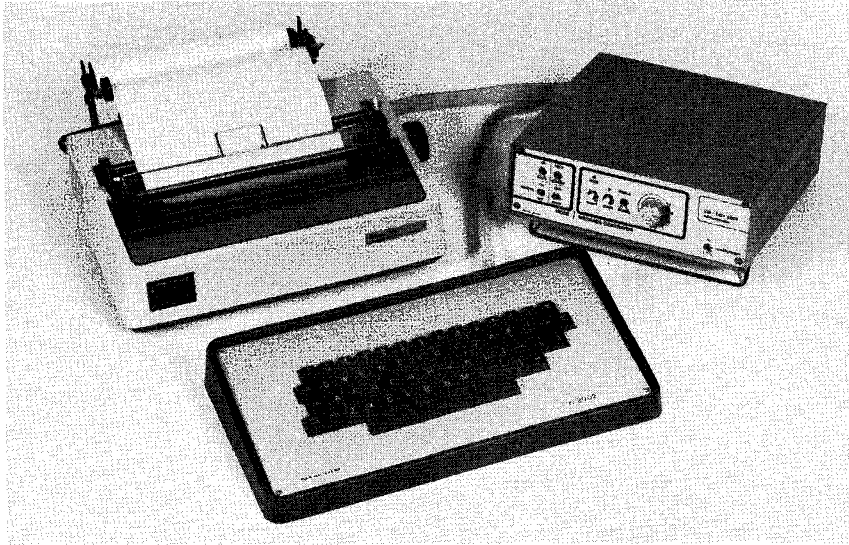
keuzetoetsen, alleen voor ATV gebr. f 195,-. Stabo Beta portofoon 10 m, 2 kan. FM f 75,-; tel. (033)-802720.

Morsedecoder voor TV uitlezing f 550,-. KTV 67 cm f 400,-. Dummy load 200 W f 50,-; video recorder PH 1702 met 3 banden f 650,-; comp. keyboard f 150,-; 3 banden scanner f 350,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Werkende scheepsontvanger Eddystone OR 6026, AM, SSB, CW regelb. beat osc., 530-200 kHz -3,8-1,4 MHz, 10,6-3,7 MHz -30-10,5 MHz f 375,- zeer voordelig ass. weerstanden, ker. cond., halfgeleiders J. Schuur, PAoJSE, Emmen, tel. (05910)-27719.

Transc. SRR 296 Phipps, 2 m, met QQE 06/40 eindtrap, met schema en bouwbeschrijving f 150,-. Tono 350 RTTY/CW comp. met monitor, recorder en FRG 7 met zeer goede filters, samen f 1800,-; telex Creed 75/3 MK 3 110 V f 150,-. Bendix Ra 21 A VHF ontv. met div. acc. f 350,-. PDoKKD, H. J. van Dijk, Wezep, tel. (05207)-2895.

Internat. antwoordcoupons, IRC's, à f 1,25 p/s, min. afname 20 stuks, prijs bij PTT thans f 1,75, bestel via postgiro 4318734 t.n.v. G. M. M. van den Berg PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.



## VD-TU-2001

Video-Display-Unit voor Baudot code.  
 Ingang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 - 300 Baud.  
 Uitgang: Video EIA RS 170 Standard  
 Composite Video  
 Gescheiden verticale en horizontale  
 aansturing.  
 Strap optie en sync.  
 RF-generator naar 50 of 75 Ohm Impedantie.  
 Serial I/O Duplex en Simplex 20-60mA (5 bis  
 180V max.)  
 EIA RS 232 (X met TTL-niveau)  
 Baudot uitgang: 45,45 - 50 - 74,2 - 110 Baud.

Toetsenbord ingang: 5 bit Baudot TTL compatible positive true logic en strobe 5V mA max.

Optie omschakelbaar voor Ascii 110 - 300 Baud.

Met en zonder voeding leverbaar.

De VD-TU-2001 is gebouwd rondom een microprocessor, een ROM-karakter generator met uitgangs-serialregister die iedere karakter in een 5 x 8 punt Matrix scant.

Een buffergeheugen bestaande uit meerdere Static RAM's slaat enige pagina's op (iedere bladzijde meer dan 1 is Optie) van de ontvangen tekst. De mogelijkheid bestaat voor opslag en programmering van vooraf ingegeven tekst.

Uitlezing van de ingegeven tekst instelbaar 1,4,8 regels en gehele pagina.

Tevens schakelbaar scrolling van de ingegeven tekst (steeds herhalend) aansluiting voor elektronische printer met parallel en serie interface.

Uitgang: 8 bits Ascii en/of 5 bits baudot met evt. busy aansluiting.

Uitleessnelheid instelbaar als voorheen genoemd.

De VD-TU-2001 is in vier uitvoeringen verkrijgbaar: a. zonder printerinterface, met 1 pagina geheugen. b. met 2 pagina's geheugen (is keyboard nodig). c. 1 pagina geheugen met printerinterface. d. compleet.

**Prijzen: basisuitv. (a) f 903,-. Kit f 706,-. Uitv. B: f 928,-. Kit f 730,-. Uitv. C: f 973,-. Kit f 754,-. Uitv. D: f 998,-. Kit f 778,-.**  
 ex kl. BTW.

## K 2002 Communicatie-toetsenbord

Keyboard gelijk aan die van mechanische telex en gelijkwaardige funktievelden.

Uitgang: 5 bit Baudot en Strobe en 8bit Ascii en strobe (5Vo).

Marker: stuur en veegfunkties, correctie van ingegeven karakters, sturing van de paginas.

**Prijzen: compleet f 610,- Kit f 435,-**

**VD-TU-2001 en K2002 zullen vermoedelijk eind mei begin juni leverbaar zijn.**

Transc. Piëzo Azden PCS 2000 uP, 2 m, FM, 6 prog. geheugens, voll 2 m en geheugen scan. freq. progr. d.m.v. keyboard, 5/25 W, 600 kHz shift, mob. beugel, freq. vol. en sq. reg. op microf.; 70 cm transverter Elektuur. Samen f 1000,-. R. W. G. Bolt, PE1FTK, Burgersveld 715, Apeldoorn, tel. (055)-410383.

Ontvanger Sommerkamp FR 50 B van 10-80 meter f 325,-; eigenbouw 2 meter ontvanger f 50,-. R. W. Aben, Polderweg 16, Nootdorp, tel. (01731)-8265.

Comm. ontv. Kenwood R 1000 met smalband filters f 985,-; voeding 7,5-14,5 V / 10 A f 150,-; voeding 13,8 V / 5 A f 65,-; telex T 37 H met doc. en reserve-onderdelen f 100,-. Handic 0016 computer scanner f 800,-; 24 el. long yagi voor 2 m f 150,-; 24 el. long yagi voor 2 m, nieuw f 220,-. PDoMMQ, A. Roose, tel. (08360)-26267.

Parabool, 3 meter, met fundatie f 1200,-, ook ruilen voor FT 290 R o.i.d. converter 2-4 GHz, APR 9 f 150,-. T 100 i.z.g.s. f 450,-. PAoHTR, tel. (02230)-24648.

Parabeam 14 el. van J-beam 2 m, 13,7 dB, 1 jaar oud f 175,-. A. A. J. v.d. Voort, PDoJOR, Verl. Hooggravenseweg 164, Utrecht, tel. (030)-885388.

Ponsbandzender Lorenz f 50,-; 23 el. Wisi 70 cm ant. f 85,-; 3 el. quad voor 10 en 15 m f 350,-; loeplamp f 100,-; stereo versterker 2x60 W, Rotel f 350,-. A. Roose, Oude Wal 4, Zevenaer, PDoMMQ, tel. (08360)-26267.

Comm. ontvanger Sony ICF 2001 FM, MG, LG, KG, traploos doorlopend tot 30 MHz, SSB ontvangst zeer stabiel druktoetsbediening, LCD uitlezing, 5 mnd. oud. f 500,-; na 16.30 uur, tel. (05911)-1801.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7 z.g.a.n., gemod. met een extra smalbandig filter f 500,-. W. de Beijer, PE1GWL, Zevenaer, na 17.00 uur tel. (08360)-32424.

● Op vrijdag 4 juni zijn in het huwelijk getreden: Janna Koppen, PE1FXN (Hardenberg) en Arie Reurink, PE1GCX (ommen). Mede namens de OM's uit Ommen en omgeving feliciteren wij dit radio-echtpaar van harte met de nu gemaakte verbinding. Onze call-lijsten moeten wel aangepast worden: het nieuwe adres van beiden luidt: Buizerd 15, 7731 KH Ommen.

● Meten is weten, indien je weet wat je meet! Maar met alleen een meter maak je beslist je set niet beter. . .

De ideale antenne-mast voor de amateur!  
Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:

- 12 m vrijstaand f 1340,- topbelasting 40 KP
- 15 m vrijstaand f 1854,- topbelasting 70 KP
- 18 m vrijstaand f 2745,- topbelasting 150 KP.

Leverbaar met of zonder platvorm!

Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 19,65 per meter, op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast leverbaar met een basis van 300 mm f 42,- per meter op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon lager.

Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.

Aluminium schuifmasten vrijstaand 18 meter en 12,5 meter.

En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!

Goede uitleg aan de doe-het-zelver!

Scherpe prijzen en snelle service!



**CENTRAAL-ANTENNE-BOUW**

**Bijzen**

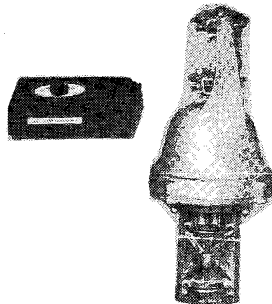
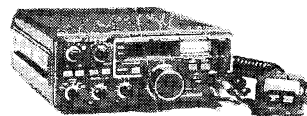
ZWOLLE  
Tel. 05200-50202.  
8014 AK Nw. Deventerweg 92.

## AANBIEDINGEN

### KENWOOD

TR-/9000 all-mode  
2 m. transceiver.  
2x VFO; 10 watt.  
5 memory kanalen.

NU ..... f 1598,-



### CDE-antenne rotor

type AR 22 XL

max. windvang 1,5 square-feet  
met lager, 3 square-feet  
bij antenne hoogte 75 cm, boven de rotor

NU ..... f 275,-

### HY-GAIN

2 m. antenne, horz. en vert. gebruik.  
11,8 dB gain, lengte 240 cm.  
windvang 0,496 square-feet

NU ..... f 125,-



## Electronica Verroen

Burg. van Houtplein 33  
Vlijmen 04108-2969

En natuurlijk: 5% afhaalkorting.  
Met uitzondering op aanbiedingen.  
Dinsdagmiddag gesloten.

## De meestgezochte buizen nu uit voorraad leverbaar:

- 1) 2C39A f 20,-
- 2) 2C39BA f 25,-
- 3) 4X150 f 35,-
- 4) 4CX 250B f 50,- allen gebruikt, getest!
- 5) Seinsleutels, nieuw, diverse instelmogelijkheden, type MK III, engels fabrikaat, voor f 25,-
- 6) net binnen: Telexconverters SIEMENS FSE 30, LF-ingang, ingebouwde scoop, lijnstroom, alle shifts en snelheden, solid state, f 450,-
- 7) Telex Siemens T100, diverse modellen, v.a. f 350,-
- 8) Rohde en Schwarz meetzenders SDAF, 170 tot 940 Mhz, AM, FM, Video, f 1250,-

Voor de rest is er aan meetapparatuur en ontvangers te veel om te noemen. Zoekt u iets speciaals, bel ons dan even op, meestal is het op korte termijn leverbaar. Onze vakantie is van 19-7 tot en met 14-8! dus met bestellingen en bezoeken even reenschap houden!

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425 of NMB Winschoten 68.48.61.321.

Onze openingstijden zijn:  
maandag t/m zaterdag 9-12 en 13 tot 18 uur

# HOKA Elektronik

Villa Elsa  
Feiko Clockstraat 31  
9665 BB Oude Pekela (Gr)  
Telefoon 05978-12327

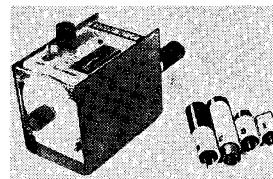
## HERMAC Special Electronics

### FETDIPPER

Nu een volwaardige bouwkit voor een FETdipper.

Bereik: 1.6 - 215 MHz  
Verdeeld over 5 spoelen.

- A. 1.6 - 4 MHz.
- B. 3.5 - 10 MHz.
- C. 9 - 26 MHz.
- D. 25 - 90 MHz.
- E. 80 - 215 MHz.



Een geheel complete bouwset met hierin o.a.:  
alle elektronische componenten/aanwijsinstr./schakelaars/potentiometer/speciale TOKO afstem C/Jackson vertraging 6:1/mat zwart gespoten behuizing, reeds voorzien van de benodigde opdruk/knoppen/voordrukke schaal/spoelvormen/wikkeldraad/en alle verdere toebehoren zoals print, schroefjes, wikkeldraad etc.

Hierbij behoort een 6 1/2 pag. (Engelse) bouwbeschrijving verlicht met vele foto's en tekeningen

Een unieke bouwset met als bijzonderheid dat u met behulp van een ingebouwde toongenerator + piezoresonator de „dip“ kunt horen!

Prijs voor deze complete bouwkit ..... f 155,00  
(zie ook PAoSE, pag. 10, Electron jan. 1982)

TOKO helicalfilter 145 MHz/5 Watt/50-50 Ohm, + doc. .... f 18,25  
TOKO helicalfilter 70 cm/500 mWatt/50 - 50 Ohm, + doc. .... f 16,80

ELCOPAK	30ST ELCO S-16V 25V	10.00	10MA15	X-TAL FILTER 10.7 MHz	21.75
PARKERPAK	125 ST. ZELFTAPPERS 2.9X13 MM	4.50	PB2720	TOKO PIEZO BUZZER PB2720	3.80
PRAKTIPAK	10LDR-10VDR-10PTC-10NTC WEEERST	34.80	XM01	KRISTAL 1 MHz HC25U	18.75
TANIPAK	TANTAALC. PAKKET-20ST 5 WAARDEN	6.50	XM10	KRISTAL 10 MHz HC18U	9.75
AFST PAK	60ST AFST BUSJES 5 EN 10 MM	6.50	XM10 240	KRISTAL 10 240 MHz HC18U	9.75
CPAK1	COND PAK. 100 ST INCL GHPC	6.50	XM10 245	KRISTAL 10 245 MHz HC18U	9.75
CPAK2	100ST KER COND 10T 680PF	6.50	XM10 7	KRISTAL 10.7 MHz HC18U	13.95
CPAK3	CHIPC DOORV. C. PAK. 50 ST.	4.50	XM32	KRISTAL 32 MHz HC18U	9.75
FILTERPAK	25 ST MF FILTERS ASSORT	6.50	XM48	KRISTAL 48 MHz HC18U	9.75
INSTELPAK	50ST INSTELPOTMTR 10 WAARDEN	9.00	XM96	KRISTAL 96 MHz HC18U	12.75
LEDPAK	LED PAKKET 17 ST 4 SOORTEN	6.50	X0	KRISTAL OORTELEFOON	4.75
RPAK1	100ST WEEERST 1/8W 1/4W	5.25	CA	AFST C. 2X510PF MET 100K POTM	2.45
RPAK2	510ST 1/4W WEEERST 49 WAARDEN	25.00	CB	AFST C. 2X510PF-50X65X35	2.35
TRNSPAK	30ST PNP/NPN TRANS GESTEMPELD	6.50	CD	AFSTEMC. 2X280PF-MET VERTRAG.	3.95
TRIMPAK	20ST KER TRIM 6 en 10 MM	6.50	CE	TOKO 2X260PF 2A2Q-S17	6.95

Wij zijn de maand augustus met vakantie!

Prijzen incl. 18% BTW

Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze tijdschriften! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portkosten).  
Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld) per telefoon 03497-1990.

Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 8,50 reboeurskosten!) - minimum order f 20,-; franco f 200,-.  
Port: f 4,- (Afhalen, na afspraak mogelijk).

# Ham radio op de Veluwe

Kenwood – Icom – Tonna Fritzel – J. Beam – Hy Gain Monacor enz. enz.

Antenne masten. Zwiep masten 6-9-12 tot 23 mtr. evt. met bok. Muurbeugels – schoorsteenbeugels – mast zijdragers – rotoren – steunlagers – tuidraad – ook roestvrijstaal  
coax kabel RG58 – RG213 – H100 – H43 campingantennes en masten – T.V. – FM en 2 mtr. antennes – mobiele antennes voor 2 mtr. 9 elements yagi f 65,-

18 elements kruisyagi f 95,-. Tonna 16 elements f 159,-. Verticale HF scooper antenne 5 banden 80-40-20-15-10 mtr. f 345,- diverse voedingen. HF en 2 mtr. linears – SWR power meters – wolfers bouwstenen met 40% korting, met enkele ontbrekende onderdelen 3 voor f 30,-.

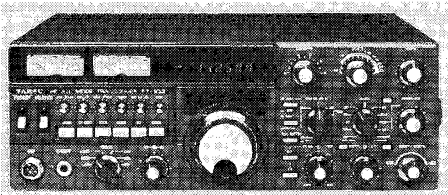
Transistoren MRF 238 f 35,-. Bly 87 f 35,-. Bly 88 f 47,-. Bly 89 f 59,-. Bly 90 f 95,- ook alle stekker materiaal pluggen connectors weerstanden – condensatoren – enz. enz.

Ruime parkeergelegenheid dus geen gesukkel met uw vervoermiddel.

*Openingstijden van 8.30-12.00 uur en van 13.30 tot 18.00 uur. 's Zondags en 's woensdags gesloten, 's morgens zijn we nog wel eens weg. 's Middags altijd aanwezig, 's avonds op afspraak.*

## Jan Tabak

Vreeweg 67, Oldebroek, tel. 05253-1218



Hier alvast enige bijzonderheden:  
**Prijs ongeveer f 3600,-**



Verwacht: **Yaesu FT-790 R** portable  
CW/FM/SSB transceiver

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 7,50 over op onze girorekening of zend een bijjet van f 5,- + een postzegel van f 2,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

**Aanbieding van de maand: Rotör CDE-CD45 f 499,-. Occasion: IC 215 alle kanalen bezet f 475,-. IC 255 f 650,-.**

# J. van de Water service center

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194  
TEL. 080-554182 – TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak  
GESLOTEN).

Rico Vakhandelaar



## FT-102

Deze nieuwe HF transceiver vult het gat tussen FT-101 ZD en FT-902 DM op.

- Ingebouwde netvoeding
- PA met 3 buizen 6146B
- Noise Blanker regelbaar
- Pass band tuning als bij FT-ONE
- Dynamisch Bereik > 100 Db.
- Schakelbare voorversterker
- MF notch + APF filter.
- FM/CW/AM/SSB

## Nieuw FRA-7700

Voor SWL's welke geen buiten-antenne kunnen installeren is deze actieve antenne ontwikkeld. Afstembare voorversterker. Voeding uit FRG 7700 of 9 volt.

**Prijs f 169,-**

# Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° - AT

Grundfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
2. frequentie 30 pf parallel = code AE  
3. code (AE, AC of AS) serienantenne = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse zij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:  
3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 -  
10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 -  
40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0  
- 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.6666 ..... f 22.50  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 30 -  
250 KHz kristal ..... f 39.75  
100 KHz ijk kristal ..... f 57.50  
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA ..... f 22.50

**Kristalfilters:**  
QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 157.75  
QMF 10, 7-12  $\pm 7.5$  KC-6db:  $\pm 20$  KC-80 db-zuit = 3Kohm ..... f 57.85  
QMF 10, 7-19  $\pm 7.5$  KC-3 db:  $\pm 25$  KC-90 db-z uit = 910 ohm ..... f 82.50  
QF 10.7 - 30 TFK 30 Kc-6 db; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 Kohm ..... f 47.75  
QF 9006 - 15 Kc-6 db, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 Kohm ..... f 178.25  
CFM455E MURATA keramisch filter  $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,  $\pm 16$  KHz-60 dB;  
z uit = 1,5 Kohm ..... f 29.75  
Monolithisch XT filter 10F (M) 15A  $\pm 25$  KHz bij-18 db 3 Kohm ..... f 29.75  
CFS 455J MURATA keramisch filter  $\pm 4\frac{1}{2}$  KHz bij-70 db 2 Kohm ..... f 57.25  
DATONG audiofilter FL/1 ..... f 475.-  
DATONG audiofilter FL/2 ..... f 595.-  
DATONG RF speechprocessor D75 ..... f 365.-  
DATONG RF speechclipper RFC ..... f 268.00  
DATONG automatic speechprocessor ASP ..... f 495.-  
DATONG up-converter PC1 ..... f 825.-  
DATONG 0-500 KHz VLF converter ..... f 195.00  
DATONG actieve antenne AD270 ..... f 265.-  
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten ..... f 395.-  
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld ..... f 169.90  
longlife-stiften hiervoor ..... f 8.75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 9.85  
desoldeer-litze ..... f 4.00  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1.2 ..... f 34.75

**BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:**

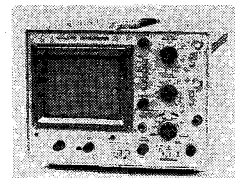
	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm		f 3.00	f 3.35
2. 37x 74 mm		f 3.35	f 4.05
3. 37x111 mm		f 4.05	f 4.75
4. 37x148 mm		f 4.75	f 5.50
5. 74x 74 mm		f 5.50	f 6.10
6. 74x111 mm		f 6.10	f 7.35
7. 74x148 mm		f 7.95	f 8.55

**3 nieuwe maten:**  
N1 55x 74 mm ..... f 4.05 f 4.75  
N2 55x111 mm ..... f 5.50 f 6.10  
N3 55x148 mm ..... f 6.10 f 7.35  
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp ..... f 6.50 f 7.95 f 9.50

**PLESSEY**  
SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen,  
inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365.-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0,3 uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

**GUNNPLEXER - volgvontvanger;**  
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-  
mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.  
Print, onderdelen, info ..... f 116.75

**Ombouw MARK naar 10** (zie Elektron december 81 blz. 667)  
alle onderdelen, print, kristal ..... f 33.75



**KIKUSUI SKOOP**  
2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm, scherm, met  
26 knoppen en knopjes ..... f 1557.60  
20 MHz ..... f 1982.40

**STOP LFD MET FAZELUS SSB**  
voorbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59.75  
Zie Electron 7-79, blz. 447 verbeterde versie

**Fietspomp-antenne**  
(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler ..... f 69.75  
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofotoon ..... f 27.50

**Telequadantenne voor 145 MC**  
Acht elementen slechts 3,11 m 17 dB ISO ..... f 239.75

**MORSE oefenapparaat DATONG**, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd.  
Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes  
..... f 295.-

**Morse cursus**  
drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school  
in Bremen ..... f 39.75

**10 Plessey IC's** op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje ..... f 49.50  
1610, 1621, 1626, 1640, 1680 - 2 van elk



## Ringkernen

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen. TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm, en 2 mm van f 1,00 tot f 2.50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0.75  
DOORVOERCONDENSATOREN 1 nF ..... f 0.55  
TRONSER trimmers van 6, 12, 21 en 34 pF ..... f 2.95, f 3.25, f 3.50, f 4.25  
folietrimmers, 6, 10, 22, 40, 70 en 90 pF  
f 0.95, f 0.95, f 0.95, f 1.25, f 1.35 en f 1.50  
ARCO trimmers ..... diverse prijzen

**Vossjachtontvanger „Apeldoorn“**  
Print - info - onderdelen ..... f 29.95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50.00

**RTTY converter met AFSK**  
geboorde print 10 x 12 $\frac{1}{2}$  cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld ..... f 158.00  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34.50

**RTTY converter met voeding**  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164.00

**CW en/of NOTCHFILTER** van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking  
beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28.75

**CAPACITEITSMETER**, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uF  $\pm 3\%$   
direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29.95

**2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V**  
in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8.85

**Verzilveringsvloeistof** ..... f 17.50  
220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW ..... f 182.50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59.75

**elektronikawinkel PAoERI**  
Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK  
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43  
Giro - 3722200  
Bank: NMB - 69.85.10.240  
Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.  
zaterdags tot 5 uur

 **KENWOOD**

UW VAKANTIE 1982 IS MOBIEL MET EEN KENWOOD...

**ZEKER GOED!**



**TS-660**  
SSB, CW, AM FM  
• Frequency range: 21.0~21.45 MHz, \*24.5 ~ 24.9999 MHz, 28.0 ~ 29.7 MHz, 50.0 ~ 53.9999 MHz.

**FM/USB/LSB/CW**

**TR-9000** 2 meter  
**TR-9500** 70 cm

• SC-4 SOFT CASE  
• LH-2 DELUXE LEATHER CASE  
• ST-2 BASE STAND

• SP-40 Compact Mobile Speaker (4Ω)

**AT-130**

**TR-2500**

**TR-7850/TR-7800** 2 m

**The TS-130 Series**

**R-600**

• MB-100 Mobile Mount (for TS-130, TS-120 series and TS-660)

**HS-6**

**TR-2300** 80 channel FM 2 meter

**TR-7730** 2 meter  
**TR-8400** 70 cm

*Wij wensen u allen...  
een prettige vakantie!*

L.A.B.H. 147.5W s.H. 198.  
ALLEEN VERTEGENWOORDIGING

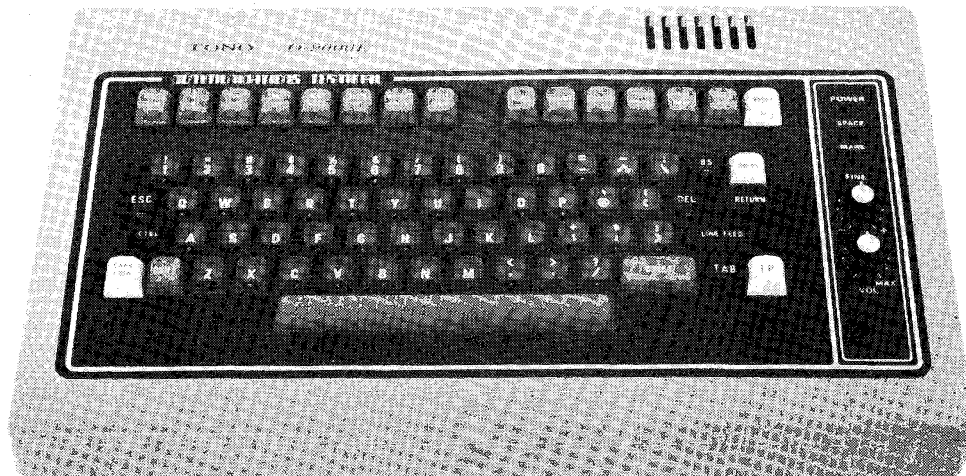
 **KENWOOD**

**J. SCHAAART**  
**ELECTRONICA B.V.**

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

**Van wortelstamper tot (ver) voorbij de huidige grenzen:**

# De tono communicatiecomputers!



*De nieuwe Theta 9000E communicatie computer.*

**f 2895,-**

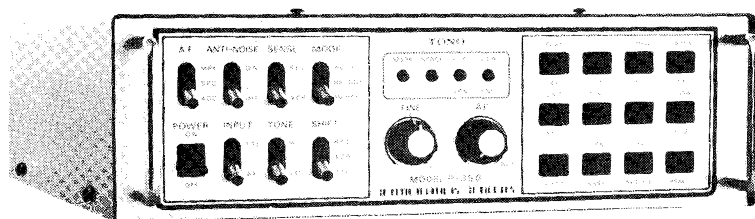
## Theta 9000E

Dé hobby computer voor de zendamateur. Geschikt voor RTTY-CW-ASCII. Ook als word-processor te gebruiken. Opvolger van de zeer populaire Theta 7000E, waarvan er inmiddels al duizenden over de hele wereld in gebruik zijn. Bovendien met standaard bijgeleverde

LICHTPEN, waarmee een beeld op de monitor „getekend” kan worden, waarna grafische uitzending mogelijk is.

7 kanalen geheugen met ieder 256 karakters (!). Display geheugen van 16K. Per beeldscherm 24 regels met ieder 80 karakters. „Splitscreen”, zodat tijdens ont-

vangst, het antwoord voorbereid kan worden in het buffergeheugen. Ook CW oefenen is mogelijk, door random opgewekte tekens met een variabele snelheid van 5 tot 50 woorden per minuut. Te gebruiken in combinatie met diverse printers).

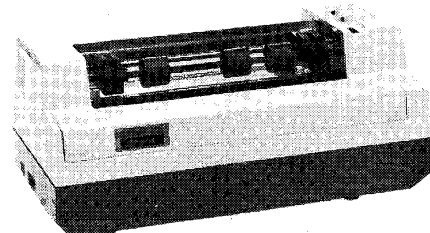


## Theta 350

Luisteren als hobby? Over voorbij de verste grenzen gesproken: telex, morse en ASCII ontvangst. Direkt aansluitbaar op iedere ontvanger (via luidspreker of tape uitgang). De 350 zet de ontvangen signalen om in leesbaar schrift op televisie of

*Theta 350 luister computer. f 1395,-*

monitor. Natuurlijk ook aansluit mogelijkheid op printer, zodat opgevangen signalen opgeslagen kunnen worden, bijvoorbeeld van persburo's, commerciële stations, ambassades en natuurlijk zendamateurs.



## Seikosha GP80A

Onmisbaar bij uw zend- of luisterstation. Grafische, normale en dubbelbrede lettertekens. Instelbare regelspatie. Ingebouwd test-programma. Grote verscheidenheid interfacekaarten.

**f 995,-**

*Van Tono zijn tevens de originele CRT-1200G monitor (met groen scherm, 12 inch), en diverse lineairs voor de 2 meter band (50-250 Watt output) leverbaar. Op alle apparatuur 1 jaar fabrieksgarantie. Foldermateriaal wordt op aanvraag per ommekeer toegezonden.*

**TONO IMPORT NEDERLAND:**

**AMBOM**

Van Cleeffkade 15, postbus 99  
1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811 tlx 18209nl

**DOEVEN  
ELEKTRONIKA**

Schutstraat 58.  
7901 EE Hoogeveen  
Tel. 05280-69679 tlx. 42775

**VAN ELSWIJK**

Dr. Kuiperstraat 9, postbus 42  
2990 AA Barendrecht  
tel. 01806-3513



# ELECTRON



# waarin ligt het geheim van een echte goede ontvanger

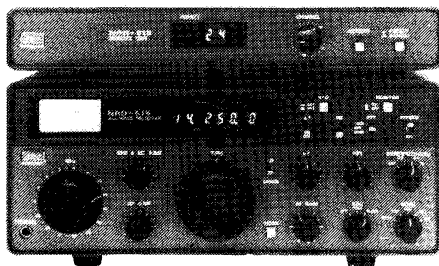
Zijn het alleen de technische gegevens, zoals gevoeligheid, kruismodulatievastheid e.d.? Of is het misschien een kwestie van totaal concept, groot bedieningscomfort, zeer nauwkeurige fabricage en absolute betrouwbaarheid, die alleen door een fabrikant van topklasse met een jarenlange ervaring waar gemaakt kan worden.



## **JRC** NRD-515 150 kHz tot 30 MHz

Wanneer U hoge eisen stelt aan een ontvanger dan moet U de nieuwe NRD 515 eens nader bekijken. In aanvulling op de professionele NRD 505, die bij vele commerciële en openbare diensten in gebruik is, brengt JRC met de NRD 515 een ontvanger die voor de amateur in een betaalbare prijsklasse ligt. In dit apparaat zijn de meest moderne technieken toegepast, die een serieuze luisteramateur zich maar wensen kan: doorlopend ontvangstbereik van 150 KHz tot 30 Mhz; PLL digitaal VFO in 100 Hz stappen en in alle modes (USB, LSB, AM, RTTY, CW); vier schakelbare bandbreedtes; digitale frequentieuit-lezing; RX fijnafstemming voor trans-

ceive gebruik met de HSD 505; regelbare BFO; schakelbare AGC; instelbare h.f. regeling; twee traps antenne verzwakker; regelbare passband tuning; elektronische snelafstemming; zeer effectieve noise blanker. En dat is nog niet alles. want in combinatie met een memory unit



NDH 515 kunnen maximaal 96 frequenties tussen 150 KHz en 30 Mhz in het geheugen opgeslagen worden en zonder bij tunen weer terug geroepen worden. Het is zelfs mogelijk de frequenties op dezelfde aansluiting via een microcomputer te kiezen.

Meer informatie over deze ontvanger wordt U op aanvraag gratis toegezonden. Testrapporten van deze ontvanger kunt u schriftelijk aanvragen met bijsluiting van f 1,50 aan postzegels.

**Nieuwe (verlaagde) prijs:**

**f 3995,-**

Vakantiesluiting 17 t/m 30 augustus.

# DOEVEN ELEKTRONIKA

**IMPORTEUR JRC**

- \* hobby elektronika
- \* computershop
- \* communicatie app.

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

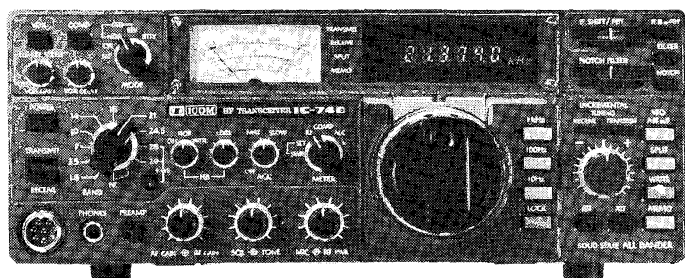
Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag: gehele dag gesloten  
Vrijdagavond: koopavond.  
Zaterdag geopend van 9.00-16.00 u

# DE HF-REVOLUTIE

## (vervolg)



De nieuwe IC-740.

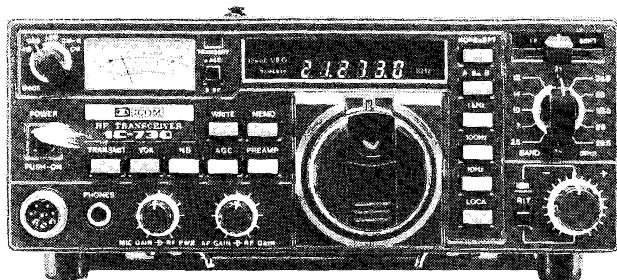
### De Icom IC-740

De ontbrekende schakel uit een van de meest succesvolle HF-lijnen aller tijden. Weet u nog hoe het met de IC-701 allemaal begon? Hier is dan de 740! Natuurlijk met de nieuwe WARC banden. Met op 10 meter behalve de modes SSB-

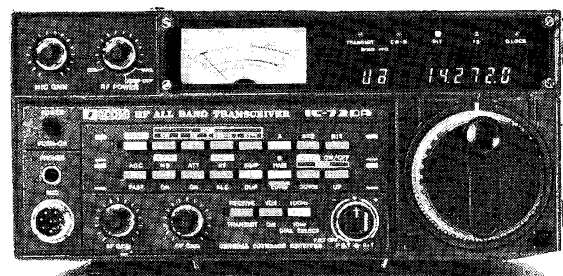
CW-RTTY ook FM. Met alle functies vanaf het front instelbaar – dus geen verborgen klepjes met instelbare potmeters. Standaard ingebouwd een selectief notch filter, voor optimaal luisterwerk, SWR meter, Pass Band Tuning en de bekende Icom extra's. Nieuw ook de geschakelde voeding (binnenkort) welke onder de set ge-

bouwd kan worden. 3 afstemsnelheden met elektronische frequentie vergrendeling. Natuurlijk 2 VFO's voor split frequency werk en bij bijv. DX en 9 (negen) geheugens.

Introductieprijs tot eind september: f 3195,-.



IC-730: HF transceiver, regelbare output 10-100W (SSB-CW) en 10-40W (AM) 2e VFO ingebouwd dus split frequency werken mogelijk. In/uitschakelbare voorversterker, per band één geheugen, grote RIT knop, effectief werkende Noise blanker. 3,5-30 MHz inclusief de nieuwe banden. Zie ook uitstekende CQDL test. Prijs f 2770,00.



IC-720A: HF-transceiver, alle amateurbanden inclusief de nieuwe Warc banden. All mode, SSB-CW-RTTY-AM. Geheel getransistoriseerd (uitgangsvermogen 10-100W). Ingebouwde power/SWR meter en APC (Automatic Protection Circuit). Het geheel gekoppeld aan de ultieme General Coverage Receiver van 100 KHz tot 30 MHz. Prijs f 3900,00.

Accessoires: antenne tuner AT100/AT500, Lineair 2KL, voeding PS-15, Hoofdtelefoon HP-1, Tafelmike SM5.

## QRM MET VAKANTIE

Een kleintje maar, want u weet hoe dat gaat. De een zit op de camping – na werktijd – de ander op z'n bootje. Dr. Albert is net terug uit Japan en de XYL's willen ook wel eens wat aandacht! Dan maar de lucht in, zei ooit een bekend Vaderlander en wij ons afvragen of het soms toen al een amateur was...

### Nieuw

We mogen het u eigenlijk nog niet verklappen, maar u weet dat u hier altijd de nieuwjes het eerst hoort: van TONO komt er in augustus/september een opvolger voor de THETA 350, de THETA 550! Prijs blijft vrijwel gelijk. Meer nieuws in de volgende Electron. Van ICOM is er inmiddels de 740, test onderweg, en verwachten we nog deze maand de eerste ONTVANGERS RX-70. Lang verwacht en volgens Albert, die er in Japan uitgebreid mee heeft mogen spelen, zeker de moeite waard. En dan staat het na jaar er weer aan te komen, al zou je het niet zeggen. Volgende Electron een opsomming van alle premières de komende maanden! Nieuw in dit theater!

### Eigen land aanbieding

Als u de zomer, net als wij (de hele zomer ook op zaterdag), in eigen land bent gebleven, heeft onze Anne een aantal leuke aanbiedingen voor u. Van de aller-aller-aller laatste Icom t-shirts – op is op – tot een showmodel 2KL-500 Watt All Solid State Linear. Meer weten? Even met Anne bellen. En als het op de centjes hikt, even vragen naar z'n speciale nu-nog-niet-alles-in-één-keer-betalen-kondities.

### Service en koopavond

Het wordt eentonig, maar vergeet u de garantietaal bij het apparaat niet aan ons (Amcom dus) te retourneren? Bij de erkende Icom-Benelux dealers krijgt u altijd de op 3 JAAR GARANTIE recht gevende kaart bij het apparaat. Als op de kaart zelf nog 1 jaar staat, hoeft u zich overigens geen zorgen te maken, wordt hier bij binnenkomst rechtgezet. Koopavond? Op veler verzoek, vanaf september de donderdag- of vrijdagavond. Meer nieuws volgt.

### Laatste loodjes

Mocht u nog weg gaan, dan prettige vakantie. Mocht u thuis blijven kom eens buurten. De jaarlijkse stuur-eens-een-kaart-actie (ook vanuit eigen land natuurlijk) loopt tot ongeveer 20 augustus. De winnaar van de doos gebak ziet zijn prent in een komende Electron. En mochten de QRpieters – en wie is dat eigenlijk diep in z'n hart niet – zich vervelen op een regenachtige dag: onze ATARI spelcomputer (Anne had laatst met PacMan 7100 punten) proberen! Tot de volgende maand.

**AMCOM**  
ICOM-BENELUX

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

*Het Directoraat Radiozaken vraagt voor de groep Typekeuringen van de afdeling Kust- en Scheepsradio een*

# keuringsmedewerker

De afdeling Kust- en Scheepsradio (KSR) van het Directoraat Radiozaken van de Centrale Directie der PTT is belast met de organisatie van het maritiem mobiele radioverkeer, het toezicht op de uitrusting van schepen m.b.t. communicatie en elektronische navigatie-apparatuur, de totstandkoming van internationale en nationale voorschriften alsmede met de controle op de naleving hiervan.

Binnen het bureel dat de nautisch technische belevingsvorming en de typekeuringen verzorgt is plaats voor een medewerker (m/v) bij de groep Typekeuringen, met als standplaats Zoetermeer.

## **Uw werkterrein**

U werkt mee aan typekeuringen op grond van technische en operationele specificaties, van de door het bedrijfsleven ter keuring aangeboden zend-, ontvang- en navigatie-apparatuur, bestemd voor het gebruik aan boord van schepen.

Verder levert u een bijdrage aan de keuringsrapporten. De werkzaamheden worden in samenwerking met een tweede keuringsambtenaar verricht, onder leiding van de chef van de Keuringsafdeling.

## **Onze wensen**

Voor het goed kunnen vervullen van deze functie dient u het diploma Elektronica technicus NERG te bezitten of over kennis te beschikken op eenzelfde niveau. Tevens bent u bekend met radiocommunicatie- en elektronische navigatie-apparatuur, beschikt u over een kritische instelling, het vermogen

tot analytisch denken en goede contactuele eigenschappen. U heeft een goede kennis van de Engelse en Duitse taal en een passieve kennis van de Franse taal.

U bent in het bezit van het rijbewijs BE.

## **Wat wij bieden**

Aan deze functie is een minimum salaris verbonden van f 2517,- en een maximum van f 3327,- bruto per maand.

Jaarlijks heeft u recht op 7 ½ % vakantietoeslag en ten minste 22 vakantiedagen.

## **De sollicitatie**

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot ing. W.J. Helwig, chef Kust- en Scheepsradio, telefoon (070) 75 72 25.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u binnen 10 dagen na verschijningsdatum van dit blad ongefrankeerd richten aan:

Personeelsdienst Centrale Directie der PTT  
Postbus 30000  
2500 GA 's-Gravenhage



CENTRALE DIRECTIE

82/117

# OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

## SOMMERKAMP:

FRG 7700 M dig. ontvanger met memory 0,15-30 MHz  
incl. aansl. 12 Volt f 1598,-  
FT 230 C 34/25 watt FM transc. 144-148 MHz f 965,-  
TS 280 FM 2/50 watt FM transc. 12,5KC raster f 900,-  
FT 290 RC port. all mode, incl. nicads, en lader 12,5 Khz steps  
144-148 MHz f 1100,-  
FT 277 ZD HF transc. incl. blower, microfoon,  
FM unit, XF 8.9 Hc cw-filter, omv. 12-220 volt f 3190,-

## YAESU:

FT 102 HF All modetransceiver f 3400,-  
FRA 7700 actieve antenne f 165,-  
Los Nicad pack voor FT 290 f 85,-  
Belt u ons voor de prijzen.

## KABELS:

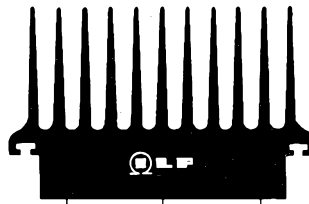
H100 coax kabel per meter f 2,60  
RG 213 U coax kabel per meter f 2,-  
stuurkabel 6 X 0,8 voor rotoren per meter f 1,-  
Antennemasten:  
12 m Kantelmast 40 KGF f 975,-  
16 m Kantelmast 40 KGF f 1375,-  
18 m vrijstaande pylonenmast 40 KGF f 1695,-  
Getuide pylonen, zwaar model p m f 42,-  
masten in diverse uitvoeringen leverbaar.  
En verder natuurlijk Daiwa en Kemprow rotoren.  
Tonna antennes leverbaar uit voorraad 16 el. 2 m antenne f 149,-  
2 x 9 el. 2 m antenne f 119,-

Belt u of schrijf u ons voor inlichtingen.  
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no.: 2713176 of  
De Bank de Paris Hulst no. 634221981,  
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

Denkt u om onze vakantie van 24 juli t/m 16 augustus!

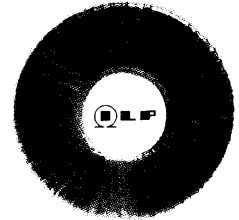
16 meter



## VERSTERKER-MODULES

### KANT-EN-KLAAR GARANTIE: 2 JAARI!

Voorversterker HY6 en HY66.  
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W,  
120W en 240W sinus, laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv.  
30W kost slechts f 69,-**  
Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
Voedingen ook leverbaar,  
de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte komple-  
te versterker-modules in Ned.!**



## RINGKERN-TRAFO'S

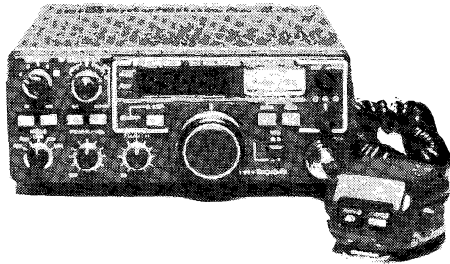
Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden  
veel voordelen t.o.v. de oude recht-  
hoekige blikpakkettrafo's:  
GEWICHT + HOOGTE gehalveerd.  
MAGN. STROOIVELD veel kleiner,  
dus min. brominductie.  
NULLASTSTROOM zeer laag.  
SNEL te monteren: slechts 1 bout.  
HOGE betrouwbaarheid, want I.L.P.  
gebruikt prima materialen.  
UIT VOORRAAD: meer dan 80 types  
van 30 tot 625 VA.  
**LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A  
kost slechts f 96,-**

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
Bel even, ook 's avonds en zaterdags:

**RODEL**  
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
STEINWEGSTRAAT 37  
7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24

# AANBIEDING



**TR-9000**  
**2 M ALL-MODE TRANSCEIVER**  
**wegens enorm succes**  
**f 1598,-**

Ook diverse Kenwood sets  
met speciale prijs.

5% afhaalkorting. Met  
uitzondering van  
aanbiedingen

## ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33  
Vlijmen. Tel. 04108-2969.  
Dinsdagmiddag gesloten.

# Elektronika Shop

## GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

Dorpsstraat 67, 4511 EC BRESKENS, telefoon 01172-3031.

### UW HAM ADRES VOOR Z.W. NEDERLAND

#### ONTVANGERS

YAESU: FRG 7700. De alom bekende ontvanger f 1395,-  
FRT 7700. Passieve antennen-tuner f 165,-  
FRA 7700. Actieve antennen-tuner f 169,-  
Memory met 12 kanalen voor FRG 7700 f 395,-  
FRG 7700 met memory unit samen f 1750,-  
KENWOOD R 600 f 1095,-

ICOM. De nieuwe Icom ontvanger is waarschijnlijk deze maand ook leverbaar.

#### VHF TRANSCEIVERS

FT 290 All mode portable met batterijen en lader f 1195,-  
FT 480 All mode mobiel f 169,-  
IC251 f 2385,-

#### HF TRANSCEIVERS

FT 101 ZD met FM print f 2995,-  
FT ONE HF set met all mode RX op aanvraag  
NIEUW FT 102 richtprijs f 3500,-

#### TONO

TONO 350 CW RTTY ontvangst computer f 1395,-

#### SCANNERS

BEARCAT 220 FB Nu voor f 1099,-  
SX 200 f 1298,-

MUTEK RF PRINT voor FT 221/225 R (D) f 395,-

#### ANTENNES J-Beam en Tonna

ROTOREN DAIWA en KENPRO b.v. DR 7500 R f 525,-

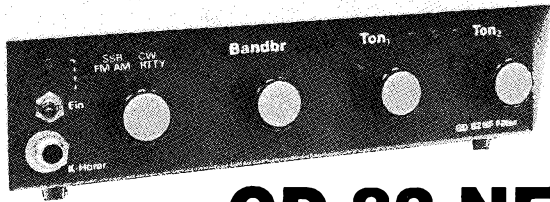
#### INRUIL AANBIEDINGEN

FT 901 DE, FT 708 met lader NC 8,  
FT 227 RA, FT 207 met lader NC 3.  
TR 7200 met VFO 30 G.

Alle prijzen incl. 18% BTW en prijzen onder voorbehoud.  
ONZE WINKEL IS GEOPEND op alle dagen, behalve zondag, maandagmorgen en  
woensdagmiddag.

VERZENDING uitsluitend onder rembours of vooruitbetaling.

73's van Peter PAOMME



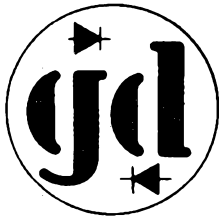
## GD 82 NF

**Dubbel Notch filter tegen QRM en ruis.  
Nog beter voor SSB, CW, FM, RTTY, AM...**

Het beste en modernste filter. Voor elke ontvanger een verbetering. Nu nog minder QRM en ruis door hoge selectiviteit. Een grotere bedieningscomfort door een optische indicatie van het maximale doorlaatbereik. Met PTT schakeling voor h.f. instraling, ontkoppeld en vrij van h.f. terugkoppeling bij zenden. 2x Notch werking met meer dan 50dB onderdrukking in het hoorbare gebied.

Groter signaal/ruis - QRM afstand: - 60dB.  
Trappenloze regelbare bandbreedte: 110 hz - 4,5 khz (tone), 70 - 800 hz (CW). Trappenloze regelbare toonhoogte van 100 hz tot 4,5 khz bij CW. Shape faktor 1,2 bij - 60 dB.

Leverbaar met en zonder netvoeding.  
Bouwset met 3 potmeters, 1 draaischakelaar, 2 LED's **DM 169,50**  
Bovenstaande in tweekleurig kastje.  
Kompleet gebouwd en getest ..... **DM 242,50**



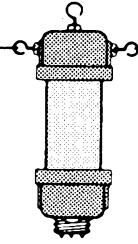
**Wij zijn op de DNAT**  
**G. Dierking**  
**NF/HF-TECHNIK**

D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400

*Toezending onder rembours  
of na toezending van Eurocheque en porto vrij.*

# Langdradig

Dat zijn de Unadilla/Reyco antennes voor de  
zend- en luisteramateur.



**BON**

Zend mij meer informatie over  
langdraad antennes .

Naam: \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_  
Postcode: \_\_\_\_\_  
Woonplaats: \_\_\_\_\_

Zenden aan: Nipshagen bv, Antwoordnr 1013 3800 WB Amersfoort.

**nipshagen**  
**TELEKOMMUNIKATIEKOMPONENTEN**

# TELEREADER CWR-670



prijs: **f 1225,-**

- Ontvangstterminal RTTY-CW-ASCII
- Ingebouwde convertor RTTY
- Shift 170 - 425 - 850 schakelbaar
- Oude en nieuwe tonen 45,45-300 baud
- RF modulator (VHF) of video
- Ingebouwde printer uitgang centronics parallel
- Display 512 tekens op 2 pagina's (1024 tot.)
- CW auto synchronisatie 4-50 woorden minuut
- Meehoortoon ingebouwd (monitor)
- Morse oefening d.m.v. seinsleutel mogelijk.

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

**AANBIEDING VAN DE MAAND:** MAP voor uw beste QSL van f 14,50 nu f 10,-

**NIEUW** 2m ontvanger DAIWA SR-1000E synthesized in 50 Khz stappen v. 144 154 Mhz **f 349,-**.

**NIEUW** C 5800E standart allmode 2m transeiver **f 1675,-** (leverbaar begin september).

Wij wensen u een zeer prettige vakantie, ons bedrijf blijft open zij het met een beperkte bezetting.

**J. van de Water service center**

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194  
TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak  
GESLOTEN).

**Rico Vakhandelaar**



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 8  
AUGUSTUS 1982

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zaim (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoD-KO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJJ), F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Advertentietarieven op aanvraag.

B. D. U. PERIODIEKEN

„Electron”  
T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67 3770 AB Barneveld

## DXpeditie in de Stille Oceaan

G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn.

Enige tijd na mijn vorige DXpeditie naar de Stille Zuidzee moest toch weer eens over een reis worden gedacht, en ik kon het niet laten om de mogelijkheden te onderzoeken voor een nieuwe DXpeditie. Een van de voorwaarden die ik aan een dergelijke expeditie stel is dat deze voor zeer veel amateurs een verbinding met een of meer nieuwe landen oplevert, en dat lijkt heden ten dage niet eens zo erg eenvoudig meer.

Na enkele maanden van voorbereiding stonden weer zes landen in het gebied van de Stille Oceaan op het programma: Marshall Islands (KX6ZX), Nauru (C21NI), Vanuatu (YJ8VB), Tuvalu (T2GMM), West-Kiribati (T3oBO) en East-Kiribati (T32AE). Ook Macau (CR9) en de Eastern Carolines (KC6) hadden op de nominatie gestaan, maar zijn bij de definitieve keuze afgefallen, hoewel mij reeds gastvrijheid door amateurs in Hongkong was geboden en ik de toezegging voor een CR9-machtiging in huis had, terwijl de KC6-machtiging reeds was aangevraagd.

Was ik de vorige keer actief vanuit het zuidelijk deel van de Stille Oceaan, deze keer zou dus het centrale, westelijke en zuidwestelijke deel mijn werkterrein zijn,

behorend tot de meest afgelegen gebieden van de wereld, in het Engels kortweg aangeduid met 'remote places'. Het organiseren van de reis en het verkrijgen van de benodigde acht zendmachtigingen was weer een avontuur op zich. De mee te voeren apparatuur zou weer bestaan uit de FT 101 ZD-transceiver en de 12 AVQ-antenne (deze keer met vier radialen voor 20 m en twee radialen voor 15 en 10 m).

De organisatie van een expeditie als deze en de keuze van de apparatuur heb ik beschreven in mijn artikel 'South Pacific DXpedition' (Electron, juli 1981, pagina 377 e.v.).

Op 10 januari j.l. vertrok ik naar Vancouver, waar ik overnachtte. Hoewel ik in het bezit was van een Canadese machtiging (PAoGMM/VE7) om eventuele problemen met de invoer van de apparatuur te voorkomen, ben ik daar niet in de lucht geweest. De volgende dag reisde ik naar Honolulu, waar ik twee nachten verbleef. Ook hier ben ik niet in de lucht geweest. Enerzijds valt het in de torenhoge hotels van Waikiki niet mee om een geschikte plaats voor een antenne te vinden (kamers op de hoogste verdieping zijn erg duur) en anderzijds had ik ook andere bezigheden. Zo moest ik hier onder andere enkele door mij bestelde tickets afhalen.

Op 13 januari vloog ik met Air Micronesia naar het atol Majuro in de Marshall Islands, een afstand van ongeveer 4000 km. Een tussenlanding werd gemaakt op Johnston Island (KH3), dat in gebruik is bij de Amerikaanse strijdkrachten. Tengevolge van het feit dat Majuro aan de andere kant van de internationale datumgrens ligt kwam ik daar de volgende dag aan.

Het hoofdeiland van het atol is ongeveer 50 km lang en slechts een paar honderd meter breed. Er zijn twee dorpen: Rita en Laura. De Marshall Islands maken deel

### Inhoud

Expeditie in de Stille Oceaan .....	401
Reflecties door PAoSE .....	404
De Plessey SL-1600 print .....	409
Springers, kruipers en zwabbers in de VFO .....	410
GAIN-DISTRIBUTION of versterkingsverdeling in ontvangers .....	412
Oscillatortrein voor 13 centimeter .....	416
Een 13,8 volt voeding met groot vermogen en automatische, geforceerde koeling .....	424
De „dik-voor-mekaar-keyer” .....	426
Amsat-Satellieten-nieuws .....	428
Mentor .....	431
YL-Nieuws .....	432
De 14e ONAT in Bad Bentheim .....	437



uit van het 'Trust territory of the Pacific Islands' en de zendmachtiging werd verleend door de hoge Commissaris op Saipan (Mariana Islands), met bemiddeling van Rudy Aliven, KX6RA, hoofd van de communicatiedienst van het Marshalls Government. Na aankomst op Majuro spoedde ik mij naar het Communications Center, waar de machtiging gereed lag.

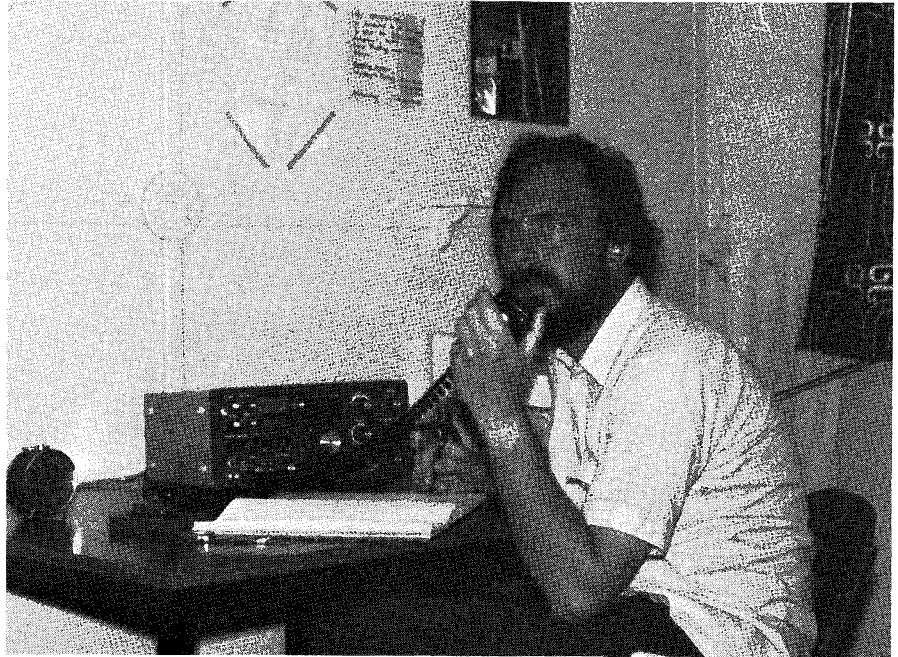
Nadat ik de antenne op het metalen-golfplaten-dak van het hotel had geplaatst, kwam ik nog dezelfde avond in de lucht als KX6ZX, en werkte ik onder andere enige Europeanen (ook een paar Nederlanders). Dat laatste is de volgende dagen op Majuro niet meer voorgekomen aangezien de condities slecht waren.

Op Majuro wonen slechts drie amateurs, die zich niet vaak laten horen. Enkele andere amateurs in de Marshall Islands bevinden zich op het atol Kwajalein, waar een Amerikaanse basis is gevestigd. Tijdens mijn verblijf op Majuro ontmoette ik ook KG6SB, vroeger een bekend DXer op Saipan, maar nu al jaren niet actief meer.

Op 18 januari vloog ik naar Nauru, een geïsoleerd eiland op 41 km ten zuiden van de evenaar, met een omtrek van slechts 19 km. Nauru is een republiek met een paar duizend inwoners en is, gerekend naar het inkomen per hoofd van de bevolking, het rijkste land ter wereld. Op Nauru wordt fosfaat gewonnen, waardoor het eiland gaandeweg in een maanlandschap verandert. Alleen een smalle strook langs de kust blijft bebost. De inwoners ontvangen jaarlijks hun royalties uit de fosfaatopbrengsten en laten het meeste werk doen door buitenlandse arbeiders. Nauru is niet erg gesteld op bezoekers, zodat het zeer moeilijk is om een visum te krijgen voor een langer verblijf dan tot de eerstvolgende aansluitende vlucht.

Ook tijdelijke zendmachtigingen worden kennelijk niet aan bezoekers verleend. In ieder geval zeker niet aan bezoekers uit landen die geen reciprociteitsregeling met Nauru hebben, en waarmee zou zo'n landje die wel hebben? Bij verdere correspondentie blijkt daar echter wel wat op gevonden te kunnen worden. Vroeger had Nauru namelijk een clubstation met de call C21NI, dat op papier nog steeds bestaat. Een schrijven van het Telecommunication Department dat voor de eigen activiteiten vanuit het hotel de call C21NI gebruikt mag worden, levert in feite een zendmachtiging op.

Het enige nadeel is dat aan alle expedities steeds weer diezelfde call wordt toegewezen.



*Met sterk gebruikte gelaat en enigszins verwilderde haardos opereert Guido als T2GMM vanaf het atol Funafuti in Tuvalu. Hier werden 3164 QSO's gemaakt.*

Bij het Meneng hotel, aan de oostkust, plaatste ik mijn antenne op een zware parasolstandaard, op slechts enkele meters van de oceaan. 's Avonds en de volgende morgen ben ik daar in de lucht geweest. In de middag van 19 januari vertrok ik naar Port Vila, de hoofdstad van Vanuatu (de voormalige Nieuwe Hebriden). Aan boord van Air Nauru's Boeing 737 was ik de enige passagier! De morgen na aankomst in Vanuatu begaf ik mij naar het Department of Radiocommunications, een paar kilometer buiten Port Vila, waar YJ8KM mij de machtiging verleende.

Vanuatu heeft een kleine radioclub (Vanuatu Amateur Radio Society) met een eigen clubstation (YJ8DX), dat is gevestigd in de ministeriegebouwen, op een heuvel boven Port Vila. Het station werd daar gevestigd opdat het eventueel dienst zal kunnen doen als 'Civil Emergency Communications Centre'. Het bestaat uit een TS 830, enige rty-apparatuur en een drie-elements Mosley-beam. Tijdens mijn verblijf van ruim vier dagen mocht ik hier gebruik van maken. YJ8KM overhandigde mij de sleutel.

Als YJ8VB heb ik hier enkele dagen via het lange pad met Europa kunnen werken. Op 21 januari heeft U mij echter moeten missen, aangezien ik toen gratis mee kon met een chartervlucht voor het radiodepartement naar het eiland Tanna, waar zich een actieve vulkaan bevindt. Ik heb daar overnacht en ben de volgende morgen met de lijnvlucht in Port Vila teruggekomen.

Op 24 januari vloog ik via de Solomon eilanden terug naar Nauru, waar ik 's avonds aankwam en tot 27 januari zou blijven. De immigratie-ambtenaar had mij overigens liever op de eerstvolgende uitgaande vlucht (de volgende morgen) gezien, maar dat lag nu eenmaal niet in mijn bedoeling.

Op Nauru wonen slechts twee actieve amateurs, C21DM en C21EF, die beiden niet van pile-ups houden, zodat niet voor verbindingen met Nauru op DXpedities aangewezen blijft. Toen ik Don, C21DM, werkte vroeg hij mij hem na afwikkeling van de pile-up even te bellen en het is een lang telefoongesprek geworden. Vanwege de korte duur van mijn verblijf konden wij elkaar helaas niet ontmoeten, aangezien Don voor Air Nauru vliegt en de volgende morgen een vlucht moest uitvoeren naar Fiji.

Het volgende reisdoel was het atol Tarawa in de republiek Kiribati, vanwaar ik een dag later zou doorreizen naar Tuvalu. Ik maakte van de gelegenheid gebruik om hier mijn T3o- en T32-machtigingen reeds op te halen, hetgeen mij overigens een halve dag kostte, aangezien het Ministry of Communications and Works gevestigd is op een eiland (Betio) waar slechts eenmaal per twee uur een veerpont heen gaat. Hier ontmoette ik ook Doug Blythe, T3oDB (G3KCT), manager van het filatelistisch bureau, met wie ik vanaf Nauru een qso had gemaakt. Doug nodigde mij uit om na mijn terugkomst uit Tuvalu een week bij hem te logeren.





Eénmaal in de week voert Air Tungaru (de nationale luchtvaartmaatschappij van Kiribati) met een oude DeHavilland Heron, waar 15 passagiers in kunnen, een vlucht uit naar het atol Funafuti in Tuvalu. De reis duurt vierenhalf uur.

De naam Tuvalu betekent: acht eilanden. Dit zijn de voormalige Ellice eilanden. Tuvalu heeft ongeveer 5000 inwoners.

Het internationale vliegveld op Funafuti bestaat uit een grasbaan, met een soort fietsenstalling als luchthavengebouw.

Op het atol is één hotel, een houten gebouw met slechts zeven kamers. Toeristen komen hier immers niet. De Telecommunications Engineer van het Ministry for communications and transport had hier op mijn verzoek een kamer gereserveerd.

Het ministerie was naast het hotel, dus ik hoefde niet ver te lopen. Aangezien de Telecommunications Engineer in het buitenland verbleef, moest zijn secretaris mij aan de machtiging helpen en dat scheen nog niet zo eenvoudig te zijn. Er moesten een paar ambtenaren aan te pas komen. Aanvankelijk wilde men mij de call T2U28 verlenen, aangezien men stations voor de Fixed Service heeft met dergelijke calls. Nadat ik het systeem had uitgelegd kreeg ik de gevraagde call T2GMM.

Het hotel ligt aan de lagune, zodat ik mijn

*Op Christmas Island (Line Islands, East-Kiribati) kwam Guido in de lucht als T32AE. De antenne staat hier op enkele tientallen meters van de oceaan.*



antenne aan de waterkant kon plaatsen. Bij hoog tij spatte het water over de antenne, zodat ik deze in plasticfolie moest verpakken om zoutaanslag en corrosie te voorkomen. Ik kon mij overigens pas installeren nadat een tafel en stoel uit de bar naar mijn kamer waren overgebracht. Deze locatie bleek goed te zijn voor 3164 qso's.

De nationale omroep Radio Tuvalu was geïnteresseerd in mijn activiteiten, zodat ik iets heb verteld over het doel van mijn reis en het belang van het radioamateurisme voor een land als Tuvalu.

Twee maal is in het nieuws een vrij gedetailleerd bericht hierover opgenomen en ook is een bericht verschenen in het krantje 'Tuvalu News Sheet'.

De enige zendamateur in Tuvalu is Gordon Huckin, T2GSH, een Engelman die reeds jaren geleden naar Nieuw-Zeeland is geëmigreerd en daar de call ZL1BFV heeft (vroeger ZL1FU). Gordon is betrokken bij de bouw van een nieuwe elektriciteitsstation. Hij is eind augustus 1981 aangekomen en zal in totaal twee jaar blijven. Hij heeft een oude FT 101 die alleen op 80 m nog zonder parasitair oscilleren werkt. Op zijn verzoek heb ik op de terugweg in Honolulu een elektronikashop bezocht om informatie in te winnen omtrent de levering van een transceiver, rotor en beam.

Een week later vloog ik terug naar Tarawa, waar ik dus gedurende een week de gast zou zijn van T3oDB.

Het atol Tawara ligt in de Gilbert Islands en behoort tot de republiek Kiribati (uitgesproken als 'kiribas'). Kiribati beslaat een enorme oceaanoppervlakte (2 miljoen vierkante mijl) en is voor het DXCC onderverdeeld in West-Kiribati (Gilbert Islands), Central Kiribati (Phoenix Islands) en East-Kiribati (Line Islands). Vanaf het eilandje Betio, dat deel uitmaakt van Tarawa, was ik nu een week in de lucht als T3oBO, met FT 101 ZD en TH3Jr, terwijl op 20 m meestal ook een FL 2100 Z-lineair werd gebruikt.

Het laatst reisdoel was Christmas Island in de Line Islands, East-Kiribati, voor een verblijf van acht dagen.

Christmas Island, het grootste atol ter wereld, ligt iets ten noorden van de Evenaar, op meer dan 3000 km oostelijk van Tarawa. Het heeft ca. 1600 inwoners, verspreid over drie dorpen: London, Poland en Banana. De Britten en Amerikanen deden er ruim twintig jaar geleden kernproeven.

Ik nam mijn intrek in het Captain Cook Hotel (24 kamers en eigen 110 V-generator), waar slechts twee andere gasten verbleven. Mijn call was T32AE.

Sinds de onafhankelijkheid van Kiribati op 12 juli 1979, zijn maar vijf zendmachtingen voor dit gebied verleend, met inbegrip van mijn eigen machtiging. De enige actieve amateur is T32AB, een Amerikaan die voor het hier gevestigde Japanse satellietgrondstation werkt. Ook heb ik T32AA (ex.VR1AW) nog ontmoet, maar die is hier nog nooit actief geweest. Het is dan ook niet zo verwonderlijk dat ik zelfs Amerikanen die al meer dan 300 landen hadden gewerkt nog aan een nieuw land heb kunnen helpen.

Ik werkte Europa hier op 20 m via het korte pad, hoewel de openingen soms maar een half uur duurden.

Op 18 februari verliet ik Christmas Island en kwam, via Honolulu en Vancouver, op 22 februari weer thuis.

De resultaten zijn als volgt:

	qso's
KX6ZX	1218
C21NI	740
YJ8VB	934
T2GMM	3164
T3oBO	2006
T32AE	3233
totaal	11295

Deze score had zelfs nog een paar duizend qso's hoger kunnen zijn, maar dan had ik na afloop misschien wel een neuroloog moeten consulteren en zou U bovendien een nieuwe expeditiefilm hebben moeten missen.

Evenals de vorige keer werd gewerkt met SSB (CW op verzoek) op 10, 15 en 20 m. De stations werden weer gewerkt in volgorde van het cijfer in de prefix, maar soms waren de pile-ups zo groot dat nog weer een verdere onderverdeling moest volgen, zoals bijvoorbeeld stations met prefix JA1, vervolgens JE1, JF1, JG1 enzovoorts. Af en toe moest het prefix-systeem ook gecombineerd worden met split-frequency operation, waarbij ik meestal 3-7 kHz boven mijn zendfrequentie luisterde.

Ook nu weer bleek het ongedisciplineerde gedrag van vele Europeanen, die paniekerig vóór hun beurt of midden in een qso bleven roepen en zodoende voor verwarring en vertraging zorgden. Enige lieden heb ik dan ook vermanend moeten toespreken.

Dit kom je beslist niet tegen bij het werken met Noord-Amerika en Japan. Zo heb ik het log eens willekeurig opgeslagen en toen bleek dat, met bovengenoemd systeem van verdere onderverdeling in prefixen, soms bijvoorbeeld 158 qso's met Japan waren gemaakt in één uur en 151 qso's met Noord-Amerika in één uur. Een derge-



lijke score is bij verbindingen met Europa niet mogelijk.

Verscheidende DX-operators vertelden mij dat zij er een hekel aan hebben met Europa te werken en daar dus niet veel tijd aan besteden. Een gewaarschuwd mens . . .

Met Europa werd gewoonlijk gewerkt op 20 m tussen zeven en acht uur GMT (incidenteel ook op 15 m), waarbij de condities buitengewoon wisselvallig waren. Op sommige locaties werd gewerkt via de lange weg, op andere via de korte weg. Er waren enkele dagen zonder propagatie en soms duurde de opening naar Europa maar een half uur. Bovendien liet ook de woodpecker nogal eens van zich horen, met een zeer sterk signaal. Toch heb ik ook nog een aantal Nederlandse amateurs aan een of meer nieuwe landen kunnen helpen (what say PAoTV?).

Een volgende expeditie? Laat ik niets beloven . . .

73,

Guido, PAoGMM

## Onze voorpagina

**De afgelopen jaren werd de amateur-radiowereld verscheidene malen in beweging gebracht door expedities en soortgelijke uitheemse activiteiten van Guido van den Berg, PAoGMM.**

**Van 10 januari tot 22 februari j.l. ondernam Guido een tweede expeditie naar het gebied van de Stille Oceaan, waar hij vanuit zes landen (andere dan de vorige keer) in de lucht kwam.**

**De voorpagina toont Guido (met transceiver) op het vliegveld van Christmas Island, vlak voor het vertrek naar Honolulu, nadat hij zijn activiteiten als T32AE had beëindigd.**

**Christmas Island ligt in de Line Islands, behorend tot de republiek Kiribati.**

**Guido is in gezelschap van Doug Blythe, T30DB (G3KCT), en Sandra Grindlay, T30BL, die op Tarawa wonen en op de route naar Honolulu (voor een korte vakantie) een tussenlanding maakten op Christmas Island.**

**In dit nummer van Electron vindt u een verslag van Guido's expeditie.**

## Hellschrijven

Na het artikel van Mart Schouten, PAoMJS, over zijn zelfgemaakte schrijftoestel voor hell- of morsesignalen (*Electron*, mei 1982, pag. 239 e.v.) zullen er wel heel wat amateurs aan het werk zijn gegaan om zo'n ding te maken. Daarmee kan dan bijvoorbeeld het internationale amateurnet op zondagmiddag in de veertigmeterband vanaf 13.30 uur Nederlandse tijd worden meegeeschreven. Maar al gauw zal dan de wens naar voren komen om zelf hell te kunnen uitzenden. Daarvoor zie ik drie verschillende oplossingen, afgezien van de aanschaf van een originele Duitse Feldfernschreiber, een mogelijkheid die voor bijna niemand is weggelegd.

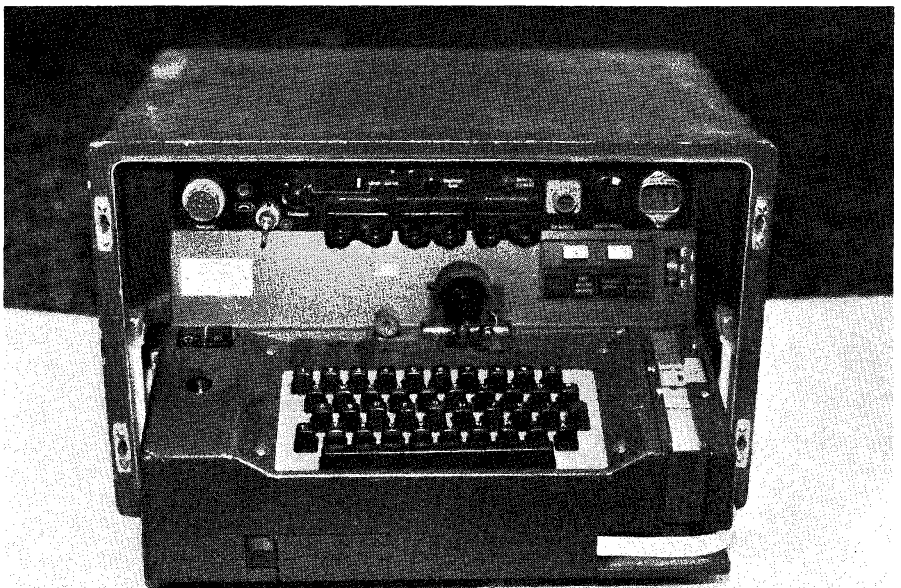
In de eerste plaats een zelfgemaakte mechanische hellzender. PAoMJS heeft dat uitgevoerd, waarbij de tekens op een codewals zijn aangebracht die optoelektronisch wordt uitgelezen. Mart waarschuwt in zijn artikel dat dit niet zo'n eenvoudige zaak is. Vooral de mechanische vergrendeling van de toetsen tijdens het uitzenden van een teken is geen simpele aangelegenheid. Toch hoop ik dat PAoMJS zijn zender nog eens beschrijft in *Electron*.

De tweede mogelijkheid is een elektronische zender. Dit is door Ernst Leefsma, PAoKTV, uitgevoerd als afstudeerwerk aan de HTS. Het gaat in wezen om een ontvanger en een zender die beide geschikt zijn voor het quasi-synchrone 122,5 baud systeem en voor het 300 baud start-stop-systeem. De

ontvangen tekst verschijnt op een beeldbuis in een lichtkrantpresentatie. Het bijzondere daarbij is dat ook halftinten worden weergegeven! De zwarting hangt af van de sterkte van het ontvangen signaal. Het zendgedeelte — en daar gaat het hier om — werkt geheel elektronisch, waarbij de helltekens zijn opgeslagen in een Read Only Memory. De ROM (type 82S2708) is georganiseerd in 1024 woorden van 8 bits. Verder is er een tussengeheugen waardoor de noodzaak van het mechanisch vergrendelen van het toetsenbord vervalt. Het afstudeerverslag van Ernst geeft een uitgebreide en zeer duidelijke beschrijving van het systeem. Mijn exemplaar van het verslag gaat naar de VERON-bibliotheek. U kunt het daar lenen. Als het al weg is kunt u natuurlijk ook rechtstreeks contact opnemen met PAoKTV.

De derde mogelijkheid voor een hellzender is met een microprocessor. Dat is beschreven door Klaas Robers, PAoKLS ('Micro-hell', *Electron*, juli 1980, pag. 389 e.v.). Ook dit systeem kan zenden en ontvangen, zowel quasi-synchroon als start-stop. Het ontvangen stelt nogal hoge eisen aan de mogelijkheid tot grafische presentatie door de microprocessor. De door Klaas gebruikte Apple-II kan dat. Maar niet alle machines zijn ervoor geschikt. Als we ons echter beperken tot zenden ligt de zaak heel wat eenvoudiger, lijkt mij. Het is een kwestie van de tekens in de vorm van reeksen impulsen met de juiste duur in het geheugen vast te leggen en die er onder besturing van het toetsenbord uit

Fig. 1. De hellschrijver-80 van Siemens. Deze machine is tot ongeveer 1975 gefabriceerd. (Foto: PAoSE).



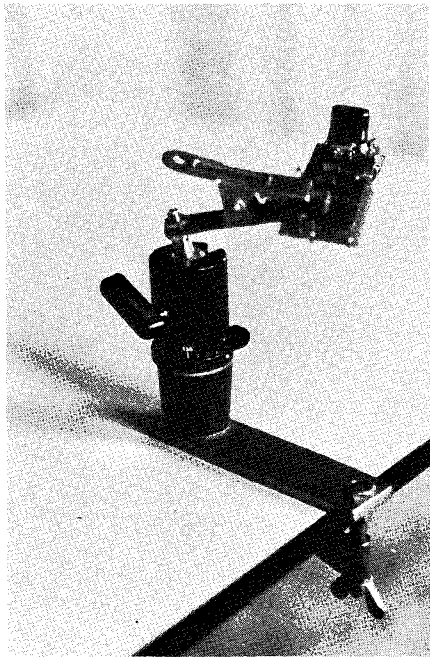


Fig. 2. De derde hand van OM Winters, NL-579. (Foto: OM Winters).

te lepelen. Een buffer blijft nodig om te zorgen voor een gelijkmatige stroom tekens, ook als er sneller wordt ingetypt dan kan worden verzonden.

Bijdragen voor *Electron* over dit onderwerp zijn welkom!

Op pag. 591 van *Electron* 1981 vermelden wij dat Helmut Liebich, DL1OY, een beschrijving had gezonden van de Hell-80, een Siemens hellschrijver die nog tot in de jaren zeventig is gemaakt. Verzamelaar Arthur Bauer, PAoAOB, zou PAoAOB niet zijn als hij niet zo'n machine ergens in Zuidduitsland had opgescharreld, geheel compleet met reservedelen. De machine is doorgaan naar een Duitse amateur maar van het kortstondig verblijf in Diemen heb ik gebruik gemaakt voor een plaatje, zie fig. 1. Aan de kast en de legergroene kleur is duidelijk te zien dat het kennelijk om een apparaat voor militair gebruik gaat. Er zijn veel onderdelen uit Siemens telexverreschrijvers in gebruikt, zoals bijvoorbeeld het toetsenbord, compleet met toetsen voor cijfer- en letterwisseling, hetgeen op zichzelf bij hell helemaal niet nodig is... Het toestel kan ook zenden vanaf een ponsband met telexalfabet CCITT nr. 2. De machine kan zowel quasi-synchroon als start-stop werken met een seinsnelheid van maximaal 5 tekens per seconde en 315 baud. In tegenstelling tot vroegere hellschrijvers die aan-uit-sleuteling van een 900 of 1000 Hz toon toepasten gebruikt de Hell-80 frequentieverschuivingsmodulatie met tonen van 1925 Hz voor zwart en 1625 Hz voor wit.

De ontvanger werkt conventioneel met de bekende met inkt bevochtigde helix die door een anker tegen de papierstrook wordt gedrukt. De zender doet het elektronisch, waarbij een geheugen met ferrietkernjes wordt toegepast. Volgens DL1GP is de productie van de Hell-80 in 1975 beëindigd.

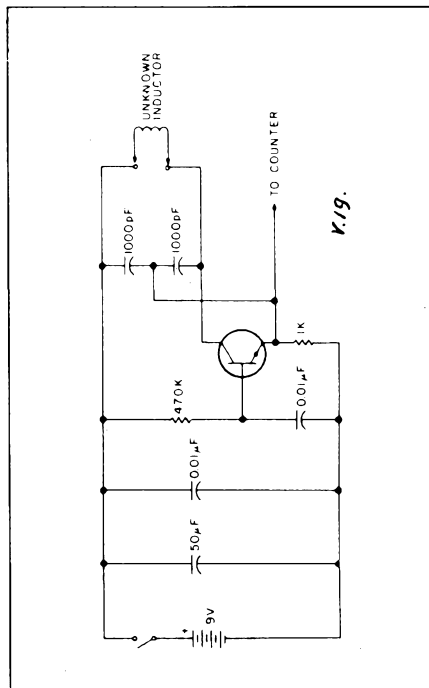
### NL-579 maakt een derde hand

De meeste experimenterende amateurs gevoelen wel eens de behoefte aan een 'derde hand'; om een printplaatje vast te houden, of dat priegelige DIN-stekertje, waaraan een afgeschermd snoertje moet worden gesoldeerd. Jan Winters, NL-579, vond er wat op: een tafelklem (figuurzaagklem of eigen maaksel), een balhoofd uit de fotowinkel en een forse accu-krokodilleklem. De niet zo duidelijke foto fig. 2 geeft de constructie toch wel voldoende aan, dacht ik. Bedankt Jan!

### Met de AN/GRC-9 op dertig meter

De splinternieuwe afdeling Hunsingo (Noord-Groningen) van de VERON geeft, zoals zovele afdelingen, een eigen mededelingenblad uit. Het nulnummer daarvan ziet er bijzonder goed uit. In één van de artikeltjes wordt gewezen op de

Fig. 3. Met deze colpitts-oscillator en een digitale frequentiemeter kan de coëfficiënt van zelfinductie van een onbekende spoel worden bepaald. De transistor moet een hoogfrequenttype met hoge stroomversterking zijn.



legerset AN/GRC-9 (uw scribent heeft tijdens zijn opleiding in militaire dienst ook nog gewerkt met de 'angry nine', zoals het apparaat meestal werd genoemd). De set is op het ogenblik in veel dumpzaken te koop. Het apparaat is geschikt voor de band 2... 12 MHz en bestrijkt daarmee ook de nieuwe 10 MHz-band. Er zit een goede antennetuner in zodat bijna elk stuk draad in afstemming is te brengen. Bij telegrafie komt er maximaal 18 watt uit. 'Net geen echt QRP', aldus de afdeling Hunsingo, 'maar met een kort stukje draad wordt het dat wel. De sport wordt des te groter omdat de ontvanger naar hedendaagse maatstaven erg breed is. Maar een beetje training voor de oortjes is nooit weg en die dure Japanse transceiver lijkt er nog beter door.' Leest u wel het artikeltje van PAoFKP in het julinumnummer op pag. 363 nog eens na. De AN/GRC-9 blijkt namelijk niet alleen via de antenne te stralen...

### WARC 79-10 gekeurd

Voor na de brandbrief van de 'verontrusten' over de machtigingsvoorwaarden van mei 1980 ('met de middelen die de amateur ter beschikking staan is zelfbouw vrijwel uitgesloten') was ik uiteraard erg benieuwd hoe WARC 97-10 (*Electron* van juni en juli 1982) het eraf zou brengen, vooral ten aanzien van artikel 26 over ongewenste uitstralingen. De Radiocontroledienst te Nederhorst den Berg was op mijn verzoek direct bereid dit produkt uit eigen atelier aan een zenderkeuring te onderwerpen. Het resultaat viel niet tegen. De tweede harmonische op 20 MHz bleek 60 dB onderdrukt (eis 50 dB). De derde harmonische 65 dB (eis 60 dB). Ook op de andere onderzochte punten bleek WARC 79-10 aan de eisen te voldoen. De enige opmerking was dat de stijgtijd van het seinteken met 2 ms wat aan de korte kant is. De afvaltijd bedraagt 5 ms en dat is wel goed.

### Generator met kortsluitgenerator

Het gaat met dit onderwerp net zoals bij sommige telefonie-QSO's: de finale, een superfinale, toch nog een keertje terug voor de allerlaatste opmerkingen enz. Op pag. 237 besloot ik de discussie over de motor met kortsluitanker als generator. Maar voordat het meinummer uit was kwam er een brief van OM van Gestel, PE1APH, die dat dus nog niet gelezen kon hebben. En daarom nog eenmaal dit, kennelijk toch intrigerende...

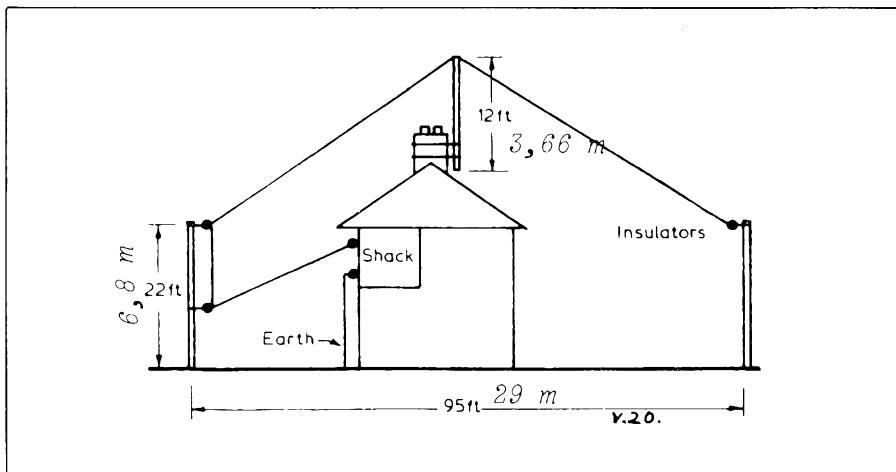


Fig. 4. Kwartgolfantenne voor 160 meter van G3XXQ.

onderwerp. PE1APH heeft proefjes gedaan met een motor uit een oude snelwasser, fabrikaat EMF, type 225 U.C.L., 160 W, 50 Hz. De motor is voorzien van een hulpwikkeling die na aanlopen wordt uitgeschakeld door een centrifugaalschakelaar. De aansluiting van deze schakelaar is naar buiten uitgevoerd, waardoor deze kon worden vervangen door een condensator. De optimale waarde is 4,1 microfarad. Met het oplopen van het toerental bleek de spanning tot zo'n 300 V te stijgen, waardoor de als belasting gebruikte lamp sneuvelde. Een extra 'startspanning' is niet nodig, maar de generator moet wel onbelast aanlopen. Eenmaal aan de gang gaf de generator voldoende energie om twee TL-buizen van 65 W te laten branden op een spanning van circa 210 V. Hoe het zat met de temperatuurverhoging van de continu ingeschakelde hulpwikkeling en de generator heeft OM v. Gestel niet kunnen nagaan. De generator werd namelijk aangedreven door een benzinemotortje met incomplete uitlaat. En de huisgenoten stelden het daardoor veroorzaakte lawaai kennelijk weinig op prijs.

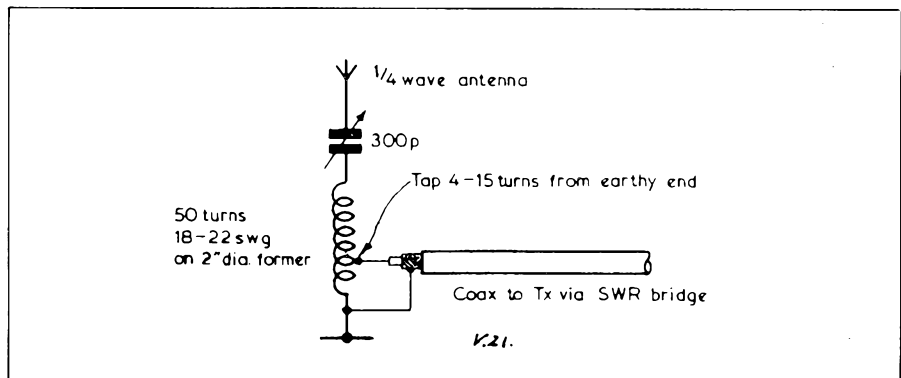
Al met al is door de diverse proevenemers duidelijk aangetoond dat zowel éénfase- als driefasemotoren met kortsluitanker bruikbaar zijn als asynchrone generator. OM v. Gestel merkt terecht op dat het wel aanbeveling verdient om een toerentalbegrenzing en eventueel overspanningsbeveiliging aan te brengen. Om ervoor te zorgen dat de generator in ieder geval onbelast kan aanlopen kan ook een nulspanningsschakelaar dienstig zijn. Tenslotte meent PE1APH dat een thermische beveiliging op zijn plaats is om langdurige overbelasting van de generator te voorkomen (een zekering helpt daar niet tegen) hoewel de kans

daarop gering schijnt te zijn, gezien de eerder gepubliceerde ervaringen.

### Metingen van zelfinductie met de frequentieteller

De digitale frequentiemeter, oftewel teller, is een instrument dat tegenwoordig bij vrijwel iedere experimenterende amateur aanwezig is. Met een paar hulpmiddelen kan dat mooie instrument ook voor andere metingen dan frequentie worden gebruikt. Bijvoorbeeld om de (coëfficiënt van) zelfinductie van een spoel te bepalen. Carl C. Drummeler, W5JJ, geeft in *73 Magazine* van december 1981 hoe dat kan ('An Easy L-meter — you'll need a frequency counter'). Zie fig. 3. De spoel wordt geschakeld als frequentiebepalend element in een colpitts-oscillator. De frequentie van het opgewekte signaal wordt gemeten met de teller. Met de bekende formule voor de resonantiefrequentie van een afgestemde kring volgt hieruit de zelfinductie. Mits de werkzame capaciteit parallel aan de spoel bekend is! Die kunnen we in fig. 3 globaal stellen op 500 pF (twee maal 1000 pF in serie). Willen we het precies

Fig. 5. Met dit netwerk wordt de antenne van fig. 4 aangepast. Het draad op de spoel is 1,0... 1,3 mm dik op een spoelvorm van 5 cm diameter.



doen dan sluiten we een spoel aan waarvan de zelfinductie precies bekend is (laten meten bij dat behulpzame radiolab op de hoek, zoals in Amerikaanse bladen altijd wordt gesuggereerd). Door daarmee de frequentie te meten kunnen we de capaciteit precies bepalen. En die waarde hanteren we in het vervolg bij het meten van onbekende spoelen.

### Ontwikkeling van een 160 meter-antenne in een beperkte ruimte

L. Dixon, G3XXQ, beschrijft in 'The Short Wave Magazine' van juli 1981 een interessante ontwikkeling van een antenne voor de 160 meter-band. De grond rond zijn huis is maar 29 meter diep. Het huis staat daarbij ongeveer in het midden. Dat zag er dus weinig belovend uit. Maar G3XXQ liet zich niet ontmoedigen.

Het eerste experiment was met een kwartgolfantenne volgens de opzet van fig. 4. Een goede aarde is daarbij essentieel. Die bestaat hier uit een aantal aardelektroden, van waar een dikke draad gaat naar de shack op de bovenverdieping. Bovendien werd ook de waterleiding ermee verbonden en een paar radialen die in de tuin werden uitgelegd. Met een seriekring (fig. 5) werd het geheel afgestemd en aangepast. De resultaten vielen zwaar tegen. G3XXQ zag daarvoor twee oorzaken; het feit dat het stroommaximum — dat het meeste bijdraagt tot de straling — ligt bij het voedingspunt en dat is niet hoog in de lucht en als tweede de verliezen in het onvolkomen aardsysteem. Beide tekortkomingen werden verholpen door inductieve belasting aan het einde van de straler, waardoor deze elektrisch lijkt op een 3/8 golf-straler. Zie fig. 6. Een methode om de antenne af te regelen is het voedingspunt via een paar windingen met aarde te verbinden en de dipmeter daarmee te koppelen. Met de eindspoel en het stuk draad dat als



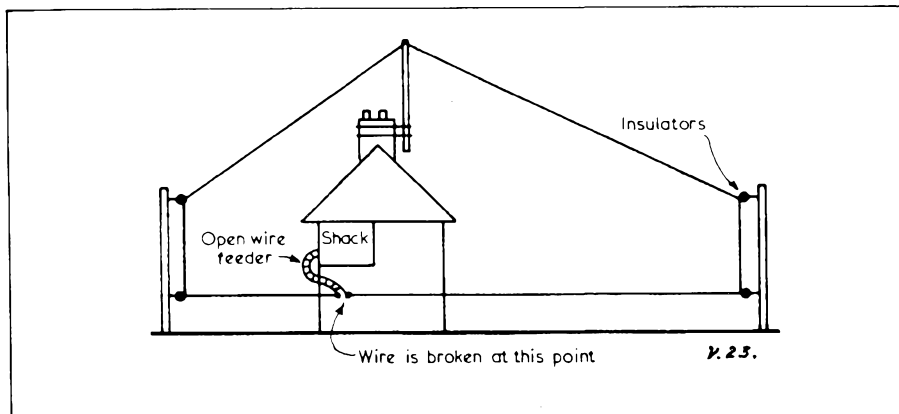
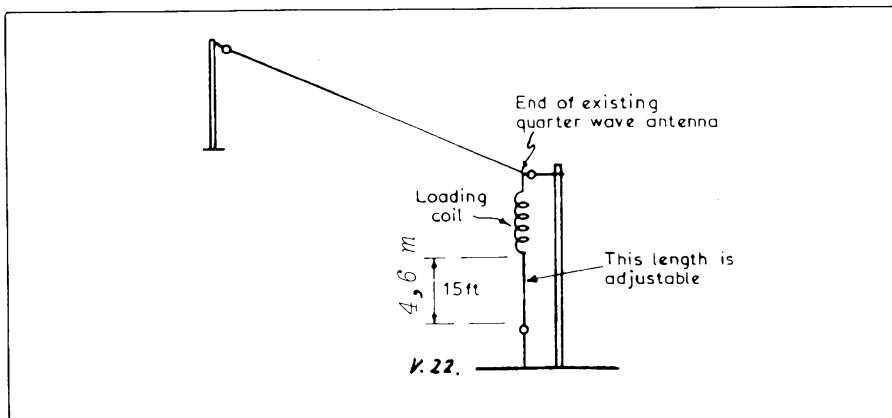
eindcapaciteit dient wordt de antenne afgeregeld op resonantie op circa 1,4 MHz. Dit bleek een flinke verbetering te geven, vooral voor verbindingen via de ruimtegolf. Na een jaar overwoog G3XXQ dat een gebalanceerde antenne wellicht nog voordelen zou bieden als verminderde TVI en LFI en geringere oppik van lokale motorstoringen en harmonischen van TV-tijdbases. Daartoe werd de antenne veranderd in een halvegolf-raam volgens fig. 7. Het raam wordt gevoed via open lijn en een aanpassingseenheid volgens fig. 8. Het maximum van de stroom ligt recht tegenover het voedingspunt en dat is ook ongeveer het hoogste punt. Een bijkomend voordeel van het raam is dat het ook zeer goed werkt op tachtig meter. Daar heeft het een omtrek van een hele golflengte, zoals bij de cubical quad. G3XXQ werkte op die band met 100 W een reeks Amerikanen, zowel met telefonie als telegrafie. Zo zien we dat het met een beetje inventiviteit nog best mogelijk blijkt een 'langegolf'-antenne op te tuigen in een beperkte ruimte.

### Zuigkringen van coaxiale kabel maken met behulp van de staandegolf-indicator

Deze tip van PAoHFE lazen we in *Twentebeam* van februari 1982. Het gaat om het maken van een coaxiale stub met een lengte van een kwartgolflengte, zoals kan worden gebruikt om een bepaald signaal te dempen aan zend- of ontvangzijde. We nemen de tekst van PAoHFE letterlijk over.

'Monteer op een goede S.W.R.meter

**Fig. 6.** Door 'endloading' met een spoelen een stuk draad als capaciteit wordt de kwartgolflantenne van fig. 4 elektrisch verlengd tot een 3/8-golflengte lange antenne. Daardoor verschuift de stroombuik, die in hoofdzaak de straling verzorgt, naar een hoger en dus gunstiger punt en worden de aardverliezen kleiner.



**Fig. 7.** Hier heeft G3XXQ de antenne uitgebreid tot een halvegolf-raam.

een BNC T-stuk. Sluit op de ene zijde van het T-stuk een dummy of een antenne aan, schakel de zender met laag vermogen in op de gewenste frequentie, geef uw roepletters en lees de S.W.R. af. Schakel de zender weer uit.

Sluit nu op de open zijde van het T-stuk een stuk coax middels een connector aan. De lengte van de coax dient iets langer (2-5%) te zijn dan de berekende 1/4 golflengte van de bedoelde frequentie.

Knip nu met een kniptang op circa 1/2 cm van het einde van het stuk coax in de mantel en de binnenader. Hierdoor ontstaat een kortsluiting tussen de mantel en de binnenader. *Knip het stuk er nog niet af!* Schakel nu de zender weer in (laag vermogen en roepletters) en lees de S.W.R. af. Deze zal aanmerkelijk slechter zijn dan de eerste aflezing. Knip het stuk coax eraf en knip opnieuw ongeveer 1/2 cm van het einde in de coax, net zo lang tot bij het inknippen tijdens de kortsluiting middels de kniptang dezelfde waarde op de S.W.R.meter wordt afgelezen als de eerste aflezing toen het stuk coax nog niet op het T-stuk aangesloten was.

Als dit punt bereikt is, wordt het inknippen gestopt, en wordt op de laatste inknipplaats de mantel zorgvuldig van de binnenader losgemaakt. Als hier nu geen kortsluiting meer is dan is de zuigkring klaar.

Een zeer lage impedantie voor die gewenste frequentie wordt nu door de zender gezien en de S.W.R. zal zeer hoog zijn, omdat zich middels de zojuist gemaakte stub een praktisch kortsluiting voor het uitgezonden signaal achter de S.W.R.meter bevindt. De stub-zuigkring slurpt alle energie op.

Prachtig om bij uw buurman voor de elektronische apparatuur te plaatsen om uw signaal op te slorpen voor hij het gaat versterken.

Succes met het ontstoren of anderszins toepassen.

P.S. Met bovenstaande methode is natuurlijk ook de verkortingsfactor te bepalen.'

### Uit fabeltjesland

Het volgende wel eens gehoord? 'PAoYYY, hier PAoZZZ retour. Prima genomen old man, je komt hier bijzonder goed door. Ik denk dat je daar een erg gevoelige microfoon gebruikt, want de XYL, de papagaai en de radio op de achtergrond kon ik ook heel goed horen'.

Dat van die gevoelige microfoon is een onjuiste conclusie want het horen van de achtergrond heeft niets te maken met gevoeligheid. Alleen maar met de sterkte van dat geluid ter plaatse van de microfoon ten opzichte van het geluid van de spreker. Als de maximale geluidsdruk van de papagaai bijvoorbeeld éénvijftiende van de geluidsdruk door de stem van PAoXXX bedraagt geeft de microfoon op de stem een piekspanning af die vijftien keer zo hoog is als op Lorre. Met een ongevoelige microfoon produceert PAoXXX bijvoorbeeld maximaal 1,5 mV

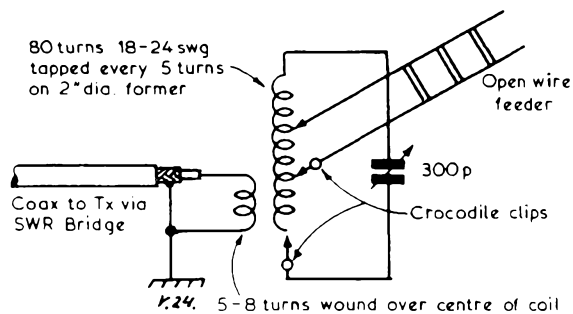


Fig. 8. Antenne-aanpassingsnetwerk voor het raam van fig. 7. De spoel is gewikkeld op een vorm van 5 cm diameter. Draad van 0,55 . . . 1,3 mm dik met atakkingen om de vijf windingen.

en de papagaai 0,1 mV. Met een tien keer zo gevoelige microfoon wordt dat dan 15 mV resp. 1,0 mV. Maar de verhouding tussen PAoXXX en de papagaai blijft hetzelfde, wat de afgegeven spanningen door de microfoon betreft. Met de gevoelige microfoon kan de voorversterking nu tien keer minder zijn voor dezelfde modulatie van de zender. De enige manier om aan de verhouding tussen voorgrond- en achtergrondlawaai iets te veranderen is door gebruik van een richtingsgevoelige microfoon. En die zo op te stellen dat de achtergrond uit een richting komt waarvoor de mike weinig gevoelig is.

### Mengelwerk

- Als u op de nieuwe 10 MHz-band wilt werken en uw transceiver is daar niet voor ingericht dan kunt u voor ombouwrecepten terecht in het Australische *Amateur Radio* van januari 1982 voor de FTdx401 (VK3AFW). In *Radio Communication* van april 1982 voor de HW101 (GW3SB). Over ombouw van de FT301 tenslotte kunt u lezen in *cq-DL* van mei 1982 (DJ1ZH).
- Zo'n lekkere vette eindtrap met twee buizen 813 erin voor de kortegolfbanden. Hebt u daar trek in? Dan zit u goed met *Radio Communication* van mei 1982. E.J. Hatch, G3SID beschrijft zo'n 'nabranders' voor de banden 3,5 . . . 28 MHz. Als u geen 813's in uw rommelbak hebt liggen, haast u dan ze aan te schaffen. In Amerika is namelijk onlangs de productie van buizen als de 813, 811 en 807 definitief beëindigd. In *cq-DL* van februari 1982 beschrijft Hans Rückert, VK2AOU, ex-DL1EZ, eveneens een zender eindtrap voor de banden 3,5 . . . 29,7 MHz. Daarin wordt een triode TB-3-750 gebruikt.

Uitgangsvermogen 770 W P.E.P. (De machtigingsvoorwaarden staan een eindtrap voor 800 W P.E.P. toe mits het vermogen automatisch tot 400 W P.E.P. wordt begrensd).

- Een aluminium antennenetoren van een meter of twaalf hoog zelf maken. Dat kan niet, zegt u? George Cranby, VK3GI beschrijft hoe hij dat heeft gepresteerd in het Australische *Amateur Radio* van november 1981. Het artikel is 12 pagina's lang en daarop staan o.a. zeven tekeningen. U moet er wel 600 gaten voor boren met een nauwkeurigheid van  $\pm 0,5$  mm en 147 dwarsverbindingen nauwkeurig op maat maken . . . Een lasapparaat komt er niet aan te pas.
- Tip uit *Twentebeam* van maart 1982: Als je een gat in het dak van je auto boort voor het plaatsen van een antenne, veeg dan het slijpsel goed weg anders krijg je roestvlekken!

### Schakelingen voor en door amateurs

Onder deze titel heeft OMC.J.N. Fraikin, PAoCJN, een leuk boekje samengesteld. Op 71 pagina's A5-formaat is een groot aantal schema's en ook verder uitgewerkte ontwerpjes samengebracht; de meeste uit *Electron*, maar ook *V2G-bulletin* en *Leids Nieuws*. U vindt hele simpele ideetjes, zoals een elektronische antenne-omschakelaar, maar ook een constructiebeschrijving van een 'dummy load' en een 80 kanaals-synthesizer voor de tweemeterband.

Kortom, een fijn naslagwerkje voor d'oprechte amateur. Het is te koop bij het VERON-Servicebureau (art. 540, f 10,—).

## PI1LD

open dag vlooiemarkt

zaterdag 4 september 1982  
10.00 tot 16.00 uur

Rijnlands Zeehospitium, Drieplassenweg 17, Katwijk.

We hebben weer mooi materiaal, waaronder nieuwe trafo's, rolspoelen, telexen (ook spare parts) en veel elektronische componenten zoals transistoren, weerstanden en eindbuizen.

Alles moet weg. De baten van de verkoop komen geheel ten goede aan de radio-club.

PE1ADA

### Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *Electron* wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van *Electron* bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

**dinsdag 6 juli**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag 7 september**



# De Plessey SL-1600 print (aanvulling)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.).

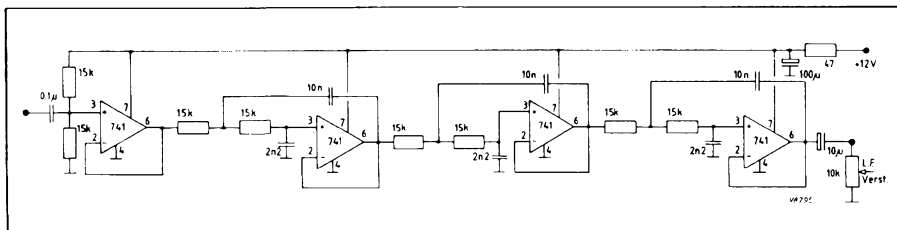


Fig. 1. Het laagfrequent-filter. Indien men het filter ook voor CW wil toepassen moet men de 15 kohm weerstanden vergroten naar 33 kohm.

Degenen die in het februari-nummer van Electron (blz. 80) het daar afgedrukte schema van de Plessey SSB transceiver met SL-1600 IC's hebben bekeken is wellicht iets opgevallen . . .

Menig Intercept-Point-bewust amateur zal zich namelijk hebben afgevraagd waarom nu juist tussen de MD 108 en het XF9-B filter dat trafoetje T<sub>1</sub> weer is geplaatst . . .

Door deze constructie immers wordt direct het gunstige I.P. van de ringmixer om zeep geholpen.

Het antwoord is simpel.

Het ontwerp was zo; daar de mixer in twee richtingen wordt gebruikt dient bij een eventuele aanpas-versterker het nodige omgeschakeld te worden, zoals in de nieuwere versie ook gedaan wordt. De beschreven print wordt door mij in een twee meter zendontvanger toegepast. Hierbij gebruik ik de MD 108 als ontvangmixer met daarachter een aanpas-trap.

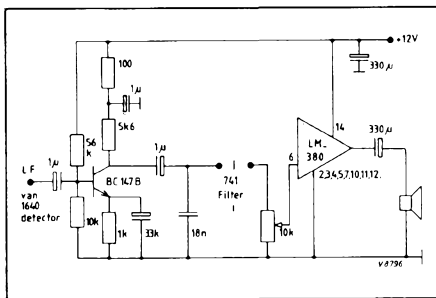


Fig. 2. Laagfrequentversterker. Schakeling voor een LF-versterker met extra voorversterking (overgenomen van de VERON-ontvanger).

In de stand 'zenden' wordt een andere mixer gebruikt. Een beschrijving van het geheel is inmiddels in het bezit gesteld van de redactie van Electron doch zal door plaatsgebrek misschien even op zich laten wachten . . .

Wanneer men de transceiver wil gaan maken voor de lagere frequenties (10 m -160 m), waarom dan ook niet een andere mixer gaan toepassen? Bijvoorbeeld de nieuwe 6440 waarover u in de Reflecties door PAoSE al het nodige hebt kunnen lezen. Men kan dan de MD

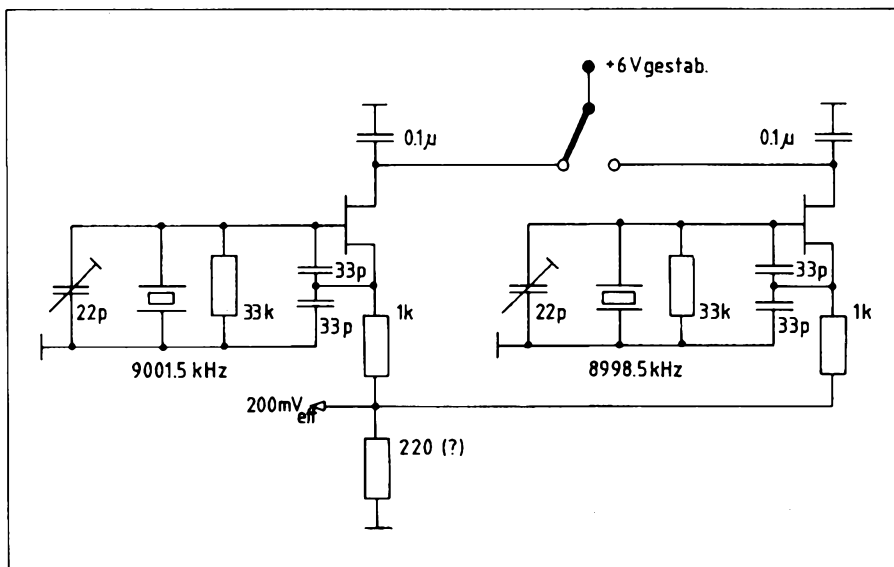
108 (SBL-1) als zend-mixer blijven gebruiken.

Mijn vraag is dan hoe de 6440 aan het filter te hangen. Theoretisch verhoogt men de uitgangsimpedantie naar 500 ohm (filteringangsimpedantie) maar hoe zal het met het I.P. in de praktijk uitkomen? Wie probeert en meet het eens?

Een ander verhaal is dat over de vele ruis die uit de middenfrequent trap komt. Ik heb hiervoor een LF filter gemaakt met 4 maal uA741 uit een nummer van QST en ik moet zeggen: het scheelt een slok op een borrel. Het filter is ook toegevoegd in een VERON-ontvanger en het bleek een nuttige toevoeging te zijn. Fig. 1 geeft het schema van dit filter.

Eigenlijk moest tussen de 1640 en het filter een extra trapje laagfrequent toegepast worden daar het L.F. uit de SL-1640 aan de krappe kant is om een LF versterker voluit te sturen. Zie fig. 2. Opgemerkt zij hierbij, dat Plessey laagfrequent IC's vrij moeilijk verkrijgbaar zijn. Vandaar deze 'losse' laagfrequent-versterker. De print bevat slechts één zijbandoscillator wat voor bijvoorbeeld de 2 m band geen bezwaar is. Doch wanneer men een multiband-transceiver wil gaan maken is een tweede zijband-

Fig. 3. De zijband-oscillator.



oscillator noodzakelijk. Fig. 3 geeft hiervoor de schakeling. Ruimte op de print is hiervoor nog wel aanwezig.

Wanneer men de kristallen niet in de gewenste frequentie te pakken kan krijgen moeten we gaan experimenteren met de 33 pF C's.

Wanneer de condensatoren zeer klein uitvallen kan men ze weer vergroten tot ongeveer 100 pF en de trimmers in serie zetten met de kristallen.

Tenslotte nog iets over het AVC circuit. Fig. 4 geeft aan hoe de middenfrequent IC's worden dichtgedrukt om het be-

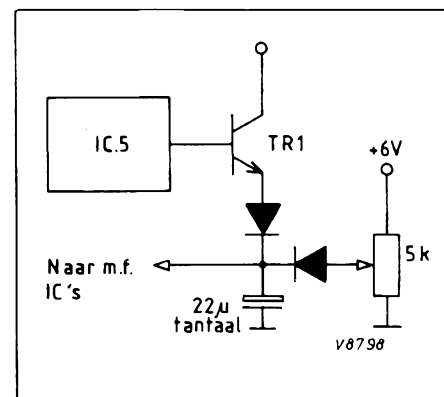


Fig. 4. De gewijzigde AVC schakeling. De diodes zijn germanium exemplaren.

schreven signaal/ruisverhoudingsprobleem op te lossen. Wanneer de 22 µF tantaal condensator zou worden aangebracht zakt de AVC spanning langzaam weg via de AVC-ingangen van de IC's. Een nadeel is, dat de AVC ook op storingen reageert. De condensator van 22 µF is dus van de persoonlijke voorkeur afhankelijk.

PAoDKO



# Springers, Kruipers en Zwabbers in de VFO

S.H. van Hulst, PAoTT, Lemmer, tel. (05146)-1367

Een paar jaar geleden tobde ik met 'springers' in mijn VFO. Springers noem ik abrupte frequentiewijzigingen. Bij mij waren die boven 100 Hz en dát hoor je. De stem (SSB) krijgt dan een schuiftrompet-karakter. De term schuiftrompet is van Felix, ZL3OH.

Iemand meende gelezen te hebben dat silver mica C's wel eens sprongen veroorzaken. Ik heb dus die silver mica's (van de generatie '40-'45) uitgerooid en sindsdien heb ik niet meer over een schuiftrompet hoeven te horen.

Ik monteerde daarna in mijn VFO's polystirene C's, want dát zouden de beste zijn. Maar ze kropen wel fors. 'Kruipers' noem ik geleidelijke frequentiewijzigingen. Als die sneller gaan dan 100 Hz per uur, dan wordt het vervelend en dat deden ze bij mij. En wat wil je? Het 'kaaskoppennet', met VK en ZL, vindt plaats 's morgens om 9 uur onze tijd. Als het winter is heb je dan net de verwarming aangezet en van 9 tot 10 uur kan de kamertemperatuur stijgen van 12 naar 18 °C. De frequentie nam dan een duik van een paar honderd Hz in een uur. Ik 'transceiver' niet, bemerk dus zelf niet dat ik mij, in een luisterperiode, verwijder van het epicentrum van het QSO. Als ik daarna het woord nam kreeg ik menigmaal te horen dat ik moest bijtrekken. Dat werd ik zat! Ik besloot tot compensatie van de 'kruip'.

Te dien einde bestelde ik een differentiaal-C, 2 maal 19 pF, een collectie negatieve C'tjes, van 3 tot 33 pF, activiteit 150 met oranje stip, activiteit 750 met paarse stip. Voorts kocht ik polystirene C's van het fabriekaats Styroflex, die zo bijzonder goed zouden zijn. Aldus uitgerust had ik driftig aan de slag zullen gaan. Maar ik kwam op het idee eerst eens te gaan kijken wat de frequentie nou precies deed. Ik heb namelijk tegenwoordig ook een teller, in 7 cijfers, met thermostaat.

Op ruitjespapier tekende ik curves van het frequentieverloop over 24 uur, van 21 uur tot 21 uur de volgende dag, met vermelding, op elk meetpunt, van de kamertemperatuur. De curves liet ik lopen van 21 uur tot 21 uur, om de nachtelijke exercities van de VFO mooi midden op mijn papier te krijgen. 's Nachts heb je namelijk de grote temperatuurwisselingen, de nacht is dus het interessante deel van het traject. Door vergelijking van de curves, na elke wisseling van een component, (nooit meer dan 1 wisseling tegelijk!) kom je heel wat aan de weet. Het was een spannend experiment. Ik ben er wel de halve winter mee bezig geweest. Ik bezit 2 vrijwel gelijke VFO's, in

Veronblik behuizing, met voeding, opgeborgen in een net Imhof kastje. De frequentie ligt tussen 3 en 3,5 MHz. Het zijn Seilers, met een FET BFW-10, daarachter nog een FET en als uitgang een emittervolger.

Ik koesterde verdenkingen tegen:

- de teller;
- de netspanning;
- de Eddystone fijnregelschaal;
- de Veronblik behuizing;
- de FET;
- de spoel;
- de variabele C;
- de vaste C's.

*ad a.* De teller zette ik op een kristaloscillator van 5645 kHz. De teller wees een frequentievariatie aan van 10 Hz per etmaal. Met die teller kon dus niet veel fout zijn.

*ad b.* Een netspanningsvariatie van 10% gaf een frequentieverschil van 10 Hz. In de netspanning zat het dus niet.

*ad c.* Los zetten van de afstemkop gaf geen verschil in de curve. Mijn verdenking dat de afstemknop 'roeide' was weggenomen.

*ad d.* Om de invloed van de Veronblik behuizing te elimineren bouwde ik een 'houten VFO', d.w.z. de oscillator op een plankje, open, met daarachter, ingeblikt, de breedband versterker van de transceiver van PAoSE. Nu kon ik gemakkelijk onderdelen verwisselen en ik kon ook onderdelen, individueel, opwarmen met de soldeerbout.

Maar het belangrijkste was: de curve was gelijk aan die van de ingeblikte oscillator.

*ad e.* Van koud af ging de frequentie het eerste kwartier 50 Hz omlaag. Dat moest de kruip van de FET zijn. Diverse FET's gaven hetzelfde resultaat.

*ad f.* Als spoel gebruik ik gladde keramische vormen, dicht bewikkeld met emailledraad, vastgezet met tweecomponentenlijm. De soldeerboutproef op de spoel wees op een zwakke positieve temperatuurofficiënt. Je moest wel fors opwarmen, voor je op de teller iets te zien kreeg.

*ad g.* Variabele C zwak positief, als de spoel.

*ad h.* Nu wist ik dus dat ik het in de vaste C's moest zoeken, te weten 2 deel-C's en de koppel-C in de gate van de FET.

Ik heb vele vaste C's aan de tand gevoeld. Ze kropen allemaal. Als maatstaf van de kruip voerde ik in de kruip in hertz-per-graad-Celcius. Zo was 300 Hz/°C slecht, 100 Hz/°C goed.

De tot nu toe gebruikte polystirene C's van ongeïdentificeerd fabriekaats waren fors positief, boven 300 Hz/°C. De Styroflex C's waren fors negatief, boven 300 Hz/°C, maar — erger nog — ze

vertoonden een soort terugslag. Als de dagtemperatuur van de kamer bereikt was dook de frequentie weer steil omlaag, tot ongeveer de halve hoogte van de 'rotpunt' in mijn curve. Die Styroflex C's schijnen zeer gewild te zijn voor VHF, omdat ze een geringe zelfinductie hebben. Maar voor een VFO zijn ze volstrekt onbruikbaar. En daarmee had ik wel mijn buik vol van polystireens!

Het beste kwamen uit de bus de Italiaanse Manens C's uit beginjaren '30, die met schroefaansluiting. Die werden verkocht met 'certificaats van ijking', aan een koordje van echt Italiaanse zijde. Ik had er maar een paar, want voor mijn zakgeld waren die destijds te duur. Deze antieken waren beter dan 60 Hz/°C, negatief. Old Timers, wees er zuinig op, ze zijn te goed voor het museum! Later maakte Manens ronde ingefflende C's. Daarvan had ik nog wel een aardige sortering, maar die waren niet zo goed, 200 Hz/°C positief.

Zeer goed waren Simplex Silver Mica's, ongeveer 100 Hz/°C positief. Maar die zijn hier niet te koop. Redelijk goed waren de mica C's van Amerikaans fabriekaats, opgebold, rechthoekig, met afgeronde hoeken, roodbruin van kleur, in verschillende merken, o.a. CMO. Daarmee heb ik verder gewerkt. Maar ik moest aan de gewenste waarden komen door een aantal parallel te zetten, want ook die kon ik niet meer krijgen.

En toen ben ik gaan compenseren. Hieronder enkele ervaringen:

1. De negatieve compensatie-C'tjes worden verkocht in 2 sterktes. Neem de sterkste, dat is activiteit 750, met paarse stip. Die met oranje stip zijn te zwak. En ook bij de paarse stip begin je niets met waarden beneden 33 pF.

2. Het nogal dure differentiaal-C'tje van 2 maal 19 pF was onbruikbaar omdat:

a. 19 pF te klein is om, in serie met de negatieve C, nog genoeg van de negatieve werking over te laten.

b. De variabele neutrale C, die aan de andere kant van de differentiaal-C moet zitten, ingesteld gelijk aan de negatieve C, met beide polen op hf potentieel zit. Dat betekent dat die variabele C geïsoleerd moet worden opgesteld. En zelfs dan vraag ik mij af of dat met een schroevendraaier wel zal gelukken. Het luistert zo nauw, dat wel een fijnregeling nodig zal zijn. Dat is iets om aan te denken voor een volgende VFO.

Ik doseerde de negatieve medicijn door verschillende waarden vaste C in serie te zetten met de negatieve-compensatie-C, 'by trial and error' dus. En zo kom je er ook. Maar . . .





Nu maakte ik kennis met een nieuw verschijnsel: 'zwabberen'.

Om zwabbers te constateren moet je maar eens een kwartier onafgebroken naar je teller staren en elke minuut de frequentie noteren. Je constateert dan dat de frequentie langzaam slingert, zo'n 60 Hz boven en onder een middenwaarde.

De oorzaak van het zwabberen zoek ik in het verschil in reactiesnelheid tussen de te compenseren C's en het negatieve compensatie-C'tje. Die negatieve C'tjes zijn namelijk vlooien, hebben maar heel weinig massa en reageren dus veel sneller als de te compenseren C's. En het is mij duidelijk dat er in een VFO voortdurend heel kleine temperatuurwisselingen optreden, zo klein, dat ik ze op een thermometer niet kan aflezen.

Als dat de oorzaak van het zwabberen is, dan moet je dat er uit kunnen halen door de temperatuurwisselingen uit te smeren, te vertragen. Ik zou een VFO moeten bouwen volgens het hooikistprincipe. En ik legde al een loden ballastbroodje van 10 kg klaar, om daar de gevoelige C's op te lijmen. Ik zag de hele constructie vóór mij!

Toch eerst maar eens een proef nemen met de VFO in een slaapzak. Het resultaat was niet bemoedigend. De zwabbers waren nauwelijks kleiner. En toch moet het zwabberen met verschil in reactiesnelheid te maken hebben, want . . .

Net op dit moment bezorgde de post een pakje uit Sidney, van VK2AVA. Het bevatte een collectie negatieve C's (en ook een positieve, uiterst zeldzaam). Het waren dikkerds, 5 kV, 'custommade for Arie', een 15 jaar geleden. En, ziet: met een C van Arie, een dikkerd, bleef de zwabber binnen de 20 Hz.

Als je een kwartier naar je teller staart ontdek je nog iets, namelijk dat je VFO toch nog springers heeft. En bij nader onderzoek merk je dat die springers in al je VFO's zitten, al is het maar 5 Hz. Met mijn 'houten VFO' zal ik misschien nog eens kunnen ontdekken waar die springers vandaan komen.

Wanneer je je realiseert dat de componenten gefaseerd op temperatuurwisselingen reageren, dan wordt het ook duidelijk dat de haardroger (eertijds Föhn geheten) niet geschikt is om de wisselingen in de kamertemperatuur te simuleren. Je gaat je dan instellen op de korte-termijn-effecten. Bovendien geeft zo'n haardroger veel te grote temperatuuruitslagen en ik verdenk de gevoelige C's van een niet lineaire temperatuurcoëfficiënt. Neem er dus de tijd voor! En als je haast hebt, zet dan (in de winter) liever een tijdje het raam open.

Nu de praktische resultaten:

Mijn beste VFO was voor de compensatie 200 Hz/C° positief. Hij is nu beter dan 25 Hz/C° negatief, is dus iets overgecompenseerd. Met 25 Hz/C° blijft de kruip over 24 uur binnen de 100 Hz en het R.S.G.B. Handbook noemt dat 'very good'. Bij deze VFO blijft de zwabber binnen 20 Hz van een middenwaarde. Springers zijn er ook, maar minder dan 5 Hz.

De compensatie van 200 plus naar 25 min is bereikt met een negatieve C van 50 pF, paarse stip, in serie met 220 pF. Die 220 pF zou misschien 215 moeten zijn, maar dat kon ik niet maken. En het was mij welletjes.

Als de serie-C 215 pF moet zijn, dan is het duidelijk dat de methode met een differentiaal-C een condensator zou vereisen van 2 maal 300 pF. Die zul je wel zelf moeten samenstellen.

Mijn VFO is nu zo verbeterd dat ik er geen opmerkingen meer over verwacht. Misschien kan het nog beter. Dat is dan voor een volgende winter.

Ik gebruik in mijn VFO's deel-C's van 300 pF en een koppel-C in de gate van 100 pF. Dit is in afwijking van alle handboeken. Die geven deel-C's van 1000 pF,

dus een extreem hoge C/L verhouding. In het buizentijdvak was dat nodig om de kruip van de buis te dempen. Nu hebben wij een FET met een aanzetkruip van 50 Hz in een kwartier. Wie daar ook nog af wil late zijn VFO altijd aan staan. De mijne nemen maar 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> watt ac. Of zijn er, ook nu nog, argumenten voor een hoge C/L verhouding?

Voor het fijnere werk zou ik een thermometer moeten hebben van 12 tot 22 graden Celcius, in tiende graden afleesbaar en liefst zelfregistrerend en dan ook nog een zelfregistrerende teller. Maar dát is voor professionals!

Mijn filosofie:

De fabrikanten beschikken over componenten, instrumenten en kennis, die ons, amateurs, niet ter beschikking staan. Daarom moeten wij niet proberen professionele constructies te bouwen. Dat kan alleen maar op teleurstelling uitlopen. Zoek dus je eigen oplossing, met die middelen, die wél te onzer beschikking staan. Het resultaat, 'on the air' kan dat van het professionele apparaat benaderen. En dan heb je iets van je zelf. Commentaar stel ik zeer op prijs. Bestaan er echt stabiele C's? Zo ja, zijn die voor ons te koop? Waar?

PAoTT

## In Memoriam PAoAMC

Na moedig gedragen lijden overleed op 28 juni 1982 ons lid van verdienste

**OM Jacob Fleurbaaij, PAoAMC**

te Alphen aan den Rijn, op de leeftijd van 73 jaar.

Reeds meer dan 25 jaar geleden is Jaap begonnen met experimenteren met radio toen hij als gevolg van lichamelijke moeilijkheden zijn militaire loopbaan moest beëindigen.

Hij was niet alleen actief in de ether, hij zette zich gedurende lange jaren voor de VERON op vele gebieden in.

Dat vond plaats in de afdeling Amsterdam en als gewaardeerde hulp bij het VERON Centraal Bureau toen dat nog in Amsterdam was gevestigd. Tijdens vakanties en bij de drukte op het C.B. omstreeks de jaarwisseling EN besteedde hij uren en dagen aan onze vereniging om de administratie mee in goede banen te houden.

Op vele Firato's was hij welhaast permanent aanwezig om de belangstellenden te vertellen hoe fijn onze hobby is en hoe noodzakelijk het is om lid te worden.

Nog maar net de hoofdstad verlaten hebbende stelde Jaap zich in Alphen a.d. Rijn weer beschikbaar, nu om zitting te nemen als VERON-vertegenwoordiger in de DQB-commissie. Hij nam tevens de taak op zich om met de vele plaatselijke QSL-managers de financiële zaken af te wikkelen. Bij het overnemen van dit werk door 'Het Dorp' viel het hem maar moeilijk zijn taak neer te leggen. Drie jaar geleden is PAoAMC voor al zijn verenigingswerk gehuldigd door zijn benoeming als lid van verdienste van de VERON.

Velen zullen deze harde werker en goede vriend missen; zijn inzet en zijn persoonlijkheid zullen we nimmer vergeten.

Vooraf zijn vrouw Dien, die hem dikwijls aan onze vereniging heeft afgestaan en zelf ook steeds voor ons klaar stond, wensen wij sterkte toe. Bij de crematie op 1 juli in Den Haag waren vele amateurs aanwezig en sprak onze algemeen voorzitter, PAoAD, woorden van dank uit voor alles wat Jaap Fleurbaaij voor ons heeft gedaan.

Hoofdbestuur VERON  
Bestuur VERON-afdeling Leiden.



# GAIN-DISTRIBUTION of 'Versterkingsverdeling' in ontvangers

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

## Doel

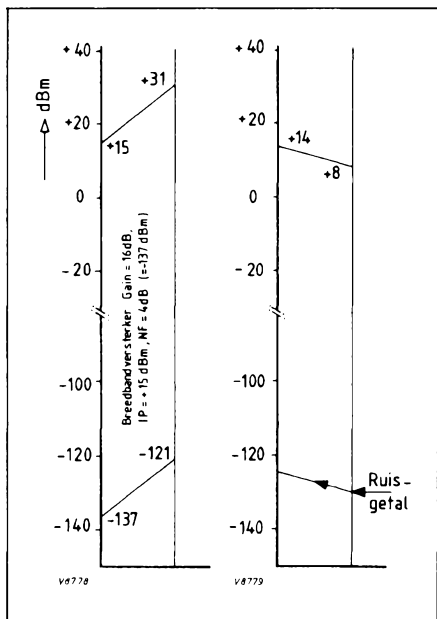
De laatste tijd wordt er steeds meer gesproken over 'intermodulatievastheid' en 'dynamisch bereik' wanneer het de kwaliteit van ontvangers betreft. Daarbij komt nog het begrip 'dBm'. Dit alles wil ik trachten op een eenvoudige manier uit te leggen. Bovendien kom ik aan het eind tot een model voor het bepalen van de juiste 'gain distribution' in een ontvanger. (Laat ik het woord verder maar niet trachten te vertalen.)

## Inleiding

Dat we de gevoeligheid van een ontvanger niet ongestraft kunnen opvoeren mag zo langzamerhand bekend verondersteld worden. Voor degenen die dat nog niet duidelijk is, het volgende: Wanneer je als normaal horend mens de gevoeligheid van je oren zo'n 30 dB zou verbeteren met een krachtig hoorapparaat, dan kun je onder bepaalde omstandigheden beter horen. Wanneer je zo

**Fig. 1.** Dit is de voorstelling betreffende de dynamiek van een breedbandversterker, die 16 dB versterkt, een ruisgetal heeft van 4 dB ( $\therefore -137$  dBm bij een bandbreedte van ca. 2,5 kHz), en een dubbeltoon-derde-orde-intercept-punt heeft van +15 dBm. (De 'N6RY-versterker'). De verticale as, waarlangs de dBm's uitgezet zijn, is onderbroken. Dit bespaart ruimte in het vlak van tekening. Het 'overgeslagen' stuk bevat toch geen informatie van betekenis.

**Fig. 2.** Hier ziet u de voorstelling van een 'double balanced mixer' (afgekort: DBM). In dit geval een Murrinac 117A, met een intercept punt van +14 dBm, en een conversieverlies van 6 dB. Het ruisgetal van de daarop volgende trap is hier -130 dBm verondersteld (11 dB). Het ruisgetal aan de ingang van de DBM hangt dus af van dat ruisgetal en het conversieverlies.



gewapend in een stille kamer zit, kun je waarschijnlijk de buren horen praten, en misschien wel verstaan. Dit wordt anders, wanneer je met dat ding een drukke straat op gaat. Je oren doen dan pijn en van 'meer horen' zal geen sprake zijn. Het zou wel eens kunnen, dat een paar watten in de oren in een herrieachtige omgeving winst geeft als het er om gaat om anderen te kunnen verstaan. Hierbij heb ik het niet over het onaangename van herrie en zo, maar louter over het-kunnen-verstaan.

Zo'n rustige kamer is dan te vergelijken met de 10 meter band bij matige condities, en de drukke straat met 80 of 40 op een winternacht. Iedere vergelijking gaat mank, maar het is maar om een idee te krijgen van waar we het over hebben. Op 10 meter kan een goed voorversterkertje soms best winst geven. Op 80 en 40 geeft dat alleen maar ellende. Dat wij als normaal horend mens in zo verschillende omstandigheden goed kunnen horen, betekent dat we een 'groot hoorgebied' hebben; onze oren hebben een groot dynamisch bereik. In het spraakgebied is dat dynamische bereik ongeveer 120 dB! Dat is niet mis. Het dynamisch bereik van het oor wordt gedefinieerd als het verschil in geluidssterkte tussen een geluid (toon van 1000 Hz) dat net hoorbaar is (de hoordrempel) en een geluid dat niet meer te vergelijken is vanwege de luidheid (de pijngrens). Technischer gezegd: De dynamiek van het oor is het verschil tussen de pijngrens en de hoordrempel. Nu wordt in de 'audiologie' (= de wetenschap van het horen) de hoordrempel op 0 dB gesteld. De pijngrens komt dan op ongeveer 120 dB te liggen.

Bij ontvangers doen we iets dergelijks: De 'hoordrempel' van de ontvanger hangt samen met de gevoeligheid, het ruisgetal van de ontvanger. De 'pijngrens' hangt samen met de grens waar vervorming optreedt. Deze vervorming zorgt voor het ongevoeliger worden voor de gewenste signalen: Wanneer een ontvanger te sterke signalen te verwerken krijgt, komen er van allerlei signalen bij op plaatsen waar in werkelijkheid helemaal niets is! Dit komt omdat de vervorming het optellen en aftrekken van allerlei signalen ten gevolge heeft. Er vindt een ingewikkelde onderlinge menging van de ingangssignalen plaats. Dit gebeuren wordt 'intermodulatie' genoemd. In de theorie wordt gepraat over 'het two tone 3rd order IP' oftewel 'het two tone third order Intercept Point' van een ontvanger of onderdeel daarvoor. We zullen dit verder 'het intercept punt' noemen.

Dit intercept punt is te vergelijken met de pijngrens van het oor. De dynamiek van een ontvanger is het verschil tussen het intercept punt en het ruisgetal vermenigvuldigd met 2/3.

Er komt nog een moeilijkheid bij: Bij de audiologen wordt 0 dB op de hoordrempel gelegd. Bij ontvangers enz. wordt de 0 dBm ergens zeer hoog vastgelegd of je er nu gelukkig mee bent of niet. 0 dBm komt overeen met 1 mW. Wanneer we over een ingangsimpedantie van 50 ohm praten, wat steeds meer standaard gaat worden, komt 1 mW dus overeen met 0,225 volt. Wie het naadje van de kous wil weten raadplege het artikel van PAoGMW op blz. 683 in Electron van oktober 1979.

Je begrijpt wel, dat een ontvanger echt kapot gaat, wanneer hij signalen ter grootte van het intercept punt te verwerken zou krijgen. Het is ook een theoretische waarde die in de praktijk niet te verwerken valt. Trouwens met onze oren gaat het net zo. Wanneer we regelmatig in disco's komen waar het geluidsniveau vaak tot aan de pijngrens reikt gaan onze oren kapot. We worden dan 'perceptiedoof' of 'keteldoof'. Dat is onomkeerbaar. In het oor kunnen we geen nieuw binnenoer zetten.

Ruisgetallen van ontvangers worden vaak in dB's uitgedrukt. Het lijkt er op, dat dat ook al weer aan het verouderen is. Een goede 2-meter convertor kan een ruisgetal van 2 dB hebben. Ruisgetallen onder de 0 dB, dus negatieve getallen, zijn niet mogelijk. Wanneer de geleerden aan het rekenen slaan, blijkt een ruisgetal van 0 dB overeen te komen met -141 dBm bij een bandbreedte die gebruikelijk is bij SSB. Alles is dus 141 dB verschoven. Volledigheidshalve:

Die 'm' in 'dBm' wil alleen maar zeggen: zoveel dB ten opzichte van 1 mW.

-141 dBm is dus 141 dB zwakker dan 1 mW. PAoGMW heeft dat in Electron van oktober '79, blz. 681, uitvoerig uit de doeken gedaan.

De ellende van dit soort veranderingen is altijd dat je er weer aan moet wennen. Ik kan mij nog herinneren dat ik moest wennen aan de temperatuur in graden Celsius. Mijn ouders hadden het altijd over graden Fahrenheit wanneer het de kamertemperatuur betrof. Je krijgt dan gevoel voor: 80 graden (Fahrenheit) is warm, en 60 graden is koud. Het heeft wel een jaar geduurd voordat ik wist hoe 20 graden Celsius 'aanvoelde' in de meest letterlijke zin van het woord!

Het dynamisch bereik van een ontvanger is dus te vinden wanneer het intercept punt en het ruisgetal bekend zijn. Het dynamisch bereik (DR) bij een ruisgetal van 12 dB (= -129 dBm) en een



intercept punt van  $-6$  dBm is derhalve  $123 \times 2/3 = 82$  dB.

## Gain Distribution

We hadden het zoëven over hoorapparaten en watten in de oren. Wel we kunnen kijken of er in een ontvanger, die een te klein dynamisch bereik heeft, geen 'hoorapparaten of watten ingebouwd zitten' of nog beter of de watten en hoorapparaten op de juiste plaats zitten. Watten-in-de-oren is te vergelijken met een antenne-ingangsverzwakker, en een hoorapparaat met een te grote versterking van de eerste versterkertrappen. Voor we verder gaan moeten we nog even kijken waar de ontvanger absoluut niet mag vervormen, zodat er ongewenste produkten ontstaan, en waar dat minder kwaad kan.

Ongewenste derde orde intermodulatieprodukten kunnen alleen ontstaan wanneer er signalen aanwezig zijn die met elkaar dat geintje uithalen. In de regel is die kans ontzettend klein wanneer we de zaak gefilterd hebben met een selectief filter. In het algemeen kunnen we zeggen, dat er na het middenfrequent kristalfilter niets meer aan de hand zal zijn, wanneer daar onverhoopt vervorming zal optreden. Dat is trouwens met de AVC te regelen. Daar kom ik straks nog op terug. Goede preselectie, zoals in de TR4C van Drake, helpt enorm. Wanneer we het signaal uit de antenne direct smalbandig weten te maken, zijn de problemen voor een groot deel opgelost. Dat is echter een dure en moeilijke oplossing. Bij de huidige stand der techniek worden vaak componenten (versterkertrappen en mengtrappen) gebruikt die op zich een groot dynamisch bereik hebben. Dat laat toe, dat we breedbandige ingangen in ontvangers kunnen toelaten, met alle voordelen van dien. Het is nu zaak, dat we die componenten op een dusdanige manier aan elkaar rijgen, dat de totale dynamiek niet kleiner wordt dan die van de slechtste component. Ook hier is de ketting net zo sterk als de zwakste schakel. Dat is echter alleen zo wanneer er geen knopen of draaien in de ketting zitten, anders breekt de ketting op een andere plaats dan de zwakste schakel, en dat is nodeloos jammer. Die knopen en draaien kunnen we vergelijken met een verkeerde plaatsing van de versterking en de verzwakking in het breedbandige gedeelte van de ontvanger. Anders gezegd de verdeling (distributie) van de versterking moet bekeken worden. De gangbare Engelse term daarvoor is 'the gain distribution'.

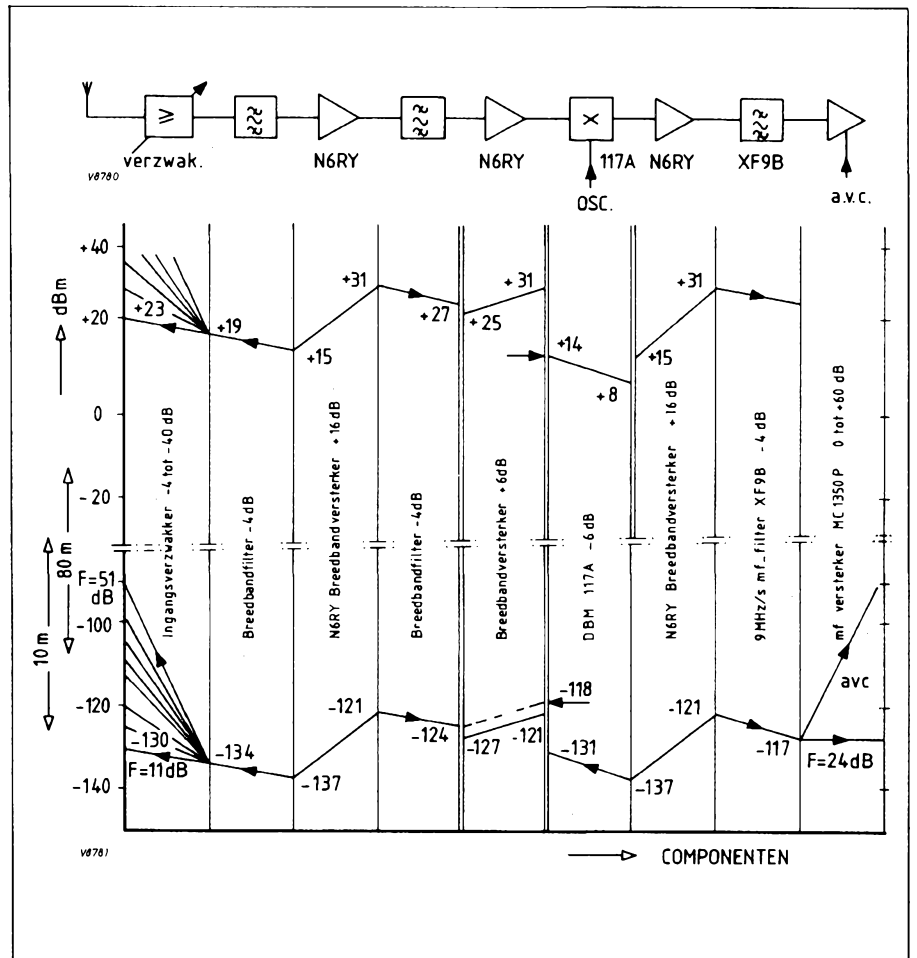


Fig. 3 en Fig. 4. Fig. 3 is direct boven fig. 4 getekend om duidelijker te maken om welke componenten het gaat in de grafiek van fig. 4. Het betreft hier een front-end met een ingangsverzwakker, een breedbandfilter, een breedbandversterker (N6RY), nog een breedbandfilter, een tweede versterker, een DBM gevolgd door een versterker, een middenfilter en een middenfrequentversterker. De dubbele verticale lijnen in fig. 4 geven samen met de pijltjes aan wat de afgeleide lijnen zijn en wat de 'originele'. (Zie de tekst). Duidelijk is, dat de versterker direct voor de DBM moeilijkheden veroorzaakt aangaande de dynamiek.

## Het Model

Wanneer we de definitie voor het dynamisch bereik hanteren met de uiterste waarden weergegeven in dBm, dan kunnen we van elke component een grafische voorstelling maken. De vermenigvuldigingsfactor van  $2/3$  laten we voor het gemak weg. We zullen zien, dat het voor het optimaliseren niet uitmaakt. In die voorstelling zetten we langs de verticale as de signaalgrootten in dBm uit, en langs de horizontale de achter elkaar geschakelde componenten. Voor elke component gebruiken we bij voorbeeld twee centimeter. Dan kunnen we er ook nog inzetten welke component het betreft. Laten we eenvoudig begin-

nen. In fig. 1 staat zo'n modelletje voor een versterker (de N6RY-versterker). De versterking van het ding is 16 dB. Het ruisgetal is 4 dB oftewel  $-137$  dBm. Het ingangs-intercept-punt ligt op  $+15$  dBm. In fig. 2 staat zo'n zelfde tekeningetje voor een DBM (dubbel balanced mixer) van Marimac; de 117A. Het ding heeft een ingangs-intercept-punt van  $+14$  dBm en een conversieverlies van 6 dB. Het ruisgetal van zo'n ding wordt bepaald door het ruisgetal van het achterliggende component en het conversieverlies.

In fig. 3 staat een blokschema van een ontvanger weergegeven. De bandfilters zijn ongeveer 1 MHz breed, zodat de zaak tot aan het X-talfilter doorgelicht moet worden wat de dynamiek aangaat. Voor de eisen voor wat betreft het ruisgetal van de middenfrequentversterker zullen we de zaak nog even doortrekken.

In fig. 4 staat dan de grafische weergave van het geheel. Hoe krijgen we die? We moeten beginnen met eerst de bekende actieve componenten in te vullen. Eerst de eerste versterker, vanaf de antenne gezien. Daarna kunnen we de lijnen naar voren afmaken: het bandfilter en de



variabele antenne-ingangsverzwakker. Dan de tweede versterker direct voor de DBM, de DBM zelf, en de versterker na de DBM. Vervolgens het X-tal-filter en de mf-versterker. Met pijltjes is aangegeven in welke richting is gewerkt. Vanuit een bepaalde actieve component kunnen de passieve componenten (verzwakkers, bandfilters) getekend worden. Wanneer zo'n passieve component tussen twee actieve zit, kan de passieve component aan een van beide 'verbonden' worden. Welke maakt niet uit voor het eindresultaat. Voor alle duidelijkheid heb ik een dubbele lijn getrokken tussen de getekende eenheden.

Wat kunnen we daar nu mee? Wel 'het pad' dat overblijft tussen de boven- en ondergrens moet overal breder zijn dan de 'smalste component'. In dat geval zal de dynamiek van het geheel (bijna) even groot zijn als de dynamiek van de slechtste component. De overgangen tussen de verschillende actieve componenten (dat zijn versterkers, mixers e.d.) zullen bijna altijd een sprong te zien geven. De sprongen moeten bij de onderste lijn zo min mogelijk (en anders zo klein mogelijke) 'opstapjes' zijn, en bij de bovenste lijn zo min mogelijk (en anders zo klein mogelijke) 'afstapjes'. Bij opstapjes in de onderste lijn wordt het ruisgetal van het geheel door de component die het opstapje veroorzaakt negatief beïnvloed. Bij afstapjes in de bovenste lijn het intercept punt. Ja en nu wordt het verhaal toch wat lastig voor lieden die minder bezig zijn met deze materie vrees ik. Ik zal mijn best blijven doen om het helder te houden.

Als eerste aantekening moet ik melden, dat een sprongloos verloop van de onderste lijn niet wil zeggen, dat het ruisgetal van het totaal dan het zelfde zal zijn als dat van de ingangstrap. Alle componenten zullen in dat geval een *even grote* bijdrage aan de ruis leveren. Iets analoogs kunnen we zeggen over de bovenste lijn. In geval een volgende component 'breder' is dan zijn voorganger, dat wil zeggen een groter dynamisch bereik heeft, is het verstandig om het afstapje aan de onderkant even groot te maken als het opstapje aan de bovenkant. In dat geval zal de component een zo klein mogelijke bijdrage tot de verkleining van de dynamiek veroorzaken. Dit kan echter niet als harde voorwaarde geformuleerd worden. Het hangt af van de rest van de componenten. Ik zal proberen om dat in figuren weer te geven. Dat 'aanpassen' van de componenten op elkaar zal meestal met verzwakkertjes kunnen gebeuren, of door de versterking van een voorgaande versterker te veranderen.

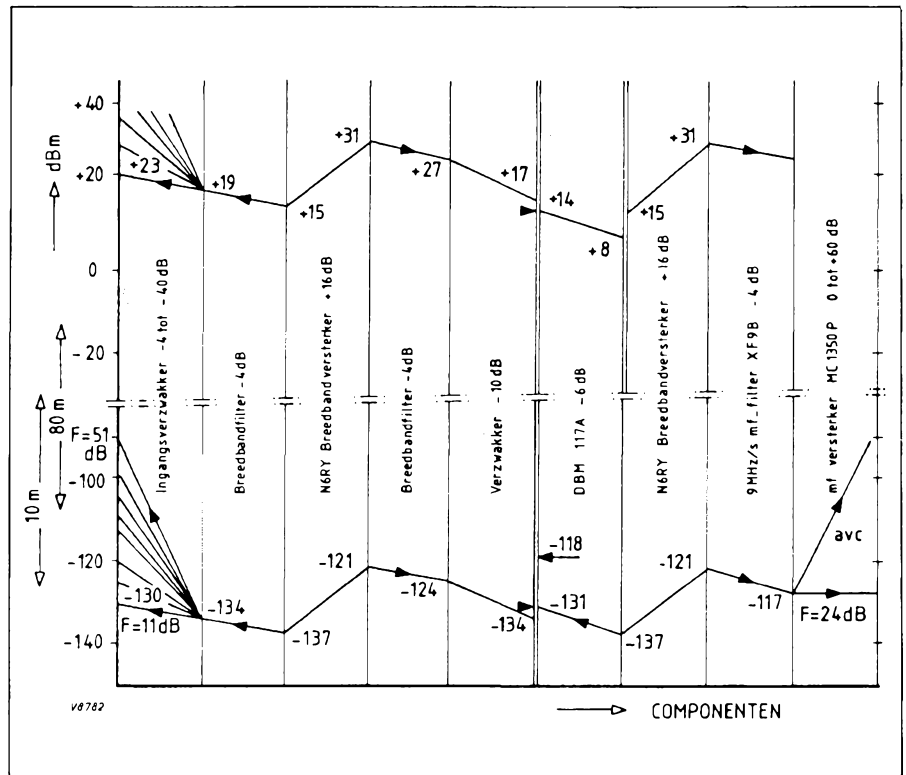
Waar gaat het nu mis in fig. 4? Wel, de overgang van de tweede versterker naar de DBM ziet er niet goed uit. We wisten reeds dat de DBM waarschijnlijk de zwakste schakel in het geheel zou worden. Het dynamisch bereik van dat ding is kleiner dan van de gebruikte versterkers. Daar moet de signaalniveau-aanpassing dus met zeer veel zorg gebeuren. Wanneer we nu in fig. 4 kijken zien we in één oogopslag, dat het signaal dat aan de DBM wordt toegevoerd te groot is. Het ruisniveau uit de tweede versterker wordt volledig bepaald door de eerste versterker (dat is op zich goed) en ligt op een niveau van  $-121$  dBm. Het ruisniveau aan de ingang van de DBM ligt (van achteraf geredeneerd) in de buurt van  $-131$  dBm. Dat kan zo'n 10 dBm minder zijn dus. Op zich allemaal niet erg natuurlijk, wanneer het aan de bovenkant niet mis ging! Daar krijgt de DBM een signaal aangeboden, dat zo'n slordige 13 dB te hard kan zijn. Overigens, de overgang van het tweede bandfilter naar de tweede versterker lijdt aan hetzelfde euvel. Het ziet er naar uit,

Fig. 5. Hier is de versterker direct voor de DBM (zie fig. 4) vervangen door een verzwakker van 10 dB. Met de gebruikte componenten is nu de grootst mogelijke dynamiek bereikt. Dit is direct te zien omdat 'het pad' tussen de lijnen die het ruisgetal en het intercept punt der componenten aangeven het breedst is. De dynamiek van het geheel zal benadering gelijk zijn aan de kleinste breedte van het pad vermenigvuldigd met 2/3.

dat het ding er gewoon uit moet! Er moet zelfs een verzwakker voor in de plaats van 10 dB. 'Het pad' is in fig. 4 slechts 132 dB breed. Dat betekent, dat de dynamiek hooguit  $132 \times 2/3 = 88$  dB zal zijn. Dat werd ook gemeten!

Wanneer we de verbeterde ontvanger (7-11 dB verzwakker i.p.v. de gestripte N6RY versterker) bekijken, dan kunnen we ook eens zien wat de te verwachten dynamiek is (fig. 5). De kleinste breedte ligt nog steeds bij de DBM. Daar is de breedte:  $+14 - (-131) = 14 + 131 = 145$  dB. De werkelijke dynamiek zal dan zijn:  $145 \times 2/3 = 97$  dB. Gemeten is 95 dB. Dat verschil moet geweten worden aan het feit, dat de ruisbijdrage van een aantal goed achter elkaar geschakelde componenten niet nul is. Dat wil bijv. zeggen, dat een aantal versterkers met versterking 1 achter elkaar geschakeld, een slechter ruisgetal zal geven dan één zo'n versterker. Hoeveel dat precies is, is te berekenen. Dat is minder eenvoudig, en we laten het maar achterwege. Het doet niets af of toe aan deze optimaliseringsmethode voor de gain distribution.

Wanneer we een nog groter dynamisch bereik willen hebben, zal de DBM dus een groter bereik moeten halen. Wanneer we het oscillatorsignaal naar de DBM vergroten, is er nog wat te winnen. Het conversieverlies mag daarbij toemenemen (als dat al gebeurt). Daar zit de bottleneck niet. In de specificatie wordt een oscillatorsignaal van  $+7$  dBm aan-





gehouden bij de metingen. De dissipatie van de DBM mag echter aardig wat groter zijn. Daar is nog zo'n 3 dB te winnen. Willen we nog hoger uitkomen, dan zullen we een andere mixer moeten kiezen. Willen we dan nog hoger, dan zullen de N6RY versterkers vervangen moeten worden door betere, etc. etc. Het is echter steeds mogelijk aan de hand van 't bovenomschreven model te bepalen waar het het eerst fout gaat, zodat we niet meer in het wilde weg componenten gaan vervangen zonder resultaat.

Hoe kom je nu die gegevens van de componenten (ruisgetal en intercept punt) te weten? Wanneer je zelf bouwt, kies je componenten waarvan die gegevens bekend zijn. Wanneer je een bestaand apparaat te lijf gaat, zul je die eigenschappen moeten meten. Dat is weer een ander hoofdstuk. Daar moet het nodige voor gemaakt worden. Misschien dat ik het daar een volgende keer over zal hebben.

Als conclusie kun je zeggen, dat je versterkers moet kiezen met een grotere ingangs-IP dan die van de DBM. Dan is tevens de dynamiek bepaald door het ruisgetal van de versterker na de DBM, het intercept-punt van de DBM, en het conversieverlies van de DBM, *mits de 'gain distribution' correct is*. Dat laatste heb ik trachten hanteerbaar te maken.

## De AVC

Het is mogelijk om een ontvanger te maken zonder AVC, zolang hij een dynamisch bereik heeft dat kleiner is dan dat van ons oor. Er zal dan een forse eindversterker in moeten. Of dat plezierig is, is een andere zaak. In de praktijk zullen we dan voortdurend met de hand aan de volumeregelaar zitten, om het geluidsniveau te regelen tot een aanvaardbaar gelijkmatig niveau. *Dat betekent, dat het dynamisch bereik van het versterkerdeel achter de volumeregelaar veel kleiner kan zijn dan dat van de rest van de ontvanger!* Wanneer we nu een automatische volumeregeling (automatic volume control = avc) inbouwen, zal het dynamisch bereik van alle componenten na het aangrijpingspunt van de regeling (meestal de mf-versterker) veel kleiner kunnen zijn. Dat is ook de reden dat mijn model niet verder gaat dan de mf-versterker. (Hoe groot nu dat dynamische bereik moet zijn, hangt van het 'dynamische gedrag' van de avc af.)

Bovenstaande is alleen waar, als het mf-bandfilter *alleen* de doorlaatkarakteristiek van de ontvanger bepaalt. Geen speciale lf-filters meer inbouwen (binnen de avc-regellus), anders moet de

zaak doorgerekend worden tot aan deze lf-filters. Immers er kunnen dan grote signalen aan de mf-versterker aangeboden worden, die door het X-tal-filter komen, maar, na detectie, buiten het lf-filter vallen. Deze zullen niet (voldoende) door de avc teruggeregeld kunnen worden, waardoor vastlopen in de mf-

versterker of detector kan plaats vinden. Dit gebeurt, wanneer het dynamisch bereik van de componenten tussen het mf-filter en het lf-filter niet minstens even groot is als de verzwakking van de bewuste frequenties door het lf-filter. 73 van

Herbert

## 25 jaar geleden

„Mobiel werken voor amateurstations” was het openingswoord in het augustusnummer 1957, door PAoNP, OM L. J. van der Toolen. Men verheugde zich in die tijd, enige positieve mededelingen te kunnen doen omtrent de bereikte resultaten betreffende het mobiel werken met amateurstations.

Reeds verschillende malen waren besprekingen met de PTT gevoerd over de zgn. /M-machtiging, vooral omdat in verschillende Region-1 landen deze mogelijkheid wel bestond. De besprekingen van maart 1957 met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat resulteerden echter nog niet in een algemene toestemming voor mobiel gebruik, doch voor collectieve evenementen zoals fielddays etc. kon een „vergunning” worden aangevraagd. Het juist hanteren van de spelregels zal een basis kunnen zijn voor verder overleg met de overheid, aldus de toenmalig algemeen voorzitter.

In het zevende artikel in onze radiomodelbouwserie maakte OM J. H. Jaspers uit Rotterdam een begin met de behandeling van de besturingsorganen en maakten wij kennis met de actuator en het escapement, organen die in de modelbouw een belangrijke plaats innemen, doch die veel radioamateurs onbekend zijn.

„Veldtocht tegen televisie-interferentie” was het vijfde deel over deze serie van PAoCT, OM Eikenaar uit Zwolle, waarin de eindtrap nader „beschouwd” werd aangaande het gedrag van het pi-filter en de opstelling van diverse componenten.

PAoZX, OM H. de Waard, die dit artikel bewerksteld had, zou in een vervolg hierop terugkomen.

De nieuwe Philips tape-recorder de EL3517 werd uitvoerig beschreven door PAoCX, OM J. Evers. Interessant was te vernemen over de verschillende

metingen die werden verricht, waarbij o.a. de opname- en weergave karakteristieken werden vergeleken. De eigenschappen van deze recorder werden in een mini-consumentenonderzoek aan de tand gevoeld en getest aan amateurgebruik.

Op blz. 235 lasen we over een lastig karweitje waar de meeste amateurs een hekel aan hebben, nl. het maken van grote gaten in een aluminium chassis. Van de hand van PAoWV, OM A. S. Th. Kruijff uit 's-Gravenhage, werd hierin door een uitvoerige beschrijving met duidelijke tekeningen over een gatenspons, uitkomst gebracht.

Het volgende artikel kwam van OM P. J. M. Geenen: „Direct afleesbare buissteilheidsmeter”. Hierin werd een apparaat beschreven waarmee de steilheid werd gemeten met gelijkspanning bij normale A-instelling van de buis. Deze methode maakte gebruik van de eigenschap, dat een vergroting van de kathodeweerstand van de buis, nodig om een bepaalde anodestroomafname te verkrijgen direct een maat vormt voor de steilheid van de buis. In de praktische uitvoering van dit „instrument” is de afname van de anodestroom gesteld op 20%. In dat geval wordt:  $S = 250/R_v$  (mA/V), waarin  $R_v$  de waarde voorstelt van de variabele weerstand, waarmee de kathodeweerstand wordt vergroot. Verder lezen we nog in dit nummer: „Een zender, ontvanger en beam voor 70,3 - 70,4 MHz,” door PAoGG; „Een praktische antenne-hoogtemeter” door PAoANI, „Testschakeling voor kristallen door PAoGVK”, „Electronisch gestabiliseerde voeding” door OM D. Blom uit IJpendam. Tenslotte zij vermeld dat dit nummer 5 advertenties „eraan” en 3 „eraf” bevatte!

PE1ADA



# Oscillatortrein voor 13 centimeter

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.).

De belangstelling voor de hogere frequenties is steeds groeiende en daarom volgt hier de beschrijving van een oscillatortrein voor 13 centimeter (2160 MHz) die in staat is een vermogen te leveren van circa 1 watt hoogfrequent. Met dit vermogen is het mogelijk een power mixer, bijv. 2C39 of diode, van oscillatorsignaal te voorzien met de bedoeling de zend-mixer direct een redelijk vermogen te laten leveren op 2304 MHz (middenfrequentie 144, . . . MHz).

## Wikken en wegen . . .

Na eerst een ontwerp uit UKW Berichte gevolgd te hebben (DCoDA; ca. 150 mW op 1080 MHz; 1977), gevolg door 3 x BFQ34 (één als driver, twee parallel) en daarna verdubbelen naar 2160 MHz, werd weer wat anders geprobeerd. Gezien het aantal nodige torren werd namelijk gedacht aan een andere opzet, namelijk om op een lage frequentie een redelijk vermogen te produceren, gevolgd door een paar efficiënt werkende varactor-vermenigvuldigers.

De enige nodige 'dure' tor was een BLY87A, waarvan de prijs ongeveer overeenkomt met die van één BFQ34. En dat waren dan de overwegingen die geleid hebben tot de beschreven oscillatortrein voor 13 cm.

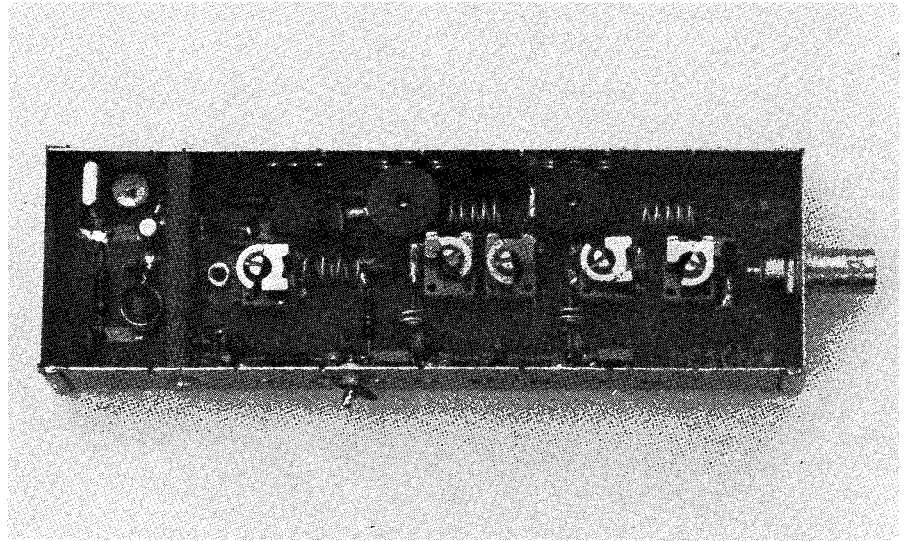


Foto 1. De 180 MHz oscillator-trein. Links de kristaloscillator. Let op het schotje tegen de 'tocht'.

Wat de reproduceerbaarheid betreft het volgende.

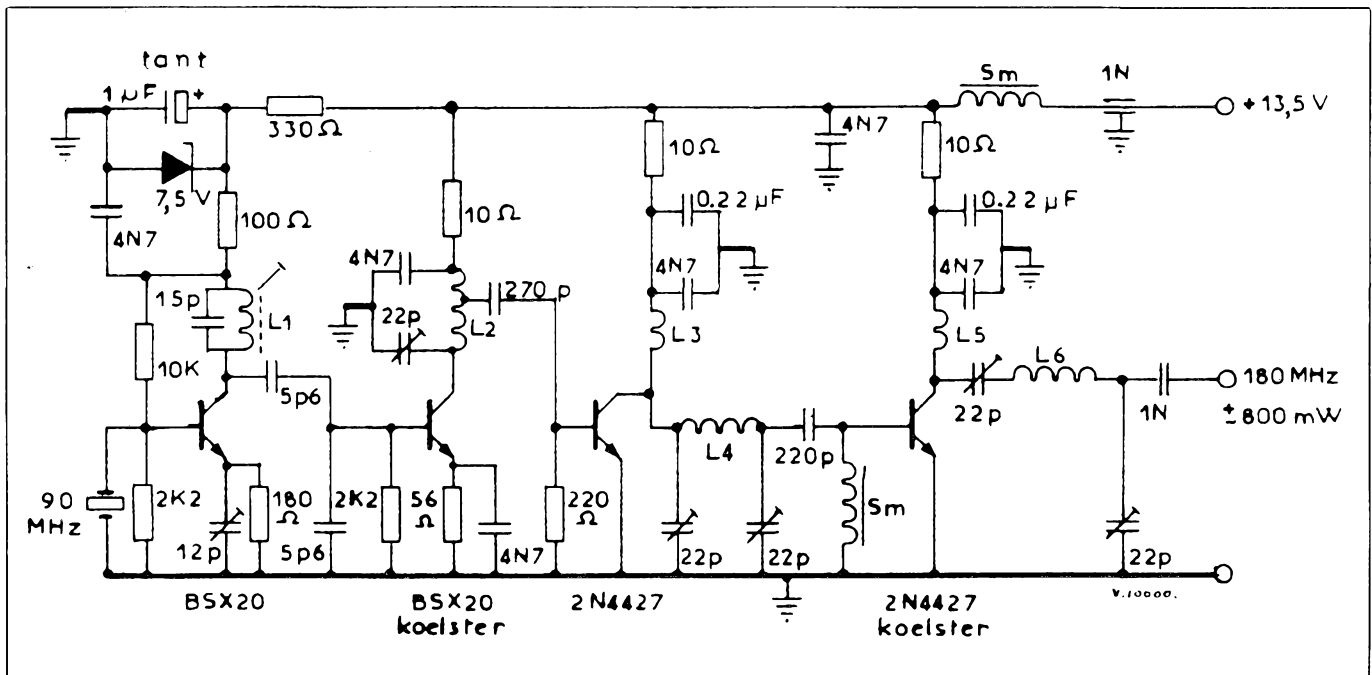
PE1CNP, Jelke, heeft het ding ook gemaakt en zonder noemenswaardige moeilijkheden. Van de bij dit artikel behorende foto's zijn de getoonde 180 MHz oscillator (foto 1) en de verviervoudiger (foto 4) produkten van PE1CNP, daar ze in feite geschikter waren voor publikatie dan mijn eigen 'tin-hopen' . . .

Een nadeel van een dergelijke opbouw is, dat wanneer een paar varactor-vermenigvuldigers achter elkaar geplaatst worden deze soms door misaanpassing spontaan willen gaan oscilleren.

SWR-metingen toonden aan, dat bij een zeer kleine mis-aanpassing de zaak direct begon te oscilleren. In commerciële apparatuur lost men dat op door tussen de vermenigvuldigers circulators toe te passen. Een amateuroplossing is om tussen de vermenigvuldigers 3 dB demping toe te passen, maar dat leek mij ook niet de ideale oplossing.

In eerste instantie had ik ook nogal wat

Fig. 1. De 180 MHz oscillator. Er wordt uitgegaan van een 90 MHz kristal. Zie ook foto 1.  $L_1 = 4\frac{1}{2}$  wind. draad 1 mm, spoelvorm 7,5 mm;  $L_2 = 4$  wind., draad 1 mm, wikkeldiameter 5,5 mm; tap op 1,5 winding van koude eind;  $L_3 = L_5 = 2$  wind., draad 1 mm, wikkeldiameter 5,5 mm;  $L_4 = L_6 = 5$  wind., draad 1 mm, wikkeldiameter 5,5 mm; SM = breedband-smoorspoel.



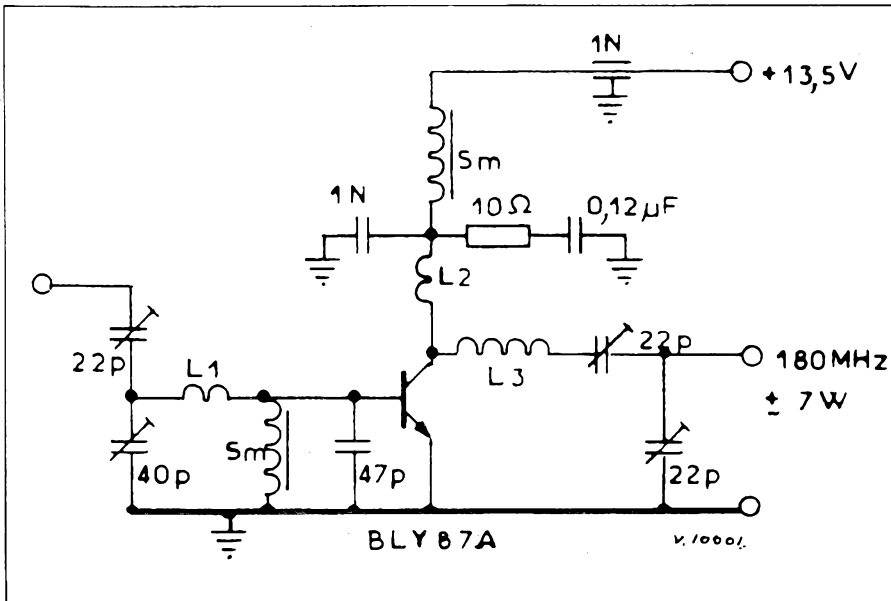


Fig. 2. De 180 MHz versterker. Zie ook foto 2.  $L_1 = 1\frac{1}{2}$  wind., draad 1 mm, wikkeldiameter 6 mm;  $L_2 = 2$  wind., draad 1,5 mm, wikkeldiameter 6 mm;  $L_3 = 5$  wind., draad 1,5 mm, wikkeldiameter 6 mm;  $S_m$  = breedband-smoorspoel.

last van oscillatieproblemen. Wanneer bijvoorbeeld het ingangscircuit van de verviervoudiger maar een heel klein beetje werd verstemd ging het al mis.

Door de kabellengte van de verbinding tussen de verdrievoudiger en de verviervoudiger een oneven malen een kwartgolflengte te nemen (maal de verkortingsfactor) bleken de varactor-vermenigvuldigers een stuk rustiger. Verder zij nog opgemerkt dat de schakelingen in hoogfrequent dichte dozen gemonteerd dienen te worden om uitstraling van h.f. energie te voorkomen.

#### De schema's

Fig. 1 toont de 180 MHz oscillator die ongeveer 800 mW levert. Indien de 90 MHz trap niet wil oscilleren dan kan een kleine capaciteit (1 à 2 pF) tussen collector en emitter van de eerste BSX20 de oplossing bieden. Een tweede BSX20 verdubbelt het signaal naar 180 MHz waarna het wordt versterkt in twee maal 2N4427.

Hierna volgt (fig. 2) een BLY87A versterker opgebouwd volgens de Philips test-schakeling. Deze versterker levert ongeveer 7 watt (180 MHz), waarmede vervolgens de verdrievoudiger (fig. 3) wordt gestuurd. Deze levert op 540 MHz een vermogen van ongeveer 4 watt hoogfrequent.

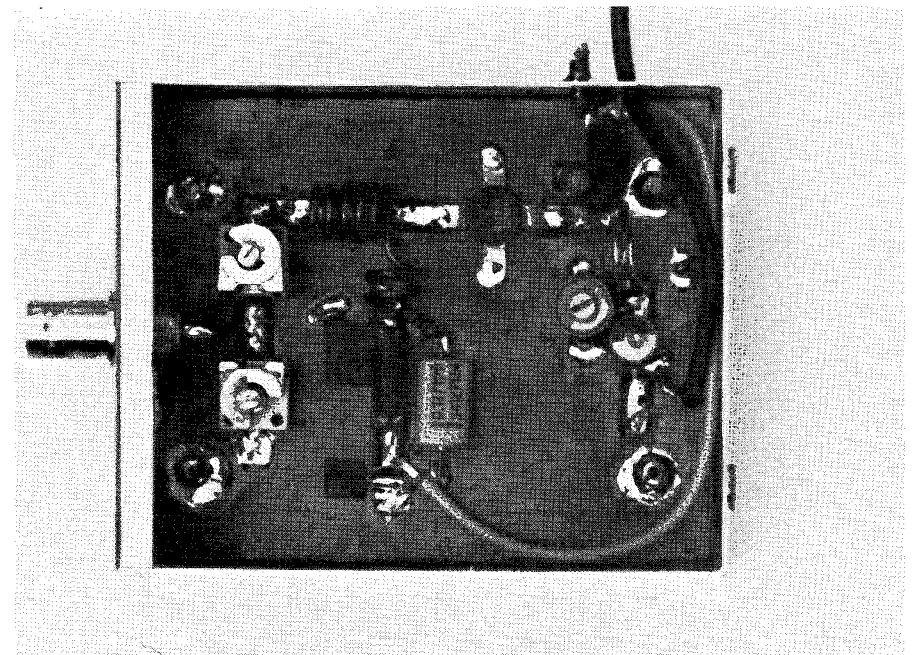
In fig. 4 tenslotte is de verviervoudiger getekend met daarin een BXY28 die uiteindelijk het gewenste signaal, 2160 MHz, levert. Deze vermenigvuldiger heeft twee uitgangen, één voor de zendmengtrap en een laag-vermogen-uit-

gang voor de ontvanger-mengtrap. De output van het ontvang-oscillatorsignaal kan worden gevarieerd door verkleinen of vergroten van de koppelcapaciteit met behulp van een metalen schijfje op de B & C plug (fig. 5). Hiermee kan men de juist stroom in de ontvang-mengdiode instellen.

#### Afregeling

De 180 MHz oscillator wordt afgesloten met een outputmeter plus dummy-load.

Foto 2. De BLY87A versterker.



De 90 MHz oscillator wordt met behulp van een griddipper op absorptie aan de praat geholpen. Vervolgens de verdubbelaar, enz. Een en ander kan het beste geschieden met een verlaagde voedingsspanning (8 à 10 volt). Wanneer alle trimmers optimaal zijn afgeregeld kan de voedingsspanning verhoogd worden en dan kan men alles nog eens naregelen. Vervolgens wordt de BLY87A (fig. 2) aangesloten. De voedingsspanningen van zowel de 180 MHz trein als de BLY87A verlagen we weer en alles wordt afgeregeld op max. output . . . Enz., enz.

Wanneer de varactors worden afgeregeld werkt de 180 mHz trein plus de BLY87A op verlaagde voedingsspanning. Wanneer alles op de juiste frequentie staat dan kan de voedingsspanning worden opgevoerd en kan alles optimaal worden afgeregeld.

De BAY96 varactor kan nog afgeregeld worden met bijvoorbeeld een geijkte absorptiemeter. Voor de verviervoudiger is gebruik gemaakt van een spectrum analyser. (bijv. Polarad, uit dump . . .). Met dit meetinstrument kan men ook bekijken of de varactors niet staan te oscilleren. Ik heb geconstateerd dat dit oscilleren ook wel wat voedingsspanning-afhankelijk is. Bij 10 volt staat de hele boel bijvoorbeeld te oscilleren terwijl bij 13,5 volt dit verschijnsel totaal niet optreedt!

Zoals al eerder vermeld, bleek het kabeltje tussen de varactors vrij kritisch

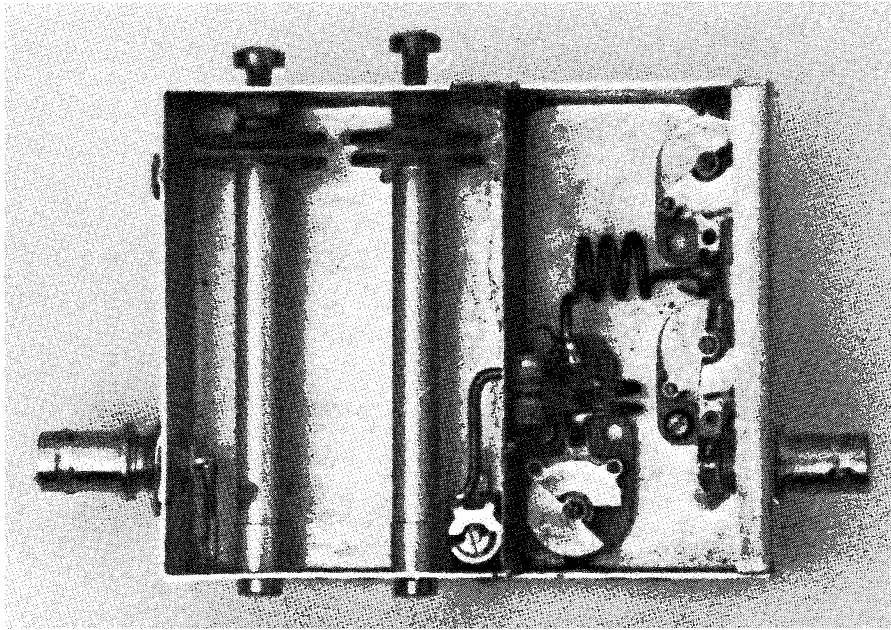


Foto 3. De varactor met BAY96.

te zijn wat betreft de lengte. Bij mij is dit kabeltje 45 cm lang (RG58), nl. een oneven veelvoud van een kwart van de golflengte maal de verkortingsfactor ( $5 \times 1/4 \times 55 \text{ cm} \times 0,66 = \text{ca } 45 \text{ cm}$ ). De rest van de kabeltjes bleek veel minder kritisch; ze zijn overigens vrij kort, nl. 10 tot 15 cm.

### Constructie

De 180 MHz oscillator (foto 1) is gemonteerd in een langwerpig blikken Teko doosje model 374. Op de bodem is een stukje printplaat bevestigd waarop de onderdelen zijn aangebracht. Het doosje is op een vertikaal schot in de transvertor gemonteerd en voorzien van diverse ventilatie-openingen in de zijkanten. Behalve daar waar de eigenlijke oscillator zit (het 90 MHz kristal, de BSX20 en  $L_1$ ). Dat stukje van de schakeling is gescheiden van de rest door middel van een schotje in het Teko doosje. Zulks om

'tocht' in dit deel van de schakeling en daardoor frequentiedrift te voorkomen. De BLY87A en de BAY96 zijn aangebracht in doosjes van  $75 \times 95 \times 28 \text{ cm}$  (zie foto 2 en foto 3). Tussen de diverse doosjes zijn B & C pluggen met kabeltjes gebruikt en geen klungelig aangesoldeerde kabeltjes.

De Idler kring  $L_2$  (fig. 3) heeft geen 'aansluitdraad'; de spoel zit rechtstreeks op de varactor, dit voor een gunstiger rendement.  $L_3$  heeft tezamen met een 12 pF tronsor trimmer een lengte van 30 mm; de tronsor is gemonteerd op de 'bodem' van de lecher doos. Afstand  $L_3$  tot lecher 5 mm; afstand  $L_4$  tot lecher 4 mm.

De trimmers tussen  $L_3$  en  $L_4$  (in fig. 4) worden gevormd door een 7 mm brede strip waarvan de afstand tot  $L_4$  kan worden gevarieerd (fig. 5). Het stukje moet wat kunnen bewegen en is daarom van wat dunner materiaal gemaakt dan dat waarin de diode zit geklemd. Direct

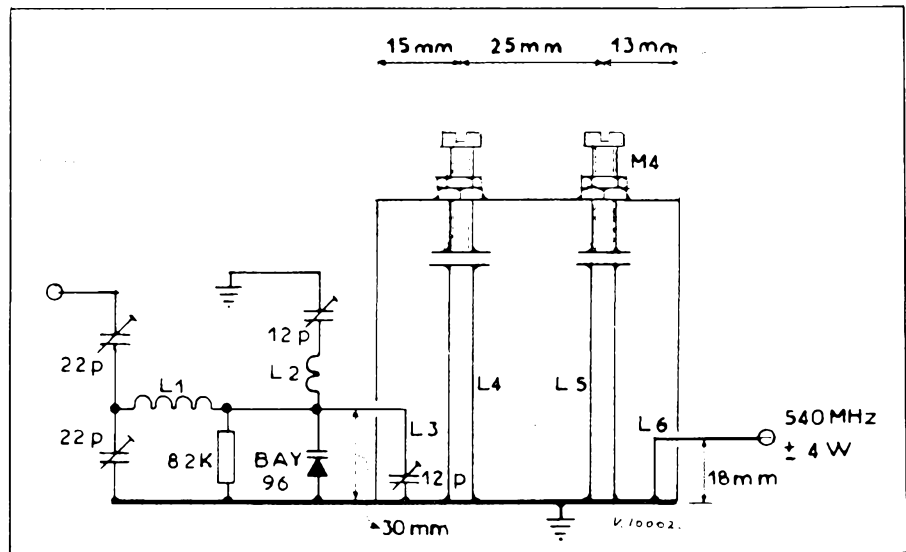


Fig. 3. Verdrievoudiger. Input 180 MHz, output 540 MHz. Zie ook foto 3.  $L_1 = 3 \text{ wind.}$ , draad  $2,5 \text{ mm}^2$ , wikkeldiameter 8 mm;  $L_2 = 1,5 \text{ wind.}$ , draad  $2,5 \text{ mm}^2$ , wikkeldiameter 8 mm;  $L_3 = L_6$ , zie tekst, draad  $2,5 \text{ mm}^2$ ;  $L_4 = L_5 = \text{Lecher } 65 \text{ mm lang}$ , doorsnede 7,5 mm. Diameter afstemschijven 20 mm. Inwendige maten Lecher doos  $53 \times 75 \times 28 \text{ mm}$ .

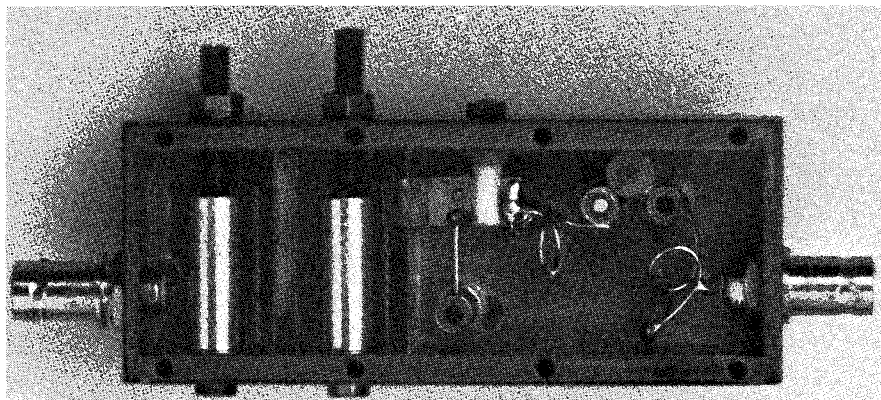


Foto 4. De verviervoudiger. De uitgang voor de ontvang-mixer zit op het gedemonteerde deksel.

na het punt waar de diode vastgeklemd zit wordt de strip dunner. Een en ander is aan elkaar vastgesoldeerd.

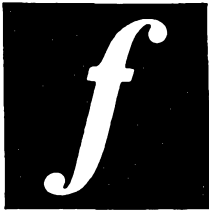
### Tenslotte

De beschreven oscillatortrein wordt door PE1CNP, OM de Haan, toegepast in combinatie met twee Siemens dump-cavities, welke bij ongeveer 750 volt hoogspanning goed zijn voor 15 à 20 watt output.

Tenslotte nog de opmerking dat de tekeningen bij dit artikel gemaakt zijn door OM Hazenberg, PE1BKB.

PAoDKO





# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON-uitgaven</b>	
525 Leerboek voor de zendateur .....	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980 .....	9,00
259 Zendcursus D-machtiging .....	25,00
505 Examens D-machtiging, t.m. v.jr. 1982 .....	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA .....	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes .....	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B) .....	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A) .....	35,00
253 Vadecum voor de Nederlandse Radio Amateur .....	8,50
263 Catalogus Bibliotheek (met aanvull.) .....	8,50
280 RTTY voor beginners .....	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoodramp 1953 .....	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“ .....	30,00
472 Van draadloze . . . tot radio een fragmen- tarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost- Indië, aan de hand van vroeger publicaties .....	7,50
516 Grofaster TV handboek .....	17,50
517 Wegwijzer Radio Luisteramateer .....	8,00
540 C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs .....	10,00
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design .....	30,00
220 FM & Repeaters .....	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1982) .....	50,00
*222 ARRL Antennabook .....	22,50
224 Single Sideband for the Radio Amateur .....	20,00
225 Electronic Databook .....	20,00
226 Hints & Kinks .....	20,00
468 Integrated Circuits .....	9,00
469 Solid State Basics .....	22,50
495 Antenna Anthology .....	30,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
267 Radio Communications Handbook vol. 2 .....	50,00
273 Hawker, Amateur Radio Techniques .....	27,50
274 VHF-UHF manual .....	47,50
275 T.V.I. Manual .....	11,00
277 Test Equipment .....	27,50
278 Teleprinter handboek .....	herdruk
496 Amateur Radio Awards .....	22,50
497 Operating Manual .....	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback .....	65,00
542 Moxon, Hf Antennas for all locations .....	40,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenbvg, Ontvangers .....	29,50
483 Vastenhou, DX-Hobby .....	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen .....	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendateur .....	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm .....	22,00
503 Schaap, Zenden als hobby .....	39,50
<b>Engelstalig</b>	
218 ON4U, DX-ing on 80 meter .....	22,50

289 International VHF-FM Guide .....	7,50
510 Orr, Beam Antennabook .....	22,50
511 International Callbook 1982, USA editie .....	55,00
512 International Callbook 1982, Foreign editie .....	52,50
518 RTTY The Easy way .....	8,00
543 Rad. P.I., VHF Handbook Radio Amateurs .....	20,00
544 BATC, Amateur Television Handbook .....	15,00
<b>Duitstalig</b>	
290 Rothammel, Das Antennenbuch .....	67,50
499 DARC, DOK lijst .....	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst .....	5,00
506 Weiner, UHF Unterlagen .....	47,50
<b>Operatieve hulpmiddelen e.d.</b>	
196 VERON clubstropdas, donkerblauw .....	17,50
195 VERONT. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl .....	15,00
238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig .....	6,50
247 SSTV Testcassette .....	10,00
252 Pennenband Electron .....	15,00
254 VERON Insigne (speldje) .....	7,50
255 Logboek, formaat A4 .....	8,50
256 NL kaarten ca. 250 stuks .....	20,00
257 P. . kaarten ca. 250 stuks .....	20,00
299 QSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit .....	70,00
260 VERON Wimpel .....	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets .....	5,00
281 QTH locator kaart West Europa gevouwen .....	5,00
282 Idem, op rol .....	8,50
283 Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen .....	5,50
284 Idem, op rol .....	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71,1 cm 4 kleuren, gev. .....	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen .....	6,50
466 Idem, op rol .....	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg. .....	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen .....	11,50
515 Idem, op rol .....	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's .....	10,00
<b>Onderdelen/Bouwpakketten e.d.</b>	
best.nr.	prijs f
235 Veron 10-elements 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd .....	135,00
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet .....	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spelvormpjes .....	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger .....	7,50
519 Print SP 81, 2 meter ontvanger .....	20,00
509 SP 81 2 meter ontvanger. Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spelvormpjes .....	125,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger .....	17,50
244 CA 3028A integrated circuit .....	4,50
501 TBA 460 (Siemens) .....	13,50
526 Ringkern SP81 (Alstom) per stuk .....	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet .....	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	40,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	5,50

233 Miniatuur boorset met toebehoren .....	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset .....	27,50
229 Flexible as .....	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd) .....	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik .....	55,00
490 Soldeerbout 15 watt .....	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt .....	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram .....	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks .....	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks .....	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15 .....	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5 st. ....	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks .....	17,50
245 Spelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks .....	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks .....	4,00
230 IJK-kristal (1 MHz) .....	25,00
296 96 MHz kristal .....	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer .....	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks .....	8,00
462 Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF, 10 stuks .....	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535 .....	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835 .....	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor .....	9,00
<b>Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag</b>	
452 MRF 245 .....	190,00
457 MRF 427A .....	67,50
459 MRF 428A .....	185,00
458 MRF 454 .....	125,00
456 MRF 475 .....	16,00
453 MRF 629 .....	17,50
521 MRF 641 .....	85,00
455 MRF 646 .....	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A .....	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multituern potm. + EXAR 2206) .....	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter .....	5,50
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.) .....	175,00
529 Beschrijving SD 1428 Versterker .....	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90) .....	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller .....	5,50
535 Print PS 81 voeding .....	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding .....	5,50
<b>200 Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen</b>	
527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks .....	10,00



Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.  
Prijzen zijn inclusief porto en btw.  
Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.  
Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.  
Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.  
Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.  
Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.  
Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## **HIER HAD EIGENLIJK EEN FRAAI PRENTJE MOETEN STAAN VAN DE NIEUWE FT-102**

(doch het was er helaas niet op tijd).

U kunt echter over uw eigen fraaie folder met uitgebreide gegevens beschikken als u dit aan ons vraagt (middels brief of briefkaart).

**OOK** kunnen we natuurlijk nu wel **ONZE VERGOEDING** annunceren:

### **FT-102 f 2960,-** (incl. mike)

waarbij als extra's beschikbaar komen:

**antenne tuner FC-102 f 710,-** (goed voor 1200 watt!)

**luidspreker SP-102 f 135,-** (met regelbaar hoge en lage tonen bereik)

gecombineerde AM/FM unit f 140,-

diverse extra filters:

XF-8.2 HSN 1.8 kHz SSB f 60,-

XF-8.2 HC 600 Hz CW f 60,-

XF-8.2 HCN 300 Hz CW f 60,-

XF-455 C 500 Hz CW ceramisch f 140,-

XF-455 CN 270 Hz CW ceramisch f 150,-

XF-8.2 GA 6 kHz AM f 40,-

tafelmike MD-1 B 8 f 160,-

Wij hebben nog enige WARC ombouwkits in voorraad.  
Voor de FT-901 f 98,- en voor de FT-101 Z/ZD f 225,-.  
De FT-107 WARC ombouwkits zijn op.

En iedereen maar puzzelen wat een opbouwbaar antennetje is!  
Welnu, het zetduiveltje had weer toegeslagen. Het moet zijn:

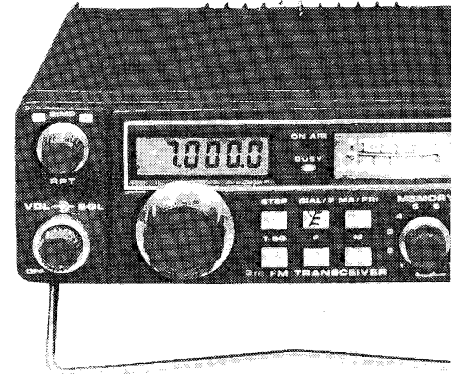
In voorraad een excellent, opvouwbaar  
1/4 golf antennetje met BNC connector  
voor de 144 MHz handpratertjes

**FCA-I f 32,-** (f 2.80)

Dit antennetje geeft merkbaar betere resultaten dan de „ducky”  
en is toch niet kwetsbaar.

## **VOOR NIEUWS BETREFFENDE DE NIEUWE FT-790 R**

(70 cm versie van de FT-290 R) zie onze volgende advertentie.

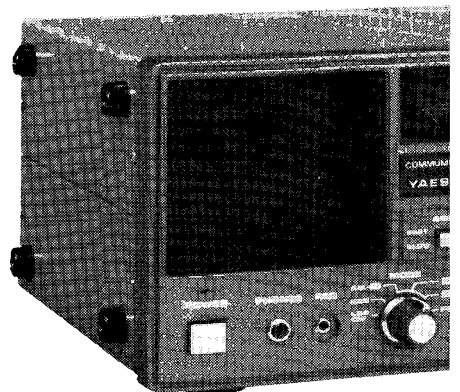


EEN „HAND VOL”

### **FT-230 R**

(150 breed, 50 hoog)  
15 WATT FM VOOR  
25 WATT VOOR D

## **VOOR DE ZE COMMUNICA FRG-770**



is er nu – nevens talrijke andere  
gehele ontvangegebied afstembaar  
**ACTIEVE BINNENHUIS ANT  
FRA-7700 f 125.**

die het – naar onze mening – uitste

TEVENS IS DE ZEER WELKOME  
**FRT-7700 f 135.**

in ruime mate in voorraad.

# Nieuwe en gewijzigde zendmachtingen

(t.m. 14 juni 1982)

## PAo (A-machting)

FFB	M J van Dam	P v Weelin 16	Dirksland
MVH	H van Hulsteijn	P de Hoochin 6	Apeldoorn

## PAo (C-machting)

IDS	I Velde	Oari E le 18	Snakkerburen
PDH	M A P de Hilster	Sandenburg 79	Haarlem

## PA2 (A-machting)

TIN	H J Harte	Taubnerstr 22	Stolzenau (BRD)
-----	-----------	---------------	-----------------

## PA3 (A-machting)

CBJ	L H J Dijkman Dulkes	v Ostadeln 73	Heerhugowaard
CBM	G Hendriks-Hoogenboezem	Windhalm 15	Barendrecht
CBN	B Teeuw	D Abbesteein 37	Den Helder
CBO	A Kik	Hoekerkd 171	Zoetermeer
CBP	M H H Muytjens	Dolmanstr 36-b	Maastricht
CBQ	P J J M van Denzel	De Preker 17	Koedijk
CBR	P Verdurmen	Padangstraat 2	Haarlem

## PEo (C-machting)

PPC	P P C den Bleker	Liniausparkweg 36-III	Amsterdam
-----	------------------	-----------------------	-----------

## PE1 (C-machting)

GHR	E M Wynand	De Oude Vest	25	Oss
HNA	J H L vd Graaf	v Anrooystr	371	Ridderkerk
HYB	E de Gelder	Gladiolenstr	27	Lisse
HYE	E de Haan	Bloemstede	165	Maarssen
HYF	T vd Heijden	De Werven	37	Muiden
HYG	W J Vervoorn	Gr Reinaldwg	4	Hellouw
HYH	R A Chardet	Osdorperwg	489	Amsterdam
HYI	W H M van Hinsbergh	Ruisdaelstr	81	Nijmegen
HYJ	J de Jong	J Wiegerstr	65	Hengelo (Ov)
HYK	H Hanswijk		162	Ridderkerk
HYL	A Dusseljee	Viinderveen	180	Spijkennisse
HYM	F E van Straten	1e Boswg	18	Helmond
HYN	J Kiesling	Postbus	9203	Arnhem
HYO	W F Slendebroek	Schoolstr	29	Deventer
HYP	K Ottes	Bottemaheerd	39	Groningen
HYQ	T H F M Hoos	Geertruikerhof	24	's-Hertogenbosch
HYR	H E C van Gils	Postbus	70	Gorle
HYS	G J Balsma	Ir Lelystr	2	Zutphen
HYT	J Benter	De Nachtegaal	11	Hoogeveen
HYU	F L Bijma	Isebrandtsheerd	29	Groningen
HYV	L J M Bloklant	Veurstrwg	11	Leidschendam
HYW	H E F Borneman	Iepensngl	116	Raalte
HYX	B Bot	Brugsestr	25	's-Gravenhage
HYZ	J F Brok	Heyermansstr	20	Dordrecht
HZA	W Brouwer	Gentiaanstr	366	Apeldoorn
HZB	R P Clarisse	Westzicht	393	Vlissingen
HZC	E Coeleveld	Bremwg	122	Venlo
HZD	H A Dekker	P Montexstr	43	Hengelo (Ov)
HZE	M H W M van Delden	Gestelstr	91	Eindhoven
HZF	G A J J van Es	Roerstr	10-BIS-A	Utrecht
HZG	T H J Faessen	Cypressenstr	68	Venlo
HZH	G J de Groot	Huistbosakker	61	Eindhoven
HZI	J P van Heek	Reviusstr	105	Hengelo (Ov)
HZJ	G Heidekamp	Korenbloemwg	8	Eefde
HZK	F G Hellwich	Postbus	3383	Enschede
HZL	J H Hendriksen	Heekwg	1	Vroonschoop
HZM	J W vd Hoek	Beverveen	456	Spijkennissen
HZN	J Jaeger	v Uytrechtin	16	Castricum
HZO	J N J Kettens	A v Nesln	239	Oegstgeest
HZP	H G Klijn	Roosveldstr	45	Haarlem
HZQ	R J de Kok	vd Aapad	10	Zoetermeer
HZR	W Kooi	Blankenstr	7-II	Amsterdam
HZS	J R Kuipers	Doarpsstr	12-A	Twijzelherheide
HZT	L J vd Leer	Reewg O	203	Dordrecht
HZU	C W van Leeuwen	De Wijzend	9	Oosthuizen
HZV	P H J van Lierop	Postbus	6271	Eindhoven
HZW	P J F Loschner	Nachtegaal	17	Baarn
HZX	J E Maerten	Kennemerstr	29-RD	Haarlem
HZY	C de Melker	Noordersngl	24	Papendrecht
HZZ	J vd Meulen	Cluisuswg	84	Noordwijk (ZH)
IAA	W G C Moerland	Burg Versteegenstr	60	Westzaan
IAB	H Nieuwdorp	Fortwg	3	Hoofddorp
IAC	E B Nijland	Vinkenstr	19-B	Groningen
IAD	E A Pino	Gaelstr	11	Wateringen
IAE	A J Proos	Hemstr	19	Kloetinge
IAF	J P J de Raadt	Piksenbrink	227	Enschede
IAG	D Rentenaar	Duinrooswg	99	Calliantsoog
IAH	R van Rij	H Dnantstr	17	Gorle
IAI	N J M Rodenburg	Schevelstr	15	Uitgeest
	G L M J van Roij	Boschewg	6	Aarle Rixtel

IAJ	B G Santen	Antillenstr	54	Hengelo (Ov)
IAK	S Scheele	Brugsevaart	3	Oostburg
IAL	P A Schoen	Laantje	12	Westwoud
IAM	A P Schulte	Trompstr	84	Amersfoort
IAN	W B Smit	v. Randwijckln	185	Amersfoort
IAO	E A M Tutert	Gobelstr	10	Raalte
IAP	R P M Verhaar	Bossenburgh	77	Viissingen
IAQ	P M Verkade	Postbus	118	De Lier
IAR	T Vermaat	R Stolzstr	242	Hengelo (Ov)
IAS	B Versteeg	Brikstr	3	Den Helder
IAT	H Visser	H de Withstr	7	Buitenpost
IAU	P J van Vledder	Monifiaciusn	156	Hilversum
IAV	F L Vos	Merwedekd	119	Utrecht
IAW	W Vos	Kapiteinspk	6	Veendam
IAX	M F J Vredembregt	Postbus	578	Valkenswaard
IAY	K J Wageman	Lijsterbesin	16	Alkmaar
IAZ	M E J Waslander	Postbus	23	Biervliet
IBA	G vd Werfhorst	J Cupidohof	15-II	Amsterdam
IBB	G Westerhof	Noordveenkan NZ	35	Nieuw Weerdinge
IBC	S M Wielink	Dr de Brouwerln	19	Boxtel
IBD	J Wielsma	Nachtegaalstr	26-BIS	Utrecht
IBE	T H M Wijnhoven	Postbus	20	Berg en Dal
IBF	G J F Willemsen	Drebbelstr	290	's-Gravenhage
IBG	W H Wolzak	Wolterinkhofstr	16	Bathmen
IBH	A J M vd Zanden	Postbus	17110	Amsterdam
IBI	H Albers	Kievitstr	9	Kampen
IBJ	J Baartwijk	Gruttohoek	18	Leiden
IBK	J E Borgerdijn	JS Bachstr	69	Ridderkerk
IBL	L W vd Bos	v Wassenaarstr	6	Heerhugowaard
IBM	G L Bosch	Zomerwg	31	Drempt
IBN	H de Bruijn	Noordzijde	26	Noordeloos
IBO	W M J Bruurmijn	Zaagmolengwg	43	Beek en Donk
IBP	G B J ten Elshof	Heggerank	32	Lochem
IBQ	A Gringhuis	A Posthuis	86	Klazienaveen
IBR	P A T Hart	R Holstin	512	Delft
IBS	T S Huisman	Jv Striplin	6	Alkmaar
IBT	A W Kolkman	Gelderlandln	21	Son
IBU	E J A Kraaykamp	Gr v Solmswg	6	's-Hertogenbosch
IBV	M P Loots	Commanderij	46	Sneek
IBW	M van der Mark	A Franklin	401	Purmerend
IBX	G F vd Mey	Fageistr	58-III	Amsterdam
IBY	L vd Meyden	Kooesterln	39	Utrecht
IBZ	J H H Meulenbroek	K Doormanln	320	Hilversum
ICA	J C M Mulder	Diendaalsedrift	10	Hilversum
ICB	A C G M Peters	Wapendragerstr	29	Eindhoven
ICC	A E Peters	Twisepolderstr	4	Edam
ICD	A C Pfundt	Chopinln	26	Hazerswoude Rijndijk
ICE	H L Prantl	Slauerhoffstr	18-III	Haarlem
ICF	A C Rossen	Postbus	115	Wijchen
ICG	H Schippers	J v Speyckin	27	Best
ICH	F J Schulten	V. v. Goghln	8	Waalre
ICI	P J Schumaker	Leeuwerikln	31	Boekel
ICJ	W G Slager	Marseillean	28	Eindhoven
ICK	B M C Sluiter	De Sillestr	18-B	's-Gravenhage
ICL	H J G Sniijders	Enschede	3595	Enschede
ICM	H Snip	Oosterweidestr	29	Schermerhorn
ICN	E W Steynebrugh	Burg v Laarstr	83	Wijre
ICO	J A vd Velde	Haarsmstr	3	Wapse
ICP	A C van Velzen	Ruiterakker	105	Assen
ICQ	A D M Verhoeven	Plataanpln	5	Eindhoven
ICR	R Verschoor	Luxemburgln	67	Beverwijk
ICS	A J Pruijm	Augustinushof	94	Hilversum
ICT	R A van Trig	Langenakker	160	Mierlo
ICU	A C Putter	Valeriusstr	260-boven	Amsterdam
ICV	F J P Waanders	Dokkumln	5	Arnhem
ICW	M v Uggelen	D Kampstr	9	Scharwoude
ICX	R H Flokstra	Postbus	30108	Zwolle
ICY	B H Wallink	H Hermansln	292	Geleen
ICZ	F M J Vlijmincx	Postbus	9613	Eindhoven
IDA	H J Vorst	Mozartstr	24	Lisse
IDB	L A H Spierings	Voorheistr	21	Gorle
IDC	R Vis	Klaverweid	33	Enkhuizen
IDD	F J Pattenier	C vd Lindenstr	250	Goes
IDE	H Vijlbrief de Kovel	Schoonoord	26	Voorhout
IDF	T Schoemaker	Grt Molenstr	11	Eist (Gld)
IDG	A Wuyster	Postbus	8057	Groningen
IDH	J M J Kornmann	Rossinstr	5	Schiedam
IDI	T Visbeek	Waalenburgngl	151	Amsterdam
IDJ	T Abee	Koningsbult	54	Eibergen
IDL	F M H M Siteur	Berzedal	24	Hapert
IDM	J G H Jennen	Burg Maenenstr	68	Elsloo (LB)
IDN	A J Mens	Rijkswg N	17	Geleen
IDO	R Dekker	Miranda	4	IJsselstein (Ut)
IDP	A T de Jong	A Cuyppstr	40	Rotterdam
IDQ	R H Wolf	M Altingwg	7	Paterswolde
IDS	J J Schijf	Munnikenwg	8	Beverwijk
IDT	S vd Velden	Ambachtsherenln	138	Zoetermeer
IDU	E Struyve	Postbus	3607	Enschede
IDV	F C Bahlmann	De Akkers	35	Oosterzee
IDW	J W Beekhof	v Blankenheinstr	34	Emmen
IDX	M J J J M Bergmans	Walramstr	23	Weert
IDY	A Booi	Noorderend	66	Drachten
IDZ	H J Brummelman	Nassauln	48	Lochem
IEA	K H P Cappel	Den Iip	51	Den Iip
IEB	F A Kneepkens	Postbus	124	Waalre
IEC	D Knol	Tiekewg	8	Enschede
IED	W J van Loon	Vijzelstr	65	Amsterdam
IEE	P Mulder	v Schendelstr	19	Harderwijk
IEF	J P J Oud	Wittewerf	109	Almere
IEG	J P M Rosbergen	Postbus	32	Boskoop
IEI	B G P Walters	Hofln	66	Arnhem
IEJ	A M W van Zijl	v Hoornstr	16	Hilversum
IEK	S J Melein	Kluut	9	Dokkum
IEL	M A Nauta	Pr Margrietwg	7	Schalkhaar
IEM	A Lwijk	Postbus	295	Rijssen

# PE1 (C-machtiging)

IEN	J Molenaar	Molenaar	204	Breezand
iEO	H Molenaar	Molenaar	204	Breezand
IEP	A de Keijzer	Paauwenburgwg	35	Vlissingen
IEQ	P H W Tolenaar	Valeriaan	12	Barendrecht
IER	J Demand	G Metsulin	28	Veenendaal
IES	R H Hesselting	J v Galenln	76	Winschoten
IET	J P Godlieb	Couperusstr	20	Dordrecht
IEV	H van Rijn	Postbus	105	Roelofarendsveen
IEW	A de Weerd	Krabbenboswg	191	Hengelo (Ov)
IEY	F A Vliek	Voorlandsewg	9	Apeldoorn
IEZ	D Bos	Honingerdk	21-A	Rotterdam
IFA	J C M vd Riet	Aduardstr	38	Arnhem
IFB	M den Boer	Kast Oostln	63	Maastricht
IFC	F H Bieze	F Halsstr	36	Kaatsheuvel
IFD	P Bantz	Thomosln	52	Haarlem
IFE	J Barbie	Reigerln	26	Hoewelaken
IFG	P J M van Beers	Bunnehaeerd	78	Groningen
IFH	A P F vd Berg	Mondsteen	47	Delfzijl
IFI	A Berkhout	Postbus	52	Bunschoten-Spakenb
IFJ	R Beuse	Wilhelminaln	3-A	Purmerend
IFK	D P Bakelaar	Tulpstr	68	't Zand (NH)
IFL	H C Akkerman	Boarskulp	24	Stiens
IFM	J K vd Kooi	Sneeuwbesstr	38	Hoogeveen
IFN	J C Oorthof	R Sturenberghln	80	Voorburg
IFO	A Abbestee	Postbus	97	Uitgeest
IFP	J vd Berg	Nassaulln	174	Puttershoek
IFQ	H P van Dijk	Meidoornln	10	Nijkerk (Gld)
IFR	T J Dijkstra	Postbus	24	Veenwouden
IFS	E A S Israëls	Plejadenln	118	Bergen op Zoom
IFT	H G Molenkamp	Antillenrk	4	Beverwijk
IFV	F C Roggeveen	Rozelaar	6	Geldrop
IFW	K A van Rooijen	Europalnl	13	Westkapelle
IFX	G Schuttevaer	Postbus	942	Amsterdam
IFY	H A Tibben	Lennepln	34	Soest
IFZ	R Veldhoen	Spechtstr	80	Maassluis
IGA	J Walrave	Bloemstede	320	Maarsssen
IGB	J H Wanraij	Lekstr	74	Arnhem
IGD	H J Vlasblom	Vlasakkerpln	4	Hellevoetsluis
IGE	H van Eijk	Dekkersbos	27	Leersum
IGF	A P van Drunen	Reggestr	19	Dordrecht
IGG	W Dorst	Hoogenwaardstr	23-A	Rotterdam
IGJ	W G M Braamhaar	Javastr	94	Hengelo (Ov)
IGL	A Braun Wijlaars	Brugstr	21	Schaesberg
IGM	H L Brink	Gorechtkd	160	Groningen
IGP	J C van Buren	Pr Hendrikstr	4	Strijen
IGS	N van Delft	Frieslandstr	171	Amsterdam
IGV	R R de Greef	O Halfond	331	Amstelveen
IGW	U J Graaff	Postbus	2120	Haarlem
IGX	R K Glas	Paladijnenwg	36	Amerstfoort
IGY	J N C M Giliam	Serenadestr	35	Venray
IHA	C M J van Gasteren Nieuwen- huizen	Heidewg	36	Soest
IHB	H Franssen	Groene Woud	200	Breda
IHD	A L Harrewijn	Hg Rijndk	242	Leiden
IHE	L A C Hekkema	Postbus	17	Zuidhorn
IHF	J D Hendriksen	Burg de Withstr	30	De Bilt
IHG	L H Hoekveld	P Breughelstr	9	's-Hertogenbosch
IHH	L G Hogeveen	De Fennen	92	Leeuwarden
IHI	J D Houtman	Denneinln	28	Leimuideren
IHJ	P M Jonker	Delflin	621	Haarlem
IHK	P J H Kleijnen	Morene	135	Uden
IHL	D J de Koff	De Rade	32	's-Gravenhage
IHM	J A Krol	Postbus	184	Naaldwijk
IHO	A N Loos	Grasmeent	45	Almere
IHP	H C Krol	Postbus 184		Naaldwijk
IHQ	F H M Ooms	JP Coenstr	49	IJmuiden
IHR	A A H Molenschot	Nautilusstr	96	Tilburg
IHS	M Morreau	Postbus	71	Almere
IHT	J F Neef	Rode Kruisln	231	Diemen
IHU	A B Nijland	Palestrinaln	72	Zwolle
IHV	A J Nonnekens	Geelvinckstr	14	Castricum
IHX	T vd Meer	Tulpstr	40	Koog aan de Zaan
IHY	R de Vries	Nachtegaalstr	16	Sommelsdijk
IHZ	H J Lous	Wildenberg	50	Barneveld
IIA	P M Jacobs	Molenstr	48	Den Helder
IIB	L H M Poulsen	Jonge Hagen	27	Mheer
IIC	A Valk	Valeriusrondeel	474	Capelle a.d. IJssel
IID	A H E M Terwindt	Postbus	189	Gennep
IIE	G O Talma	Postbus	224	Katwijk (ZH)
IIF	A A M Swinkels	Kennedystr	2-C	Boekel
IIG	W Sterk	Achter den Winkel	355	Schaesberg
IIH	A J Spek	Krooneend	10	Leusden
IIJ	M P Smit	Postbus	926	Haarlem
IIK	W C Smaal	Prunusln	10	Rozenburg (ZH)
IIJ	A M vd Sleen	Papaverhof	24	's-Gravenhage
IIM	S Siekman	Kooiweg	46	Eelde
IIN	H Schepers	Holstr	57	Emmen
IIO	M J Roos	Rozenstr	17	Breskens
IIP	P H P J Quaadvlieg	Past Rayenstr	17	Sittard
IIR	W G Ooms Irik	JP Coenstr	49	IJmuiden
IIS	M A vd Mee	Postbus	8517	Leeuwarden
IIV	A B Bergmans	Snippenln	5	Blitthoven
IIW	J L Blom	Heemraadsngl	24	Mijdrecht
IIX	M J Blom	Heemraadsngl	24	Mijdrecht
IIZ	J Buijserd	Zeeanln	134	Utrecht
IJA	N L van Deun	Ridderschapsln	22-bis	Zeist
IJB	J H C Driessen	Tlendwg	26	Arnhem
IJC	H Drost	Leopoldln	23	Nunspeet
IJD	J H J G van Eerven	Zwaluwstaartwg	48	Eindhoven
IJD	H J G van Eerven	Westerdijkstr	55	Roodeschool
IJD	O F Frans	Burchwal	76	Oudewater
IJE	J C M vd Heuvel	Ridderspoorln	17	Vlissingen

IJF	L D Joziassie jr	Stripsestr	67	Eindhoven
IJG	A M de Kok	Postbus	32	Dreumel
IJH	A A G M van Kruysbergen	Burg Doornpln	3	Zwijndrecht
IJI	J Wessels	A Beylinggr	40	Schoonhoven
IJJ	A M van Woerdekom			

## PD0 (D-machtiging)

DBF	J A van Brakel	Z H B Hoven	25	's-Gravenhage
DBL	P Rijkens van Hommelen	Kinkenweg	9	Geleen
LXX	C E Schreurs	Het Elferink	12	Diepenheim
MBF	J J Romijn	Sperwerstr	126	Siedrecht
MCJ	J W Vosmeijer	R v Diepholstr	18	Deventer
MCK	H vd Wal	Julianastr	31	IJlst
MDC	M R Daudt	Str Malakka	68	Veendam
MDD	L C K Konig	Irenestr	78	Groningen
MDL	J B Tuns	Postbus	2155	Maastricht
MDM	J F H de Voogd	Verdistr	11	Culemborg
MDN	J de Vries	Postbus	11	Vlslagwedde
MDO	R R Wijvekate	Asschatterweg	57	Leusden
MEI	H Hassoldt	Panwg	116	Zeist
MEJ	W Hultema	Iepenln	40	Sneek
MEP	G M E L Vos	Schaepmanln	318	Oss
MEQ	H Vossers	Rooseveltvg	369	Wageningen
MER	A Vredevoort	Dorpstr	912	Oudkarspel
MEV	C Roedoe	Bornerveld	120	Rotterdam
MEW	J F C Albers	Hilverswg	23-24	Wijchen
MEY	O M G Beelen	Hilversum	255	Hilversum
MEZ	C Bek	St Josephstr	7	Aikmaar
MEB	P M Hendrixx	Postbus	81	Halsteren
MFG	H H Kruize	Postbus	281	Geldrop
MGM	H Rigterink	Dorpswg	52	Wilsum
MGP	E J M Huizenaga	Postbus	472	Almelo
MGU	E C M Cuijpers	Ochtendstr	30	Tiel
MHP	P vd Weijden	Kzr Kareelstr	22	Haarlem
MIM	J H Leemans	Resedastr	23-C	Rotterdam
MIN	J J Nijboer	Harpelewg	53	Vlslagwedde
MJE	M A C Mettes	Industrieeln	6	Scherpenzeel (Gld)
MJJ	G J Antenbrink	Balistr	24-III	Amsterdam
MJL	H P M Craenmehr	Pr Bernhardstr	2	Horst
MJN	P Doddema	Nieuwegwg	30	Muntendam
MJS	W J M Marelis	IJsseldk N	372	Ouderkerk a.d. IJssel
MJU	J W C Thewessen	Offenbachplnts	17	Drunen
MJW	K Vogel	Ten Brakewg	18	Sterksel
MJX	M P vd Zwaag	Noorderkroonstr	98	Groningen
MKE	J van Kooij	Albardaplns	83	Voorschoten
MKF	P Landman	Rusthofln	3	Voorburg
MKG	B A Oudendijk	J v Polanenstr	43	Heemskerk
MKI	P J J M Smulders	Geenhovensedreef	101	Valkenswaard
MKL	C J vd Zande	Ribespad	6	Ermelo
MKR	J Kroeze	Zuiderdiep	450	Valthermond
MKS	P J vd Laak	Hofakker	12	Echt
MKT	W H M G Mommers	Postbus	28	Gronsveld
KMU	G J M van Oevelen	Heliotroopdk	64	Roosendaal
MKV	R A Plug	Postbus	6007	Heerlen
MLB	J K G Wendt	Verenigingsstr	62	Zwolle
MLR	O Alberts	Postbus	62276	Rotterdam
MMG	J H Borst	Hogenkamp	39	Hattem
MMH	G A P vd Burg	Voorstr	47	Brielle
MMJ	N van Hemert de Mik	Legakker	14	Nederhorst den Berg
MMP	P J Philipsen	H Coenradistr	11-huis	Amsterdam
MMZ	P P H Coolen	Terbaanswg	55	Roermond
MNB	J Faay	Ergoobiersstr	183	Hilversum
MNC	M H M Maas	Past Vonckenstr	37	Geleen
MNF	N W Schaafstra	Postbus	138	Eygelshoven
MNG	R Uiterwijk	De Malen	24	Raalte
MNJ	J M Vroemen	G Gezellestr	53	Heerlen
MNK	J H C Withoot	Teniersstr	23	Geleen
MNM	J E W Berns	Oosterstr	257	Baarn
MNN	J Boot	Wamelbos	27	Surhuisterveen
MNO	G F Boot	Wibauststr	16	Gouda
MNQ	S H Dreise	Houdeln	2	Schildwolde
MNS	N M J van Oyen	Wijnse	5	Geldrop
MNT	J Postmus	De Hooidollen	604	Leeuwarden
MNU	R G Roggeveld	Prunusstr	27	Groningen
MNV	H A M Veerman	Nijenweg	7501	Zeist
MNY	A W Zuidema de Jong	Schuttersveld	12	Drachten
MOA	H Ardesch	Dr C A J Quantstr	62	Diepenheim
MOB	F F F Blaauw	Kruisherenstr	22	Rotterdam
MOC	H E D Brugman	Gr Floriswg	44	Gouda
MOJ	W Neutink	Postbus	467	Deventer
MOK	J Passchier	Maasstr	74	Purmerend
MOL	J L C Sanders	De Ruyterstr	4	Breugel
MOM	G J Scheuter	Gr v Bloisstr	54	Gouda
MOP	P A J A vd Aker	v Alphenstr	9	Tilburg
MOS	A L M Boogaert	Hemelstr	18	St. Jansteen
MOT	G P van Eijk	Heemskerkstr	39	Rotterdam
MOU	J W van Gool Groeneveld	Postbus	464	Oss
MOV	C P J van Haastrecht	Drieplassenwg	17	Katwijk (ZH)
MOW	M D van Kooij	Postbus	163	's-Gravenhage
MOX	H J C van Nooij	Graaf	39	Echt
MOY	R P Roelands	Debusshof	67	Terneuzen
MPD	C P van Zomeren	H Heyermanshof	32	Voorburg
MPE	J P A H van Aperen	Postbus	13	Standaarbuiten
MPI	G B Goeree	Beatrixstr	15	Stadskanaal
MPK	M Hof	Kerkstr	25	Kollum
MPL	L G Klone	Violierstr	12-A	Rotterdam
MPN	N J Kreuger	Postbus	4230	Eindhoven
MPO	B P Markesteyn	Pelikaan	61	Ridderkerk
MPP	H B Mendels	Bierbrouwershorst	26	Apeldoorn
MPS	T J Verdenius	Groenedk	76	Dordrecht
MQN	W M H Brugman	C Plantijnpad	10-II	Amsterdam

# PD0 (D-machtiging)

MQP	G Q T F Eindhoven	Postbus	105	Vinkeveen	MXW	A Siebesma	Populierenstr	9	Kampen
MQT	J van Linschoten	Postbus	2520	Groningen	MXX	H C Sijbrands	Wingerdstr	1	Schagen
MQU	R L Vijfschaft	Appelgaard	40	Wijk bij Duurstede	MXY	P A J M Smulders	Geenhovensedreef	101	Valkenswaard
MST	S Kuipers	De S Lohmanstr	30	Kampen	MXZ	W Spanjer	Postbus	603	Zeist
MTF	G J H Bijkerk	Postbus	161	Heiloo	MYA	K J Stellingsma	Schubertstr	21	Nijverdal
MTT	A M C Sieswerda Tepaske	Sluisstr	25-1	Amsterdam	MYB	R I Stoelwinder	Lidlum	28	Drachten
MTY	E S Geugjes	v Beekstr	54	Landsmeer	MYC	J P Stutterheim	Postbus	168	Oosterhout (NB)
MUE	M L Suijskerbuijk	Ceresakker	44	Bedum	MYD	D G de Puyt	v Rijssellberghestr	61	Breda
MUF	R Feijen	Tramstr	12	Schoonoord	MYE	J S Terwijn	F Nighthingalestr	128	Haarlem
MUH	F J Neef	Der Kinderenpln	42	Diemen	MYF	M W A van Thiel	Rijksweg	66	Heesch
MUI	W van Hoogen	Grt Veenbrandstr	16	Zevenhuizen (GN)	MYG	N G Timmers	Postbus	15741	's-Gravenhage
MUJ	W J Bakker	Nachttegaalpln	3	Nieuwleusen	MYI	K Troost	Postbus	106	Ommen
MUK	J N A M van Gils	Lekkd O	1	Beusichem	MYJ	R H Uitterwijk	Moerwater	12	Zoetermeer
MUL	P Westerhuijs	Wingerd	24	Beverwijk	MYK	E N Uuldriks	Zutphensweg	1	Grossl
MUM	H P Breetveld	Zuiderzeestr	16	Den Helder	MYL	H H Valk	Lintveldebrink	492	Enschede
MUN	B Talsma	Molenwg	41	Oosterwolde (Fr.)	MYM	H W Veldkamp	L Zandstr	153	Deventer
MUO	J L Zwaagman	P Heinstr	10	Twello	MYN	M H Verroen van Dijk	Burg v Houtpln	33	Vlijmen
MUP	A J Derking	v Koln	4	Goor	MYO	J B F Vos	Nw Frieslandstr	22	Enschede
MUQ	L Oostrom	Hengeloln	1192	's-Gravenhage	MYP	G H Voss	Schielandln	10	Stadskanaal
MUR	E J C Aben	Nieuwkuiksewg	36-A	Helvoirt	MYQ	C J Vrieling	Bosweg	28	Lochem
MUS	M C van Ammers	Kanaalck	13	West Grafdijk	MYR	P B van der Wagt	Nachttegaalstr	53	Haarlem
MUT	J W van Arnhem	Kluutstr	8	Baarn	NYS	J H Warendorff	Huygensstr	26	Putten
MUU	D J Bartens	Celciusstr	35	Zandvoort	NYT	H vd Weck Vollrath	Postbus	535	Dordrecht
MUV	L J M Beerden	Postbus	168	Oosterhout (NB)	NYU	J A vd Weck	Postbus	535	Dordrecht
MUW	A V D Berg	Fvd Puttestr	14	Rotterdam	NYV	E A Weinberg	v Oldenbarnevln	37-B	's-Gravenhage
MUX	E J de Boer	Nv Goorstr	2	Gouda	NYW	M Welters	Postbus	4073	Maastricht
MUY	A Bouwmeester	Jv Galenstr	33	De Lier	NYX	J W Wink	Postbus	5233	Zoetermeer
MUZ	A P Buurman	Dahliastr	92	Rotterdam	NYZ	E T de Wit van Breda	Willebrordstr	4	Haarlem
MVA	R P M Colbers	Ellenbergr	23	Broekhuizen (LB)	NZA	J J Wolkers	Overtoom	538-II	Amsterdam
MVB	E Cramer	Postbus	3653	Enschede	NZB	A J W van Zoest	Postbus	4	Maurik
MVC	J A van Dam	Spuipad	12	Stellendam	MZB	H R Ames	R Kiplingerf	159	Dordrecht
MVD	W J T van Deijl	Min Aalbersestr	24	Valkenswaard	MZC	J G Beemster	Violier	6	Krimpen a.s. IJssel
MVE	G D Dekker	J Ruysdaelln	15	Schagen	MZD	V P Beets	Postbus	33	Anna Paulowna
MVF	A van Dijk	Duivensteen	5	Zevenbergen	MZE	J van Berkum	Kruiningenstr	180	Rotterdam
MVG	W Dijkstra	Kruidbergerwg	56	Santpoort-Noord	MZF	H Bet	Juniusstr	83	Hoorn (NH)
MVH	E B Drijthout	Schoolwerf	190	Almere	MZG	R M X Bijkerk	Metmanstr	4	Hendr Ido Ambacht
MVI	W Eijkelenboom	Ranonkelstr	25	Oud-Beyerland	MZH	G F vd Brink	Rijnln	43-bis	Utrecht
MVJ	J M Elishoff Geerdink	Gronausestr	235	Losser	MZI	H J ten Brinke	Mauritsstr	23	Vroomshoop
MVK	M Elsinga	Goundostr	9	Leeuwarden	MZJ	H R A Brusselers	Zaadkorrel	12	Eemnes
MVL	H E Engelen	Kievitstr	52	Goor	MZK	R S E Cohen	Spoorstr	26	Leeuwarden
MVM	A J van Esch	Postbus	496	Hoorn (NH)	MZL	J A van Dal	Jv Ruysdaelstr	9	Wijlaren
MVN	P Eveleens	Hadleystr	29	Aalsmeer	MZM	J B V M Delemarre	Duivenkamp	862	Maarssen
MVO	C H G Fokkelman	Admtrichtersveld	10	Apeldoorn	MZO	E Dinkla	Kloosterwg	42	Laren (NH)
MVP	J Franssen	Groene woud	200	Breda	MZP	J Ensing	Ratelaar	78	Heerenveen
MVQ	H van Gent	Postbus	3219	Leiden	MZQ	F A W van Erkel	Verboomstr	66-A	Rotterdam
MVR	R van Gog	Willemsstr	11	Delft	MZR	J H Frijdal	J Catsstr	6	Hellevoetstluis
MVS	K Groen	Fossemaheerd	37	Groningen	MZT	B Glazenborg	Olycanstr	19	Haarlem
MVT	J den Haag	Dunantstr	58	Haastrecht	MZU	G Meelker	Weegschaal	107	Dordrecht
MVU	P J Hali	Foxstr	24-II	Amsterdam	MZV	W K Meelenhorst	SombEEK	23	Zwolle
MVV	E vd Ham	Telefoonwg	47	Ede (Gld)	MZW	J de Goede jr	Boterbloem	7	IJsselmuiden
MVW	H J vd Ham	Postbus	10050	Utrecht	MZX	A Hameetman	Klaproos	7	Pootugaal
MVX	F C J Harder	Tweeboomln	121	Hoorn (NH)	MZY	T R Hanssens	Stoofstr	16-A	Oud Gastel
MVY	H Hatzman	Postbus	43	Nieuw Buinen	MZZ	G Hilgen	Zetveld	83	Nieuw Weerdinge
MVZ	J vd Heide	Homear	23	Harkema	NAA	H M Hofland	Zwaardelleest	42	Rotterdam
MWA	G C Hekker	Pr Irenestr	22	Oisterwijk	NAB	A M H J Huybers	Postbus	59	Meijel
MWB	J A Hofland	Lombokin	42	Ede (Gld)	NAC	J M Kleiweg	Postbus	14673	's-Gravenhage
MWC	F M Holkamp	J Frisostr	14	Cadier en Keer	NAE	A N F Koeken	Minnaertwg	8	Dordrecht
MWD	G W M Hooymans	Mgr Verhoekstr	12	Velddriel	NAF	J Koning	v Speykstr	19	Terneuzen
MWE	G Hulshof	Amstelstr	6	Assen	NAG	G J Koopman	Zwanenveld	1547	Nijmegen
MWF	R H G Jacobs	Begoniasngl	28	Geleen	NAH	H L A van Lieshout	In het Neervelt	19	Meyel
MWG	W Kaptein	Multatullihove	25	Zoetermeer	NAI	D vd Linde	Waardpolderh wg	5	Kolhorn
MWH	J D vd Klersteeg	Traay	275-D	Driebergen-Rijsenb.	NAJ	M G P MacLean	Korenschoof	20	Hellevoetstluis
MWI	A V M van Klijnenbreugel	Postbus	180	Goirle	NAK	J M C Markesteijn	Pelikaan	61	Ridderkerk
MWJ	A J Kok	Kranenburgpints	1	Bevenwijk	NAL	R Stuy	Kiplingstr	14	Rotterdam
MWK	J Koller	P Hordijkstr	22	Coevorden	NAM	C J Taverne	Brinkersteeg	20	Veenendaal
MWL	J C A C M Konermann	Dr Thorbeckeln	43	Heemstede	NAN	R P Teesselink	Grotestr	110	Nijverdal
MWM	G Kool	Zuiderstr	51	Weert	NAO	J van Tienen	Mauritsln	61	Poeldijk
MWN	J Kroonenburg	Kol Michaelstr	7	Naarden	NAP	B vd Torre	Andante	27	Kampen a.d. IJssel
MWO	M vd Kruijk	Pluivierstr	20	Monster	NAQ	S vd Valk Visser	Hooftweg	284-III	Amsterdam
MWP	W Kuilder	Ln vd Eekharst	301	Emmen	NAR	H E van Velzen	Tusselw	17	Lochem
MWQ	D Kuipers	Pallasstr	19	Emmeloord	NAS	J L Versteeg	Schubertplnts	27	Voorschoten
MWR	P T Meijer	Postbus	29	Beek gen. Bergh	NAT	C W H Vesseur	Amstelck	132-HS	Amsterdam
MWS	W M C van Leeuwen	Julianastr	33	St. Annaalnd	NAU	J H Bergsma	Postbus	81	Damwoude
MWT	J N Lingeman	Postbus	123	Hoofddorp	NAV	C M Bongers	Postbus	93116	's-Gravenhage
MWU	V Looye	Postbus	231	's-Gravenzande	NAW	F C de Vogel	Voorstr	47	Stellendam
MWV	J A H Macco	Postbus	45	Workum	NAX	J Vos	Brekelsveld	62	Rotterdam
MWW	J J M Metsemakers	Postbus	143	Weert	NAZ	H Wolters	De Lemzijde	64	Emmen
MWX	M W Metternich	Eemshof	10	Veghel	NBA	M de Jong	Burg Platijnln	37	Ziest
MWY	L G M Meijer	Postbus	84	Losser	NBB	F P M Remmers	Dr Nolenstr	8	Tilburg
MWZ	J P G Mikkenie	Hendriksr	16	Nieuwenhagen	NBC	C M G Braun	Wilgenstr	2	Spijkenisse
MXA	H van Milgen	M v Coehoornstr	4	Sloten (Fr.)	NBD	C G B de Geus	Postbus	5774	Strijen
MXB	J Nap	Postbus	75	Breukelen (Ur.)	NBE	J W Herrewijnen	Metsustr	30	Oud Beyerland
MXC	T Nicolai	v Riniast	32	Kollum	NBF	J H vd Heuvel	Grt Beerstr	58-B	Spijkenisse
MXD	C L van Osch	Tjariet	36	Zwolle	NBG	M B Kroon	Duinbeek	10-II	Amsterdam
MXE	H Ossel	Postbus	44	Nieuw Buinen	NBH	N Lanser de Koter	Heinziusstr	52	Dordrecht
MXF	G Oties Gluemer	Bottemaheerd	39	Groningen	NBI	E H Pieschel	Pijlstaartpad	9	Eindhoven
MXG	H Peet	Lijsterln	48	Vlaardingen	NBJ	R A Postma	F Oxstr	26-IV	Amsterdam
MXH	H Piek	Jv Stolbergstr	27	Dordrecht	NBK	J A Pijl	Molendk	72	Stellendam
MXI	W Pieterse	Postbus	147	Schijndel	NBL	J Smedes	Populierenln	7	Hellum
MXJ	J Pijpers	Smidsweg	21	Ermelo	NBM	A J Steenhuisen	Postbus	3290	Leiden
MXK	M L vd Plaats	Pallasstr	19	Emmeloord	NBN	M J de Vetten	P Calandln	623-II	Amsterdam
MXL	H J Ponden Wouterse	Comeniusstr	459-III	Amsterdam	NBO	R C Zonneveld	Postbus	223	Krommenie
MXM	J F Prins	Angelslo	36	Rotterdam	NBP	R Appelman	Hollumerwg	14	Ballum
MXN	J Prummel	Prinsessewg	14-A	Groningen	NBQ	J Brouwer	2e Sluiswg	1	Oudehorne
MXO	F W Rhebergen	Postbus	184	Schagen	NBR	P T van Dongen	C vd Lindenstr	171	Goes
MXP	K W Rozeveld	Postbus	17	Zuidhorn	NBS	C G J van Huiten	W Prinzenstr	106	Helmond
MXQ	A S Ruygh	Oranjewg	13	Hollum	NBT	H Kors	Dobbe	27	Annen
MXR	J A Ruygh	Westerln	38	Hollum	NBU	H Loots	Postbus	216	Stadskanaal
MXS	J W J Sandbergen	Obrechtrode	31	Zoetermeer	NBV	C A Luijterink	Willibrordln	17	Losser
MXT	F Schotte	Dr Plesmansngl	365	Amstelveen	NBW	C Mazereeuw	Pijsln	128	Haarlem
MXU	O Schroder	v Speykstr	5	Winschoten	NBX	L J M Meijer	Heidhof	32	Losser
MXV	A van Schuilenburg	Pr Hendrikkd	97-II	Amsterdam	NBY	G S Orsel	Kastanjeln	94	Bellingwolde

# PDo (D-machtiging)

NBZ	D N Remiens	Raadhuisstr	9	Nigtevecht
NCA	F Roodenburg	Dr A Schweitzerln	48	Purmerend
NCC	A Stel	De Fazant	9	Hoogeveen
NCC	A Verwey	Hofstr	3	Schagen
NCD	A van Wijk	Markestr	86	Borger
NCE	C J P Stet	Alphensebaan	55	Gilze
NCF	H P Spits	Kievitsweide	7	Wageningen
NCG	J S R Serie	Berkenln	50	Middelharnis
NCH	D R L Schulp	F Hendrikn	44	Voorschoten
NCI	H Schrijvers	Wegedoorpad	19	's-Gravenzande
NCJ	J C M Schaap	Eykmanstr	41	Vlaardingen
NCK	R Rocco	Het Hoogt	107	Amsterdam
NCM	A F de Reus	Finlandstr	27	Haarlem
NCN	C D Reitsma	Zuringes	117	Assen
NCO	P Reinaerds	Postbus	426	Sittard
NCP	M N Quispel	Ciewg	80	Castricum
NCQ	H Pols	MH Trompweg	151	Dordrecht
NCR	G H Polman	J Haydnln	83	Utrecht
NCS	A B Montemann	Driesprong	27	Nibbixwoud
NCT	P T J van Everdink	Vroonweg	3	Achthuizen
NCU	L W A Haastra	Broekmaten	36	Den Ham (Ov)
NCV	E B van Holst	Rembrandtln	29	Woudenberg
NCW	P W S van Lith	Dr A R Holpin	9	Ingen
NCX	V L Looije Breedijk	Palestrina	5	Naaldwijk
NCY	J M Looije	Palestrina	5	Naaldwijk
NCZ	W F Mulder	Rijnstr	41	Apeldoorn
NDA	J van Ooijen	Karolingerswg	28	Wijk bij Duurstede
NDB	E de Ruyter	Brandijkstr	18	Amsterdam
NDC	R J B Schmersel	Past Savelbergstr	7	Brunssum
NDI	P A Sjonger	V Terrodestr	83	Tilburg
NDE	H van Tuyl	Prinsenhof	12	Kesteren
NDF	H H G Velroy	Houtbaan	51	Schaesberg
NDG	M F M Voesten	Kuiveld	4	Grubbenvorst
NDH	B J Wallaard	Singel	39	Noordeloos
NDI	E R vd Velden	Wijngaard	16	Spijkensisse
NDJ	A van Rheenen	Minckelersln	3	Zeist
NDK	P Meijer	Bachln	224	Schiedam
NDL	E R Otter	Voorstr	14	Lekkerkerk
NDM	A Lodder	Mr Kesperwg	221	Ridderkerk
NDN	J F van Dopperen	Staringsstr	44	Oss
NDP	W vd Pol	Zwijnsbergen	71	Eist (Ut)
NDQ	P Turksma	Korenbloemstr	9	Baarn
NDR	P M Luca	J Ruysdaelln	1	Schagen
NDS	W C M Visscher	Spoorn	46	Krabbedijkje
NDT	J J M van Impelen	Postbus	328	Geleen
NDU	H J Kerstens	Schaloenstr	28	Sittard
NDV	R Bakker	Kon Wilhelminaln	69	Gorinchem
NDW	C H Ladders	Forelstr	121	Haarlem
NDY	F W Oostervink	Primulastr	10	Zwijndrecht
NDZ	H Scholte	Dorpstr	22	Eesergroen
NEA	A F Kleton	Postbus	78	Nijverdal
NEB	T Noteboom	Kastanjeln	41	Rozenburg (ZH)
NEC	R G F Dekker	Vermeerstr	190	's-Gravenhage
NED	H M M M Hendriks	Margarethastr	30	Ittervoort
NEE	E Brink	2e Sluiswg	31	Oudehorne
NEF	A W van Dijk	Brugakker	1214	Zeist
NEG	M A C Bongartz Geurts	Eind	16	Thorn
NEH	H Mulder	Kl Paalen	7	Sneek
NEJ	A Kooistra	Stationsstr	3	Ferwerd
NEK	A A Vlot	Thorbeckeln	195	Sliedrecht
NEL	K W Wiersma	Poortersveld	718	Apeldoorn
NEM	J Maris	Hoogkamp	53	Eibergen
NEN	R Attema	Gildenburg	232	Deventer
NEP	J H A C M van Beek	Lindenln	50	Castricum
NEQ	W G Bultman	A Brielstr	64	Nunspeet
NER	E M S Feenstra Kuiper	Mastbosstr	66-B	Breda
NES	J P de Gast	Postbus	3374	Rotterdam
NET	C D Heemskerck	Kerkpln	5-B	Bloemendaal
NEU	C Heideveld	Nieuwlandswg	40	Wezep
NEV	G Kraayveld	Kalmoes	33	Naaldwijk
NEW	J B A Kuijper	Kortenhoefsedk	84	Kortenhoef
NEX	R Lanting	Postbus	42	Musselkanaal
NEY	A J C Meijer	Boeresteek	11	Langezwaag
NEZ	J R Schaap	Schonegevelstr	1	St. Nicolaasg
NFA	J A H Schiffelers	Postbus	31090	Schaesberg
NFB	R H vd Vlis	Kievtln	2	Vlaardingen
NFC	D W van Zanen	Tarwekamp	60	's-Gravenhage
NFD	A A Geys	Haag	30	Mol (België)
NFE	W van Cotthem	Vossekotstr	56	Haasdonk (België)
NFF	A J R van Haute	Postbus	1	Kieldrecht (België)
NFH	A J C H G Verspeek	Zandstr	4	Valkenswaard
NFI	L P vd Bogert	Esburgerstr	256	's-Gravenhage
NFK	G H W Huijjerjans	Postbus	4150	Eindhoven
NFL	N G Bon	Dommel	9	Zwolle
NFM	S F Dam	De Tuinfluter	12	Vriezenveen
NFN	J Briggeman	Vrouwe Machteldwg	58	Oostvoorne
NFO	J H L Verlinden	Kon Emmastr	32	Gorinchem
NFQ	C A Fortuin	Roodborst	37	Maasdam
NFR	J H vd Broek	Molenaarsbreed	8	Drachten
NFS	A vd Draaij	Jluiserstr	37	Oosterhout (NB)
NFT	D Dubbeldam	Leliestr	11	Dordrecht
NFU	R vd Goes	Lijzij	51	Huizen
NFV	R Griep	Orionwg	273	IJmuiden
NFW	L Groeneweg	Langewg	262	Zwijndrecht
NFX	J Havenaar jr	S Groenewegstr	16	Rijswijk (ZH)
NFY	L A M Kloeg Heck	Kesselloop	33	Breda
NFZ	I G J Kloeg	Kesselloop	33	Breda
NGA	J A Mascini	Celebesstr	56-II	Amsterdam
NGB	C M Odenkirchen	Haagjeswg	192	Emmen
NGC	A J Oostindjer	Tilstr	37-H-A	Nieuwe Pekela
NGD	E H Slootjes	Se Buitenpepers	65	's-Hertogenbosch
NGE	C Westenberg	Vlaerackers	11	Vroomshoop

NGG	A Schoeber	Postbus	709	Dordrecht
NGH	O C S Spanjer	Lijtsewei	4	Drogeham
NGI	J W P van Hest	Postbus	381	Waalwijk
NGJ	A C Kaai	Marshalln	5	Harderwijk
NGK	G Ouwehand	v Leydenstr	5	Rockanje
NGO	J J Steijl	Postbus	278	Hellevoetsluis
NGP	W vd Veen	Barkentyn	29	Lemmer
NGQ	J C vd Ven	Burg Timmermansln	40	Harmelen
NGR	A Visser Zijlstra	De Manege	34	Henrik
NGS	W Goedstouwers	Boskapellei	43	Brasschaat (België)
NGT	W K J Pauwels	Schoolstr	1	Temse (België)
NGU	P Schmal	Westerbaan	1	Noordwijk (ZH)
NGW	W Beijer	Noordendk	399	Dordrecht
NGX	J Dorsman	Drieplassenwg	17	Katwijk (ZH)
NGY	V Engelen	Gerheide	46	Balen (België)
NGZ	I Fehl	L Stoep	9	Lekkerkerk
NHA	C J Galjaard	Brederodeln	3	Ermelo
NHB	P Koppes	Zuidervaart	31	Zuidscherm
NHC	W J L Krul	Fazantstr	19	Lisse
NHD	W Maas	Dennenoede	222	Amsterdam-Zuidoost
NHF	M C J Puhl	IJdoorn	158	Zaandam
NHG	M H de Rijk	Veenenburg	34	Gouda

## P13 (Relaisstations)

GOE	Relaisstation Goes	p.a. Kerkpln 1	Kapelle
-----	--------------------	----------------	---------

## P14 (Verenigingsstations; A-machtiging)

AMF	VERON afd. Amersfoort	Bohemen	20	Leusden
AZL	VERON afd. Zwolle	Potmarge	10	Zwolle
DHV	VERON afd. Den Helder	p/a Karekietstr	39	Anna Paulowna
EMN	VRZA afd. Emmen	Angelsloerdk	36	Emmen
KGL	VRZA afd. Kagerland	Julianaln	1	Oegstgeest
LMW	VRZA Bergharen	Postbus	9	Deest
VNW	VERON afd. Nieuwe Waterweg	Hoogstr	69	Vlaardingen
ZVL	VERON afd. Zeeuws Vlaanderen	Bernhardstr	9	Terneuzen

## P15 (Nieuwe machtigingen voor onderwijsinstellingen; A-macht.)

ABC	MTS Deventer	Zutphensewg	51006	Deventer
AH	Direkteur HTS	Ruitenbergljn	26	Arnhem
AMB	Direkteur Albertus Magnus MTS	Namenstr	71	Breda
AME	Dir Inst voor HBO	Kanaalstr	8	Eindhoven
ASD	Direkteur HTS Amsterdam	Europaboulev	23	Amsterdam
CED	Elektronische Dienst TH	Mekelwg	6	Delft
CH	Direkteur Chr Huygensschool	Benthamstr	15	Rotterdam
EHV	TH afd Elektrotech	Postbus	513	Eindhoven
EL	TH Delft afd Elektrotech	Mekelwg	4	Delft
ELA	Best MTS Eindhoven	Egelstr	1	Eindhoven
FAA	Direkteur HTS	Postbus	1544	Haarlem
HDK	MTS Hendrick de Keyersschool	K Louwenstr	1	Amsterdam
HTS	Christelijke HTS	Kolhornsewg	25 0	Hilversum
JAA	Direkteur HTS	Oranjejn	262	Dordrecht
JCN	Chr Scholengemeenschap Johannes Calvijn	Mare	67	Rotterdam
LDV	MTS Leonardo Da Vinci	v Flotown	1	Eindhoven
LTV	HTS	Vondeistr	9	Leeuwarden
MED	Chr MTS Zuid West Veluwe	Bovenbuurtwg	7	Ede (Gid)
MSS	Direkteur MTS	Postbus	166	Sittard
MTA	Christelijke MTS	C v Rennesln	35	Almelo
MTG	Direkteur MTS	G v Prinsterer sngl	52	Gouda
MTO	Direkteur MTS	J de Heemstr	6	Alkmaar
MTS	Direkteur MTS	Moermanstr	4	's-Hertogenbosch
MTT	Direkteur MTS	Kotkampwg	188	Enschede
MTU	Ir A J Versfelt MTS	Postbus	3065	Utrecht
MTZ	Direkteur MTS	Herpenserwg	29	Leeuwarden
MUS	TH Delft afd Eelektrotech	Mekelwg	4	Delft
MVZ	Direkteur MTS vd Zaanstreek	Tjalkstr	2	Zaandam
RMT	Rijnmond MTS	Schiedamsewg	245	Schiedam
SCU	Direkteur MTS Scutos	Columbusln	540	Utrecht
STO	Stichting voor Technisch Onderwijs	Looln	46 0	Apeldoorn
STV	HTS St Virgilius	Lovensdijkstr	61	Breda
TH	TH Delft afd Elektrotech	Mekelwg	4	Delft
TSH	Direkteur Kath School voor MTS	Keizerin Marialn	4	Helmond
TSK	Direkteur Ir G Hofstede-school	Industriepln	2	Hengelo (Ov)
TSN	LTS	W de Clercqstr	7 0	Nijverdal
ZYM	Gem Sch v Visserij en Scheepvrt	Havenkd	55	IJmuiden

CUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL



Hz

**10.-**

(4 diep).

**D" AMATEURS,  
RIGEN**



**FT-720 RU  
f 715.-  
WIE?!**

10 watt 70 cm FM 25 kHz rooster. **NOG ENKELE STUKS**  
Extra: 2 meter verbindingkabel f 25.-; 4 meter idem f 35.-.

**POPULAIRE**

**ITVANGER**

**1255.-**



150 watt dummy load/wattmeter tot 200 MHz

**YP-150 Z f 235,-**

KOPELEFOONS MET GROTE OORSCHELPEN YH-55 f 40.-

KOPELEFOONS LICHT GEWICHT YH-77 f 40.-

WERELDKLOK QTR-24 D kwarts met wijzerplaat f 95.-

FT-208 R 144 MHz FM handpratertje: zeer gevoelig f 810.-

FT-708 R 70 cm idem f 835.-

FT-290 R 144 MHz all mode draagbaar f 965.-

FT-480 R 144 MHz ca 12 watt all mode f 1320.-

FT-780 R 70 cm ca 10 watt all mode f 1600.-

FL-2010 lineair ruim 10 watt voor FT-208 R en FT-290 R f 240.-

FL-2050 lineair ruim 50 watt voor FT-480 R f 460.-

FL-7010 lineair ruim 10 watt voor FT-708 R f 350.-

**ATTENTIE A.U.B.**

**Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.**

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM




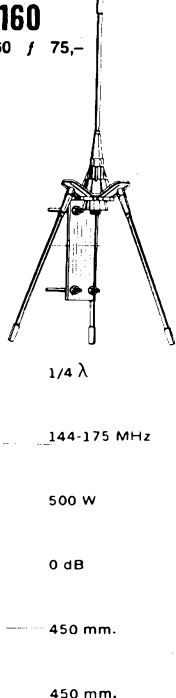

oires – ook een over het

.50)

oet.

**INE TUNER**

))

<p><b>VH-2AN</b></p> <p>TIPO TYPE TYPE</p> <p>5/8 λ</p> <p>FRECUENCIA FREQUENCY FREQUENCY</p> <p>144-175 MHz</p> <p>POTENCIA POWER PUISSANCE</p> <p>250 W</p> <p>GANANCIA GAIN GAIN</p> <p>3 dB</p> <p>L. RADIANTE RADIATOR L. LONG. RADIANT</p> <p>1.405 mm.</p> <p>VH-2AN f 49,-</p> 	<p><b>VH-1</b></p> <p>1/4 λ</p> <p>144-175 MHz</p> <p>50 W</p> <p>0dB</p> <p>515 mm.</p> <p>VH-1 f 35,-</p> 	<p><b>VH-2FN.</b></p> <p>5/8 λ</p> <p>144-175 MHz</p> <p>250 W</p> <p>3 dB</p> <p>1.300 mm.</p> <p>VH-2FN f 49,-</p> 	<p><b>GP-160</b> GP 160 f 75,-</p> <p>1/4 λ</p> <p>144-175 MHz</p> <p>500 W</p> <p>0 dB</p> <p>450 mm.</p> <p>450 mm.</p> 	<p><b>UH-50</b></p> <p>5/8 λ</p> <p>420-460 MHz</p> <p>250 W</p> <p>3 dB</p> <p>610 mm.</p> <p>UH-50 f 45,-</p> 
--	---	--	--	---

## HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoop afdeling van  
**AQUA - NAUTA COMMUNICATIE bv.**  
VOORSTRAAT 77-79 - 3512 AL UTRECHT  
tel.: 030-310170-310114

voor handelaren interessante korting

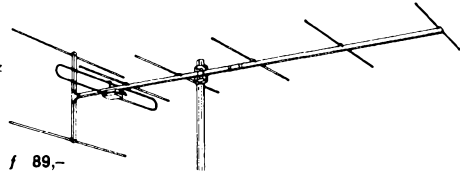
**TAGRA ANTENNES**

**MECHANISCH DE STERKSTE**

**BETAALBARE PRIJZEN** alle prijzen inclusief b.t.w.

### AX-20

1/2 λ  
136-146 MHz

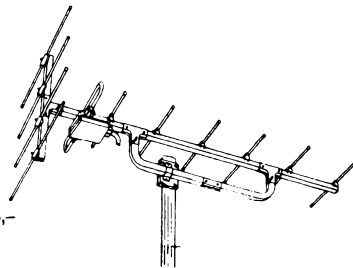


AX-20 f 89,-

N.º Elementos N.º of Elements 8 N.º D'Elements	Ganancia Gain Gain	10 dB	L. Larguero Boom Length Long. Axe Central	2.300 mm.
Potencia Power Puissance	Polarización Polarization Polarisation	Horiz. o vert.	L. Elemento, Max. Elements L. Max. Long. Elements. Max.	1.140 mm.

### AX-40

1/2 λ  
430-440 MHz

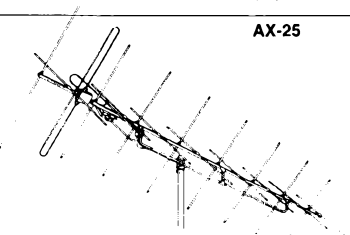


AX-40 f 85,-

N.º Elementos N.º of Elements 11 N.º D'Elements	Ganancia Gain Gain	9,8 dB	L. Larguero Boom Length Long. Axe Central	1.095 mm.
Potencia Power Puissance	Polarización Polarization Polarisation	Horiz. o vert.	L. Elemento, Max. Elements L. Max. Long. Elements. Max.	481 mm.

### AX-25

1/2 λ  
cruzada  
crossed  
croisé



AX-25 f 169,-

N.º Elementos N.º of Elements 18 N.º D'Elements	Ganancia Gain Gain	11 dB	L. Larguero Boom Length Long. Axe Central	3.700 mm.
Potencia Power Puissance	Polarización Polarization Polarisation	Circul. o Lin.	L. Elemento, Max. Elements L. Max. Long. Elements. Max.	1.140 mm.

## Teletekst en de VERON

De PR-commissie van de VERON vult nu al weer enige tijd twee maal per week 's avonds bij de TROS pagina 854 van de Teletekst (zie blz. 363, julinummer). U weet wel: op maandag en donderdag, van 19.30 uur af.

Wij merken, dat er behoefte bestaat aan informatie over het al of niet in bedrijf zijn van bepaalde repeaters (omzetters). We willen graag van de diverse repeater-groepen weten wanneer welke repeater uit de lucht is en hoe lang dat eventueel gaat duren. Dit kunnen we twee maal in de week via de Teletekst aan de kijkers laten weten.

Misschien kunt (en wilt) u ons van deze info voorzien?

U kunt ons als volgt bereiken: Juul Geleick, tel. (03499)-2975; QRL (035)-715715. Niek Rodenburg, tel. (055)-410056; QRL (05769)-341.

VERON PR-Commissie

## PA3ADY/A in de lucht op woensdag 11 augustus

De zendamateurs, groep Steenwijk, geven op woensdag 11 augustus tijdens de Midweekfeesten op de Woldpromenade te Steenwijk weer de jaarlijkse openbare demonstratie van onze hobby.

Er worden onder de roepnaam PA3ADY/A verbindingen gemaakt op de banden 2 m t/m 80 m en er wordt gedemonstreerd met telex, slow scan

televisie en microcomputer-apparaat. De gemaakte verbindingen zijn uiteraard geldig voor het 'Steenwijk Award'.

Nico v.d. Knokke, PDoHLG

## De Seanet SSB Contest

Uit Thailand bereikt ons het bericht, dat de Seanet Contest SSB (zie Electron, juli '82, rubriek Traffic Nieuws) niet op 14/15 augustus a.s., maar op 21/22 augustus wordt gehouden.



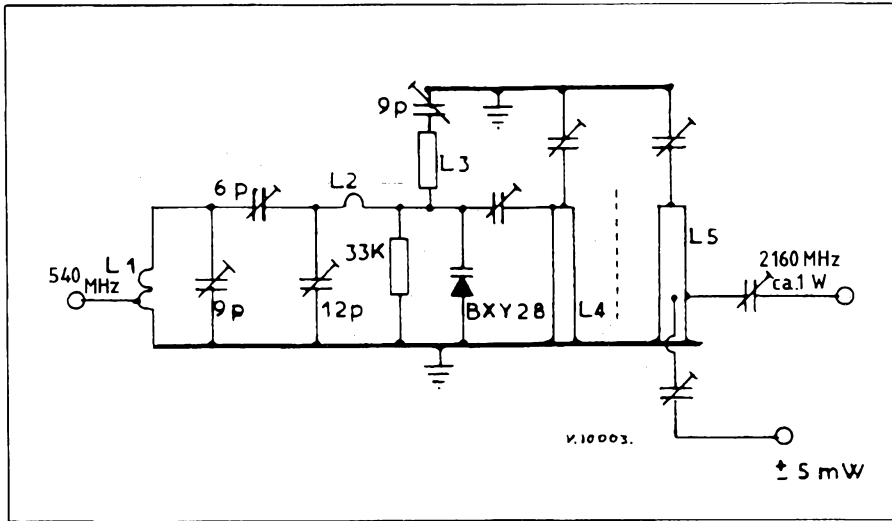


Fig. 4. Verviervoudiger. Input 540 MHz, output 2160 MHz. Zie ook foto 4.  $L_1 = 1$  wind., draad 1 mm, wikkeldiameter 8 mm (altakking: zie tekening);  $L_2 = 1$  wind., draad 1 mm, wikkeldiameter 9 mm;  $L_3$  is 12 mm lang, draad 2,5 mm<sup>2</sup>;  $L_4 = L_5 =$  koperbuis, diam. 10 mm, lengte 25 mm.

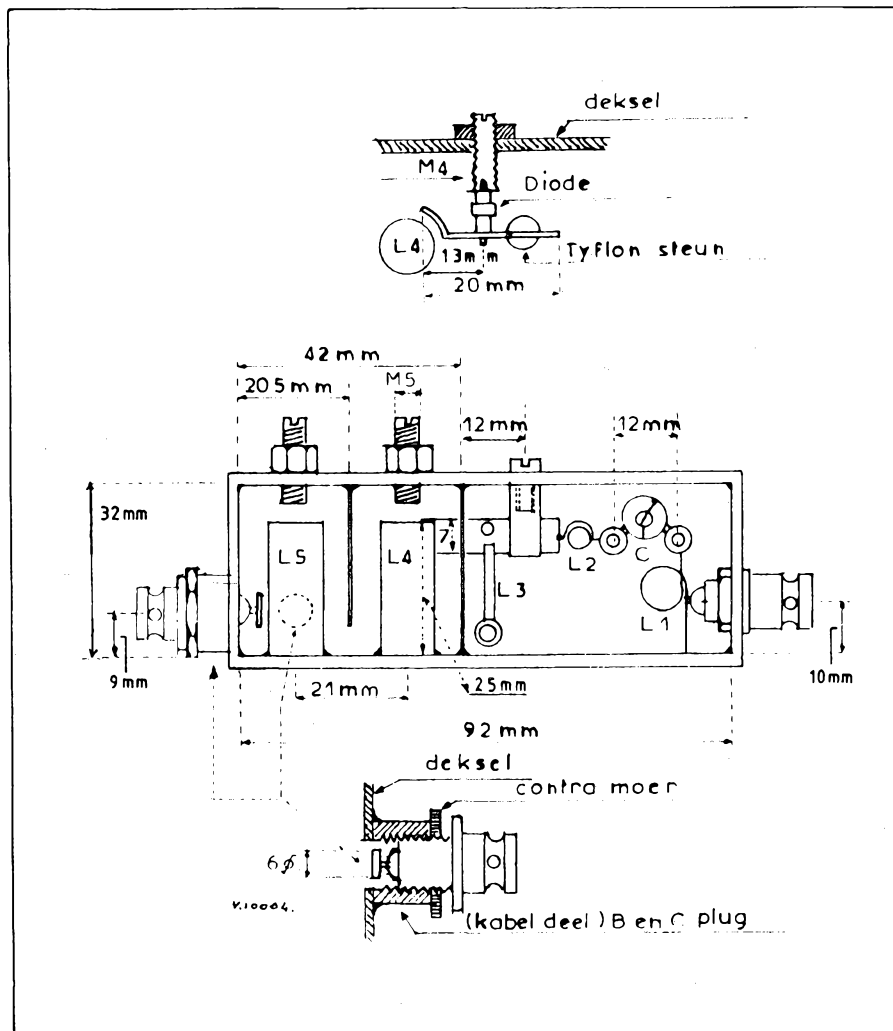


Fig. 5. Praktische uitvoering van de verviervoudiger (fig. 4; foto 4). Het bakje is gemaakt van messing strip, afm. 6 x 20 mm; de deksels zijn van 1 mm dik messing, de schotjes zijn eveneens van 1 mm dik messing. Het schijfje op de B & C plug voor de zender-mixer uitgang is 7 mm. Het gat in het messing schot tussen de beide 2160 MHz Lechers is 5 x 16 mm; de onderkant van dit gat ligt wat betreft hoogte gelijk met de messing strip waarop de Lechers staan. Hoe groot het gat in het andere schot moet worden blijkt wel tijdens de opbouw.

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.

### CQ-QRP?

Wellicht heeft u het al eens gehoord: CQ-QRP (Electron, juni 1982, blz. 301), een oproep waar op zich best iets voor te zeggen is.

Ons inziens wordt dit door OM Priem in zijn artikel wat merkwaardig gebracht.

In de inleiding wordt de QRP-enthousiast regelrecht de hemel in geprezen. De QRP-amateur zou in elk geval uit het juiste hout gesneden zijn, op alle mogelijke manieren voortdurend zijn station aan het verbeteren zijn (gladde, strakke CW-tonen, modulatiekwaliteit, operating-practice, perfect seinschrift, beheerste stem) etc. etc. Heel wat nobeler dan de druk-op-de-knop amateur, die met lekker nog wat meer vermogen de ander van de band jaagt en onnodige QRM over de halve wereld veroorzaakt.

OM Priem wekt de suggestie alsof de QRP-amateur de enige is die zich met experimenteel radio-onderzoek bezighoudt en veroorzaakt daarbij min of meer iedereen die dat niet is.

Afijn, u heeft het artikel waarschijnlijk zelf gelezen.

Het kan niet ontkend worden, dat het voor zendamateurs die met gering vermogen zenden een grotere prestatie is om grote afstanden te overbruggen dan van zendamateurs die datzelfde doen met groot vermogen.

We vinden het echt ongenueanceerd en generaliserend van PAoGG om op grond van dit soort subjectieve criteria zendamateurs te veroordelen als zijnde wel of niet uit het juiste hout gesneden. In onze omgeving althans zijn er genoeg niet-QRP-fanaten die op hun eigen manier veel plezier aan de hobby beleven, zonder daarbij anderen te storen. Velen van hen doen actief mee aan experimenten, ieder op zijn eigen wijze en niveau. Wat betreft de ervaringen van ondergetekende PA3ARC: In het voorjaar van 1979 kreeg ik mijn licentie. Ik heb toen o.a. uit financiële overwegingen zelf een QRP-CW transceiver gebouwd en ik heb daarmee een aantal maanden met veel plezier gewerkt. Om mijn mogelijkheden te vergroten heb ik toen een transceiver aangeschaft die mij zelfs nog méér plezier aan de hobby deed beleven (ja, heus!).

Hoewel ik vaak (niet altijd, in verband met LFI en ook omdat QRP voor de verandering heel leuk kan zijn) met 80 watt zend, is het enthousiasme drie jaar later nog niet vervaagd!

Ton van Westendorp, PE1HWZ, Ermelo;  
Arnoud Jongasma, PA3ARC, Ermelo.



# Een 13,8 volt voeding met groot vermogen en automatische, geforceerde koeling

Alex van Tiggelen, PS3ASF, Amsterdam, tel. (020)-907925  
Leo van der Plaats, PE1CDK, Amsterdam, tel. (020)-993855

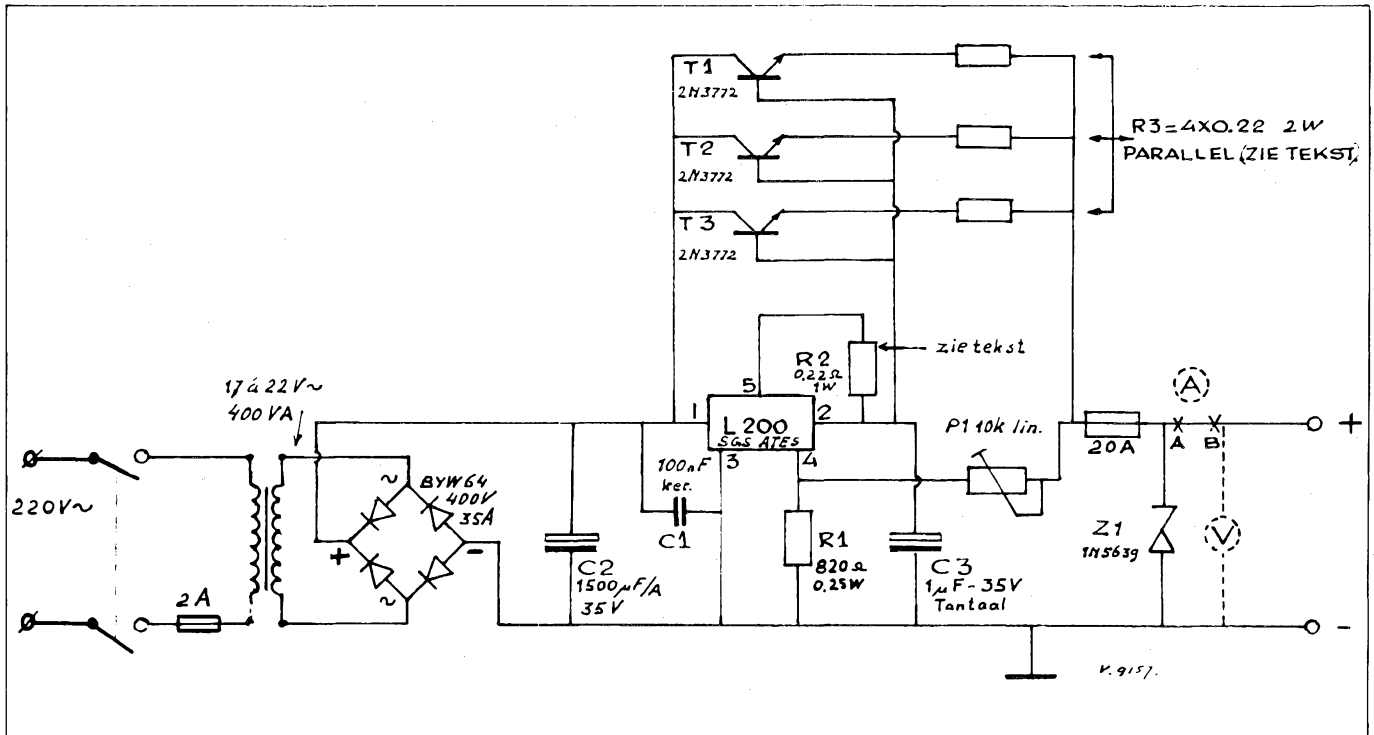


Fig. 1. Het schema van de beschreven voeding. In plaats van de vermogenstransistoren 2N3772 kan ook type 2N3771 worden toegepast.

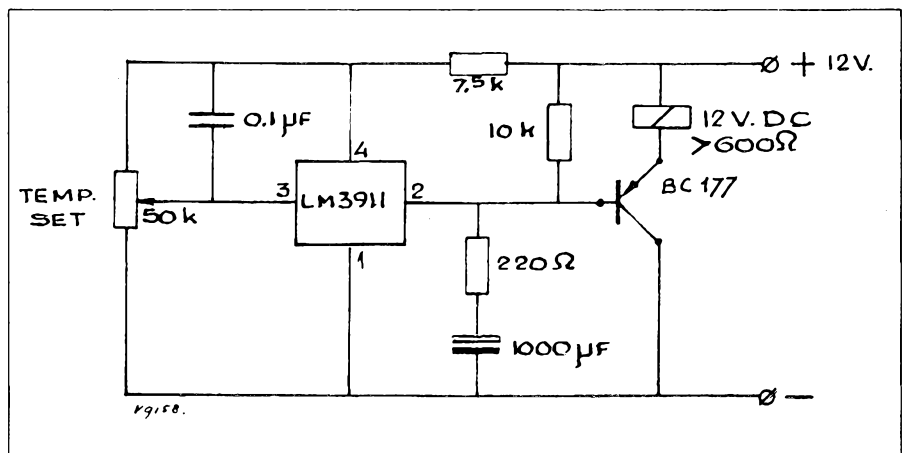
'Alweer een voedingsapparaat?' denkt U misschien bij het lezen van de kop boven dit artikel. Inderdaad, en wát voor een! Gemakkelijk na te bouwen voor iedereen; het is ons ook gelukt, hi. Bovendien kunt U het ontwerp (fig. 1) gemakkelijk aan Uw wensen aanpassen, bijvoorbeeld het gewenste te leveren vermogen.

We beginnen bij het begin: de transformator. Neem hiervoor een type dat secundair 17 tot 22 volt effectief — d.w.z. gemeten met een AC voltmeter — afgeeft; de te leveren stroomsterkte is afhankelijk van het uiteindelijk gewenste vermogen. Bij toepassing van drie vermogenstransistoren levert deze voeding een stroomsterkte van ruim 20 ampère. Indien U een groter vermogen verlangt dient U de schakeling aan te passen door meer vermogenstransistoren op te nemen. De bruggelijkrichter moet natuurlijk deze stroom en spanning kunnen verwerken. Daarnaast moet U niet vergeten de dikte van de bedrading aan de grote vermogens aan te passen. Voor de capaciteit van de afvlakcondensator(en)  $C_2$  rekenen we op minstens 1500  $\mu\text{F}$  per ampère gewenste gelijkstroom. De werkspanning van deze condensator(en) moet minstens 35 volt bedragen. Het regel-i.c., L 200 van SGS-ATES, wordt beschreven in Elektuur van juli-

augustus 1980; schakeling 28, blz. 7-56. De condensatoren  $C_1$  en  $C_2$  dienen voor ruis- en rimpelonderdrukking.  $C_1$  moet zo dicht mogelijk op de pootjes van het i.c. gesoldeerd worden. Met (instel)potentiometer P, wordt de spanning gevarieerd, wij stelden deze d.m.v. vaste weerstanden in op 13,8 volt. Denk bij deze instelling aan de overspanningsbeveiliging (zenerdiode  $Z_1$ ; zie verderop in de tekst). Weerstand  $R_1$  dient voor de stroombegrenzing. Het is ook mogelijk  $R_2$  te vervangen door een tien-slagen-poten-

tiometer of een logarithmische potentiometer met een waarde van 10 kohm. De stroombegrenzing is dan instelbaar van ca. 120 mA tot 20 A. De maximaal toelaatbare ingangsspanning — punt 1 t.o.v. punt 3 op het regel-i.c. — is 32 volt DC. Blijf hier beslist onder! Het i.c. heeft een ingebouwde thermische beveiliging en hoeft niet gekoeld te worden, tenzij de totale basisstroom door de vermogenstransistoren groter wordt dan 1 ampère. Voor de vermogenstransistoren  $T_1$ ,  $T_2$  en  $T_3$  wordt type 2N3772 of 2N3771 aanbevolen. Genoemde typen hebben een grotere belastbaarheid dan de 2N3055, en een lagere  $U_{CE}$  bij grotere stroom-

Fig. 2. De automatische temperatuurbewaker-schakeling. Deze schakeling wordt gevoed via aansluiting 1 op het regel-IC L200 in fig. 1.





sterkten, zodat met een lagere ingangsspanning en dus minder dissipatie kan worden volstaan. Wilt U, gezien het prijsverschil, toch de 2N3055 toepassen dan moet het aantal vermogenstransistors worden vergroot tot bijv. vijf, en de emitterweerstand worden veranderd in 0,11 ohm (twee maal 0,22 ohm parallel).

Weerstand  $R_3$ , in het schema als één, weerstand getekend, is per emitter in werkelijkheid opgebouwd uit vier weerstanden van 0,22 ohm. 2 watt, parallel. Dit om de onvermijdelijke geringe onderlinge verschillen tussen de transistoren enigszins op te heffen.

De transistoren moeten met gebruikmaking van siliconenvet op een koelplaat met ventilator worden gemonteerd. Indien mogelijk, is het handig de koelplaat aan de plus (+) van de afvlakelco aan te sluiten. De collectors zitten aan het huis van de transistor en dus kunnen de isolatieplaatjes vervallen met als gevolg effectievere koeling. De koelplaat moet dan wel geïsoleerd worden opgesteld!

Zenerdiode  $Z_1$  is een overspanningsbeveiliging (TAZ diode). Bij een spanning groter dan ca. 16 volt gaat  $Z_1$  geleiden en brandt de zekering door. Gedurende korte tijd kan de diode 60 ampère verwerken. Wenst U een hogere spanning dan 15 volt dan laat U  $Z_1$  vervallen.

Wilt U het geheel verfraaien dan kunt U een volt- en/of ampèremeter aanbrenge. De ampèremeter wordt geschakeld tussen de punten A en B in het schema. Denk aan de maximale uitslag. De zekering van 20 ampère is afkomstig uit de autoindustrie; de waarde is afhankelijk van eventueel door U aangebrachte wijzigingen in het hier besproken schema.

Voor een zo goed mogelijke beveiliging van de vermogenstransistoren monteren we een kleine ventilator die gestuurd wordt door een automatische temperatuurbewaker-schakeling.

Deze schakeling (fig. 2) werkt lineair tussen  $-25^\circ\text{C}$  en  $+85^\circ\text{C}$ .

Het gebruikte i.c. is een 3911, verkrijgbaar bij Tandy (catalogusno. 276-1706). De 220 ohm weerstand en de 1000  $\mu\text{F}$  condensator dienen om te voorkomen dat het relais gaat klapperen. Het i.c. wordt met twee-componentenlijm op de koelplaat geplakt. Het relais is een 12 volt DC type met een weerstand van minimaal 600 ohm, dit i.v.m. de gebruikte transistor. De schakeling wordt gevoed via aansluiting 1 op het regel-i.c.; we zijn dan niet afhankelijk van de instelling van  $P_1$ .

Meerdere OM's in Amsterdam en omge-

ving hebben deze voeding nagebouwd en thans met succes in gebruik. Een versie levert een voedingsstroom met een sterkte van 40 ampère.

Voor eventuele vragen zijn PA3ASF en PE1CDK regelmatig QRV op 2 meter. Veel succes met de bouw!

73.

Alex, PA3ASF en Leo, PE1CDK



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

### (N)EMP en overslag

Met Nuclear Electromagnetic Pulse (NEMP) wordt aangegeven de kortstondige elektromagnetische golf die ontstaat bij een kernexplosie. De piekvelsterkte van de golven kan, afhankelijk van de explosiehoogte, ca. 50.000 V/m bedragen op afstanden tussen de 500 en 1.000 km.

De verwachting is dat elektronische apparatuur waarin halfgeleiders zijn opgenomen acuut overlijdt als gevolg van overspanningen op alle ingangscircuits. Vandaar dat in (vak)literatuur aanbevelingen worden gedaan om de oude en vertrouwde radiobuis in ere te herstellen in de ingangskringen.

Maar ook naar de toepassing van overspanningsafleiders in de vorm van carbonide-spanningsafhankelijke weerstanden, nuvistors, gasontladingsbuizen en metaal-oxide varistors, wordt onderzoek verricht.

Voor bescherming van amateurspullen komt voornamelijk in aanmerking het opbergen van de 'oude' buizenspullen in een goed sluitende metalen kist en de overige apparatuur niet aangesloten laten staan.

Enige verontrusting van amateurwege mag best met het oog op deze hoogst ongewenste vorm van beïnvloeding.

Maar geen Paniek!

### Beïnvloeding van buitenaf in ontvangapparatuur

Een acculader, uitgerust met 2 stuks 2N3903 transistoren in een schakeling als verschilversterker, produceerde een goed zichtbare beïnvloeding van het TV-

beeld (TVI). Scheiding van het 220 volt net hielp niet afdoende. De TVI was pas weg toen de accu ook werd losgemaakt. Bij onderzoek blijken de met elkaar verbonden emitters van de 2 stuks 2N3903 een resonantiekring te vormen. Na ont koppeling van de beide emitters door een ferrietkraal was het euvel verholpen.

Moraal:

Naarmate elektronische apparatuur in de samenleving steeds meer gemeengoed wordt, zullen alle vormen van externe beïnvloeding in ontvangapparatuur ook toenemen.

De VERON Immunisatiecommissie is bezig ook de omvang van dit beïnvloedingsprobleem te bepalen

### De DXpeditie naar Heard-Island

Zoals u hebt kunnen lezen in DX-Press nr 20, is nog niet het totale bedrag bijeen om de expeditie te betalen.

Het resterende deel zal door de DX'ers bijeengebracht moeten worden. Overal zijn acties gaande en ook hier willen we iets op gang brengen.

Laten we als PA's niet achter blijven en tonen, dat de 'voor-een-dubbeltje-op-de-eerste-rij' plaats niets voor ons is.

Donaties vanaf één US-dollar, één riks of drie IRC's zijn welkom. Over te maken of te zenden aan PAoALO te Renkum. Postgiro 1180296. Wel graag voor 31 augustus a.s. en op de girokaart vermelden: H.I.A.

PAoALO correspondeert momenteel met de WIA in Australië. Vandaar verneemt hij waar de gelden straks terecht moeten komen.

Verantwoording vindt u in een van de najaarsnummers van DX'Press.

### Cursus zendamateur afdeling Wageningen

Voor VERON-leden in de afdeling Wageningen is het volgende van belang.

Met ingang van 6 september a.s. zal bij voldoende deelname de tweede cursus zendamateur-A aanvragen.

Informatie telefonisch op dinsdagen tussen 20.30 en 21.00 uur bij PA3ARS, tel. (08380)-37511.



# De 'dik-voor-mekaar-keyer'

W.H. Kerstens, PAoUHS, Oosterbeek

Al heel lang heb ik een seinsleutel willen hebben die zélf de punten en strepen opwekt.

Alle schema's voor zo'n sleutelschakeling, uitgerust met geavanceerde IC-toestanden en dergelijke heb ik echter opzij gelegd. Waarom? Wel, omdat deze spullen óf niet in de rommeldoos zaten óf een print noodzakelijk maakten.

In het blad CQ-QSO van onze Belgische zustervereniging, de UBA, trof ik het schema aan van de hand van ON6XG, zulks onder de titel 'Auto-keyer'. Zie fig. 1.

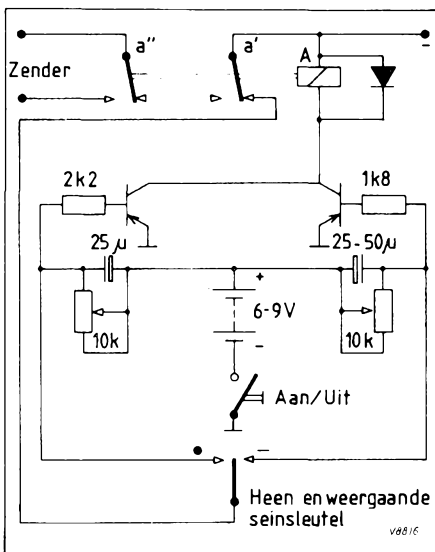


Fig. 1. Het schema van de 'Auto-keyer' van ON6XG.

Dat schema deed mij wat; waarschijnlijk omdat er een relais in verwerkt was. Bovendien straalde de eenvoud ervan af. Dus aan de slag. En ja hoor, het werkte in één keer, met twee transistoren BSX60. Wel even de plus en de min van de batterijvoeding omkeren want getekend is een PNP-schakeling en de BSX60 is een NPN-transistor.

De schakeling van ON6XG heeft de volgende nadelen:

1. De potmeters van 10 k gaan roken als de looper te dicht bij de massa (in fig. 1 is dat de +) komt bij ingedrukte seinsleutel. De batterijspanning staat dan over een te klein gedeelte van de potmeter.

2. De pauzetijd van één punt tussen punten onderling en strepen onderling is alleen te beïnvloeden door middel van de keuze van het relais. Als de relaiskeuze gering is en men heeft een (te) snel relais in huis (kleine slag van het anker) dan vloeit een serie punten of een serie strepen in elkaar over waardoor het seinschrift moeilijk leesbaar wordt. (bedankt PAoHR).

Bij het zoeken naar een betere oplossing

werd voor de beide 10 k potmeters een lineaire stereo-potmeter genomen waardoor de snelheid van het opwekken van punten en strepen gelijktijdig instelbaar wordt. Zie fig. 2.

Er is daarbij vanuit gegaan dat de RC-tijd van beide RC-kringen ten naaste bij lineair versteld wordt.

In serie met iedere 10 k potmeter komt aan de aardzijde een extra serieweerstand van 2k2 om het 'roken' te voorkomen. De weerstand van 2k2 wordt bepaald door de maximale toegelaten stroomsterkte door de 10 k potmeter en de aangelegde batterijspanning.

De pauzetijd van één punt tussen een serie punten onderling en een serie strepen onderling is zo zonder meer niet te beïnvloeden. Deze pauzetijd wordt bepaald door het, na het verbreken, terugkomen in de getekende (gesloten) stand van het relaiscontact a'.

Een diode is wel aangebracht, hoofdzakelijk om een sneller afvallen te bereiken. Hierdoor verkrijgt men een betere blok-golf op het relaiscontact voor de zender(s).

Gekozen werd voor, ja u raadt het al, alweer een relais. Er werd vanuit gegaan dat relais A voor de pauzetijd van één punt tussen een serie punten of strepen moet wachten tot relais B weer is afgevallen. Als ook het relais B een regelbare tijd heeft voor de aangetrokken stand met behulp van eveneens een RC-kring, dan is zagezegd de zaak voor de bakker.

Edoch, de RC-kring voor relais B heeft daarvoor ook een regelbare weerstand. Zie fig. 3. Als er nu één helft van de stereopotmeter van 10 k vrijgemaakt kan worden dan is de zaak helemaal rond.

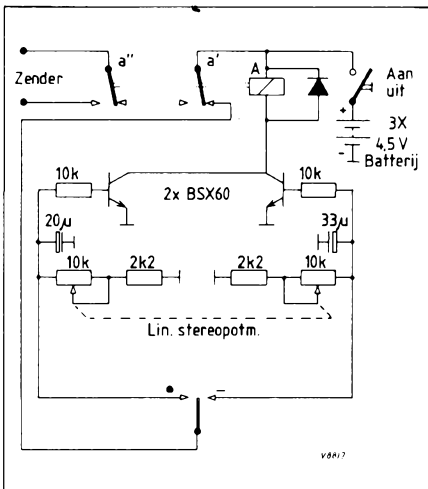


Fig. 2. Seinsnelheid voor punten en strepen gelijktijdig instelbaar. Er is geen regeling voor de pauzetijd tussen punten en strepen onderling

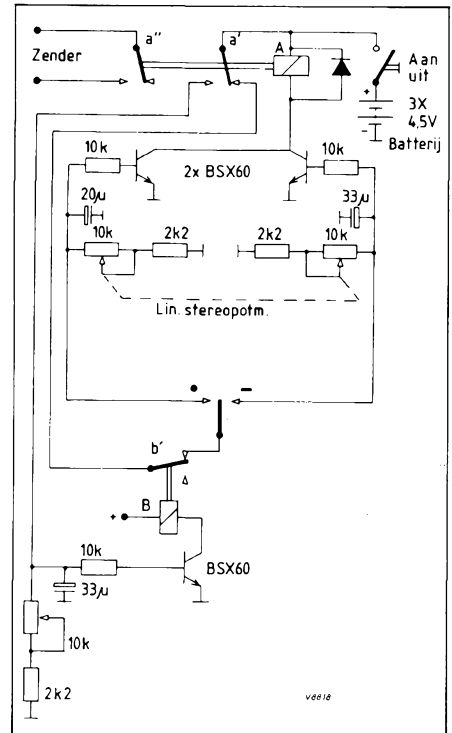


Fig. 3. Verbetering van de schakeling volgens fig. 2. Nu is ook de pauzetijd tussen punten en strepen onderling te regelen.

Deze tip kwam van PAoWJA. Met twee gelijke dioden (OA 81) doe je wonderen. Dit resulteert in het schema van fig. 4.

Inregelen van de diverse tijden is knutselen met verschillende waarden van elco's en lineaire stereo-potmeters. Een tijdschrijver, of een elektronische tijdteller, of een LF-scoop of een morseschrijver is gewenst om het geheel op de juiste tijdsatie te brengen. Te weten: een streep is 3x een punt; de onderlinge spatie tussen een serie punten of een serie strepen is ook een punt.

Zie hiervoor ook het VERON-Vademecum, bladzijde 171.

Gebruik bij voorkeur geen 'rumoerige' relais. Dat is hinderlijk en zelfs verwarrend als de zender geen meeluisterton bezit.

Ik heb de relais in schuimrubber moeten verpakken. Dus bij voorkeur geen montage aan een frame of aan het kastje. Gebruik wel bij voorkeur twee gelijke relais voor bijv. 12 volt. Anders komt de toepassing van een lineaire stereopotmeter in gevaar.

Na een lezing ter leringe ende vermaeck voor de plaatselijke afdeling van de VERON, werden door de aanwezigen weer wijzigingen aangedragen. Relais waren uit den boze. Dus legde relais B het loodje en werd vervangen door een stroombeperkende BC109b (zie fig. 5).

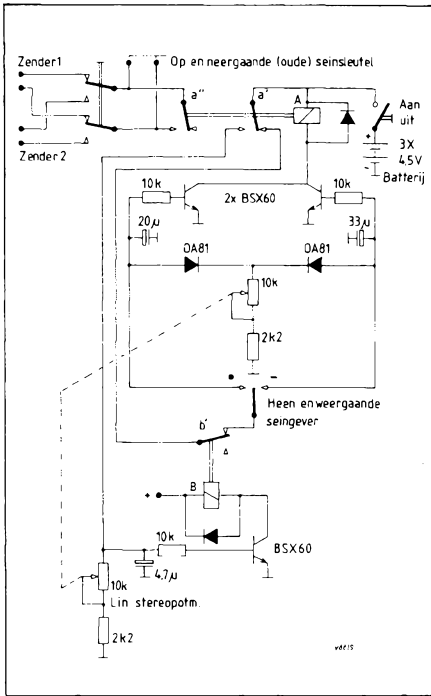


Fig. 4. Gelijktijdige regeling van de seinsnelheid van punten en strepen én de pauzetijd tussen punten en strepen.

Dat klopte want het stroomverbruik is nu 60 mA i.p.v. 150 mA bij gebruikmaking van een (computer) relais met een inwendige weerstand van 90 ohm. Relais A heeft alle mogelijkheden overleefd. Ik hecht n.l. waarde aan een vrij

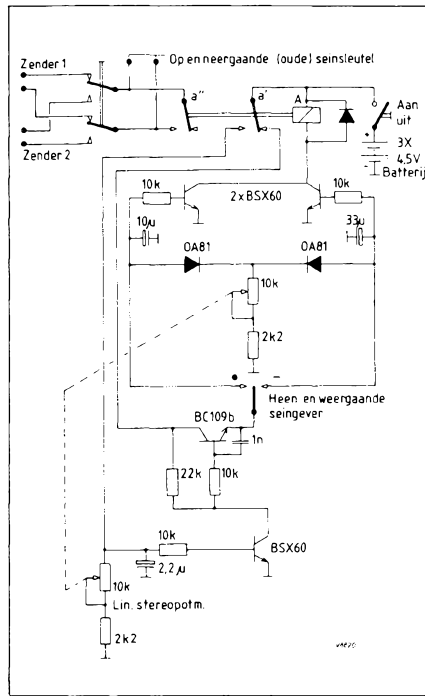


Fig. 5. Een schakeling met dezelfde mogelijkheden als die van fig. 4, maar met minder stroomgebruik door toepassing van maar één relais.

sluutelcontact voor aansluiting op verschillende zenders. De sluitelingang van (moderne) transceivers voert door-gaans een bepaalde kleine gelijkspanning waarvan de plus (+) en min (-) aansluitingen niet zijn genormaliseerd.

Dat geeft dan weer problemen met de schakeltransistor die relais A zou moeten vervangen.

Voor dit probleem biedt de diodebrug in het sleutelcircuit de oplossing. Ik heb het maar zo gelaten. Relais geeft nog net voldoende 'meeluistertoon' als de zender die niet heeft.

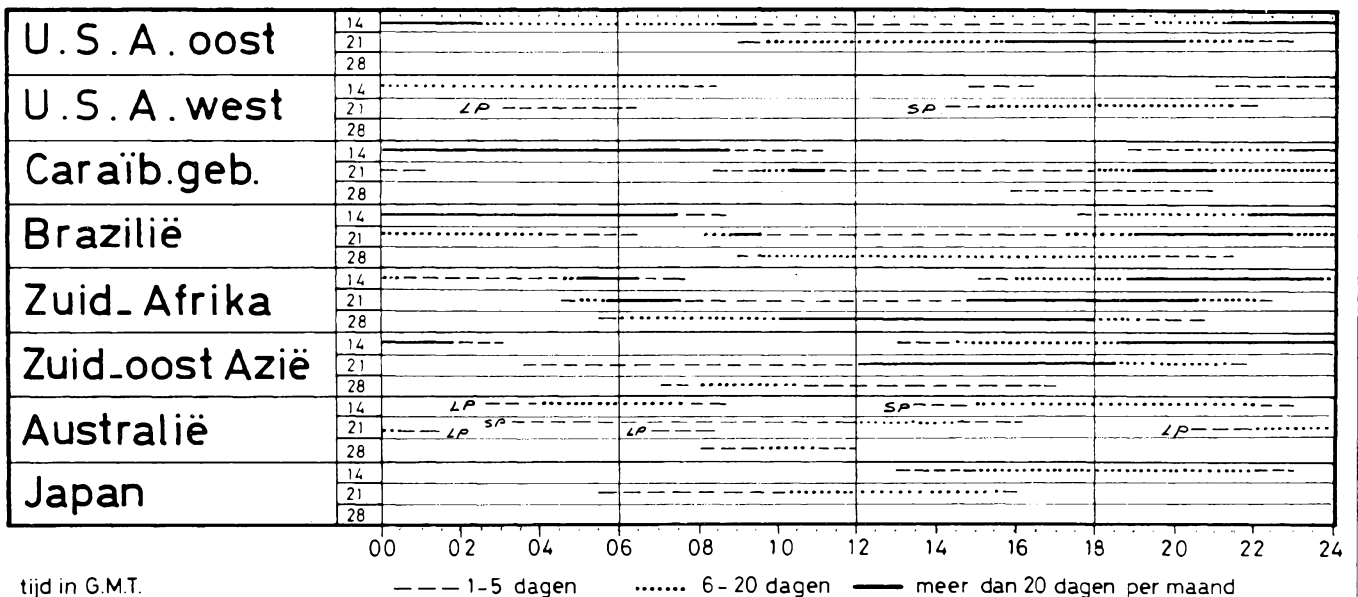
Er wordt op gewezen dat de 'heen-en-weer-gaande' seinsleutel ongeschikt is voor het leren seinen omdat de snelheid van het geven van seinen geen gelijke tred houdt met het vermogen om de seinen snel te leren opnemen.

Bovendien neemt de PTT, voor zover bekend, het aanvullend examen telegrafie nog steeds af met gebruikmaking van de OP en NEER gaande seinsleutel.

De schakeling functioneert nog bij een batterijspanning van 8 volt. De seinsleutel is globaal instelbaar tussen 10 en 25 woorden per minuut en hangt ook af van de grootte van de batterijspanning.

- De '550' serie miniatuur-tuimelschakelaars, geïmporteerd door Vogel's Engros in Eindhoven, is voorzien van een dikke epoxy-kraag rondom de contacten zodat de schakelaar afdoende beschermd wordt tegen capillair opnemen van soldeerflux. Zo is er steeds aan onze onderdelen nog wel wat te verbeteren.

### DX-verwachtingen voor augustus 1982



Hoewel er deze maand geen Traffic rubriek in Electron staat blijven de DX-verwachtingen voor augustus niet achterwege. U vindt deze vertrouwde grafiek hierbij afgedrukt.

REFERENTIE OMLOPEN				OSCAR 9 10/6			RS 3			RS 4				
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	
DG/MD	NO	NO	GRD.	UU MM.T	NO	GRD.	UU MM.T	NO	GRD.	UU MM.T	NO	GRD.	UU MM.T	
1/	8	213	22455	80.2	0 27.0	4518	156.9	1 30.0	2753	164.8	0 36.2	2734	168.6	0 59.3
2/	8	214	22469	81.3	0 31.4	4533	153.1	1 14.9	2765	161.9	0 18.4	2746	168.3	0 52.1
3/	8	215	22483	82.4	0 35.9	4548	149.3	0 59.8	2777	159.0	0 0.6	2758	168.0	0 44.8
4/	8	216	22497	83.5	0 40.3	4563	145.6	0 44.7	2790	185.8	1 41.3	2770	167.7	0 37.5
5/	8	217	22511	84.6	0 44.8	4578	141.8	0 29.6	2802	182.9	1 23.6	2782	167.4	0 30.2
6/	8	218	22525	85.7	0 49.2	4593	138.0	0 14.4	2814	180.0	1 5.8	2794	167.1	0 23.0
7/	8	219	22539	86.8	0 53.6	4609	134.2	1 34.2	2826	177.0	0 48.0	2806	166.8	0 15.7
8/	8	220	22553	87.9	0 58.1	4624	130.4	1 19.1	2838	174.1	0 30.2	2818	166.5	0 8.4
9/	8	221	22567	89.0	1 2.5	4639	126.6	1 3.9	2850	171.2	0 12.4	2830	166.2	0 1.1
10/	8	222	22581	90.1	1 6.9	4654	122.8	0 48.7	2863	168.3	1 53.2	2843	165.9	1 53.3
11/	8	223	22595	91.2	1 11.4	4669	119.0	0 33.5	2875	164.5	1 35.4	2855	165.6	1 46.0
12/	8	224	22609	92.3	1 15.8	4684	115.2	0 18.3	2887	160.7	1 17.6	2867	165.3	1 38.7
13/	8	225	22623	93.4	1 20.2	4699	111.4	0 3.0	2899	156.9	0 59.8	2879	165.0	1 31.4
14/	8	226	22637	94.5	1 24.7	4715	107.6	1 22.7	2911	153.1	0 42.0	2891	164.7	1 24.2
15/	8	227	22651	95.6	1 29.1	4730	103.8	1 7.5	2923	149.8	0 24.2	2903	164.4	1 16.9
16/	8	228	22665	96.7	1 33.6	4745	100.0	0 52.2	2935	146.5	0 6.5	2915	164.1	1 9.6
17/	8	229	22679	97.8	1 38.0	4760	96.2	0 36.9	2948	143.1	1 47.2	2927	163.8	1 2.3
18/	8	230	22693	98.9	1 42.4	4775	92.4	0 21.6	2960	140.0	1 29.4	2939	163.5	0 55.1
19/	8	231	22707	100.0	0 3.7	4790	88.6	0 6.3	2972	136.7	1 11.6	2951	163.2	0 47.8
20/	8	232	22720	101.1	0 8.1	4806	85.2	1 25.9	2984	133.4	0 53.9	2963	162.9	0 40.5
21/	8	233	22734	102.2	0 12.5	4821	81.8	1 10.6	2996	130.1	0 36.1	2975	162.6	0 33.2
22/	8	234	22748	103.3	0 17.0	4836	78.4	0 55.2	3008	126.8	0 18.3	2987	162.3	0 26.0
23/	8	235	22762	104.4	0 21.4	4851	75.0	0 39.8	3020	123.4	0 0.5	2999	162.0	0 18.7
24/	8	236	22776	105.5	0 25.8	4866	71.6	0 24.4	3033	120.1	1 41.2	3011	161.7	0 11.4
25/	8	237	22790	106.6	0 30.3	4881	68.2	0 9.0	3045	116.8	1 23.5	3023	161.4	0 4.1
26/	8	238	22804	107.7	0 34.7	4897	64.8	1 28.6	3057	113.4	1 5.7	3036	161.1	1 56.3
27/	8	239	22818	108.8	0 39.1	4912	61.4	1 13.2	3069	110.0	0 47.9	3048	160.8	1 49.0
28/	8	240	22832	109.9	0 43.5	4927	58.0	0 57.7	3081	106.6	0 30.1	3060	160.5	1 41.7
29/	8	241	22846	111.0	0 48.0	4942	54.6	0 42.3	3093	103.2	0 12.3	3072	160.2	1 34.4
30/	8	242	22860	112.1	0 52.4	4957	51.2	0 26.8	3106	100.0	1 53.1	3084	159.9	1 27.2
31/	8	243	22874	113.2	0 56.9	4972	47.8	0 11.3	3118	96.6	1 35.3	3096	159.6	1 19.9

 OMLOOPTIJD= 103.17  
 INCREMENT = 25.79

 OMLOOPTIJD= 94.98  
 INCREMENT = 23.75

 OMLOOPTIJD= 118.51 MIN  
 INCREMENT = 29.75 GR

 OMLOOPTIJD= 119.38 MIN  
 INCREMENT = 29.97 GR

GEBRUIKSSHEMA A08

GEN BAKEN 145.825 MHZ

GEEN TRANSPONDERS AAN BOORD

EXPERIMENTELE SATELLIET

 ZA/ZO MODE J  
 MA/DO MODE A  
 DI/VR MODE A+J  
 WO. SPEC. EXP DAG.

ENG BAKEN 435.025 MHZ

De laatste informatie over satellieten hoort u van PA0DLO elke zondag avond 22.00 uur lokale tijd op 3780 KHz +/- GRM. Vanuit het Eindhovense wordt deze info bijna altijd ook op 144,660 MHz uitgezonden. Voor een defect van PI3UHF is PA0JJT nu QRV op zondagmorgen 12.00 uur lokale tijd in SSB op 144,312 MHz vanuit Eindhoven en antenne richting Noord.

Met behulp van deze lijsten en de OSCARLOCATOR kunt u op eenvoudige wijze de opkomst- en ondergangstijden van de diverse amateursatellieten bepalen. Een beschrijving hoe vindt u in het artikel van PA0JOU in Electron van december 1981.

Vooraf voor de satellieten in een lage omloopbaan (Oscar 8 10 J) zijn afwijkingen van deze gegevens mogelijk.

REFERENTIE OMLOPEN				RS 5			RS 6			RS 7			RS 8		
DATUM	DAG	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD		
DG/MD	NO	NO	GRD.	UU MM.T	NO	GRD.	UU MM.T	NO	GRD.	UU MM.T	NO	GRD.	UU MM.T		
1/	8	213	2730	158.2	0 19.8	2749	182.1	1 47.4	2738	182.4	1 53.3	2725	180.3	1 50.5	
2/	8	214	2742	158.3	0 14.5	2761	179.8	1 32.0	2750	181.5	1 43.6	2737	181.1	1 47.6	
3/	8	215	2754	158.5	0 9.2	2773	177.4	1 16.6	2762	180.6	1 34.0	2749	181.9	1 44.8	
4/	8	216	2766	158.7	0 3.8	2785	175.1	1 1.2	2774	179.7	1 24.3	2761	182.7	1 41.9	
5/	8	217	2779	188.9	1 58.0	2797	172.8	0 45.7	2786	178.8	1 14.6	2773	183.5	1 39.0	
6/	8	218	2791	189.1	1 52.7	2809	170.5	0 30.3	2798	177.9	1 5.0	2785	184.3	1 36.2	
7/	8	219	2803	189.3	1 47.4	2821	168.1	0 14.9	2810	177.0	0 55.3	2797	185.2	1 33.3	
8/	8	220	2815	189.5	1 42.0	2834	165.6	1 58.2	2822	176.1	0 45.7	2809	186.0	1 30.4	
9/	8	221	2827	189.7	1 36.7	2846	163.1	1 42.8	2834	175.2	0 36.0	2821	186.8	1 27.6	
10/	8	222	2839	189.9	1 31.3	2858	160.6	1 27.4	2846	174.3	0 26.3	2833	187.6	1 24.7	
11/	8	223	2851	190.1	1 26.0	2870	158.1	1 12.0	2858	173.4	0 16.7	2845	188.4	1 21.8	
12/	8	224	2863	190.2	1 20.6	2882	155.6	0 56.6	2870	172.5	0 7.0	2857	189.2	1 19.0	
13/	8	225	2875	190.4	1 15.3	2894	153.1	0 41.2	2883	171.6	1 56.5	2869	190.0	1 16.1	
14/	8	226	2887	190.6	1 10.0	2906	150.6	0 25.8	2895	170.7	1 46.9	2881	190.8	1 13.2	
15/	8	227	2899	190.8	1 4.6	2918	148.1	0 10.4	2907	169.8	1 37.2	2893	191.6	1 10.4	
16/	8	228	2911	191.0	0 59.3	2931	145.6	1 53.7	2919	168.9	1 27.5	2905	192.4	1 7.5	
17/	8	229	2923	191.2	0 53.9	2943	143.1	1 38.3	2931	168.0	1 17.9	2917	193.2	1 4.6	
18/	8	230	2935	191.4	0 48.6	2955	140.6	1 22.9	2943	167.1	1 8.2	2929	194.0	1 1.8	
19/	8	231	2947	191.6	0 43.3	2967	138.1	1 7.5	2955	166.2	0 58.5	2941	194.8	0 58.9	
20/	8	232	2959	191.7	0 37.9	2979	135.6	0 52.1	2967	165.3	0 48.9	2953	195.6	0 56.0	
21/	8	233	2971	191.9	0 32.6	2991	133.1	0 36.7	2979	164.4	0 39.2	2965	196.5	0 53.2	
22/	8	234	2983	192.1	0 27.2	3003	130.6	0 21.3	2991	163.5	0 29.6	2977	197.3	0 50.3	
23/	8	235	2995	192.3	0 21.9	3015	128.1	0 5.8	3003	162.6	0 19.9	2989	198.1	0 47.4	
24/	8	236	3007	192.5	0 16.6	3028	125.6	1 49.2	3015	161.7	0 10.2	3001	198.9	0 44.6	
25/	8	237	3019	192.7	0 11.2	3040	123.1	1 33.7	3027	160.8	0 0.6	3013	199.7	0 41.7	
26/	8	238	3031	192.9	0 5.9	3052	120.6	1 18.3	3040	159.9	1 50.1	3025	200.5	0 38.8	
27/	8	239	3043	193.1	0 0.5	3064	118.1	1 2.9	3052	159.0	1 40.4	3037	201.3	0 36.0	
28/	8	240	3055	223.3	1 54.8	3076	208.6	0 47.5	3064	218.1	1 30.8	3049	202.1	0 33.1	
29/	8	241	3068	223.5	1 49.4	3088	206.3	0 32.1	3076	217.2	1 21.1	3061	202.9	0 30.2	
30/	8	242	3080	223.6	1 44.1	3100	204.0	0 16.7	3088	216.3	1 11.4	3073	203.7	0 27.4	
31/	8	243	3092	223.8	1 38.7	3112	201.6	0 1.3	3100	215.4	1 1.8	3085	204.5	0 24.5	

 OMLOOPTIJD= 119.50 MIN  
 INCREMENT = 30.00 GR

 OMLOOPTIJD= 118.70 MIN  
 INCREMENT = 29.80 GR

 OMLOOPTIJD= 119.19 MIN  
 INCREMENT = 29.91 GR

 OMLOOPTIJD= 119.76 MIN  
 INCREMENT = 30.06 GR

 UPLINK 145.91-145.95  
 DWNKLNK 29.41-29.45  
 ROBOT UPLINK 145.826  
 BAKENS 29.331 + 29.452

 UPLINK 145.91-145.95  
 DWNKLNK 29.41-29.45  
 BAKENS 29.411 + 29.453

 UPLINK 145.96-146.00  
 DWNKLNK 29.46-29.50  
 ROBOT UPLINK 145.835  
 BAKENS 29.341 + 29.501

 UPLINK 145.96-146.00  
 DWNKLNK 29.46-29.50  
 BAKENS 29.461 + 29.502

# Ons Nostalgiehoekje

Zestig jaar schema-Koomans

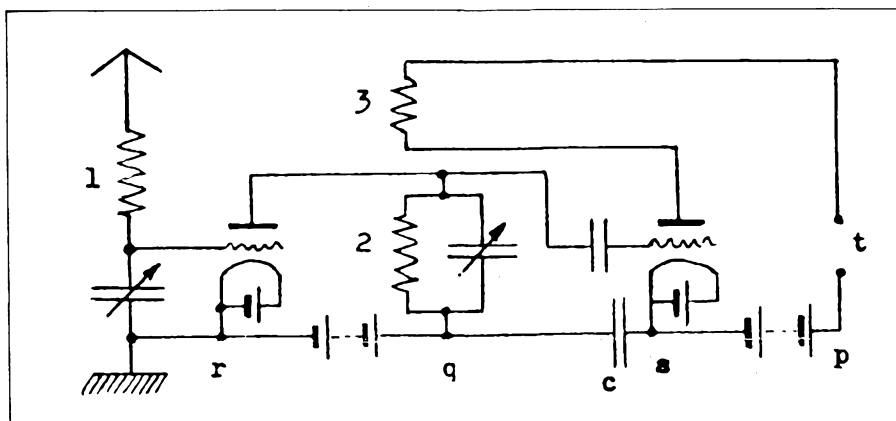


Fig. 1. Het schema-Koomans

OM Piet Wakker, PAoPWA, stuurde mij een afdruk van het *Tijdschrift van de Nederlandse vereniging voor de historie van de radio*, maart 1982. Daarin worden wij eraan herinnerd dat de Nederlandse radiopionier dr. Koomans zestig jaar geleden een schakelschema voor een ontvanger publiceerde dat beroemd zou worden als het 'schema-Koomans'. Het betreffende artikel verscheen in *Radio-Nieuws* van maart 1922 onder de titel 'Eenvoudige hoogfrequentversterking bij antenne-ontvangst'. In fig. 1 is het schema uit het tijdschrift van de NVHR overgenomen en dat zal wel het originele uit *Radio-Nieuws* zijn. U ziet dat het gaat om een rechthoekontvanger met een trap hoogfrequentversterking en een roosterdetectortrap. Opvallend is het ontbreken van lekweerstanden. De buizen ('lampen') uit die tijd bevatten nog zoveel gas dat die weerstand niet nodig was. Verder zien we dat de antennespoel 1 in serie staat met de afstemcondensator. Het blad van de NVHR vermoedt dat dit is gedaan om 'handeffect' te voorkomen. Die verklaring begrijp ik niet. Maar in *Corver's Draadloos Amateurstation* komen we dit ook wel tegen. De reden was dat de toen gebruikte zeer lange antennes zoveel capaciteit hadden dat bij parallelschakeling van antenne, spoel en condensator de totale vaste capaciteit zo hoog werd dat met de afstemcondensator te weinig frequentievariatie mogelijk was. In *Corver* vinden we trouwens ook wel varianten van het schema-Koomans met een parallelkring aan de ingang. De hoogfrequentbuis gaf zo weinig versterking dat de trap in het algemeen niet in genereren kwam, ondanks de terugwerking via de anode-roostercondensator van de triode. Mocht dat toch gebeuren dan werd de eerste trap tegengekoppeld door de (beweegbare) spoelen 1 en 2 dichter bij elkaar te brengen. Uiteraard moesten die spoelen zo zijn aangesloten dat inderdaad tegen-

en geen terugkoppeling optrad. Spoel 3 is wel een echte terugkoppelspoel, waarmee de detectortrap 'op het randje van genereren' kon worden gebracht. Het aardige van het schema-Koomans is dat de hoogfrequentbuis ook kon worden uitgeschakeld, bijvoorbeeld door

hem uit de houder te nemen. Door de spoelen 1 en 2 met elkaar te koppelen ontstaat dan een 'secundaire ontvanger' zonder hoogfrequentversterking. Het schema-Koomans was in de jaren twintig beslist het meest gebruikte ontvangschema voor amateurs. Voor de omroep bleek het minder geschikt door de wat moeilijke instelling met de drie beweegbare spoelen en twee afstemcondensatoren. Het was ook lastig om na te gaan of de eerste of de tweede trap, of misschien allebei, gereerde. De 'fluitconcerten' bij het afstemmen ('zoeken' heette dat toen) waren dan ook niet van de lucht. En daarvan kon de hele buurt meegenieten door de sterke straling via de (lange) antenne. Die zogenaamde 'Mexicaanse hond' was in de beginjaren van de radioomroep een ware plaag. Met op de tweede plaats waarschijnlijk storingen door de elektrische tram. PAoSE

## In Memoriam PDoHPW

Na een ernstig ongeval en een langdurige verpleging nadien in het ziekenhuis is op 19 juni 1982 overleden onze medeamateur op Ameland:

### OM Piet Bloem, PDoHPW

op de leeftijd van 64 jaar.

OM Bloem was een amateur die weinig QSO's maakte maar heel veel luisterde. Hij vond de D-machtiging voor hem genoeg. Daarmee kon hij vrienden en mede-amateurs bereiken. Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en kinderen aan wie wij alle sterkte toewensen om dit verlies te kunnen dragen. Dat PDoHPW ruste in vrede

Namens alle medeamateurs van Ameland, PDoDHN.

## In Memoriam PAoCVL

Plotseling en geheel onverwacht ontvingen wij het droeve bericht dat op 28 juni 1982 op 52-jarige leeftijd is overleden

### OM C. van Leeuwen, PAoCVL

te Abbekerk.

Cees was gelicenseerd sinds 1954. In deze periode is hij o.a. voorzitter geweest van de VERON-afdeling Alkmaar; hij was de geestelijke vader van het eerste relais in Nederland, PI3ALK en tevens was hij lid van de landelijke relaiszendercommissie. Ook ontbrak hij niet toen er een beroep op hem werd gedaan om zitting te nemen in het oprichtingsbestuur van de afdeling West-Friesland.

In 1980 trad PAoCVL toe tot de Old Timers Club in Nederland. Het zou ondoenlijk zijn om alle activiteiten waar Cees aan heeft meegewerkt hier te omschrijven. Laten alle amateurs die Cees gekend hebben hem in herinnering houden als een sympathieke en collegiale amateur. PAoCVL is op 1 juli 1982 onder grote belangstelling – ook van amateurzijde – begraven op de algemene begraafplaats te Abbekerk.

Ons medeleven in deze moeilijke tijd gaat uit naar zijn vrouw en kinderen.

Namens alle vrienden en het afdelingsbestuur van West-Friesland, Wim Plijnaar, PA3BQE.

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

## Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## CQ-PA

**Februari/April 1982: no. 8:** Radiopropagatie-dl 2. **No. 9:** Radiopropagatie-slot. M.S. procedure. **No. 10:** Veiligheid in de shack. Newcomers CW-key. **No. 11:** Aktiviteitskalender. Jaarverslag V<sup>2</sup>G. **No. 12:** 2 Meter converter. **No. 13:** 45,45 of 45 Baud.

## 73 Magazine

**Februari 1982:** *The Fun-Oscillator. Build this Antennalyzer.* Those Amazing Bob-tails. *Visual Tracking for your EME Array.* The Father of FM. The Art of Listening. *A Dish Antenna Anyone Can Build.* Job's Own Low Noise Amplifier. Microwave Master. *CW Computer Interface.*

**Maart 1982:** *The Porta-Peater the Instant Communicator.* *Amateur Television's Stripper.* Polishing Kenwood's R-1000. Peaking and Tweaking Surplus CB Boards. OSCAR Pathfinder. Which TVRO Antenna Is Best. *Home-Brew a TVRO Downconverter.*

## QST

**Maart 1982:** *A Digital Readout System for the Visually Impaired Operator.* Refining the SB-104. *Dual Full-Wave Loop Antenna.* Asembling Big Antennas on Fixed Towers. *Build This L-Match.* Nickel-Cadmium Pandemonium. *Build an FM-Receiver Clone.* Some Basics for Equipment Servicing. Kenwood TS-530S HF Transceiver. An Alaskan Adventure.

**April 1982:** A Happy Marriage: Amateur Radio and the National Weather Service. A Microprocessor-Controlled Contest Accessory. *A 432-MHz Yagi for \$9.* *Build A 6-Meter 'Mini-Lini'.* Noise-Mode Communications. *A Modern Synthesizer for Portable VHF Transceivers.* *Concept and Construction of a CW Filter and Enhancer.* *Getting Started on VHF: A 6-Meter Transmitter You Can Build.* The 300-Ohm Ribbon J Antenna for 2 Meters: A Critical Analysis. Robot 800 Mode Specialty Terminal.

## CQ Amateur Radio

**Maart 1982:** *Build A 2 Meter Bilateral Transverter.* The Multiband Antennas

Limited Space Spider Antenna. Results of the 1981 CQ World Wide WPX SSB Contest. The TenTec Argonaut 515 Transceiver. How To Build a 3 1/2 Digit Digita 1 Voltmeter. The Sony ICF-2001 Receiver And The MFJ 1020 Active Antenna.

**April 1982:** *A Seven Band Boomless Quad.* Lightning Protection A New Era. Warning! Overvoltage Ahead. The Daiwa Cross-Needle Power/S.W.R. Meters and Automatic Antenna Tuners. *A 12 Foot Rotatable Antenna For 20, 15 and 10 Meters.* Kilo-volts For Deci-bucks. *Build a Cheap and Easy SPC Antenna Tuner.* A Primer: The Cubical Quad Antenna. Polarization Modulation. The World of Video. A Primer Of Rigging And Erecting For Antenna And Mast Builders.

## CQ-DL

**Maart 1982:** Icom IC 720A, Testbericht. IC-730, Kurzwellen-Transceiver Testbericht und Messwerte. CW-Direkttempfangstechnik.

**April 1982:** Vogelschwingenantennen. Netzgerät für AC und DC. Nuclear Electromagnetic Pulse. PLL-VFO mit magnetisch gesteuerter Induktivität. SSB-Direkttempfangstechnik. Messungen an Koaxialschaltern und Koaxial-Relais. *Multiband-Antenne für die neuen WARC-Bänder.* Himmelsrichtungen in beliebigen Weltkartendarstellungen. Quarzfilter und ZF-Vorverstärker für IM-feste KW-Empfänger.

## Radio Communication

**Maart 1982:** *The ferrite-cored balun transformer.* A note on overvoltage protection. *Deviation displayed.* Multiple HF parallel dipoles-some further thoughts.

## Ham Radio Magazine

**Maart 1982:** Microprocessor-based repeater controller. Blanking the Woodpecker, part 3. Performance capability of active mixers. Simple tests for TTL IC's. Equations for determining antenna parameters. Making waves. Easy matching sections. A speech processor for FM transmitters.

**April: 1982:** 2716 EPROM programmer. Performance capability of active mixers. *Words-per-minute readout for the deluxe memory keyer.* *Easy-to-build inductance meter.*

## The short Wave Magazine

**Maart 1982:** Circuit Operation and

Alignment of the Trio R-1000 Receiver, part 1. Microwave Modules MMS-1 Morse Talker. *An RF Noise Bridge and its Uses.* The 'Wells' Power Meter.

**April 1982:** Circuit Operation and Alignment of the Trio R-1000 Receiver, part 2. Datong Model MK Morse Keyboard. An Introduction to Microcomputers. *A Simple Receiver for 160.*

## Amateur Radio

**December 1981:** Developing the HF Beam. *QRP CW Transmitter with Break-In-part 1.*

Beer Munneke, PAoMUN

## De VERON op de Firato 1982

**27 augustus  
t/m 5 september**

**AMSTERDAM rai**



Dank zij de welwillende medewerking van de Firato-organisatie en het RAI-gebouw kan de VERON ook dit jaar weer aanwezig zijn tijdens de Firato, welke wordt gehouden van **27 augustus tot en met 5 september a.s.**

U kunt onze VERON-stand vinden onder nummer 101 en wel in de Europahal, balkon-noordzijde.

De evenementencommissie van de VERON weet zich ook deze maal weer gesteund door de meer dan voortreffelijke medewerking van enkele 'specialisten' op dit gebied van de afdeling Amsterdam. We zullen deze keer ook verbindingen kunnen maken met SSTV, RTTY en natuurlijk wordt ook de zelfbouwkant van onze hobby niet vergeten. Mocht u de Firato bezoeken, loop dan ook even langs bij de stand van 'uw eigen VERON'.

O ja, vergeet uw QSL-kaart niet mee te brengen, dan kunnen we zien wie er zoal geweest zijn.



Nadat we een half jaar bezig zijn geweest met ons ontvangerproject gaan we nu verder met een zenderproject. Via een kristalgestuurde telegrafie-(CW) zender zullen we komen tot een VFO-gestuurde zender en zullen we eindigen met een eindtrapje van redelijk vermogen om ook in die materie ervaring op te doen.

Om het laatste gaat het namelijk. Ervaring opdoen in allerlei zaken onze hobby betreffende en er plezier aan te beleven en dat plezier zal de hoeksteen blijken te zijn waarop onze hobby rust. Nu is het mooie, dat een ieder dat zelf in de hand heeft, beginner of gevorderde, jong of oud, Old Men (OM's) of Young Ladies (YL's).

Trouwens waar blijven de laatste? Ik ontving honderden brieven, maar geen enkele YL heeft tot op heden naar mijn weten, mij in deze gevolgd! Zouden ze dan toch bang zijn voor de soldeerbout om hun vingers te branden?

Wellicht merk ik binnenkort anders en is deze nieuwe serie, datgene waarop gewacht wordt en zien we de eerste YL op de voorpagina van Electron met zelfgebouwde spullen!

Deze nieuwe serie lijkt me trouwens opnieuw een goede gelegenheid om weer eens langszij te komen in de techniek. Speciaal voor diegenen, die hun ervaringen hebben opgedaan in het buizentijdperk. Ook hier gaan we weer leren door te doen, waardoor ervaring wordt opgedaan om met halfgeleiders om te gaan. We zullen beginnen om de grote lijnen vast te stellen, die nodig zijn om te komen tot een meertraps halfgeleider-zender, waarbij we zullen beginnen met het ontwerp van een kristalgestuurde oscillator.

Ik vertelde reeds eerder over de vereiste eigenschappen van halfgeleiders bij klein-sigitaal toepassing in ontvangers. Bij groot-sigitaal toepassing in zenders gelden dezelfde regels. Zo moet de  $f_T$  voor een zender-halfgeleider (maximaal bruikbare frequentie) weer vijf tot tien maal zo groot zijn als voor ons werkgebied. Dus voor 80 meter (is 3,5 MHz) gebruiken we halfgeleiders, die nog werken op 20 MHz of hoger. Ook de maximaal toegestane spanning tussen emitter en collector is weer belangrijk en kan bij CW-werk weer de dubbele waarde aannemen van de voedingspanning.

Dus voor 12 volt wordt de  $V_{co}$  24 volt of meer en dat laatste is eigenlijk ook beter, dus zo'n 30 volt.

Want met halfgeleiders moeten we er steeds op bedacht zijn, dat te grote spanningen of stromen ze onmiddellijk vernielen, dit in tegenstelling tot vacuum buizen.

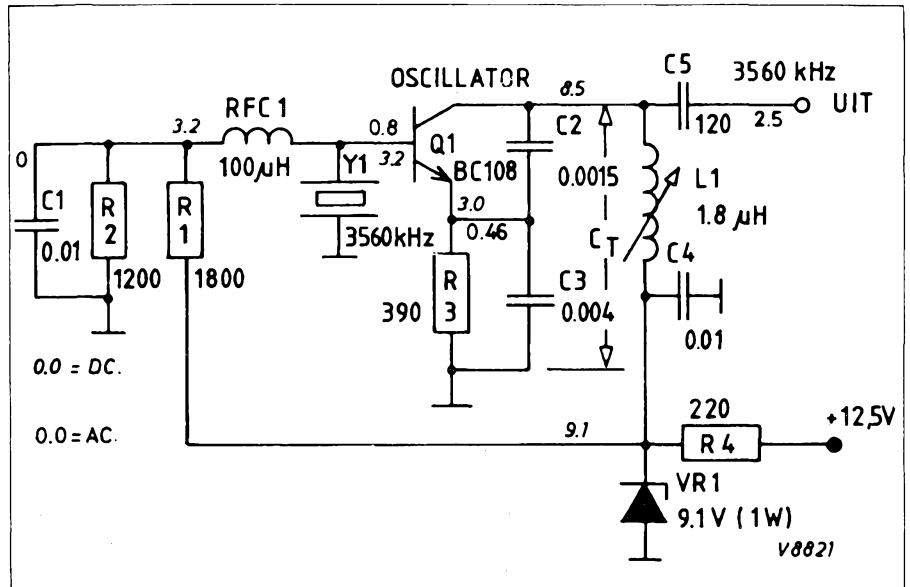


Fig. 1 Schakelschema van de oscillator. Capaciteiten zijn keramische schijfcondensatoren; de weerstanden zijn  $\frac{1}{2}$  watt. Voor L<sub>1</sub>; zie tekst. Voor transistor Q<sub>1</sub>; zie tekst; neem hiervoor bijvoorbeeld BC 108, BC 109 enz. VR<sub>1</sub> = watt zender diode. Voor kristal Y<sub>1</sub>; zie tekst; freq. 3560 kHz is de QRP-frequentie.

Een volgende zaak waar we op moeten letten is de maximale vermogensdissipatie. Dat is het verschil tussen toegevoerd en afgegeven vermogen. Een vuistregel is om niet meer dan 75% van het vermelde ingangsvermogen in verliesvermogen (warmte) om te zetten.

Wort 1 watt vermeld, dan 0,75 watt. Is de voedingsspanning 12 volt dan niet meer dan 60 milli-ampère.

Een andere nare eigenschap van vermogenstransistoren is, dat wanneer ze te heet worden, ze de eigenaardigheid hebben zichzelf te vernietigen. Dit komt, omdat bij hoge temperaturen de versterking toeneemt, waardoor er nog grotere stromen gaan lopen en de temperatuur nog hoger wordt.

Over het algemeen dient gesteld te worden, dat des te koeler de halfgeleider wordt gehouden, des te groter de overlevingskans. Om deze reden gebruiken we dan ook koelsterren of koelblokken en wel zo groot mogelijk als de ruimte dat toestaat.

Wanneer we een vermogens-HF-transistor moeten hebben van zeg 5 watt uitgangsvermogen, dan kiezen we er een met een  $P_T$  (ingangsvermogen) van 10 watt, dus 2x zo veel. Hier komen echter nog veel meer zaken bij kijken, maar daar komen we later nog op terug. De keuze tussen NPN en PNP transistors is tegenwoordig niet moeilijk meer. NPN typen zijn minder kwetsbaar en algemeen verkrijgbaar. We gaan hier niet verder op in en beschouwen dit als een feit.

Zoals reeds eerder werd gesteld, is in een oscillator het bepalende criterium

de stabiliteit. Of dit nu een x-tal- of een VFO-gestuurd type is.

De eerste regel om dat te bereiken is om zo weinig mogelijk vermogen aan de oscillatorschakeling te onttrekken. Ook hierover hadden wij het reeds eerder.

Het is derhalve wijs beleid de hele opzet van een zender zo te kiezen, dat niet meer dan 25 tot 100 milliwatt uitgangsvermogen van de oscillator nodig is, om het geheel naar behoren te laten werken. Een volgend punt voor goede stabiliteit is om de oscillator zo licht mogelijk aan de volgende trap te koppelen, dus met zo klein mogelijke koppelcapaciteit of zo min mogelijk koppelwindingen. Hierdoor wordt het zogenaamde meetrek-effect van de rest van de zender, bijvoorbeeld bij wisselende belasting zoals telegrafiesignalen, zoveel mogelijk tegengegaan en treden er zo min mogelijk frequentieverschuivingen in de oscillator op!

Daarom ziet U ook vaak 'buffer'-trappen tussen de oscillatortrap en vermogens-eindtrap toegepast. U zou ze ook scheidingsstrappen kunnen noemen.

Die 'buffers' staan meestal in klasse 'A' (ingangssignaal heeft dezelfde vorm als uitgangssignaal) en zorgen tevens voor de gewenste versterking van het zwakke oscillatorsignaal om zo de eindtrap aan te kunnen sturen, wat vaak nogal wat vermogen vergt.

Daar we al heel wat hebben geleerd in onze vorige serie, lijkt het me juist U niet al te veel meer bij de hand te nemen. Bestudeert U bladzijde 59 en 60 van ons boek 'Solid State Basics' maar eens, wat betreft het ontwerpen van een oscillator.

Met wat kennis van eenvoudige algebra komt U daar zeker uit. Fig. 1 geeft U het schema met de uitgerekenende waarden! Wilt U alles nog eens lekker narekenen en daar leert U alweer van, dan ziet U de toegepaste formules eronder.

Het x-tal, indien U er geen voorhanden heeft, kunt U bestellen bij één van de adverteerders in Electron en bestel dan voor de frequentie 3560 kHz, dat is de internationale QRP frequentie. Daar kunnen we elkaar dan te zijner tijd treffen!

Wat betreft de kwaliteit van de componenten is het weer zo, dat die welke in de frequentie-bepalende delen van de schakeling zitten het meest kritisch zijn. C2 en C3 zijn weer plastic of zilver mica C's. Maar in een x-tal oscillator kunnen dat ook keramische C's zijn.

RFC 1 is een hoogfrequent smoorspoel, die dient om het x-tal te scheiden van het lage impedantie-circuit van R1 en R2. Doen we dat niet, dan zou Y1 wel eens niet willen oscilleren. Hebben we geen 100 micro-Henry smoorspoel, maar wel een hogere waarde, dan is dat ook prima. Gebruik voor een smoorspoel altijd een hogere waarde, indien U wat anders wil toepassen!

Met C5 kunnen we experimenteren, wanneer we de volgende trap van de zender klaar hebben. Gebruik een zo laag mogelijke waarde. L1 moet weer zelf gewonden worden op een 5 of 6 mm of grotere ijzerkern spoelvorm. Met Uw dipper komt u aan het juiste aantal windingen. Het moet allemaal wat anders als aangegeven op de foto in het boek, maar daar zijn we experimentele radioamateurs voor!

De toe te passen transistor is al gauw goed, maar dat wist U inmiddels al.

Met het moduul-bordje (fig. 2) heeft U ook geen moeite meer. De tekening wijst de weg vanzelf en de vlakjes zijn 1 cm vierkant.

Tijdens het afregelen van de complete

schakeling zult U merken dat het geheel ook oscilleert zonder het x-tal.

Indien L1 echter juist is afgestemd, zal de oscillator 'locken' (vergrendelen) op de x-tal frequentie.

L1 wordt met de HF meetkop over de uitgang (C5) van de oscillator op maximale spanning afgeregeld.

Het beste doen we dit terwijl we naar het signaal luisteren op onze ontvanger. We horen de oscillator dan ook duidelijk 'inspelen' op de juiste frequentie. Een amateur-trucje om dit te controleren is door Uw hand in de buurt van de spoel heen en weer te bewegen. Verandert de toon in de ontvanger dan bent U niet 'gelockt'. In en uitschakelen van de plus 12 volt moet in de ontvanger ook een mooi gaaf toontje opwekken, zonder klik op sjirpen. Met de kern van L1 komt U tot een situatie, waarmede aan alle voorwaarden wordt voldaan. De in het schema opgegeven waarden van gelijken wisselspanningen kunnen wat anders zijn in Uw schakeling, tengevolge van x-tal activiteit of afwijkingen in de componenten.

Tengevolge van de nieuwe machtigingsvoorwaarden voor 'D' en 'C' amateurs kunnen de experimenten naar mijn mening ook door hen gedaan worden, mits de HF output niet meer dan 10 milliwatt bedraagt. Hieraan zal worden voldaan, indien het toegevoerde vermogen (product van spanning en stroom) de 20 milliwatt niet overschrijdt. Hiertoe zal men wel moeten experimenteren met diverse weerstandswaarden.

Ik wens U weer veel knutselplezier!

73 van: Frans, PAoGG

## Rondes

De ronde van donderdagavond zal voortaan plaatsvinden op de frequentie 145,425 MHz. Zie voor verdere gegevens de bijzonderheden van de verschillende rondes in YL-Nieuws, Electron van juli, blz. 360.

## De Koffiecontest in augustus

Zondag 22 augustus is er weer een koffiecontest (de derde) en evenals bij vorige contesten hopen wij op veel activiteit op de 2 meter band gedurende deze drie uren durende contest. Zoals gebruikelijk zal deze koffiecontest weer gehouden worden van 11.00-14.00 uur Nederl. tijd. In Electron van april hebt u reeds kunnen lezen dat deze contest en die van 18 april jl. samen tellen voor de prijzen die zullen worden uitgereikt op de komende Dag voor de Amateur (in Breda).

Voor het reglement verwijs ik u naar blz. 191 van het aprilnummer. Nogmals maken we er u op attent dat alleen de regio's van de DYLC-leden tellen als vermenigvuldiger.

Veronica, PE1DUE

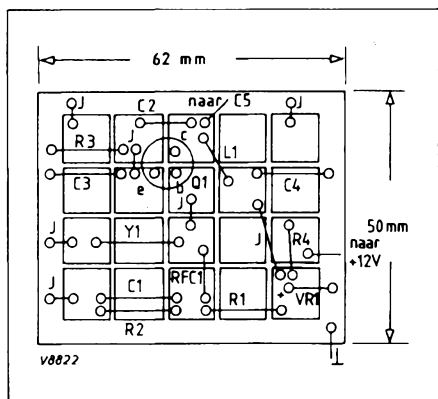


Fig. 2. Opzet van het moduul-bordje in bovenaanzicht. De vierkantjes zijn 1 x 1 cm. J is overbrugging.

• Wij ontvingen bericht van verhuizing van PAoNP naar Voorhout (Z.H.). Het correspondentieadres van de Old Timers Club (O.T.C.) in Nederland wordt als gevolg hiervan per 10 augustus 1982 gewijzigd in: Old Timers Club in Nederland, p.a. L.J. van der Toolen, PAoNP, Sportlaan 3, flat 305, 2215 NB Voorhout (Z.H.). Het nieuwe telefoonnummer van oNP is: (02522)-17247.

• De afdeling Amsterdam deelt mede dat op zaterdag 16 oktober de jaarlijkse 'Vlooiemarkt' in het Kraaiennest gehouden wordt. De zaal zal al om 9 uur 's morgens open zijn voor het inbrengen van goederen. De markt zelf begint om 10 uur v.m. Aanmeldingen bij het afdelingssecretariaat.

• Wie weer eens ouderwets op 80 meter wil gaan vossenjagen kan volgende maand terecht bij de afdeling Z.O. Drenthe. Op 26 september wordt in Schoonloo, 's middags om twee uur, het startschot gegeven voor deze jacht. Nadere bijzonderheden elders in dit nummer en, meer uitvoerig, in Electron van september.

• De komende DNAT, eind augustus in Bentheim, belooft een zeer groots spektakel te worden. Het uitvoerige programma vindt u in dit nummer van Electron. Wanneer u er nog meer van wilt weten: vraag maar aan PAoFHB, OM B.M. Kerperien, Hoeveweg 9, 7161 XL Neede.

• Willen de nieuwe zendgemachtigden, zodra ze in de lucht zijn en dus QSL-kaarten kunnen verwachten, zich even melden bij hun Regionale QSL-manager? Dat helpt beslist: u krijgt uw kaarten dan zeker eerder binnen! De lijst met adressen van deze QSL-managers staat op bladzijde 366, julinumnummer.



## Dag voor de Amateur 1982

De Dag voor de Amateur en de AM-RATO (tentoonstelling en verkoop van commerciële amateurapparatuur) zal dit jaar worden gehouden in 'het Turfschip' te Breda, en wel op **zaterdag 13 november a.s.**

Via Electron zult u in de komende maanden op de hoogte worden gebracht van de dingen die er die dag allemaal zullen gaan gebeuren.

## Nieuwe machtigingen voor onderwijsstations

De PTT heeft nieuwe machtigingen vastgesteld voor onderwijsstations. Formeel heten ze: Machtigingsvoorwaarden voor de aanleg en het gebruik van een radio-elektrische zendinrichting ten behoeve van inrichtingen van onderwijs als bedoeld in artikel 51, tweede lid onder a van het Radioreglement 1930. De technische inhoud is gebaseerd op de huidige machtigingsvoorwaarden voor radiozendamateurs. De onderwijsstations mogen verbindingen maken met radiozendamateurs.

De stations waarop de nieuwe voorwaarden van toepassing zijn, hebben roepletters gekregen in de PI5-reeks. Een betrekkelijk groot aantal nieuwe machtigingen is reeds uitgereikt (zie elders in dit nummer van Electron).

## Tijdelijke machtigingen in het buitenland

Op het gebied van de regelingen met andere landen t.a.v. het verstrekken van tijdelijke machtigingen is onlangs weer het een en ander gebeurd.

Nederland en Israël hebben een overeenkomst gesloten (reciproke regeling) waardoor het mogelijk wordt dat aan Nederlandse zendamateurs die Israël bezoeken een tijdelijke machtiging wordt verstrekt. Omgekeerd krijgt een Israëliisch zendamateur die Nederland bezoekt op zijn verzoek een tijdelijke Nederlandse machtiging.

Op dit moment zijn nog geen adressen bekend in Israël waar men de machtiging moet aanvragen.

Tussen de Australische en Nederlandse PTT is overeengekomen om ook tijdelijke machtigingen te verstrekken aan amateurs die elkaars landen bezoeken.

Een Nederlandse zendamateur kan nu in Australië een tijdelijke machtiging krijgen en een Australische zendamateur in Nederland.

Nederlanders die Australië bezoeken wordt dringend gevraagd om de tijdelijke machtiging aan te vragen (kosten

ca. f 42,50) en niet PA . . . /VK te gaan werken zonder machtiging!

Tijdelijke machtigingen moeten worden aangevraagd bij de Superintendent van de 'Regulatory and Licensing Section' van de PTT in de staat waar men gaat verblijven.

Als men meerdere staten gaat bezoeken, dan dient de aanvraag te worden gericht aan: Assistant secretary, Licensing Policy and Operations Branch, Postal and Telecommunications Department, 570 Bourke Street, (G.P.O. Box 5412cc, Melbourne 3001), Melbourne 3000.

In ieder geval moet een formulier 'Declaration Regarding Secrecy of Radiocommunication' worden meegezonden. In dit formulier verklaart de aanvrager het e.e.a. t.a.v. de geheimhouding van niet voor hem bestemd radioverkeer.

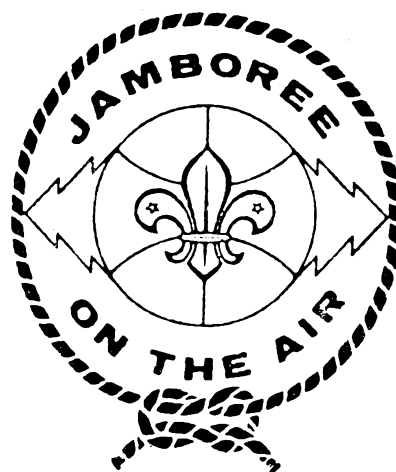
Een adressenlijst, een korte toelichting en het bedoelde formulier kunnen via het Centraal Bureau van de VERON worden aangevraagd.

## Amateur-zendexamens (rectificatie)

Het telefoonnummer voor het aanmelden voor het komende amateur-radiozendexamen in het vorige nummer van Electron was onjuist.

Het juiste nummer is 050-608029.

De termijn van aanmelding loopt tot en met 17 augustus a.s.



## Jamboree-on-the-Air

De JOTA wordt dit jaar gehouden in het weekend van 16/17 oktober a.s. Door het landelijke organisatiebureau (postbus 210, 3830 AE Leusden-C, tel. 033-944814) zijn aan de Scoutinggroepen aanmeldingsformulieren gestuurd. Het ingevulde formulier moet ook door de

verantwoordelijke zendamateur worden ondertekend en uiterlijk 3 september a.s. in het bezit zijn van het Landelijk Bureau te Leusden.

J. Hoek, PAoJNH  
Algemeen secretaris

## Bespreking RCD — Amateurverenigingen (nr. 16)

Op 27 januari j.l. werd te Nederhorst den Berg een bespreking gehouden in het kader van het 'klein amateuroverleg'. Hieraan werd deelgenomen door:

Voor de RCD: de heren ter Horst (voorzitter), van Dijk (coördinator amateurzaken en notulist), Brinkerink, van Koeveringe, van der Krift, den Ridder, Wooldrik

Voor de VERON: PaoAD en PaoJNH.

Voor de VRZA: PaoJY en PaoWX.

Voor de NCV: de heer Vogelaar.

Het verslag:

### Agenda

1. Opening
2. Ingekomen stukken
3. Mededelingen
4. Vaststelling besprekingsverslag nummer 15
5. Nieuwe technieken waaronder digitale/data-transmissie
6. Situatie 160 meter band
7. Stand van zaken betreffende de 50 MHz
8. Stand van zaken betreffende Syledis in de 70 cm band
9. Voorstel VERON bandindeling 1240-1300 MHz
10. Herziening machtigingsvoorwaarden verenigingsstations
11. Apparatuur-bezit machtiginghouders
12. Uitgifte roepnamenlijst
13. Uitgifte bijzondere prefix i.v.m. PACC-contest
14. Roepnaam van de B-machtiginghouders
15. Onderwijsmachtiging
16. Rondvraag
17. Sluiting

### 1. Opening

De voorzitter opent de vergadering om 13.00 uur en heet alle aanwezigen van harte welkom en zegt zeer verheugd te zijn dat de heer Kooymans, voorzitter van de VRZA, aanwezig is. Verder verwelkomt de voorzitter de heren Brinkerink en Van Koeveringe die namens de Radiocontrole-dienst zijn uitgenodigd voor wat betreft de agendapunten nieuwe technieken waaronder digitale transmissie en de stand van zaken met betrekking tot de konsekwenties van de WARC 1979 en meer in het bijzonder rondom de 160 meter band.

### 2. Ingekomen stukken

Van VERON-zijde is een schrijven kenmerk 8201-JH-1859/1 binnengekomen. In het genoemde schrijven zijn door de VERON een aantal zaken opgesomd die nog in het overleg ter sprake gebracht dienen te worden. Met goedkeuring van de VERON is aan de aanwezigen een afschrift, ter kennisneming, uitgereikt.

### 3. Vaststelling besprekingsverslag nummer 15

Agendapunt 4:

Als laatste is de volgende zin toegevoegd:

Noot secretaris:

De Radiocontrole-dienst heeft in overleg met de gezamenlijke amateurverenigingen besloten de gehele frequentieband alsnog open te stellen voor de B-machtiginghouders. Deze verruiming zal in de herziene machtigingsvoorwaarden worden opgenomen.



#### Agendapunt 8:

De laatste zin wordt als volgt aangepast:  
Als reactie hierop verwacht de VERON binnenkort dat de Radiocontroledienst een aanvraag kan verwachten voor een FM-relais-station werkend in de 23 cm band.

Het besprekingsverslag wordt na de voornoemde opmerkingen door de aanwezigen goedgekeurd. Als reactie op agendapunt 4 van het besprekingsverslag deelt de Radiocontroledienst mee dat zij verwachten dat omstreeks maart 1982 de herziene machtigingsvoorwaarden, ingevolge de op de WARC '79 genomen besluiten, voor de radiozendamateurs van kracht zullen worden.

#### 4. Mededelingen

De voorzitter deelt de aanwezigen mede dat de Radiocontroledienst gaarne op korte termijn het immuniteitsvraagstuk aan de orde wil stellen. Afgesproken is de volgende vergadering volledig te wijden aan deze kwestie. Ter informatie werd aan de verenigingen een rapportage uitgereikt die moet dienen als discussiestuk. (Beschouwing betreffende het immuniteitsvraagstuk t.b.v. van het amateuroverleg — kenmerk RCD/RS 82001 d.d. 15 januari 1982).

#### 5. Nieuwe technieken waaronder digitale/data transmissie

Zie besprekingsverslag 15, agendapunt 2.1.3. De Radiocontroledienst vraagt de mening van de amateurverenigingen hoe zij staan t.o.v. nieuwe technieken waaronder digitale- en datatransmissie vooral nu de radiozendamateurs steeds meer in aanraking komen met computerachtige apparatuur mede door opkomst van microprocessors. De druk van de amateur om digitale en/of data berichten via hun zendapparatuur uit te zenden wordt door de Radiocontroledienst als steeds groter ervaren. De Radiocontroledienst staat op het standpunt, deze nieuwe vormen van experimenteren niet direct af te wijzen maar juist te onderzoeken in hoeverre deze passen in het radiozendamateurisme. In een maatschappij, waarin de digitale technieken in elke hoedanigheid worden geïntroduceerd, is het niet verwonderlijk dat deze groep gebruikers, de radiozendamateurs, de technische ontwikkelingen op de voet volgen.

Het gevolg hiervan is dat er een situatie ontstaat dat digitale technieken in niet-commerciële radio-communicatiesystemen worden geïntroduceerd, omdat juist de radiozendamateurs hun opgedane kennis op dit gebied in de praktijk willen brengen. Naast de digitale transmissie wordt ook het verbinden van computerachtige apparatuur aan zender-richtingen meer en meer toegepast. Het koppelen van automatische morse-seinrichtingen aan het amateurstation komt steeds meer voor. Daarnaast is het aanbod op de markt al zodanig dat veel radiozendamateurs het zich kunnen permitteren dergelijke apparatuur, zoals hobbycomputers, aan te schaffen. De Radiocontroledienst verwacht dan ook dat in combinatie met een amateurstation digitale/data-transmissie binnen de mogelijkheden van de radio-zendamateurs zouden kunnen liggen.

Indien het zou worden toegestaan ontstaat voor de Radiocontroledienst wel het probleem van de controle op de inhoud van de uitzendingen. Daarnaast dienen deze soort uitzendingen te beantwoorden aan de doelstellingen van het radiozendamateurisme, namelijk het doen van proeven in de radiotechniek.

De verenigingen merken op dat deze nieuwe vormen van uitzendingen niet meer tegen te houden zijn gezien de activiteiten van diverse radiozendamateurs die zich nu op dit gebied manifesteren. Verder zijn verenigingen van mening dat de hobby met de introductie van deze technieken juist wordt verbreed. Zij stellen het daarom zeer op prijs om op korte termijn regels te stellen omdat anders de kans groot is dat de

radiozendamateurs, die zich met deze technieken bezig houden, ongeduldig worden en daardoor de regels zouden overtreden.

De verenigingen benadrukken nog eens dat bij dit soort experimenten het aksent ligt op zowel het elektronisch- als op het zendexperiment. Daarnaast stellen zij voor om slechts één, zoals de basiccode, of enkele andere bekende programmaten, toe te staan. De Radiocontroledienst stelt nogmaals zeer uitdrukkelijk dat controle hoe dan ook mogelijk moet zijn en blijven. Eventueel zal een achteraf-controle moeten kunnen plaatsvinden. De radiozendamateur blijft, hoe dan ook, verantwoordelijk voor de inhoud van zijn uitzendingen en daarnaast dient dit experiment plaats te vinden in het kader van het radiozendamateurisme.

Concluderend stelt de voorzitter dat de amateurverenigingen het gewenst achten om digitale/data transmissie in de machtigingsvoorwaarden op te nemen. De Radiocontroledienst zegt toe in een later stadium hierop terug te komen.

#### 6. Situatie in de 160 meter band

Zie besprekingsverslag 15, agendapunt 2.1.1. De Radiocontroledienst schetst de situatie zoals die in 1976 is ontstaan. De wens om op Europees niveau tot een uniforme frequentieband te komen was niet haalbaar en mislukte. Nederland heeft daardoor zelfstandig een beslissing genomen welke momenteel nog van kracht is. Ter informatie: 1825- 1835 kHz en een beperkt zendvermogen van 10 watt. Ingevolge het WARC '79 besluit (voor Nederland) werd de band 1830 - 1850 kHz toegewezen aan de radiozendamateurs. De opzet was om tevens de 160 meter band te reorganiseren. Dit onderwerp was geplaatst op de Mobiele WARC 1982. Naar het zich laat aanzien zal dit onderwerp voorlopig niet voor 1988 op internationaal niveau besproken worden.

De Radiocontroledienst stelt daarom uitdrukkelijk dat de huidige regeling zoals die in de machtigingsvoorwaarden is vermeld van kracht blijft, totdat anders is bepaald. Volgens de Radiocontroledienst vinden de CEPT-landen uitstel tot 1988 te laat. In dit kader zal men trachten e.e.a. binnen CEPT-verband te regelen. Uitdrukkelijk is gesteld dat, indien de CEPT-landen tot een accord komen, het niet zal worden toegestaan contesten (wedstrijden) te houden op de herziene 160 meter band (1830 - 1850 kHz). Zodra zich nieuwe ontwikkelingen voordoen komt de RCD in het overleg hierop terug.

#### 7. Stand van zaken betreffende de 50 MHz

De verenigingen pleiten uitdrukkelijk voor voortzetting van de 50 MHz experimenten. Daarnaast stellen zij dat de zonnevelekactiviteit nog steeds aanwezig is.

De Radiocontroledienst heeft in het verleden diverse radiozendamateurs toestemming verleend te experimenteren in de 50 MHz band.

De toestemming eindigt op 31 januari 1982 en de Radiocontroledienst is niet van plan de toestemming te verlengen. Verder is zij van mening dat de betreffende groep enthousiasten uitsluitend is geïnteresseerd in frequenties die rondom de 50 MHz liggen en niet in de drie daartoe aangewezen frequenties in de 54 MHz-band. Deze laatste wens is al eerder in de NFC (Nationale Frequentie Commissie) aan de orde gesteld.

De NFC heeft toentertijd afwijzend hierop gereageerd. De Radiocontroledienst zal naar aanleiding van het krachtige pleidooi van de VERON onderzoeken in hoeverre het eerder ingenomen standpunt kan worden herzien. Indien daartoe aanleiding bestaat zal de desbetreffende doelgroep hierover benaderd worden.

#### 8. Stand van zaken betreffende Syledis in de 70 cm band

De VERON wil graag de stand van zaken weten t.a.v. het verschuiven van de Sylediszendertoren naar het bovenste gedeelte van deze band. De VERON

heeft geconstateerd dat een Sylediszender nog werkzaam was in het onderste gedeelte van de 70 cm band. De Radiocontroledienst deelt mede dat het kan zijn dat het door het VERON ontdekte systeem nog niet valt onder de afspraken zoals die gezamenlijk zijn overeengekomen. Alle huidige Syledis aanvragen voor tijdelijk gebruik krijgen uitsluitend toestemming te functioneren in het bovenste gedeelte van de 70 cm band.

#### 9. Voorstel VERON bandindeling 1240 - 1300 MHz

Van deze frequentieband wordt het gedeelte 1296-1298 MHz het meest intensief gebruikt voor 'DX-verbindingen'. Verder is het gedeelte 1260-1270 MHz toegewezen aan de amateur-satelliet-dienst.

De VERON stelt daarom ook voor om als andere primaire gebruikers een deel van deze frequentieband willen gaan benutten, zij hiervoor als eerste keuze het deel 1240-1260 MHz krijgen toegewezen. De Radiocontroledienst kan deze wens begrijpen en zal bij planning van deze band rekening houden met het standpunt van de VERON.

#### 10. Herziening machtigingsvoorwaarden verenigings-stations

De Radiocontroledienst wil op zo kort mogelijke termijn komen tot herziening van de machtigingsvoorwaarden van de verenigingsstations. Alvorens zij wil komen tot een definitieve stellingname acht zij het wenselijk eerst de meningen van de amateurverenigingen te peilen. Als ondersteuning van de discussie overhandigt de Radiocontroledienst de verenigingen een document (Zie bijlage I). Het document bevat een aantal belangrijke elementen, enerzijds als toelatingsbeleid inzake erkenning van verenigingen en anderzijds voorwaarden die voor de genoemde categorie machtiging van toepassing dienen te worden. Commentaar op het genoemde document:

- ad 1: Stichtingen vallen niet hieronder.
- ad 2: Moet een gewaarmerkte kopie zijn
- ad 3: Herbeoordeling is noodzakelijk hetgeen dan ook betekent dat intrekking van de machtiging in principe mogelijk is als blijkt dat bijv. doelstelling niet meer aan door PTT te stellen eisen voldoet.
- ad 4: Exacte ledental is niet te noemen. Een en ander is afhankelijk van de activiteiten die door de verenigingen worden ondernomen. (Ter informatie: de landelijke amateurverenigingen zullen in deze niet opnieuw getoetst worden of zij voldoen aan het gestelde criterium)
- ad 5: Geen commentaar
- ad 6: De houder blijft verantwoordelijk voor het station maar delegeert een deel van zijn verantwoordelijkheid richting de verantwoordelijke radiozendamateur. De juiste omschrijving van de verantwoordelijke radiozendamateur moet nog nader bepaald worden.
- ad 7: Geen commentaar
- ad 8: De verenigingen gaan hiermee accoord
- ad 9: De verenigingen gaan hiermee accoord
- ad 10: De verenigingen gaan hiermee accoord
- ad 11: De VERON zou graag hierin het bewijs van de bedieningsbevoegdheid weer terug willen zien. De Radiocontroledienst stelt dat bij de herziening van de machtigingsvoorwaarden (1980) dit reeds aan de orde is geweest. Na langdurige discussie is toen besloten in ruil daarvoor de leeftijds grens te verleggen van 18 jaar naar 16 jaar. Terugkeer van het bewijs van bedieningsbevoegdheid acht zij niet wenselijk. De verenigingen kunnen hiermee instemmen maar stellen wel aan de orde of het mogelijk is om tussen de tijd van het slagen voor het zendexamen en het uitreiken van de machtiging, tijdelijk ter overbrugging bedieningsbevoegdheid te verlenen. De Radiocontroledienst ziet vooralsnog geen



mogelijkheden om circa 6 weken welke liggen tussen uitslag examen en uitreiking een overbrugging te creëren.

Voor wat betreft de huidige afdelingsstations die momenteel een onderwijsmachtiging bezitten zal de Radiocontroledienst trachten een tussenoplossing te vinden m.b.t. de bedieningsvaardigheid.

ad 12: De verenigingen verwachten dat bij herziening van de voorwaarden enkele afdelingen zullen protesteren tegen de omzetting van de prefix. Verder hebben zij problemen met de omzetting van de verenigingsstationroepnaam met name PAoAA, PAoVRZA, PAoGN.

ad 13: Geen commentaar.

Als resultaat kan gesteld worden dat de verenigingen grotendeels accoord kunnen gaan met de ideeën die in het discussiestuk zijn neergelegd.

Wel blijft de juiste omschrijving en de verantwoordelijkheid van de verantwoordelijke zendamateurgroep enigszins onduidelijk. Indien de amateurverenigingen dit noodzakelijk achten kunnen zij nog schriftelijk reageren. Onderwijl zal de Radiocontroledienst trachten om tijdens de eerstvolgende bespreking de verenigingen een ontwerp machtigingsvoorwaarden-pakket van de verenigingsstations voor te leggen.

#### 11. Apparatuur-bezit machtiginghouders

De verenigingen geven aan dat in de huidige machtigingsvoorwaarden niet duidelijk is aangegeven wat een radiozendamateurgroep als zendinrichting aanwezig mag hebben, althans dat de uitleg door de overheid in sommige gevallen afwijkt van haar opvatting t.a.v. de bedoeling van het artikel. Als een machtiginghouder t.b.v. ombouw MARC-apparatuur zou aanschaffen betekent dit in feite dat hij illegaal zendapparatuur bezit hetgeen betekent dat hij strafbaar is. De Radiocontroledienst onderkent dit soort problemen en merkt op dat amateurs dit probleem kilaarblijkkelijk ook onderkennen.

In laatste instantie blijft de amateur zelf verantwoordelijk. Hij dient er zorg voor te dragen dat hij minimaal risico loopt en dienovereenkomstig zenders die hij niet mag bezitten te ontmantelen. Voor de D- machtiginghouders is momenteel een soort aanwijzing ontworpen voor het in bezit hebben van apparatuur. In het kader van de T- en T-wetswijzigingen zullen deze aspecten nog nader worden bekeken. Tevens wordt bekeken of de definitie van 'zendinrichting' nog wel de lading dekt (suggesie vanuit de amateurverenigingen zal van harte worden toegejuicht).

#### 12. Uitgifte roepnamenlijst

Zie besprekingsverslag 15, agendapunt 6.

De Radiocontroledienst heeft zich verdiept in de vraag of de kosten niet geïncorporeerd konden in het machtigingsgeld. Geconcludeerd moest worden dat het niet mogelijk is e.e.a. op die basis te verwerken. Een van de redenen is dat verplichting tot aanschaf van een roepnamenlijst niet aanwezig is.

De Radiocontroledienst zal echter toch streven naar de uitgifte van een roepnamenlijst. Alleen de wijze waarop zal op vrijwillige basis dienen te geschieden. Te zijner tijd zullen de machtiginghouders benaderd worden, middels een acceptgirokaart, of zij prijs stellen op een roepnamenlijst.

Bij bevestiging dienen zij de acceptgirokaart hiervoor te gebruiken. Daarna ontvangen zij de lijst. Onderzoek intern heeft aangetoond dat de prijs circa f 10,- gaat bedragen. Voorlopig wordt gedacht aan een jaarlijkse uitgave. Binnenkort hoopt de Radiocontroledienst de verenigingen mee te delen wanneer gestart gaat worden met de uitgifte.

#### 13. Uitgifte bijzondere prefix in verband met PACC-contest

Zie besprekingsverslag nr. 15, agendapunt 10. De Radiocontroledienst heeft deze kwestie intern aan de orde gesteld. In principe staat de Radiocontroledienst niet geheel afwijzend ten opzichte van het verzoek van de VERON. Echter door tijdgebrek heeft de Radiocontroledienst hiervoor nog geen maatregelen kunnen nemen. De VERON kan in een later stadium op dit onderwerp terugkomen voor het uitwerken van een regeling.

#### 14. Roepnaam van de B-machtiginghouders

De VERON vraagt aan de Radiocontroledienst of er een regeling is getroffen, voor de machtiginghouders categorie C (PEo) waarbij PEo-suffix behouden blijft als de houder de navolgende machtigingen behaalt.

De Radiocontroledienst deelt de VERON mede dat de genoemde categorie machtiginghouders na het behalen van morse-examen B op de gebruikelijke wijze hun nieuwe roepnaam krijgt toegewezen en wel volgens alfabetische volgorde. Behoud van de PEo-suffix is niet mogelijk als daarna de B of de A machtiging wordt gehaald.

*Noot secretaris:*

Ter informatie is bijlage II bijgevoegd. Hierop is een overzicht weergegeven m.b.t. het roepnamenbeleid van de Radiocontroledienst.

#### 15. Onderwijsmachtiging

De Radiocontroledienst deelt de verenigingen mede dat bij herziening van de onderwijsmachtigingen getracht zal worden voor de afdelingen, die niet meer in aanmerking komen voor zo'n machtiging, een passende regeling te treffen. De verenigingen zullen t.z.t. hierover nog benaderd worden.

#### 16. Rondvraag

De VRZA vraagt aan de Radiocontroledienst wat te doen, indien een zendinrichting van een D-machtiginghouder gestoord wordt door een kleuren-T.V. die in de naaste omgeving staat. De Radiocontroledienst deelt de VRZA mede dat er nog geen eisen zijn gesteld aan omroepontvangers, voor wat betreft ongewenste uitstralingen. Echter, zij begrijpt de problemen en verzoekt de betreffende klacht van de D-machtiginghouders door te spelen aan de Radiocontroledienst. Mogelijk kan de Radiocontroledienst een regeling treffen tussen de klager en de stoorder.

De VRZA vraagt aan de Radiocontroledienst wanneer de Europese machtiging een feit kan worden. Tussen Luxemburg en Duitsland is ondertussen een verdrag van kracht geworden waarbij het voor de radiozendamateurs mogelijk is zonder de gebruikelijke paperassen de landsgrenzen te overschrijden. De Radiocontroledienst deelt de VRZA mede dat nadat de T en T-wetswijziging een feit is, de weg vrij is gemaakt om dergelijke verdragen te realiseren.

#### 17. Sluiting

Onder dankzegging aan de deelnemers voor hun inbreng sluit de voorzitter de vergadering om 17.30 uur. Afgesproken is de volgende bespreking, welke geheel gewijd zal zijn aan het immunitetsvraagstuk op 30 maart a.s. om 10.30 uur te Groningen te laten plaatsvinden.

*Bijlage I* behorende bij besprekingsverslag nr. 16, agendapunt 10.

1. De verenigingsmachtiging wordt uitsluitend verleend aan verenigingen of afdelingen van verenigingen die rechtsbevoegdheid bezitten.
2. De statuten van de verenigingen dienen tenminste notarieel te zijn vastgelegd.
3. In de statuten dient duidelijk naar voren te komen dat het gebruiksdoel past in het kader van het doen van proeven in de radiowetenschap. Bij wijziging van de statuten dient de Radiocontroledienst hierover geïnformeerd te worden.
4. De vereniging bestaat uit voldoende leden die als zodanig representatief zijn voor het radiozendamateurisme. Van het ledenbestand is tenminste de meerderheid radiozendamateurgroep.
5. Indien de afdeling van een vereniging geen rechtsbevoegdheid bezit wordt de machtiging verleend aan de vereniging. Indien de afdeling rechtsbevoegdheid heeft dan bestaat in principe de mogelijkheid een eigen verenigingsmachtiging aan te vragen.
6. Indien er sprake is van het gestelde in punt 5 wijst de vereniging een verantwoordelijk radiozendamateurgroep aan die belast is met het toezicht houden op het station.
7. De verantwoordelijke amateur heeft een machtiging categorie A.
8. De voorwaarden die aan het station zullen worden verbonden zullen zoveel mogelijk gelijk zijn aan die van de machtigingsvoorwaarden van de radiozendamateurs en wel categorie A.
9. Het station mag uitgerust worden met radiozendapparatuur voor alle amateurfrequentiebanden.
10. De bedieningsbevoegdheid zal in principe niet verschillen met die van de individuele machtiging m.a.w. de B, C en D krijgen hierdoor niet meer bevoegdheden.
11. Het laten oefenen van niet-zendamateurs wordt niet toegestaan; 'zgn. operating practice' in verband met precedent-werking.
12. Bij herziening van de voorwaarden zullen de huidige stations met de roepnaam beginnend met PAo- - een nieuwe prefix krijgen en wel de P14. De suffix blijft, indien mogelijk, behouden.
13. Bij verlening van een nieuwe machtiging kan de aanvrager zelf de suffix voorstellen.

*Bijlage II*, behorende bij besprekingsverslag nr. 16, agendapunt 14.

Categorie	Huidige roepnaam beginnend met de prefix	Nieuwe roepnaam, indien de machtiginghouder doorschuift naar de:		
		C-mtg	B-mtg	A-mtg
D	Pdo ...	PE1 ...	PBo ...	PA3 ...
C	PAo ...	→	PAo ...	PAo ...*
C	PEo ...	→	PBo ...*	PA3 ...
C	PEo ...	→	→	PA2 ...*
C	PE1 ...	→	PBo ...	PA3 ...

*Opmerking*

\* Deze categorie machtiginghouders behoudt zijn oorspronkelijke suffix.

Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG

## Activiteitenkalender augustus-september

- 3 augustus: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 augustus: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 7 augustus: DARC - UKW - Zomerveld-dag. 70 cm (06.00-09.00) 23 cm - 1,5 cm (09.00-12.00)
- 7 augustus: Zomer BBT. 70 cm (06.00 - 09.00) 23, 13 en 9 cm (09.00 - 12.00)
- 8 augustus: Zomer BBT. 2 m (06.00-11.00)
- 8 augustus: 3 cm cumulatief (RSGB). (09.00-20.00)
- 8 augustus: DARC - UKW - Zomerveld-dag. 2 m (06.00-11.00)
- 2 september: Scandinavië activiteitscontest. UHF (18.00-22.00)
- 4-5 september: IARU VHF contest 2 m (14.00-14.00)
- 7 september: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 11-12 september: IATV contest (18.00-12.00)
- 19 september: 13 cm contest (RSGB) (09.00-20.00)
- 19 september: 3 cm cumulatief (RSGB) (09.00-20.00)
- 18-19 september: UKW-Tagung in Weinheim.
- 25 september: AGCW-DL-VHF-CW contest. 2 m (19.00-23.00)

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

## Uw nieuwe VHF-UHF manager

Het vertrek van PAoMS als VHF manager vraagt om een woord van dank en waardering aan het adres van Peter. Met zijn vertrek verliest de VERON een zeer actieve amateur, die naast de verzorging van VHF zaken zich ook zeer verdienstelijk heeft gemaakt voor andere zaken binnen de VERON.

Peter, bijzonder bedankt en veel succes met je nieuwe baan. Hopelijk tot spoedig horens vanuit DL.

Voor de velen die mij niet kennen wil ik me even voorstellen, ik ben Hans van Alphen en sinds ongeveer 7 jaar actief als zendamateur met PAoEHG als roepletters. Mijn activiteit is voornamelijk gericht op het werken op de hoge en zeer hoge frequenties. Het zelf bouwen en experimenteren is daarbij noodzakelijk en erg leerzaam. Naast dat ben ik erg actief contester bij de groep PAoWRC/p. Verder ben ik de laatste maanden erg veel bezig geweest met het ontvangen van tv-satellieten met geheel-eigenbouw spullen.

QRL-matig ben ik sinds twee maanden bezig bij Holland Signaal te Hengelo waar ik werk in de mikrogolftechniek. Vanwege het QRL ben ik door de week niet in Eindhoven en dus moeilijk bereikbaar. Een op stapel staande verhuizing zal daar verandering in kunnen brengen.

Waarschijnlijk zal dat in de loop van juli gebeuren zodat U in de volgende rubriek een adreswijziging van mij kunt verwachten.

Wat betreft VHF-UHF zaken zal mijn beleid niet wezenlijk anders zijn dan dat van PAoMS, hooguit wat meer gericht op het bevorderen van activiteit.

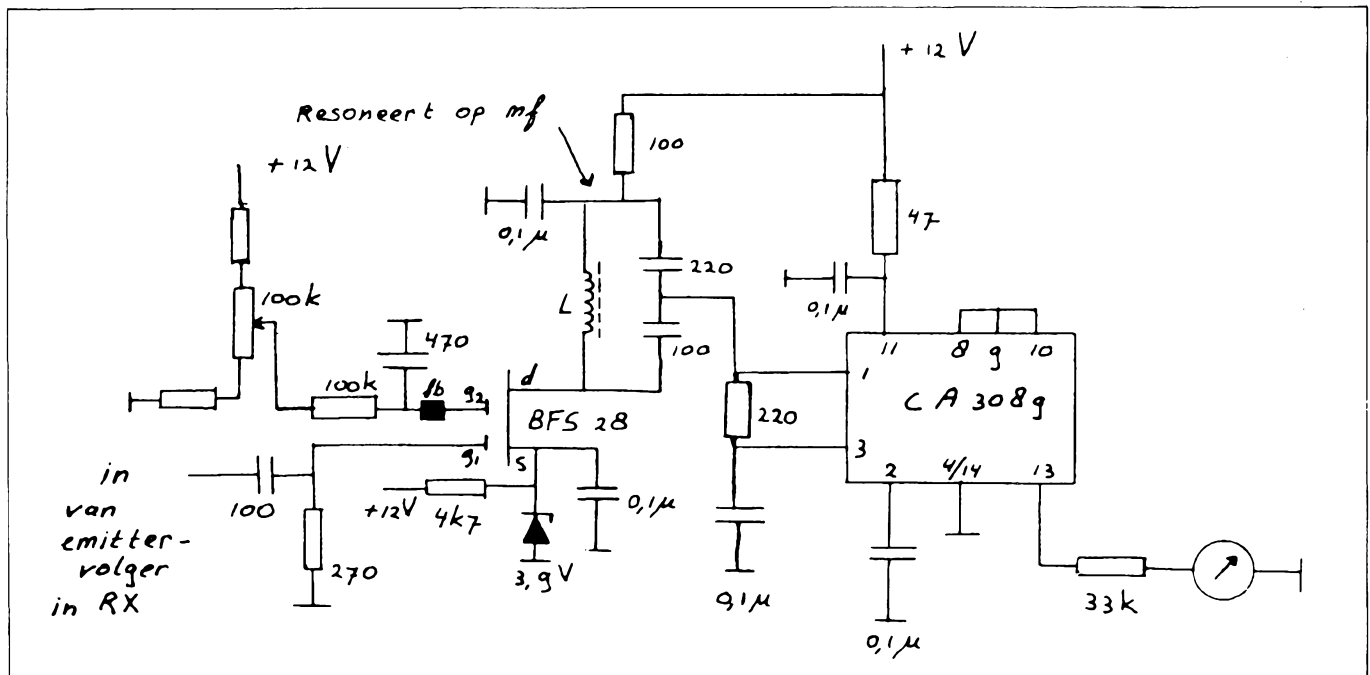
Vlak na de overname van het voorzitterschap over de VHF-commissie kreeg ik bericht van PAoMCV, de ATV-manager, dat hij zijn werkzaamheden wil stoppen vanwege de geringe ruggespraak die hij ondervond van andere ATV-amateurs.

Daarom wordt er gezocht naar een opvolger die de ATV zaken in de toekomst wil en kan verzorgen. De amateur die zich daartoe geroepen voelt kan contact met mij opnemen. Nu kan blijken of de roep van de ATV'ers om meer inspraak in ATV zaken meer was dan alleen maar een kreet.

Wat de rubriek van deze maand betreft, die is mager, o.a. omdat ik tot nu toe weinig reacties en berichten heb ontvangen. Daarom de oproep om, als u iets speciaals hebt gemaakt dat betrekking heeft op VHF, UHF of SHF dat eens op papier te zetten, zodat anderen daar ook van kunnen profiteren.

In de rubriek van deze maand mist u verder de contestuitslagen van de meiwedstrijd, de lijst van in het eerste halfjaar uitgereikte certificaten en een bakelijst van de Nederlandse bakens. Deze berichtgeving blijft achterwege om in het augustusnummer meer technische artikelen te kunnen plaatsen. Daarin past natuurlijk wel het hier volgende verhaal van PAoEZ over de S-meter.

PAoEHG





# De 14e DNAT in Bad Bentheim:

## 24 t/m 29 augustus 1982

*motto: Amateurradio in beeld, schrift en toon zonder grenzen . .*

### S-meter op VHF en hoger

Als U ook zo'n mooie 'koopdoos' heeft met een S-meter, uitgevoerd met verschillende leds dan heeft U wellicht ook al begrepen dat van een goed S-rapport geen sprake kan zijn. Het nut van een S-meter gaat dan ook helemaal verloren. Toch kan een goede S-meter erg nuttig zijn bij de verschillende experimenten. In de VHF rubriek van juli 1981 kunt U lezen waar een goede S-meter aan moet voldoen; dat is:

— Iedere S-stap komt overeen met 6 dB.  
— Boven 30 MHz moet de meter bij eeningangssignaal van -93 dBm op S-9 staan.

(-93 dBm komt overeen met 5 microvolt over 50 ohm).

Met een CA 3089 FM-IC is een goede S-meter zelf te bouwen.

De schakeling spreekt haast voor zichzelf, achter het eerste kristalfilter in de ontvanger kunnen we het middenfrequent signaal via een source-volger afnemen en aan de getoonde schakeling toevoeren. De G-2 spanning van de BFS 28 wordt zodanig ingesteld dat de meter zonder ingangssignaal een bepaalde grondwaarde aanwijst. Deze waarde is afhankelijk van de ontvanger en de antenne.

Het ijkken van de meter kan met een (geleende) verzwakker gedaan worden. Voor het instellen van de grondwaarde bij ruis kunt U ervan uitgaan dat voor een twee meter EZB ontvanger het ruisniveau rond S-2 moet liggen. Heeft U echter een ongevoelige ontvanger dan ligt de grondwaarde nog hoger. Voor de andere banden ligt de grondwaarde tussen S-2 en S-4.

Hoewel de 'ijking' van Uw meter op de grondruis met de aangenomen waarden wel af kan wijken, blijkt het in de praktijk minder erg dan het lijkt.

Het grote voordeel van een goede S-meter is de mogelijkheid om rapporten te geven waar Uw tegenstation iets aan heeft. Ook kunt U dan zelf nagaan of een nieuwe antenne echt wel zo goed is als U had gehoopt.

Waarschijnlijk zal het dan ook opvallen dat S-9 een erg hard signaal is dat maar weinigen bereiken.

Al met al zeer de moeite waard om er Uw 'koopdoos' eens voor open te halen en te verbeteren. Deze schakeling is uiteraard ook geschikt voor Uw eigenbouw apparaat maar daar zat natuurlijk al een 'echte S-meter' in.

73,

Arie, PA0EZ

Voor de veertiende keer wordt in Bad Bentheim, even over de grens bij Oldenzaal de DNAT gehouden: de 'Deutsch-Niederländische Amateurfunker-Tage'. De DNAT is dit jaar nog uitgebreider dan in alle voorgaande jaren. Er is een uitgebreid programma op gebied van communicatie en daarnaast zijn er vele activiteiten voor het hele gezin. Zo o.a.: ATV-uitzending Bad Bentheim-Bochum-TH Twente - SSTV vanaf een boortoren - Paneldiscussie over een internationaal zendamateurisme - Uitreiking gouden antenne - Een steeds groter wordende amateurvlooiemarkt - Braderie door de hele stad - Parachutespringen - Ballonvaart - HAM-feest - Groots vuurwerk - Enz. Kortom: teveel om op te noemen. Voor jongeren tussen 15 en 25 jaar, zendamateur of niet, is er de mogelijkheid om vanaf zaterdag 21 augustus deel te nemen aan een jeugd kamp bij het Freibad. Kamperen en zwemmen is dan t/m donderdag 26 augustus gratis.

De clubstations DLoZZ en DLoDNT zijn het hele weekend op alle amateurbanden QRV. Wie gedurende dit weekend met één van beide stations contact legt, ontvangt de speciale QSL-kaart met een afbeelding van de gouden antenne.

Deze gouden antenne wordt op vrijdagavond uitgereikt (zie hiervoor ook Electron van juni, blz. 300).

Voor de heenreiscontest kunt u formulieren aanvragen bij: B.M. Kerperien, PA0FHB, Hoeveweg 9, 7161 XL Neede. U moet dan wel een voldoende gefrankeerde en aan u zelf gerichte enveloppe bijsluiten. Misschien overbodig, maar de DNAT beschikt over 3 eigen kampeerterrainen.

We wensen u alvast prettige dagen toe in Bad Bentheim. *Namens de organisatie, PA0FHB*

#### HET PROGRAMMA

##### Dinsdag 24 augustus

09.00 uur: Zendexamen in het OV-Heim.  
18.00 uur: Bekendmaking examenuitslagen door de OPD Münster.

##### Woensdag 25 augustus

15.00 uur: Opening van het Hollandse dorp in het midden van de stad.  
20.00 uur: Filmvoorstelling in Hotel Steenweg: 'DX-pedition South Pacific'; aansluitend 'Hallo Vrienden'.

##### Donderdag 26 augustus:

11.00 uur: Feestelijke opening van het radio-amateurmuseum in het Kreismuseum.  
17.00 uur: Feestelijke bijeenkomst van het 14e DNAT in het raadhuis van de stad Bad Bentheim.  
20.00 uur: Disco-avond voor de jeugd in de Star-Club bij het openluchttheater.  
20.30 uur: Filmvoorstelling van vroegere DNAT's in Hotel Steenweg.

##### Vrijdag 27 augustus:

09.30 uur: Opening van het info-centrum in Gaststätte Knauf, Ochtrupperstrasse in Bad Bentheim; hier is tevens de Tombola. In de infostand op het Raadhuissplein is de uitgifte van gastlicenties door de Nederlandse PTT. QSL-stand eveneens in de infostand op het Raadhuissplein.

10.00 uur: Begin van de uitzendingen van: DLoZZ vanuit OV-Heim Ochtrupperstr.; DLoDNT vanuit infostand Raadhuissplein.  
11.00 uur: ATV-uitzendingen vanaf de Mühlentstumpf in de Jeugdherberg.  
14.00 uur: Begin van de heenreiscontest.  
15.00 uur: Podiumdiscussie in de Katharinenkirche in het slot, m.m.v. de Nederlandse PTT en de Duitse PTT.  
17.00 uur: RTTY vanuit het OV-Heim Ochtrupperstr., verzorgd door medewerkers van OV-Helgoland. Een weerstation toont u de nieuwste weerkaarten.  
19.00 uur: Einde van de heenreiscontest. Logs inleveren in de feesttent in het slotpark van 18.45 tot 19.45 uur.  
20.00 uur: Disco-avond voor de jeugd in de Star-Club bij het openluchttheater.  
20.30 uur: Begroetingsavond in de feesttent in het slotpark. De muziek wordt verzorgd door een Nederlandse band, verder o.a. de uitreiking van de 'Goldene Antenne' door de burgemeester van Bad Bentheim, dansen door formatiedansers uit Doetinchem en Nordhorn en een Rock 'n Rollclub.  
23.00 uur: Vossejacht; start vanaf de feesttent.  
**Zaterdag 28 augustus**  
09.00 uur: Fietsmobielwedstrijd, start op het Raadhuissplein. Er is gelegenheid tot het huren van fietsen.  
09.00 uur: Opening van het infocentrum.  
09.00 uur: Begin van de tentoonstellingen: Apparatuur in de lokalen van de Oriëntierungsstufe in de Brennereistr. De Duitse PTT toont u hier ook de nieuwste technische snufjes. Postzegels in de Kreissparkasse. Amateurvlooiemarkt in en bij de feesttent in het slotpark.  
11.00 uur: ATV-uitzendingen door Nederlandse en Duitse amateurs.  
12.00 uur: tot 13.00 uur: Uitgifte van gastlicenties infostand Raadhuissplein.  
13.15 uur: Mobielwedstrijd. Start op het Raadhuissplein. Wedstrijdformulieren worden vanaf 12.45 uur op vertoon van de plakette DNAT 1982 in de infostand op het Raadhuissplein uitgereikt.  
14.30 uur: XYL-bijeenkomst in Gaststätte 'Zur Múst' am Sportplatz.  
16.00 uur: 13e grote DIG-bijeenkomst in het Kurhaus, Bad Bentheim.  
18.00 uur: Sluiting van alle tentoonstellingen.  
20.00 uur: Groot HAM-feest in de feesttent in het slotpark m.m.v. de ruim 20 man tellende Big Band Scaramouche.  
Gedurende de gehele dag Vlooiemarkt op de Herrenberg onderaan bij de burcht.  
**Zondag 29 augustus**  
10.00 uur: DIG-dames komen bijeen in Hotel Steenweg.  
10.30 uur: DX-MB bijeenkomst in de Gaststätte Bismarck.  
10.00 uur: Begin van alle tentoonstellingen (zie programma zaterdag).  
12.00 uur: Gegrilde haantjes op de DNAT-camping. Bonnen hiervoor worden t/m zaterdag verkocht in het infocentrum en op de camping. Zondag uitsluitend op de camping.  
14.00 uur: Begin van de terugreiscontest.  
15.00 uur: Muzikaal onthaal in het slotpark met o.a. parachutespringers, modelboten, ballonvaarders en natuurlijk veel muziek.  
18.00 uur: Afscheid van de 14e DNAT in de feesttent, waar de sterken nog een dansje kunnen maken.  
22.00 uur: Groot vuurwerk ter afsluiting van de 14e DNAT in het slotpark.  
23.00 uur: Einde van de terugreiscontest. Wedstrijdformulieren worden tot 15.00 uur op vertoon van de plakette DNAT 1982 in de infostand op het Raadhuissplein uitgereikt.

# NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## Van 1 t/m 30 juni 1982

**Alkmaar:** H. Lachner, (PDoKLD), Wielingenweg 283.

**Amstelveen:** M. Molenaar, Locatellihof 16, Aalsmeer; A. J. Peterson, Einsteinstraat 36, Kudelstraat.

**Amersfoort:** R. H. A. Dammers, Zangvogelweg 253; C. van Dusseldorp, Heideweg 10, Soest; C. J. Galjaard (PDoNHA), Brederodelaan 3, Ermelo; W. Timmer, Laan 1940-1945 nr. 20, Woudenberg.

**Amsterdam:** F. J. B. Koot, Steelvlietstraat 36-III; W. Maas, Dennenrode 222, Amsterdam-Z.O.

**Apeldoorn:** A. A. H. Bolmers (PDoLQR), Het Bakhuis 16; H. de Vries (PDoHDV), Zonnedaauw 190; H. IJzerman, Lupineweg 22, Heerde.

**Arnhem:** M. Derksen (PDoMEG), Benedendorpseweg 39, Oosterbeek; H. Wolven, Agnietenstraat 25.

**Breda:** P. A. M. Metkemeijer, Oude Bogerd 23.

**Centrum:** C. H. van Mourik, Lingedijk 22, Gellicum; C. Potma, Bosruiter 8, Nieuwegein; H. S. van Rooijen, Europasingel 11, Lopik; T. A. Tjongakiet, Haifadreef 4, Utrecht.

**Delft:** R. van Gog, (PDoMVR), Willemstraat 11.

**Deventer:** E. A. Schaap, (PDoCEB), Ceintuurbaan 245.

**Eindhoven:** H. A. J. Bijster, Biesterweg 1; A. Hultermans (PDoMHS), Ploenroosstraat 49.

**Friesland:** W. v. d. Veen, Barkentijn 29, Lemmer.

**'t Gooi:** M. Bazen, Kogge 11, Huizen (NH); B. H. Meesterman, Zeelt 65, Huizen (NH); J. R. Stevens, Wikke 48, Huizen (NH).

**Gouda:** W. Lensen, J. Lutmastraat 21-b, Schoonhoven.

**'s-Gravenhage:** M. D. van Kooij, (PDoMOW), Ieplaan 121.

**Groningen:** M. v. d. Zwaag, (PDoMJX), Noorderkroonstraat 98, Groningen.

**Kennemerland:** A. J. Bartens (PDoMUU), Celsiusstraat 3, Zandvoort; M. J. G. Berns, Beneluxlaan 331, Heemskerk; J. Hordijk (PE1HCR), Graan voor Visch 13947, Hoofddorp; T. J. Potter, Zegge 157, Uithoorn.

**ARAC:** R. B. M. Gralike, Marishof 54, Lichtenvoorde.

**Zuid-Limburg:** D. E. Haan (PE1HWX), Kennedyplantsoen 18, Schaesberg; T. Hamstra, Frans Halsstraat 20, Sittard; D. J. Mellendijk (PDoLQE), Hunnenweg 11, Maastricht.

**Doetinchem:** A. W. Heerink, Pr. Marijkestraat 17, Zelhem; A. Mulder, Tulpenstraat 101, Doetinchem; G. J. Smit, Frans Halsstraat 82, Zelhem.

**'s-Hertogenbosch:** A. van Grinsven, Mouterij 5, Berlicum (NB).

**Kanaalstreek:** H. Hatzman (PDoMUJ), Linnaeuslaan 5-a, Nieuw-Buinen.

**Leiden:** D. van Eck, Hofdijk 44, Oegstgeest; G. Korfmann, Grashof 33, Alphen a. d. Rijn; A. C. Pfundt, Chopinlaan 26, Hazerswoude Rijndijk.

**Eemsmond:** H. de Lange, Kerklaan 8, Scheemda.

**Midden-Limburg:** A. D. J. Rutten, Statenlaan 1, Horn.

**Meppel:** G. Bellinga, K. Doormanstraat 6, Genemuiden; B. Hazelhoff, Oosterdallaan 2-a, Paasloo.

**N.- en Z.-Beveland:** L. D. de Lange, Zandkreekstraat 17, Lewedorp; A. J. Proos (PE1IAD), Heemstraat 19, Kloetinge.

**N.O.-Veluwe:** J. H. Warendorff (PDoMYS), Huygensstraat 26, Putten.

**Nijmegen:** J. S. W. Janssen, Robijnlaan 74, Cuyk; J. M. A. van Oosterhout, van Rechterenlaan 5, Grave; D. E. Wit, Hap-seweg 33, St.-Hubert (N.Br.).

**Oss:** H. H. R. Hooyberg, Wagenaarstraat 106.

**Rotterdam:** C. Noordegraaf, S. van Houtenlaan 61, Schiedam; K. A. Ostermeier, Bachplein 343, Schiedam; A. Valk, Havikhorst 2-d, Rotterdam.

**Twente:** J. Marchal, Dr. Wallerstraat 74, Enschede; H. Marsman (PE1BHT), Zomerweg 15, Den Ham (Ov.); H. Meulenbroek (PE1IBZ), De Ruyterstraat 30, Borne.

**IJsselmeerpolders:** L. J. L. de Brouwer, Koningshof 86, Swifterbant; E. M. de Brouwer-Hofstra, Koningshof 86, Swifterbant.

**Wageningen:** K. Snijter, Berkenlaan 3, Ede.

**West-Friesland:** J. Neelen, Het Oude Ambacht 85, Hoorn (NH).

**Zaanstreek:** B. Daalhuizen, Hegermeer 8, Zaandam.

**Zeeuws-Vlaanderen:** H. W. Dijkstra, Irenestraat 2, Sas van Gent; M. E. J. Waslander (PE1IAZ), J. C. v. d. Lindestraat 1, Biervliet.

**Zutphen:** P. Rouwen, Zutphenseweg 25, Vorden; R. Sluyters, C. v. d. Lindenstraat 34, Zutphen.

**Zwolle:** L. A. Barnard, Harrebrink 3, Heino; J. M. Bezema, Pr. Bernhardstraat 18, Zwartsluis; F. Stuurman, Pr. Bernhardstraat 1-b, Zwartsluis.

**Bergen op Zoom:** J. Broekhoven, Oude Huybergse Baan 323; M. F. C. Broos, Beukenlaan 66; R. Letting, Molendreef 123, Ossendrecht; B. T.M. de Wit, Bunthof 189.

**Helmond:** G. G. C. van de Moosdijk, Pr. Wilhelminastraat 33, Mierlo.

**Eten-Leur:** T. R. Hanssens (PDoMZY), Stooftstraat 16, Oud Gastel; J. J. M. Luyben (PE1HPR), Vaartweg 50, Oudenbosch.

**Rotterdam-Zuid:** T. W. M. van Klaveren, Sneeuwbalstraat 25-b; R. Stuy (PDoNAL), Kiplingstraat 14; A. Visser, Ziedewijdsedijk 33, Barendrecht.

## ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moesten uiterlijk **zaterdag 31 juli** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 4 september**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Amstelveen

Op woensdag 25 augustus komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het MOC-gebouw, Lindenlaan 75 te Amstelveen. Naast het QSL-gebeuren zal er door Cees, PAoCWA, een videofilm worden vertoond. Deze gaat over de belevenissen van de contestgroep PA6WW in Friesland. Een uitvoerig schriftelijk verslag over deze amateuropeditie kunt u lezen in de Electron van februari. Zij die de vorige film van Cees hebben gezien, weten dat ook deze weer beslist de moeite waard zal zijn.

### Afd. Amsterdam

Op donderdag 12 augustus is er een QSL- en praatavond in verenigingsgebouw Het Kraaiennest, Polderweg 94, Amsterdam-Oost. Vanaf 19.15 uur kunt u in de zaal terecht.

### Afd. ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Arnhem

In verband met vakanties doen we het in augustus in Arnhem nog rustig aan. De afdeling Arnhem houdt haar verenigingsavonden op vrijdag 6 en 20 augustus. De avonden worden dan gevuld met onderling QSO. Een uitstekende gelegenheid, zeker voor nieuwe leden, om eens nader met elkaar kennis te maken. De avonden beginnen om 20.00 uur aan de Nassaustraat 4-a te Arnhem.

### Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

### Afd. Doetinchem

De afdeling Doetinchem houdt haar afdelingsbijeenkomsten steeds op de 2e dinsdag van de maand in café-Restaurant „de Klok“ in Gaanderen. De eerstvolgende bijeenkomst is op 10 augustus. Er is dan gelegenheid tot veel onderling QSO en misschien mogen we weer een aantal vakantiegasten begroeten.

De bijeenkomst in september is een week naar voren geschoven wegens vakantie van onze gastheer en -vrouw. Dus op 7 september hopen we elkaar weer te ontmoeten. Noteer dit vast in uw agenda.

### Afd. Z.O. Drenthe, Vossejacht (80 meter) op 26 september

Startplaats: Cafe Hegeman in Schoonloo, midden in Drenthe, op het kruispunt van de wegen Borger-Westerbork en Rolde-Emmen. De start is om 14.00 uur. Nadere berichten in het septembernummer. Eventuele informatie: PAoABE en PAoCWI.

### Afd. Eindhoven

Bijeenkomst op maandagavond in wijkgebouw „De Ketting“, aanvang 20.00 uur.

16 augustus: Eerste bijeenkomst na de vakantie. QSL, QSO, SB en IV. Dit laatste staat voor Interne Verkoop. Wil u iets van de hand doen of ruilen dan is dit op deze avond mogelijk (geen handelaren). Ook de nieuwkomers kunnen op deze avond bij de introductie weer het nodige te weten komen over de VERON en het afdelingsgebeuren.

23 augustus: Avond met informatie over velddag en contestgebeuren door PAoLYA. Praktische wenken, eventueel aangevuld met video-opnamen.

30 augustus: NL, SWL: 5-de maandag. Aangepast programma voor de luister-amateurs.

### Afd. 't Gooi

We houden vakantie tot 24 augustus. Dan starten we weer met een praatavond in de Nok, Cornelius Drebbeelstraat 56 te Hilversum. De bar is ook weer open en we kunnen er vanaf 19.30 uur terecht.

### Afd. Groningen

Het bestuur deelt u allen mede dat met ingang van het nieuwe verenigingsjaar niet meer vergaderd zal gaan worden in het cultuurcentrum de Oosterpoort; wij hebben een nieuwe locatie gevonden aan de Zonnelaan te Groningen. Het nieuwe adres is Bingo Lunchroom, Zonnelaan 84. In deze nieuwe zaal is het mogelijk dat wij voorzien kunnen worden van o.a. koffie en hartige hapjes! Deze zaal staat ons ter beschikking op de eerste vrijdag van elke maand. Tot ziens op vrijdag 3 september. Verdere info volgt via de Mollebonen-Ronde en het V<sup>2</sup>G-Bulletin.

### Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West om 20.00 uur. Luister voor de mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

### Afd. Midden-Limburg

In augustus zijn er geen bijeenkomsten in verband met de vakantie.





#### Afd. Meppel, Radio-vlooiemarkt op 25 september

De afdeling Meppel houdt op 25 september a.s. een radio-vlooiemarkt bij Wegrestaurant „De Lichtmis“ aan de A28 tussen Meppel en Zwolle. Handelaren die belangstelling hebben hiervoor, kunnen voor standruimte en eventueel nadere inlichtingen contact opnemen met OM H. Tempelman, PEoRTM, Nieuwleusen, tel. (05296)-2357.

#### Afd. Nijmegen

Op vrijdag 6 augustus onderling QSO in café Groenewoud, Groesbeekseweg, aanvang 21.15 uur. (let op: het clubhok aan de Akkerlaan is i.v.m. vakantie gesloten).

Op vrijdag 13, 20 en 27 augustus onderling QSO in ons clubhok aan de Akkerlaan, aanvang 21.15 uur. Op 27 augustus tevens ophalen QSL-kaarten bij Henk, PAoKHS. Het bestuur van de afdeling wenst iedereen een prettige vakantie en een behouden thuiskomst.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang: 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Attentie! Het programma luidt (i.t.t. eerder publicatie in Electron):

In de maand juli en gedurende de eerste helft van augustus is ook uw bestuur met vakantie, diensgevolge zullen er dan geen activiteiten zijn.

Donderdag 19 augustus: i.p.v. de verkoping een praatavond met demonstratie van het e.e.a. aan apparatuur.

Donderdag 2 september: Een lezing door de welbekende PAoMUN (Beer Munneke) over telegrafie en wat daar verder bij komt kijken.

Donderdag 16 september: Praatavond met zelfbouw in de praktijk. Getracht zal gaan worden zelf (met begeleiding) een capaciteitsmeter in elkaar te gaan zetten; een avond speciaal voor mensen met twee linkerhanden!

#### Afd. Rotterdam-Zuid

Bijeenkomsten in de „Klimmende Bever“, Herenwaard 25, Rotterdam IJsselmonde. Onderling QSO aanvang 20.00 uur. De officiële afdelingsavonden beginnen om 19.30 uur met de QSL-service.

Agenda voor de komende maanden:

Donderdag 12 augustus: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 25 augustus: verkoping.

Woensdag 1 september: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 15 september: de reeds een keer uitgestelde lezing van PAoKXK over toepassing van Plessey-IC's.

Woensdag 29 september: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 6 oktober: ledenbijeenkomst met onderling QSO. Woensdag 20 oktober: praten PAoLDG en PAoHGV over vroeger en radio-uit-de-oude-doos.

Woensdag 3 november: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 17 november: beelden en toelichting op het Nederlandse Baggerwerk in den vreemde. Een verhaal met film en dia's ons aangeboden door de firma COBLA uit Bloemendaal op uitnodiging van Jan, A6XJA, in Abu Dhabi.

Woensdag 24 november: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 8 december: feestelijke afsluiting van het jaar met o.a. Bingo en andere gezelligheden (laat de XYL niet thuis zitten).

Denkt u eraan dat het secretariaat van de afdeling is verhuisd naar: PA3BWD, OM C. J. Meijer, Bahreinstraat 44-D, 3193 CH Hoogvliet.

#### Afd. Schagen

Op vrijdag 20 augustus 1982 om 20.00 uur in de RSG, Marktstraat 2, een lezing van Roel Blok, PAoRBC, met de titel: Microprocessors in de shack. Tevens zal onze vice-voorzitter, Arnold Steetskamp, PA3BWM, voor nieuwe leden een babbelijte houden over het doen en laten binnen de VERON en de afdeling Schagen. Tevens kunnen zendamateurs die in het bezit zijn van de dumpset AN/GRC-9-GY deze laten controleren op straling door Dick Beuker, NI-7362-R23, die stralings-technicus van beroep is, en hij zal gratis een goed advies geven.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Zeeuws Vlaanderen

De eerstkomende bijeenkomst van de afdeling Zeeuws-Vlaanderen is op 2 september in café Dallinga te Sluiskil. Op het programma staat een algehele verkoop. De spullen die u tijdens de vakantie hebt kunnen proberen maar die u niet meer voldoend kunt u dan deze avond trachten te verkopen. Luistert u voor verdere aankondigingen op 145.275 naar het Zeeuws-Vlaams amateurnet onder de call PI4ZVL, iedere zondagmorgen om 11.30 uur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in de jongerensociëteit Walk-Inn aan de Min. Lelystraat te Vlissingen. Zaal open om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

#### Afd. Wageningen

De eerste bijeenkomst na de vakantie zal zijn op woensdag 1 september in het Rode Kruisgebouw aan de Tarhorst te

Wageningen. Otto, PE1AJY, zal ons die avond alles over printen vertellen en daarbij ook dia's laten zien. „Komt u ook“, tijdens de vakantie op de band, 's avonds om 7 uur Ned. tijd of om 17 uur GMT halverwege de 40 en de 20 meterband? De praktijk moet uitwijken welke frequentie precies de geschikteste blijkt te zijn, maar Gerard, met vakantie in Oostenrijk gedurende de eerste 3 weken van augustus, kan misschien een bemiddelende rol spelen. Hij zal, uiteraard afhankelijk van zijn vakantieprogramma, actief zijn om 20.30 uur (18.30 GMT) op 14.277 kHz. Ieder die er hoort en werkt laat blijken ook met QRP-signalen om te kunnen gaan. Toon uw ham-spirit!

#### Afd. Nieuwe Waterweg

I.v.m. de vakanties zijn er in de maand augustus geen afdelingsbijeenkomsten. Wij beginnen weer op donderdag 2 september met een onderling QSO, zodat weer kan worden bijgepraat en nagepraat over de vakantie. Zoals gebruikelijk beginnen we om 20.00 uur in ons clublokaal aan de Kortedijk 44 te Vlaardingen. De afdelingszender PI4VNW is ook in augustus elke woensdagavond om 19.30 uur QRV op 145.425 MHz.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 29 juli in het bezit van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 2 september.

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.

3. Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.

4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegevoegd, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.

6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.

8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

Wie kan mij helpen aan een Yaesu FT 625, 6 m. transc., Ir. J. G. Wesseling, PA3ARX, Oude Diedenweg 5, 6704 AA Wageningen, tel. (08370)-12685.

Wie kan mij helpen aan of maken van een metalen kastje voor de TRS 80 model I computer, verder zoek ik de gebruiksaanwijzing van het programma M 800. R. W. de Lange, IJselstraat 113, 9406 TS Assen, tel. (05920)-51120.

Ponsbandlezer, los of vast, voor de Siemens T 100 telex, liefst bellen tussen 17.00 en 19.00 uur, tel. (080)-781258.

Een korte golfontvanger, een groundplane Hy-Gain 18 AVT/WB, een 3-banden beam, een oscilloscoop en een Junker seinsleutel. A. Schreutelkamp, Nieuweweg 81, 3905 LH Veenendaal, tel. (08385)-10515.

Veron cassettes 12 woorden p.m.: goede seinsleutel; weerstation. C. Nel, PE1HQZ, tel. (070)-291879.

Transc. IC 251 E. Daiwa 2 of 4 st. antenneschakelaar ATV converter. Voeding 0-30 V/20 A NL-7606; tel. (05232)-67234.

Wie helpt mij aan een Robot 400 SSTV converter; tel. (04904)-6077.

#### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!



Externe VFO type FV 101 voor transc. FT 101. PA2GDR, W. J. Knotlaan 9, 2e Exloërmond, tel. (05997)-1734.

Modem, PTT gekeurd, 300 baud, voor data transmissie via de telefoon. P. Broekman, Pl. Muidergracht 59-III, Amsterdam, tel. (020)-243966.

Lineair voor 2 m, voor EME proeven. SSB exiter 2 m; map betreffende temperatuur in Kelvin van 52 graden NB; tel. (01652)-5618.



Wegens beëindiging hobby, voor de verzamelaar van oude buizenradio's w.o. Philips, Erres, Aristona, etc. en een 100-tal buizen nieuw en gebruikt, liefst in een koop. R. A. Lavalette, Hogevecht 121, 1102 HG Amsterdam, na 19.00 uur, tel. (020)-960707.

Ontvanger Murphy MR 41 KE met voeding en veel reserveonderdelen w.o. ook buizen f 500,-. NL-6881, postbus 2664, 5700 KB Helmond.



World globe, inwendig verlicht f 175,-. HP 41 C f 680,-; printer f 1200,-; 2 proms f 125,-; programma's, boeken f 125,-; alles samen f 1800,-; ook ruilen tegen goede 2 m all mode set; Pentax camera met macro, lenzen koffer, standaard, p.n.o.t.k.; na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Dummy load Kenwood max. 50 W f 125,-; 80 kan. SSB exiter, 116 MHz osc. f 145,-; 2 stuks scramble prints omkeermethode, samen f 85,-; 10 m mobiel lin. 0,5 W. in 35 W uit f 100,-; 6 stuks 50 uA meters f 20,-; p/s, samen f 100,-; na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Rotor Channel Master met 16 m kabel z.g.a.n. f 75,-. Cuna SR 9 f 75,-; 5 el. Fraccaro en J-ant. f 30,-; 15 m RG 8 U met pluggen f 25,-; 15 m RG 58 U met pluggen f 20,-; 2 grote muurbeugels f 20,-; div. pluggen t.e.a.b. NL-7426, Gorssel, na 19.00 uur, tel. (05759)-2631.

Computer Zinclair ZX 80/81, in ZX 81 uitvoering 8 k rom met 16 k ram, voeding, cassette recorder en manuals f 500,-. J. H. M. Becht, PDoEJK, Bergen op Zoom, tel. (01640)-45508.

Dipmeter LDM 815 f 150,-. Philips 12 V voeding 10 A f 100,-; 24 V voeding 6 A f 70,-; div. buizen en trafo's, PE1BF1, tel. (02276)-244.

Stereo taperecorder Sharp RD 712 A, 4 track, 2 channel, 3 speed, met 13 banden op 18 cm spoelen i.g.s. f 300,- of ruilen tegen stereocassette. PA3BLL, tel. (070)-945025.

Scoop Hameg HM 512, als nieuw f 1750,-; tel. (030)-437426.

Automatische schrijfmachine Friden Flexo writer met ponsbandlezer, schrijver en banden t.e.a.b., P. Broekman, Pl. Muidergracht 59-III, Amsterdam, tel. (020)-243966.

Telex converter, home made system DJ6HP met omschakelbaar notch filter, autostart, anti space automatische motor start-stop, ingb. scoop en AFSK 4 shifts, met telex mach. Siemens T 100 B, zonder kast met ponsbandmaker en lezer en res. motor 45 en 50 bd, goed werkend f 600,-, tel. (01182)-1337.

HF vermogenstransistors 2 stuks BLY 94 50 W, tot 175 MHz p/s f 75,-, samen f 100,-; 2 diodes BYZ 14 samen f 25,-; buis 4 CX 250 B, nieuw, in verpakking f 100,-; scoopbuis, MV 6-5, 6 cm, nieuw, bruikbaar voor SSTV f 25,-; nieuwe MARC, transc. 27 MHz, zender defect f 25,-; PAoFJH, tel. (01182)-1337.

Prof. meetzender Matrix 931, 500 kHz, tot 50 MHz, met verzwakker en modulatie, in goede staat f 400,-; zie voorgaande adv.; verzendkosten voor koper. F. v. d. Heide, PAoFJH, Bremstraat 40, 3441 JH Arnhemuiden, tel. (01182)-1337.

Computer ZX 81, goed om progr. in basic te leren met voeding en cursus basic, 6 mnd oud, f 225,-; RTTY terminal met converter 170-850 Hz shift, 40 t/m 80 baud, met toetsenbord, AFSK, 1 pag. geheugen, schrijft op TV scherm, compl. met doc. en voeding f 625,-. PE1EZK, tel. (010)-658161.

Comm. ontvanger Hallicrafters SX 62 A, 550 kHz, t/m 108 MHz, Am-FM-SSB, 6 band br. niet orig. en moet nagezien worden, met doc. f 150,-. PE1EZK, tel. (010)-658161.

Transc. 2 m mobiel TS 145 XT f 350,-; 2 m. trans. PA 10 W in 100 W uit, met voeding, kast, 4 meters f 800,-. Mosley 3 el. tribander met balun TA 33 jr/HP met CD 45 rotor en 45 m 10-aderig best.kabel f 900,-; tafel mike f 75,-; dubbel cavity filter 2 m 500 W f 125,-; J. Manders, tel. (08866)-1447.

Computer Exidy Sorcerer 48 K byte met Philips cass. rec. en 31 cm. monitor, groen, met 80 programma, en klaar voor Viditel, RTTY, morse, zenden en ontv. compl. met instructie en leerboeken f 2450,-. PE1GAR, Hilversum, na 18.00 uur, tel. (035)-858822.

Computer Heathkit H 11 met WH 27 floppy drive Beehive B 1 terminal en veel software o.a. operating system, basic, Xbasic, Fortran, logboek, morse, contest, enz. eventueel met H 14 printer p.n.o.t.k. Ir. J. G. Wesseling, PA3ARX, Oude Diedenweg 5, 6704 AA Wageningen, tel. (08370)-12685.

Wegens behalen C-machtiging, 2 m transc. Icom 240 AD met losse uitbreiding van 144 tot 146 MHz, schakelbaar in 25 kHz stappen met dig. uitlezing f 550,- of ruilen tegen all mode set. A. Molenschot, PE1IHR, Nautiusstr. 96, 5015 AP Tilburg.

Transc. 2 m, all mode, Sommerkamp FT 221 met doc. f 800,-; comm. ontv. all mode, Trio JR 599 met 2 m. conv. en doc. f 800,-, samen f 1500,-. PA2LDB, tel. (08330)-14225

Telex Siemens T 100 met Lorenz ponsbandlezer f 275,-; ontv. JK 05, 28MHz f 30,-; Akai 3 snelh. tape deck f 100,-. Philips mV meter GM 6014 f 50,-. Accu 100 Ah, met gar. f 125,-, tel. (070)-461062.

Comm. ontv. Grundig Sat. 1400 z.g.a.n. f 550,-. Philips experim. dozen EE 2003, 2010, 2015, met nieuw bord en bouwplannen, samen f 175,-, event. ruilen tegen Thono Theta 350. Ronald Brouwers, tel. (043)-30455.

Transc. Yaesu FT DX 401 SSB, CW, 10-80 meter, incl. 2e VFO, CW filter, mike, nw res. buizen en home made ant. tuner alles in prima staat, werkend te zien, en één koop f 1250,-. PAoJHW, Gemberstraat 23, 5632 SJ Eindhoven, tel. (040)-412465.

Comm. ontvanger Trio JR 310 SSB, CW, 10-80 meter met lsp en doc. f 400,-. R. J. Verheul, NL-7352, Mg. Nolenslaan 486, Schiedam, tel. (010)-738624.

Lineair Sota FM, SSB, CW, AM, 2 m, 1 tot 15 W in 10-150 W uit, met HF vox, uitschakelbare voorverst., compacte uitvoering met ingeb. voeding, ideaal voor contesten, z.g.a.n. f 750,-. A. P. van Osch, PE1GHY, Epe, tel. (05780)-16309.

Oscilloscope AN/USM 50, 3 Hz tot 15 MHz incl. probe, intermitterende fout in verticale versterker f 250,-. D. A. Brand, PE1DBV, tel. (03408)-84226.

Transc. Icom 280 E 80 kan., Rico ML 5003, 45 W lineair, Trio BPF-2 A bandpassfilter, voeding 12 V 10 A, SWR meter, GP ant., coax switch, dummy load, auto raam ant. compleet 2 m station z.g.a.n. f 1250,-. D. A. Brand, PE1DBV, tel. (03408)-84226.

Computer Pet/CBM 3032 met rec. en software f 2450,- RTTY-morse interface voor CBM f 150,-; Standard 10 W op 70 cm, als nieuw in doos f 400,-, Philips tongen. GM 2307 7 75,-. 2 m mobiel transc. Azden PSC 2000, 30 W output met mem. en scan f 600,-. D. Funcken, tel. (04780)-84630.

Comm. ontvanger 0,5-30 MHz in 30 banden met filters 0,1-0,3-1,2-3-6-13 kHz, type Racal RA 17 C met ISB converter RA 98 D en alle manuals f 1500,-. W. de Witte, PAoDEW, Handlog 8, 3224 PG Hellevoetsluis, tel. (01883)-18488.

Nieuwe zendbuizen tegen am. prijzen, alles Gen. Electr., 6146 B f 39,50. 6 KD 6 f 32,50. 6 JS 6 c f 32,50. 12 BY 7 a f 16,-. VT 4 c f 75,-; verder 06/40 Valve; 813, 6JB 6a, 6JE 6c en div. ontv. buizen op aanv. H. Vlieger, PAoHVW, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, giro 69975, tel. (05207)-1645.

Ontvanger National NC 57, ber. 0,56-54 MHz in 5 banden, met doc. f 225,-, tel. (076)-613068.

Comm. ontvanger FRG 7 met 2 m. converter, SSB smal filter en grote S-meter i.z.g.st. f 675,-. Veron 2 m beam f 60,-. Stolle rotor type 2050 compl. f 75,-. Daiwa search, 9, 2 m FM ontv. f 75,-. E. van Bommel, na 18.00 uur, tel. (04977)-2893.

Constant Voltage transformer 220/220 V f 50,-. Pye video monitor, defect f 25,-. Philips CMT portofon met kristallen en mobiel ant. f 100,-. F. Prikkel, PAoFRS, tel. (010)-259327.

Comm. ontvanger FRG 7 Sommerkamp met smal filter CFS 455 J, in goede staat, f 550,-. C. van Hulten, Willem Prinzenstraat 106, Helmond, tel. (04920)-36677.

Ter overname of ruilen, Racal pre selection MA 197 B, met handboek. C. van Hulten, Willem Prinzenstraat 106, Helmond, tel. (04920)-36677.

Ter ruil aangeboden comm. ontvanger FRG 7 in prima staat, tegen een 2 m ontvanger van zelfde waarde en eveneens in perfecte staat. J. H. M. van Leuken, NL-7562, tel. (08866)-2029.

Transc. 2 m Yaesu 221 R, dig. uitlezing, verm. reg. rogerpiep, tafelmike, YD 844 A 600 Ohm/50 kohm, Datong speechproc. automatic 0-30 db, 10 el. J. Beam para. ant. kabel, nw steunlager, Ham 2 rotor met bed. kast en aansl. kabel, zie volg. adv. PEoENK.

Philips Marc set ombouw 10 m en krist. 17.395 MHz f 2250,-. PEoENK, Paardebloem 70, Zwaag/Hoorn, tel. (02290)-36056.

Transc. Kenwood TR 7200 G met div. Xtals en VFO 30 G f 600,-. 16 el. Tonna ant. f 75,-, omgeb. 22 kan. FM set voor 10 m, zonder eindtor, f 45,-, ant. mast 12 m, lantaarnpaal f 125,-. E. v.d. Bunt, PE1FTC, tel. (05208)-54154.

Voeding Kenwood PS 20 f 135,-, halve prijs, grote partij radio-electronica en fototijdschriften t.e.a.b., C. Snel, PE1HQZ, De Lannostr. 154, 2533 XW Den Haag, tel. (070)-291879.

Eindtrap 70 cm, 1/2 W in 30 W uit; compl camera met voeding, klein defect, monitor 12 cm beeldscherm lineair HF bnd. met 4xPL519, voeding moet nog afgebound, met 2 res. buizen, 2xQB300 Philips, nw. met alle onderd. voor lin., voed. 2700 V/700mA aan onderd. f 575,-. PAoRSH, tel. (070)-687196.

Wegens beëindiging hobby: Transc. Kenwood TS 830 S incl. Warc banden, 4 mnd oud, ant. tuner AT 200, mike's MC 50, Shure 444, YD 844 A, Junker seinsleutel, Elbug, 3 el. beam Fritzel FB 33, ant. rotor KR 400 dipper LDM 815, alles in prima staat, ook afzonderlijk, in één koop f 5000,-; na 18 uur tel. (08385)-24631.

Wegens aanschaf nieuw antennepark comm. ontvanger Kenwood R 1000 met 2 m converter, samen f 975,-, tel. (020)-171366.

Aangeboden z.g.a.n. Tono 350 event. met losse voeding f 950,-. NL-8716, tel. (01650)-37695.

Transc. Kenwood TS 770 2 m - 70 cm f 2950,-. R 1000 ontv. 0-30 MHz f 950,-. Handic comp. scanner 0012 S f 750,-. CBM printer 2023 f 1250,-. CBM floppy disk 2020 Dos 2.0 f 2950,-. Trio scoop 5 MHz f 300,-. W. Doornkamp, PE1ABS, Doorn, tel. (03430)-5200.

Schaakcomputer Chess Chall. Sens. Voice f 450,-. Philips mini hifi set tuner vers. cass. rec. f 550,-, alles in zeer goede staat, met doc., W. Doornkamp, PE1ABS, Doorn, tel. (03430)-5200.

Transc. Sommerkamp FT 250, Yaesu FT 200, SSB, CW, AM, 3,5-7-14-28 MHz comp. f 700,-; video cassette recorder Philips N 1502 met cassettes, klein defect f 200,-. J. Heinsbroek, PA3ACP, tel. (078)-178647.

Fax recorders Muirhead, type D 649 L/E en D 649 DA en dito chart transm. K 150 A1, dito FSK Am conv. K 156 B. Varian graphic recorder G 10. Electrologica ponsbandlezer p.n.o.t.k. Philips voltmeter GM 6010 f 125,-. S. Hoogstraal, PAoMSH, Aadijk 23, Almelo, tel. (05490)-60358.

Digitale voltmeter 0,1-1000 V met BCD uitgang f 175,-. Philips millivoltmeter GM 6016 f 125,-. Gest. voeding 2x12 V en 2x28 V/0,5 A f 50,-. S. Hoogstraal, PAoMSH, Aadijk 23, Almelo, tel. (05490)-60358.

Transc. Kenwood TS 520 met VFO en SP 520 met CW filter en 2 sets eind- en stuurbuizen, met handleiding, één koop f 2000,-. Teac AN 180 Dolby unit f 150,-. Semco Terzo 2 m. transc. f 1000,-. Kenwood TR 2200 G met veel Xtals f 400,-; na 18.00 uur of weekend: B. Munneke, PAoMUN, tel. (04990)-72453.

Transc. Icom 240 AD met 80 kan. f 475,-. Veron beam en 10 el. Telo antenne f 100,-; voor de verzamelaar een draadrecorder f 100,-. H. Jansen, PDoKGG, tel. (05788)-2907.

Transc. Kenwood TR 7600 144-146 MHz, voor basis en mobiel gebruik, compl. met PS 6, LS en RM 76 micr. pr. control unit i.z.g.s. samen f 975,-; vanaf 30 aug. tel. (05987)-12272.

Ontvanger Murphy B 40 D, 5 bnd. van 640 kHz tot 30,5 MHz, CW, SSB, FSK, AM reg. bandbr. 1-3-8 kHz, met osc. trim en volledige doc. f 375,-. PDoAM, vanaf 30 aug., tel. (05987)-12272.

Constructiemast 12,5 m, vrijstaand, basis 55 cm driehoek f 250,-; HF transc. FT 200 met voeding f 875,-. Edel 2 m lin. 100 W, met ingeb. voeding en preamp f 375,-, 2/10 meter converter f 75,-. BC 312 ontv. f 200,-. F. Mingers, PA2MIR, 18-20 uur, tel. (071)-130401.

Transc. Yaesu FT 480 R 2, all mode, 1 jaar oud, zeer weinig gebruikt o.a. i.v.m. ruizing, met originele verpakking en doc. PE1GLT, Heemskerk, vragen naar Jaap, tel. (02510)-31232.

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.

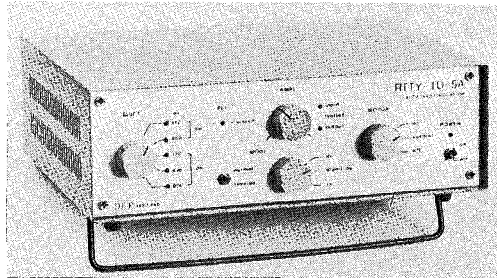
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).

DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.

Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).

TTL-ingang en -uitgang (RS 232).

AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstream, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-

3A f 998,- Kit f 786,-

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elk RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstreamverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16KP ROM, welke tezamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vice-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen worden door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

## ONZE BOUWPAKKETSERVICE

Garantie van een half jaar op het bouwpakket op materiaalfouten en op deugdelijke werking, mits deugdelijk en conform de bouwhandeling samengebouwd.

Mocht u toch onverhoopt problemen met het aan de praat krijgen van uw bouwpakket hebben, dan kunt u deze gefrankeerd en met ingesloten retourporto aan ons opzenden.

Wij zullen uw kit dan kosteloos in orde brengen en afregelen, mits u deugdelijk hebt gesoldeerd, bedraad en gemonteerd.

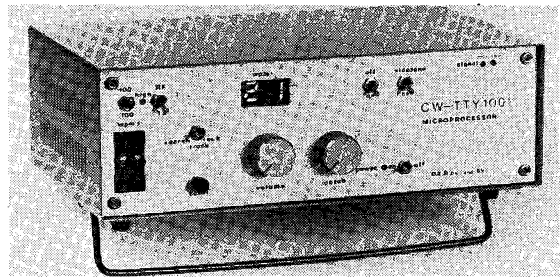
Kostprijs wordt echter wel berekend voor verkeerd gemonteerde of kapot gegane componenten (door te lang solderen of door bedradingsfouten van u) en het werkloos voor de vervanging.

Wij stellen u hiermee in de gelegenheid altijd een perfect werkend apparaat tot uw beschikking te hebben.

Digitronics de enige fabrikant met semi-professionele apparatuur in bouwpakketvorm.

Vraag uw handelaar in de buurt voor meer informatie en prijzen. Informatie en prijzen op aanvraag.

CW f 1101,- Kit f 852,-



## DEALERS:

FA. RIJPKEMA, JOURE

DOEVEN ELEKTRONIKA, SCHUTSSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT

HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEWEG 45A, 7642 BH WIERDEN

V. D. WATER, VAN PELTLAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN

MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM

AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND

EL. SHOP PAOMME, DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS,

J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 30 G, 2 m FM met bijbehorende voeding p.n.o.t.k., tel. (055)-552348.

Transc. HW 8 f 350,-. Datong Tutor f 200,-. Morsedecoder voor TV uitlezing f 550,-; KTV 67 cm f 400,-. Dummy load 200 W f 50,-; video recorder PH 1702 met 3 banden f 650,-; comp. keyboard f 150,-; 3 banden scanner f 350,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Linear 2 m, 3 W in 15 W uit met HF vox f 125,-. Scooper 6 kan. 2 m. portofoon z.g.a.n. f 375,-. Coax aanpassing 4x ant. van 50 ohm op 1x50 ohm f 125,-. kleefvoet Kathrein 5/8 f 125,-. Hardenberg, na 18.00 uur, tel. (05232)-67234.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7 met smal SSB filter, 1 : 10 verdraging, smal CW filter, FM discriminator, met IC, Xtal, schema en display voor dig. uitl. f 780,-. A. van Lierop, PE1FHU, Palmhoutstraat 17, 5706 VZ Helmond; nog vragen dan even bellen, tel. (04920)-37228.

Voeding 0-600 V, merk Fluke, gestab. f 150,-, solid state stereo versterker 30 W f 40,-. BC 348 met voeding f 225,-. Rees Mace marine ontv. 50 kHz-32MHz, in 8 banden met X-filter en 4 bandbreedtes, met voeding f 450,-. Duitse leger ontv. f 40,-. Zie volg. advert. PAoGKO, tel. (04120)-48764.

Tube tester met adapter en voeding f 75,-; 10 rol telexpans-band 25 mm f 15,-; ASCII keyboard f 75,-. Kleinschmidt combinatie, printer, lezer, ponsbandmaker op tafel met doc., 45, 50, 75 baud, f 450,-. 19 inch kast 64 cm hoog f 100,-. Universum TV-radio comb. 25x10x30 f 200,-. PAoGKO, 18-19 uur, tel. (04120)-48764.

Computer scanner Bearcat 210 XL 30-50 MHz, 144-174 MHz, 420-512 MHz, z.g.a.n. in doos f 600,-; 2x QQE 06/40 f 80,- p/s; tel. (010)-348231.

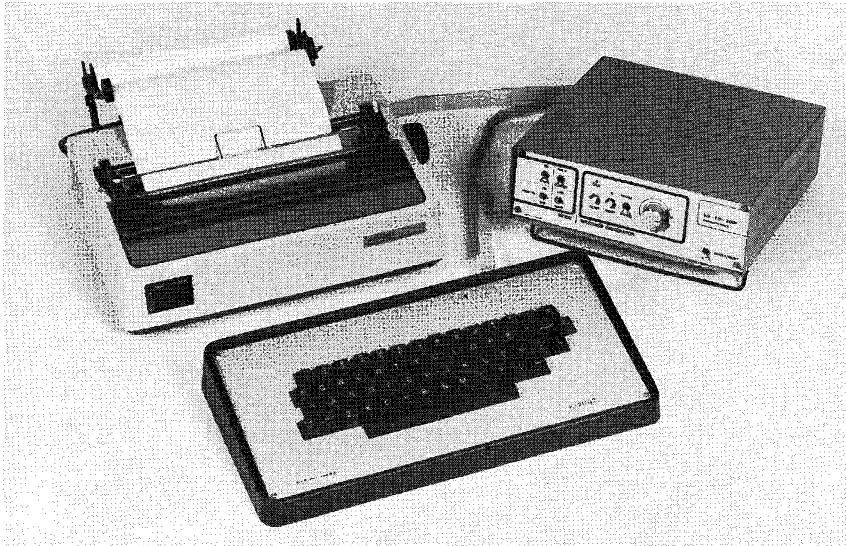
Transc. IC 211 E 2 m, all mode met keyboard IC RM 3 f 1700,-. ITT 2020 computer. Apile systeem, 48 k met veel software f 2400,-. Philips speelcomputer G 7000 met spelletjes f 200,-. PEoDHZ, tel. (075)-350190.

Ontv. Tokyo Crusader 12 banden 140 kHz-31 MHz, 30 MHz-176 MHz, 430 MHz-470 MHz, AM, SSB, FM, digitale uitlezing, RF gain, BFO reg. ant. adjust, 6 mdr oud, f 550,-. NL-6454, tel. (02550)-17160.

Transc. Yaesu FT 7 ca 10 W output f 1150,-. Freq. teller Syston en Donner model 7018 tot 200 MHz, f 375,-. Long wire antennetuner MFJ model 16010 f 70,-. Signal generator Nombrex 150 kHz-350 MHz f 75,-. Heathkit 100 Khz kristal calibrator f 30,-; gestab. voeding 13.6 V/8 A f 95,-. PA-oBDR, tel. (020)-188869.

Portofoon Kenwood TR 2400 incl. leren draagtas, base stand ST 1, mike/lsp SMC 24, langzaam-lader f 950,-. PE1DUP, na 19.00 uur, tel. (02510)-22419.

Scheidingstrafo Philips 220 V/220 V plus minus 10%-8A; cont. SSM Europa B transverter 10/2m. met 06/40 in de PA., zeer gesch. voor omgebouwd Marc bakkie, buizen EL 34, EL 84, OB 2, 5654, ECC 81.83, etc. p.n.o.t.k. PA3AKL, tel. (05116)-2237.



### VD-TU-2001

Video-Display-Unit voor Baudot code.  
I/O: 31 - 45,45 - 50 - 74,2 - 110 - 200 - 300  
Baud ascii. Baudot.  
Uitgang: Video EIA RS 170 Standard  
Composite Video  
Gescheiden verticale en horizontale  
aansturing.  
Strap optie en sync.  
RF-generator naar 50 of 75 Ohm Impedantie.  
  
Serial 1/0 Duplex en Simplex 20-60mA (5 bis  
180V max.)  
EIA RS 232 (X met TTL-niveau)

Toetsenbord ingang 7 bit TTL compatible positive true logic en strobe 5V mA max.  
ascii Baudot Alpha-lock.

De VD-TU-2001 is gebouwd rondom een microprocessor, een ROM-karakter generator met uitgangs-serialregister die iedere karakter in een 5 x 8 punt Matrix scant.

Een buffergeheugen bestaande uit meerdere Static RAM's slaat enige pagina's op (iedere bladzijde meer dan 1 is Optie) van de ontvangen tekst. De mogelijkheid bestaat voor opslag en programmering van vooraf ingegeven tekst.

Uitlezing van de ingegeven tekst instelbaar 1,4,8 regels en gehele pagina.

Tevens schakelbaar scrolling van de ingegeven tekst (steeds herhalend) aansluiting voor elektronische printer met parallel en serie interface.

Uitgang: 8 bits Ascii en/of 5 bits baudot met evt. busy aansluiting.

Uitleessnelheid instelbaar als voorheen genoemd.

De VD-TU-2001 is in vier uitvoeringen verkrijgbaar: a. zonder printerinterface, met 1 pagina geheugen. b. met 2 pagina's geheugen (is keyboard nodig). c. 1 pagina geheugen met printerinterface, d. compleet.

**Prijzen: basisuitv. (a) f 903,-. Kit f 706,-. Uitv. B: f 928,-. Kit f 730,-. Uitv. C: f 973,-. Kit f 754,-. Uitv. D: f 998,-. Kit f 778,-.**  
ex kl. BTW.

### K 2002 Communicatie-toetsenbord

Keyboard gelijk aan die van mechanische telex en gelijkwaardige funktievelden.

Uitgang: 5 bit Baudot en Strobe en 8bit Ascci en strobe (5Vo).

Marker: stuur en veegfuncties, correctie van ingegeven karakters, sturing van de paginas.

**Prijs: compleet f 610,-**

Transc. TS 520 met CW filter, extra LF actief filter 10-30 db verzwakker, SP 520, AT 200, comp. met microfoon en low pass filter in 1 koop f 2000,-. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. (071)-761871.

Wegens vertrek naar buitenland, partij elektronicaonderdelen, radio's, scanners, antennes, oude tijdschriften, Electron, alle jaargangen vanaf 1950, alles voor weggeefprijzen, prijzen n.o.t.k., tel. (070)-688455.

Transc. Kenwood TS 770, 2 m/70 cm, all mode, 10 W, 1 1/2 jr. oud f 2450,-, inruil FT 221 R/RD mogelijk. K. Mos, PAoKME, Rode Paard 4, 1602 DH Enkhuizen, tel. (02280)-16338.

Transc. 27 MHz, FM, z.g.a.n. 2 stuks waarvan 1 met zend/ontv. tooncode resp. f 60,- en f 150,-. Philips scoop type PM 3232, 1 jr oud f 1250,-. Nordmende sign. gen. AM/FM tot 110 MHz, incl. wobbler f 500,-. Ph. mobilfoon type Lotus f 1250,-, tel. (02975)-66381.

Technische vertegenwoordigingen

### VAN OLDENIEL

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.

Telefoon: 05700-17004

importeur van:

### AUTH - ontstoringmateriaal

- sperfilters
- netfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- phono ontstoringmiddelen
- antennefilters etc.

# Ham radio op de Veluwe

Coax kabel H100 50 Ω per mtr. f 2,29; op rol van 200 mtr. f 1,99 p. mtr..

Coax kabel RG 8 U p. mtr. f 2,15; per 100 mtr. f 190,-

Fracarro 12 elm. 2 mtr. antenne f 95,-

Fracarro 10 elm. 70 cm antenne f 37,50

Fracarro 23 elm. 70 cm antenne f 65,-

Channel master rotor f 198,-

Mastzijdrager voor uitbreiding van uw antennenpark nu f 19,-.

Magneetvoet Monacor zwaar model f 49,-

Originele taxi beugel om uw mobiele antennes op de auto te monteren, nu f 55,-.

9 elements yagi 2 mtr. antenne f 65,-

18 elements Kruisyagi 2 mtr. antenne f 95,-

9 mtr. vrijdragende zwiepmasten nu f 145,-

11 mtr. vrijdragende zwiepmasten nu f 169,-

Muurbeugels hiervoor in de maten 30 - 40 - 50 - 60 cm.

Wij leveren nu ook Kenpro Daiwa rotoren.

Jay Beam antennes.

SSB electronic producten.

Reis liniars.

Versatower kantelbare vakwerkmasten.

Openingstijden 8.30 uur tot 12 uur, 13.30 uur tot 18.00 uur. 's Zaterdags tot 17.00 uur. Zondags en 's woensdags gesloten. Vrijdagsavonds koopavond, andere avonden alleen op afspraak.

## Jan Tabak

Vreeweg 67 - Tel. 05253-1218.

Elektro Technisch Bureau

# HARRIE LAMMERTINK

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a

Telefoon 05496-1966

Giro 84 03 73

Bank:

Algemene Bank Ned. N.V.

No. 59.47.18.805

te Wierden.

**Dinsdags gesloten.**

Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

### INRUIL

Ham band RCVR f 225,-  
Polar 2 mtr. lin. f 400,-  
IC402 70 cm SSB f 500,-  
nog een IC402 f 500,-  
Multi 2700 f 1300,-  
FT277 B f 1550,-  
National RCVR f 800,-

10 A 13,8 V  
voeding  
nog steeds f 198,-

## kenwood

**TS 830 s** HF banden TRX  
**TS 530 s** HF banden TRX  
**TS 130 s/v** HF banden TRX (mobiel)  
**TR 2300** 2 meter 80 kanalen portable FM  
**TR 2500** 2 meter handprater FM  
**TR 7800** 2 meter FM 25 watt/5 watt  
**TR 9000** 2 meter all mode  
**TR 9500** 70 cm broertje TR 9000  
**TR 780 E** 70 cm en 2 mtr al mode basis TRX

## icom

**IC 2e** handprater 2 mtr.  
**IC 24e** 2 mtr. mobiel FM  
**IC 25e** opvolger v.d. bekende IC 255E  
**IC 290e** opvolger v.d. bekende IC 260E  
**IC 251e** 2 mtr. all mode basis TRX  
**IC 451e** 70 cm uitvoering v.d. IC 251E  
**IC 730** HF banden TRX  
**IC 720a** HF banden TRX met gen. coverage ontv.

INRUIL IS BIJ ONS MOGELIJK!

PRETTIGE VAKANTIE GEWENST  
73'S de Gerrit PA3AQT

# Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz  
Afregeltol. ±10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.6666	f 22,50
1 MHz ijkkrystal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijkkrystal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

### Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
QMF 10.7-12 ± 7,5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3Kohm	f 57,85
QMF 10.7-19 ± 7,5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10.7-30 TFK 30 Kc-6 dB; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 KOhm	f 47,75
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm	f 178,25
CFM455E MURATA keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z uit = 1,5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F (M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CFS 455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 db 2 Kohm	f 57,25
DATONG audiofilter FL/1	f 475,-
DATONG audiofilter FL/2	f 595,-
DATONG RF speechprocessor D75	f 365,-
DATONG RF speechclipper RFC	f 268,00
DATONG automatic speechprocessor ASP	f 495,-
DATONG up-converter PC1	f 825,-
DATONG 0-500 KHz VLF converter	f 195,00
DATONG actieve antenne AD270	f 265,-
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten	f 395,-
WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld	f 169,90
longlife-stiften hiervoor	f 8,75
100 gram harskernsoldeer	f 9,85
desoldeer-litze	f 4,00
OUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2	f 34,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte: 30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm	f 4,05	f 4,75
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55

### 3 nieuwe maten:

N1 55x 74 mm	f 4,05	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,10	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95
	f 9,50	f 9,50

### PLESSEY

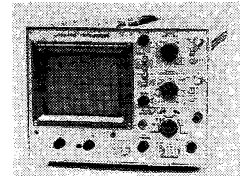
SSB transceiver-print 10x8 cm., alle aansluitingen aan een zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < 0,3 uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB

### GUNNPLEXER - volgontvanger:

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75

### Ombouw MARK naar 10 (zie Elektron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal ..... f 33,75



### KIKUSUI SKOOP

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm. scherm, met  
26 knoppen en knopjes ..... f 1557,60  
20 MHz ..... f 1982,40

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voorbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59,75

*Handwritten notes and signatures:*  
Voorbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm., info, onderdelen ..... f 59,75  
BRI

ARCO trimmers ..... f 0,95, f 0,95, f 0,95, f 1,25, f 1,35 en f 1,50  
diverse prijzen

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 50,00

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10 x 12 1/2 cm., inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld ..... f 158,00  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164,00

### CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking

beter dan 40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

### CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf ± 3%

direct afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85

### Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW ..... f 17,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59,75

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,  
donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdag tot 5 uur

# Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld.

Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

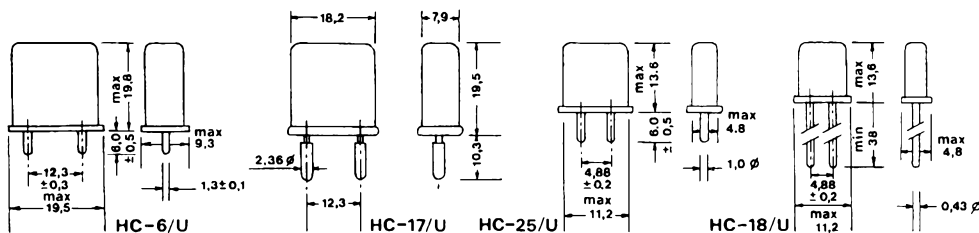
**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

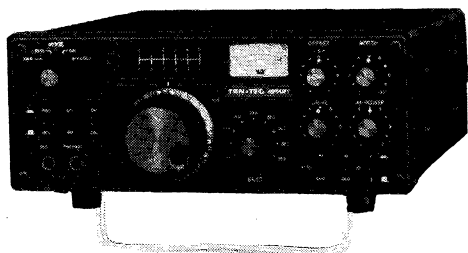
**f 20,-**  
incl. BTW en porto



## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

# „Argosy” nieuw van ten tec



### SPECIFICATIES

#### Algemeen:

- Frequentiebereiken : 3,5 → 4,0; 7,0 → 7,5; 10,0 → 10,5; 14,0 → 14,5; 21,0 → 21,5; 28,0 → 28,5; 28,5 → 29; 29,0 → 29,5; 29,5 → 30
- Modulatiesoorten : USB, LSB, CW.
- VFO stabiliteit : beter dan 20 Hz na 5 minuten.
- Voedingsspanning : 12-14 V DC 500 mA rec. 9 A transc.
- Afmetingen : 10x25x28 cm
- Gewicht : 3 kg

#### Zender:

- RF output : 50 Watt/5 Watt schakelaar
- T/R schakeling : Pin-diode schakeling, PTT bij SSB, Full break in bij CW
- CW side tone : automatisch bij zenden, regelbaar in volume
- Mic. input : hoog omig keramisch of dynamisch
- Draaggolfonderdrukking : > 40 db
- Spurious : minder dan -45 db
- Meter : geeft indicatie van power forward/reverse
- ALC : alleen bij hoog vermogen.

#### Ontvanger:

- Gevoeligheid : 0,3  $\mu$ V 10 db s/n
- Audio output : 1 Watt in 8 ohm
- IF frequentie : 9 MHz
- Notch filter : 200 Hz tot 3,5 kHz
- S-meter : automatisch bij ontvangst
- Spurious : < 50 db behalve 28.980
- IF onderdrukking : 60 db

**Prijs is f 1995,-**



# WOLFSEN ELECTRONICS BV

Ged. Nieuwesloot 111-115 1811 KR Alkmaar Telefoon 072-124216\*/128055 Telex 57572 Wolfs NL

 **KENWOOD**

**HF  
TRANSCEIVER**

**TS-930S**



160—10 METER AMATEUR  
BANDS, PLUS 150 kHz—  
30 MHz GENERAL COVERAGE  
RECEIVER

WIDE RECEIVER DYNAMIC  
RANGE

ALL SOLID-STATE, 28 VOLT  
OPERATED FINAL AMPLIFIER

AUTOMATIC ANTENNA TUNER  
BUILT-IN

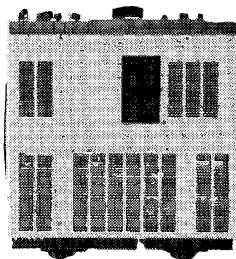
DUAL DIGITAL VFO'S

CW FULL BREAK-IN

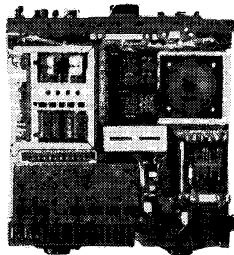
EIGHT MEMORY CHANNELS

DUAL MODE NOISE BLANKER  
("PULSE" OR "WOODPECKER")

• Top view



• Cover removed



SSB IF SLOPE TUNING

VARIOUS IF FILTERS (BUILT-IN  
AND OPTIONAL)

CW VBT (VARIABLE BAND  
-WIDTH TUNING) AND PITCH  
CONTROLS

IF NOTCH FILTER

FLUORESCENT TUBE DIGITAL  
DISPLAY

AUDIO FILTER BUILT-IN

RF SPEECH PROCESSOR

AC POWER SUPPLY BUILT-IN

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING

 **KENWOOD**

**J. SCHAART**

**ELECTRONICA B.V.**

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

**Let op!** openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;  
zaterdag 9.00-12.30 uur;  
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.



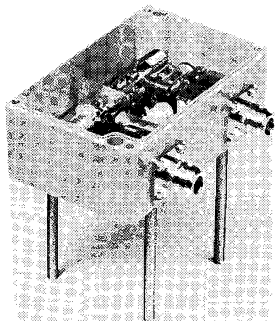
# elektro



# VHF-UHF-SHF specialiteiten

## 144 Mc voorversterkers

SV 1440	f=0.9 dB	BF981	f 98,-
DX 144A	f=0.7 dB	Ga-As Fet	f 169,-
DX 144	f=0.4 dB	Ga-As Fet	f 282,-



## 144 Mc Mastmontage voorversterkers met PTT, schakelvermogen voor 1000W SSB

MV 144A	f=0.9 dB	Ga-As Fet	f 299,-
MV 144G	f=0.6 dB	Ga-As Fet	f 398,-
DCW 15	gelijkstroomfilter + sturing		f 94,-

## 144 Mc Mastmontage voorversterker met Vox

MV 144V	f=0.9 dB	Ga-As Fet	f 299,-
FSW12	gelijkstroomfilter + sturing		f 95,-

## 432 Mc Voorversterkers

DX 432A	f=0.8 dB	Ga-As Fet	f 169,-
DX432	f=0.5 dB	Ga-As Fet	f 287,-
DX432S	f=0.3 dB	Ga-As Fet	f 459,-

## 432 Mc Mastmontage voorversterkers met PTT, schakelvermogen 500 W SSB

MV 432A	f=1. dB	Ga-As Fet	f 299,-
MV 432G	f=0.7 dB	Ga-As Fet	f 398,-
DCW 15	gelijkstroomfilter + sturing		f 94,-

## 432 Mc Mastmontage voorversterker met Vox

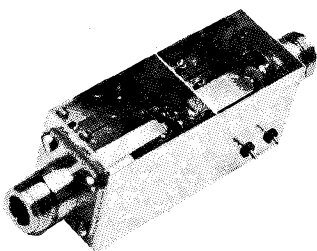
MV 432V	f=	Ga-As Fet	f 320,-
FSW 12	gelijkstroomfilter + sturing		f 95,-

## 1296 Mc Voorversterkers

DX 1296	f=0.8 dB	Ga-As Fet	f 299,-
DX 1296S	f=0.5 dB	Ga-As Fet	f 459,-

## Meleosat voorversterker

1691/1694,5 MC			
DX 1700	f=1.0 dB		f 309,-



## Converters

K 3001	in: 136Mc	uit: 28Mc	f=1.5 dBf	f 278,-
K 5001	in: 50Mc	uit: 28Mc	f=1.5 dBf	f 286,-
K 2001	in: 144Mc	uit: 28Mc	f=1.5 dBf	f 278,-
K 7001/10	in: 432Mc	uit: 28Mc	f=2.3 dBf	f 278,-
K 7001/2	in: 432Mc	uit: 144Mc	f=2.3 dBf	f 278,-
K 2301G/10	in: 1296Mc	uit: 28Mc	f=1.8 dBf	f 343,-
K 2301G/2	in: 1296Mc	uit: 144Mc	f=1.8 dBf	f 343,-

## ATV converters

K 7001/ATV	in: ATV	uit: kan. 4	f=2.3 dB	f 278,-
K 2301G/ATV	in: ATV	uit: kan. 5-10	f=2.2 dB	f 343,-

## Meleosat converter

K 1701G	1691Mc	f=2. dB	f 743,-
---------	--------	---------	---------

## Lineaire eindversterker

TLA 100	2 meter	10/100W	f 699,-
2012	Ga-As voorversterker module		f 181,-
2032	gelijkstroomfilter + sturing mast v.v		f 122,-

## Precisie watt meter

PM 1300A	10-1500Mc (2500Mc)	f 520,-
AT 100/50	10 dB verzwakker	f 370,-

## Bouwsets

### Converter

K 2301	23cm converter	f=4.5 dB	f 197,-
--------	----------------	----------	---------

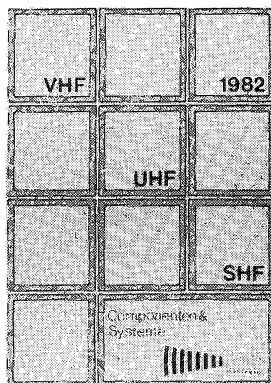
### Transverters

TV 28-144	2 meter transverter (28Mc achterset)	f 246,-
TV 144-28	10 meter transverter (144Mc achterset)	f 210,-
TV 144-432	70 cm transverter (144Mc achterset)	f 308,-

### 70cm Transverter line

EM 70/IE	ontvangstmengtrap met IE500	f 148,-
EM 70/SR	ontvangstmengtrap met SRA 1H	f 258,-
FA 70	dubbele oscillator	f 146,-
SM 70	zendermengtrap	f 143,-

Alle technische gegevens en beschrijvingen vindt u in de SSB catalogus



verkrijgbaar voor f 4,- aan de zaak verzonden per post f 7,50 incl. verzendkosten.

## 23cm Transverter line „Microline 23-II”

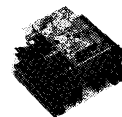
UEM-2	ontvangstmengtrap	f 122,-
UFA-2	universele oscillator	f 134,-
USM-2	zendermengtrap	f 246,-
USL-2	lineaire eindtrap 5 Watt	f 308,-
x-tal voor FA 70		f 31,-

## Voorversterkers

SV 1440	2 meter	f=1 dB	f 74,-
SV 700A	70cm	f=1.3 dB	f 97,-

## Lineaire eindversterkers

PA - 281	10Watt	28Mc	input 10mW	f 210,-
PA -1441	10Watt	144Mc	input 50mW	f 210,-
Pa -4321	10Watt	432Mc	input 50mW	f 210,-
Pa -4325	50Watt	432Mc	input 10Watt	f 333,-
USL-2	5Watt	1296Mc	input 0.4Watt	f 308,-



## Coaxrelais

HF 400	coaxrelais tot 2,3 GHz	f 229,-
HF 400/22	coaxrelais tot 2,3 GHz voorzien van 2 extra contacten	f 262,-

## Interdigitale filters

1-23-3	driekrings 23 cm vingerfilter (28Mc)	f 171,-
2-23-3	driekrings 23 cm vingerfilters (15Mc)	f 171,-
3-23-5	vijfkrings 23 cm vingerfilter (9.5Mc)	f 201,-
ATV-24-5	vijfkrings 24 cm vingerfilter (5.5Mc)	f 229,-
4-13-3	driekrings 13 cm vingerfilter (18Mc)	f 171,-
5-13-5	vijfkrings 13 cm vingerfilter (27Mc)	f 201,-

## Richtkoppler

7020/30 A	voor 2, 70 en 23	f 260,-
2320/30 A	voor 70, 23 en 13	f 223,-
2320/30 B	idem N-male-female	f 242,-
diodekop	gepaard, met BNC	f 61,-

## Eindversterkers met 2C39

PA 2350	23cm 1x2C39 50Watt	f 629,-
PA 23150	duo 23cm 2x2C39 150W + Fan	f 813,-
PA 23150	idem zonder Fan	f 691,-

Binnenkort ook leverbaar voor 13 cm.

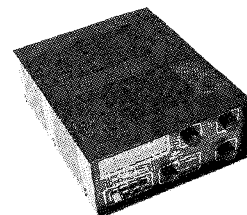
## Hoog vermogens eindtrappen voor DX-ers

### K2-800 2 meter lineaire eindversterker

Vermogen: CW 800Watt SSB 750Watt FM 500Watt  
 Harmonischen onderdrukking beter dan 50 dB.  
 Rendement 70%

- Ingebouwde elektronische beveiligingscircuits
- Ingangsverzwakker tot 25Watt
- Sturing d.m.v. PTT of H.F. Vox
- Elektronika voor sturing van mastvoorversterker MV144 ingebouwd

Prijs f 2995,-



K2-800

### K70-600 70 cm lineaire eindversterker

Vermogen: SSB 600Watt versterking 16 dB  
 FM 200Watt rendement beter dan 50%  
 zie verder gegevens K2-800  
 sturing voor mastvoorversterker MV432 ingebouwd

Prijs f 3195,-

Veel van deze producten zijn ook verkrijgbaar bij:

- \* Haje electronics
- \* Radio Rijkema
- \* Berg en Terblijt
- \* Joure
- \* Elektronika winkel PAoERI Amsterdam

# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# QRM VAN HET FRONT

ALS U EERST EVEN ZO VRIENDELIJK WILT ZIJN OM EEN PAGINA VERDEROP TE KIJKEN... DAT IS UM DUS: DE ICOM ONTVANGER!

Hij heet R-70 – mooi tussen de „erren” en de „efergees” in, ook kwa nummer (en niet toevallig zo dicht bij de R-7 waarschijnlijk, hi). Een dot, een beauty, een plaatje! En dan heeft u 'um nog niet eens gehoord. Het is een echte, met een streep onder echte! Enfin, genoeg superlatieven, we gaan weer over op de orde van de dag, voor zover dat nog mogelijk is...

## Japan

Dr. Albert wist het allemaal al. Die heeft lol gehad. U kent dat wel: rauwe vis (wisten ze veel

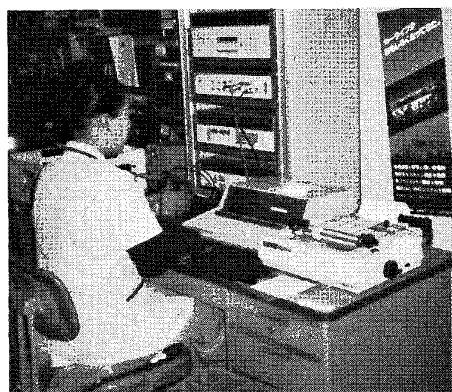


Dr. Albert bij Icom

dat wij hier haring eten), oosterse tempels (de 1000 Boedha's gezien), geisha's, alles wat je zo dagelijks opweg naar het QRL tegenkomt. Overal met de aan slagroom gewende neus in de boter, bij Icom de nieuwe ontvanger, bij Tono de nieuwe 550 en in de diverse amateurwinkels van Tokyo en Osaka tegen een hoop aangelopen. Laten we bij het begin beginnen.

## ICOM

Onze goede vriend Tommy JI3WIN – met zo'n call gaat het altijd goed – trots op de nieuwe



Het testen van o.m. de handhelds gebeurt tegenwoordig met computers. We hebben lopen kwijlen!

ontvanger en het grote opperhoofd Mr. Inoue zelf bij de uitleg aanwezig. Het gaat Icom, al zeggen we het helemaal zelf, bijzonder goed en het is te zien aan de nieuwe meetapparatuur, computers en aan hopen nieuwe mensen. En er

## Officiële ICOM-Benelux dealers:

**AMCOM**, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-404138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (België), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RIPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182.

komt weer een hoop aan: naast de ontvanger en de zeer goed ontvangen 740 binnenkort ook een 70cm versie van de IC-25 (het kleintje) en zo volgend voorjaar de IC-750, de nieuwe TOP-OF-THE-LINE HF-Transceiver in de lijn FT-One enz. (en wij ons maar afvragen of ze daar in Japan nu werkelijk denken dat we hier allemaal zo even snel bijna 7 mille uit de zak trommelen! Voor de prijs van de 930 heb je bijvoorbeeld al gauw een 720A EN een 251!). Enfin, het was me de visite wel (zie ook de foto's).

## TONO

Een nieuwe THETA 550 als opvolger voor de 350 (als het goed is al binnen) en een uitgebreide versie van de THETA 9000E – zelfde prijs – met automatische selcal en full duplex. Aardige noot: heel jaar lang getelexd met ene Mister Goto. Blijkt dus bij aankomst in MAEBASHI (daar zit Tono, een kleine 100 km buiten Tokyo) een aller charmanste zendamatrice te zijn. Dr. Albert weet wel haar voornaam (Tomoko, horen we hem vaagjes mompelen), maar is vergeten haar Call te vragen...

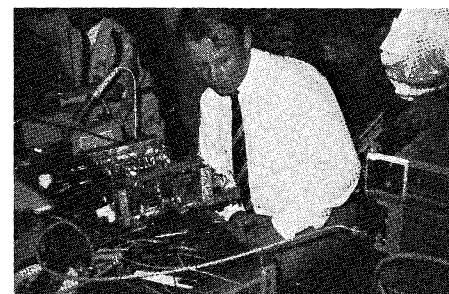


De 740 in de steigers.

(Tono komt overigens nog dit najaar met een Log-Computer op de markt, meer nieuws in de volgende Electron).

## Ander nieuws

Te veel om op te noemen, Albert had een koffer vol bij zich en u zou eigenlijk een blik moeten komen werpen, maar goed, we proberen het: Een lijn „output” meters van KURANISHI voor basis... of portabel gebruik. Schroeft zich rechtstreeks op de 2E (en alle andere handhelds met een BNC-connector.) In verschillende versies. Ook leuk: van MALDOL een lijn antennes voor 2m en 70cm handhelds. Veel versterking,

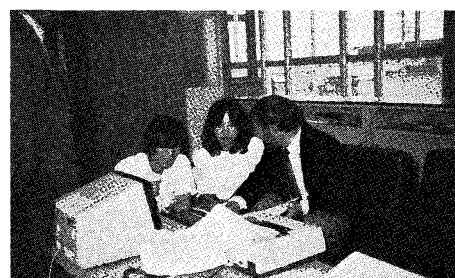


De ontvanger in opbouwstadium!

kleine afmetingen. En de SUPER ROD II (nog meer versterking en ietsje groter).  
Vooraf onder de indruk zijn we van het ARAKI programma – we zeiden het al, teveel om op te noemen – waaronder 23cm ringbeams (de eerste verwachten we half september). Meer nieuws volgt!

## Vooruit denken

Alvast een paar eerste regels over de AMRATO, het is weer bijna zover – hoewel, 13 november is nog een eind weg! We hebben zoveel nieuws dat we i.s.m. onze dealers besloten hebben niet te wachten op de Amrato. We staan er natuurlijk (als u van te voren bestelt en de wachtlijst laat het toe, nemen we zelfs voor u mee) met de hele lijn en alle nieuwtjes, maar om de diverse wachtlijsten – iedereen wil immers tegelijk met de Amrato – niet te ver te laten olopen – hierbij dus alvast het nieuws. En als het een beetje meezit staat onze Belgische collega JAAK MAES ON1MS er dus ook weer om de pret te verhogen!



Bij Tono met JH1GVZ, JA1BMC en Mister Goto, die dus geen mister bleek te zijn!

## Last but not least

Vergeet u niet dat we vanaf september op VRIJDAGAVOND KOOPAVOND hebben (van 7 tot 9 met uitloop)! Anne is al over de 8000 met ATARI PACMAN, terwijl we nu ook Basic Programming hebben (u ziet educatief en toch leuk... ideaal als sint kado voor de QRPIeter en... eigen gebruik). Van HOFI Duitsland – dit is de tijd van het jaar ervoor – een beveiliging tegen onweer, statische electriciteit dus (Anne vertelt meer!). En komende maand de uitslag van de jaarlijkse kaart-actie, u zou ze eens moeten zien, het wordt moeilijk dit jaar, al kunnen we alvast verklappen dat PAoJRA (Joure) uit Bali, PAoGPA uit Frankrijk (zeer pikant) en de familie van Elswijk, Zuid Veluwe een aardige kans maken... Tot de volgende maand!



De Tono familie. Dit is het (vrijwel) helemaal!

# AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.



**MRL electronics b.v.**  
The very first computershop in Holland.

MRL Gebouw 2625 RE Delft  
Buitenhofdreef 280 tel. (0)15-569268\*

### DATA TRANSMISSIE TOEGESTAAN!

Het heeft lang geduurd, maar sinds kort is het toegestaan data-transmissie over de amateurbanden. Nu is het mogelijk om via de amateurbanden programma's van computers over te brengen, dan wel gewoon te communiceren op 300 Baud volgens de CCITT-norm. Maak dan ook gebruik van gestandaardiseerde modem apparatuur. Echter speciaal geschikt gemaakt voor amateur gebruik.

- full duplex met gescheiden zender en ontvanger (split freq. of split band, 2m/70cm)
- CCITT normen voor 300 Baud:  
980 Hz en 1650 Hz  
1180 Hz en 1850 Hz
- gebufferde output, niveau instelbaar
- zeer gevoelige input
- betrouwbare demodulator dmv. product-detector
- modernste filtertechnieken toegepast (state variable filters)
- 25 pol sub-D connector voor terminal (computer) RS232C

#### prijzen:

zonder kast en voeding f 998,- (incl. btw)  
in metalen kast met voeding f 1.198,- (incl. btw)

dealers gevraagd

## ENTSTÖRMITTEL NACH MASS

**AUTH**

NachrichtenTechnik

Produktübersicht

Artikel	Ausführung	Anschlüsse
<b>Mantelstrom-Filter</b>		
HFT-2	Trenntrale KW-UKW-VHF-UHF	IEC-DIN 45325
<b>Sperrfilter</b>		
BSF-27	CB-Sperrfilter LMKU-VHF-UHF	Klemmen
BSX-27	CB-Sperrfilter LMKU-VHF-UHF	IEC-DIN 45325
SF 145	145 MHz-Sperrfilter LMKU-VHF-UHF	Klemmen
SF 145-S	145 MHz-Sperrfilter LMKU-VHF-UHF	IEC-DIN 45325
SF 435	435 MHz-Sperrfilter LMKU-VHF-K 24 69	Klemmen
SF 435-S	435 MHz-Sperrfilter LMKU-VHF-K 24 69	IEC-DIN 45325
TP 1600	LW/MW-Tiefpaßfilter 0-1.6 MHz	Klemmen
TP 1600-S	LW/MW-Tiefpaßfilter 0-1.6 MHz	IEC-DIN 45325
TP 870-S	Radar-Filter 870 MHz-Tiefpaß	IEC-DIN 45325
<b>Hochpaßfilter</b>		
HP 40-K	40 MHz-Hochpaßfilter UKW-VHF-UHF	Klemmen
HP 40-S	40 MHz-Hochpaßfilter UKW-VHF-UHF	IEC-DIN 45325
HP 85-K	85 MHz-Hochpaßfilter UKW-VHF-UHF	Klemmen
HP 85-S	85 MHz-Hochpaßfilter UKW-VHF-UHF	IEC-DIN 45325
HP 174-K	174 MHz-Hochpaßfilter Bd III-IV-V	Klemmen
HP 174-S	174 MHz-Hochpaßfilter Bd III-IV-V	IEC-DIN 45325
HP 470-S	470 MHz-Hochpaßfilter UHF	IEC-DIN 45325
<b>Tiefpaßfilter für Sender-Anwendungen</b>		
CBF-300	CB/KW-Tiefpaßfilter 100 W 0-30 MHz	UHF
TP 30	KW-Tiefpaßfilter 1000 W 0-30 MHz	UHF
TP 2 A	2 m-Tiefpaßfilter 150 MHz 200 W	UHF
TP 70 A	70 cm-Tiefpaßfilter 450 MHz 200 W	BNC
<b>Netzfilter</b>		
EM 504	Breitband-Netzfilter 2 A	Schuko
EM 505	Breitband-Netzfilter 10 A	Klemmen
EM 506	Breitband-Netzfilter 2 A	Klemmen
EM 508	Breitband-Netzfilter 16 A	Klemmen
<b>Phono Entstörmittel</b>		
EM 502-B	Lautsprecher-Leitungs-Filter	DIN 41529
TBA-302	Phono-Eingang-Filter	DIN 41524-5pol
<b>Antennen-Weichen</b>		
EM 701	Antennen-Weiche KW-CB/UKW	UHF
EM 702	Antennen-Weiche 2 m/70 cm	UHF
EM 703	Antennen-Weiche LMKU/2 m-70 cm	UHF
CBX-27	Antennen-Weiche LMKU/CB	UHF/DIN 41585
<b>Eurosignal-Sperrfilter</b>		
Euro 87-A	Auto-Eurosignal-Sperre	DIN 41585
Euro 87-G	GA-Eurosignal-Sperre	IEC-DIN 45325

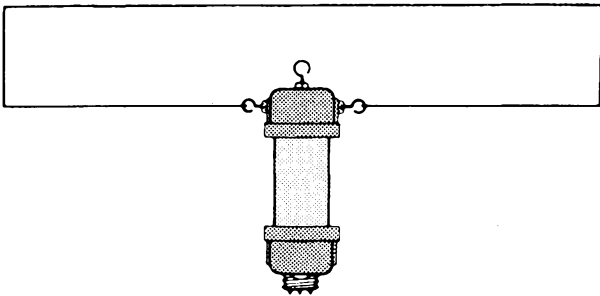


**VAN OLDENIEL**

BINNENINGEL 22 - 7411 PM DEVENTER

# Langdradig

Dat zijn de Unadilla/Reyco antennes voor de zend- en luisteramateur.



**BON**

Zend mij meer informatie over langdraad antennes.

Naam: \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_  
Postcode: \_\_\_\_\_  
Woonplaats: \_\_\_\_\_

Zenden aan: Nipshagen bv, Antwoordnr 1013 3800 WB Amersfoort.

**nipshagen**  
TELEKOMMUNIKATIEKOMPONENTEN

**DWE DER WEDUWE ELEKTRO**

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

#### SOMMERKAMP:

FRG 7700 M dig. ontvanger met memory 0,15-30 MHz f 1598,-  
incl. aansl. 12 Volt f 965,-  
FT 230 C 34/25 watt FM transc. 144/148 MHz f 900,-  
TS 280 FM 2/50 watt FM transc. 12,5KC raster f 1100,-  
FT 290 RC port. all mode, incl. nicads, en lader 12,5 KHz steps 144-148 MHz f 3190,-  
FT 277 ZD HF transc. incl. blower, microfoon, FM unit, XF 8.9 Hc cw-filter, omv. 12-220 volt

#### YAESU:

FT 102 HF All modetransceiver f 3400,-  
FRA 7700 actieve antenne f 165,-  
Los Nicad pack voor FT 290 f 85,-  
Belt u ons voor de prijzen.

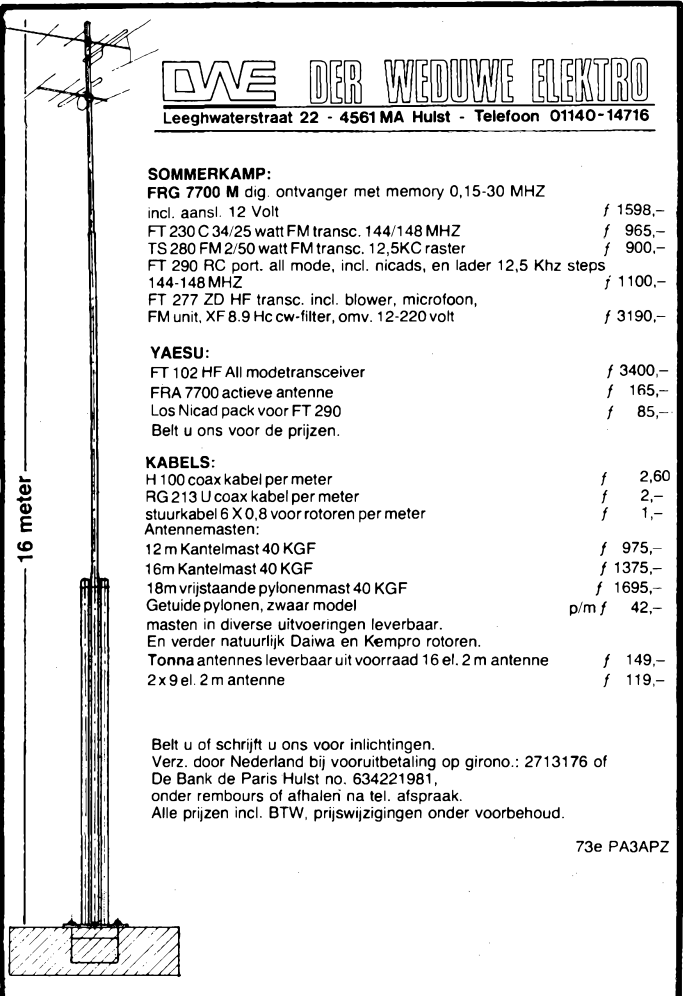
#### KABELS:

H 100 coax kabel per meter f 2,60  
RG 213 U coax kabel per meter f 2,-  
stuurkabel 6 X 0,8 voor rotoren per meter f 1,-  
Antennemasten:  
12 m Kantelmast 40 KGF f 975,-  
16 m Kantelmast 40 KGF f 1375,-  
18 m vrijstaande pylonenmast 40 KGF f 1695,-  
Getuide pylonen, zwaar model p/m f 42,-

masten in diverse uitvoeringen leverbaar.  
En verder natuurlijk Daiwa en Kempro rotoren.  
Tonna antennes leverbaar uit voorraad 16 el. 2 m antenne f 149,-  
2 x 9 el. 2 m antenne f 119,-

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.  
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no.: 2713176 of  
De Bank de Paris Hulst no. 634221981,  
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ



# DE ICOM ONTVANGER R-70!



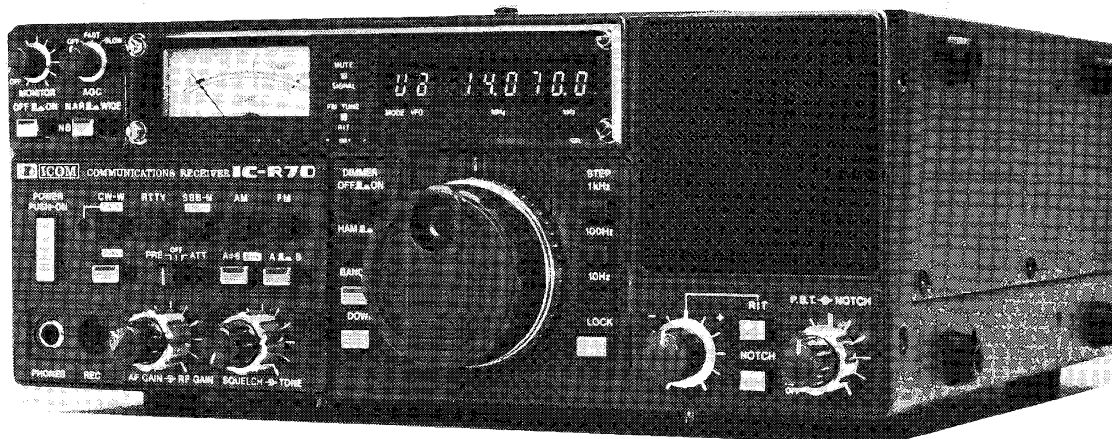
Icom R-70 ontvanger f 2295,-

Een echte ICOM! De specificaties spreken voor zich:  
 100KHz – 30 MHz, daar houdt de vergelijking met alle andere General Coverage Ontvangers op . . . 1ste middenfrekwent 70.4515 MHz (hoog dus). De van Icom bekende 2 (twee) VFO's. Dubbel gebalanceerde Scottky mixer. Afstemmen in 3 (drie) snelheden: 1000 Hz, 100 Hz en . . . nog niet eerder vertoond 10 Hz!

Ingebouwd Notch Filter. Alle modes (met FM als optie leverbaar). Noise Blanker (instelbaar) dus geen Woodpecker. Optioneel CW-Narrow filter.

Standaard 220 en 12 volt voeding. Dynamisch bereik beter dan 100 dB en stabiliteit beter dan 100 Hz. Volledig Solid State, d.w.z. nog slechts één gloeidraad (voor de meterverlichting). Lage band antenne aansluiting (beneden 1.6 MHz), alles op 1 (één) antenne kan ook.

VANAF HEDEN IN AALSMEER TE „HOREN”



Icom importeur Benelux:

# AMCOM

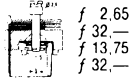
■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
 tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.



# Special Electronics

CERMET 10 slags instelpotmtr 1k-2k-5k-10k-20k-50k-100k-500k-1M, p. st. Zolang de voorraad strekt: **PHILIPS folietrimmers** 5-80pf, 10st. f 7,-/50 st. Pot. meters lineair, alle waarden, kunststof 6mm as. p. st. f 1,45/10st. Verzilverd draad, bosje 30 gr. 0.8-1-1.2-1.5-2mm. Per bosje f 3,45/10 st.



1 st. 10 st		1 st. 10 st	
25K55	N-FET VHF	3.15	2.93
35K88	MOSFET/LOW NOISE/VHF/UHF	6.25	5.81
40822	DUAL GATE MOSFET/VHF	2.10	1.95
BF173		1.05	0.98
BF199		0.60	0.56
BF224	SI-NPN/700 MHZ	0.74	0.69
BF241	NPN/30V-0.1A-0.3W	0.50	0.47
BF245B		1.20	1.12
BF245C		1.30	1.21
BF314		0.60	0.56
BF779		3.00	2.79
BF900	DUAL GATE MOSFET	3.05	2.84
BF907	MOD DUAL GATE UHF - BF905	3.35	3.12
BF910	MOS DAL GATE NFET/VHF/UHF	2.75	2.56
BF960	DUAL GATE NFET UHF	3.45	3.21
BF961	DUAL GATE NFET VHF	3.25	3.02
BF981	NFET/DUAL GATE VHF	3.95	3.67
BF934A	SI NPN/UHF/4.5 GHZ	4.95	4.60
BF991		4.65	4.32
BF994	SI NPN/UHF/3.5 GHZ	40.75	37.90
BF165		5.50	5.12
BFT 66	NPN UHF 4 GHZ	9.85	9.16
BF992		2.85	2.65
BFY90		3.90	3.63
BSX20		1.48	1.38
BSX26		0.65	0.60
P8002	- POWERFET/VHF	11.50	10.70
78H05	78H05 5V/5A STAB IC, TO-3	26.75	24.88
78H05KC	REGULATOR + 5V/5A TO3	26.75	24.88
78L05	5V STAB IC/100 MA/TO92	1.65	1.53
78L08	8V STAB IC/100 MA/TO92	1.65	1.53
78L09	9V STAB IC/100 MA/TO 92	1.65	1.53
78L12	12V STAB IC/100MA/TO92	1.65	1.53
78L15	15V STAB IC/100MA/TO92	1.65	1.53
78L24	24V STAB IC/100 MA/TO92	1.65	1.53
79L05	5V STAB IC/100MA-NEG/TO92	2.15	2.00
79L12	12V STAB IC/100MA-NEG/TO92	2.15	2.00
79L15	15V STAB IC/100MA-NEG/TO92	2.15	2.00
L200	L200=TDA200/REG VOED IC		
	2 9V-36V/2A	7.25	6.74
LM309K	LM309K REGULATOR + 5V/1A TO3	5.10	4.74
LM317T	REG. VOED. IC. 1.2-25V/1A	6.65	6.18
LM396K	LM396K REG. VOED. IC		
	3-20V/10 A/TO-3	57.75	53.71
TDD1612	12V-600MA-POS. STAB IC	2.29	2.13
UA7805	5V-1A-POS. STAB IC	2.90	2.70
UA7808	8V-1A-POS. STAB IC	2.90	2.70
UA7812	12V-1A-POS. STAB IC	2.90	2.70
UA7815	15V-1A-POS. STAB IC	2.90	2.70
UA7824	24V-1A-POS. STAB IC	2.90	2.70
UA78CB	13.5V-2A-POS. STAB IC	9.75	9.07
UA7905	5V-1A-NEG. STAB IC	2.90	2.70
UA7908	8V-1A-NEG. STAB IC	2.90	2.70
UA7912	12V-1A-NEG. STAB IC	2.90	2.70
UA7915	15V-1A-NEG. STAB IC	2.90	2.70
SO42P	MIXER	5.90	5.49
SL1611	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.25	4.88
SL1612	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.50	5.12
SL1626	PROF. MIK. VOORVERST. PLESSEY	6.25	5.81
SL1640	DOUBLE BAL MIXER PLESSEY	6.50	6.05
SO41P	FM FZ. VERSTERKER	4.65	4.32
TA1200	MIF VERST./FM DET. IC	2.25	2.09
TBA1205	MF VERST./FM DET. IC	1.98	1.84
TBA480	MF VERST./FM DET./LF VERST.	2.75	2.56
TCA440	AM ONTVANGER IC/DIL16	7.25	6.74
TDA1200	TDA1200=CA3089E/DMF IC	6.75	6.28

1ST		10ST	
CA3089E	FM MF IC DETECTOR	6.75	6.28
SL1611	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.25	4.88
SL1612	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.50	5.12
SL1626	PROF. MIK. VOORVERST. PLESSEY	6.25	5.81
SL1640	DOUBLE BAL MIXER PLESSEY	6.50	6.05
SO41P	FM FZ. VERSTERKER	4.65	4.32

TOKO helicafilter 145 MHz/5 Watt/50-50 Ohm, + doc. f 18,25  
 TOKO helicafilter 70cm/500mWatt/50-50 Ohm, + doc. f 16,80

Prijzen incl. 18% BTW  
 Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portkosten)  
 Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.  
 Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 8,50 rembourskosten!) - minimum order f 20,- franco f 200,-. Port. f 4,- (Athalen, na afspraak mogelijk).

# Elektronika Shop

**GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR**  
 Dorpsstraat 67, 4511 EC BRESKENS, telefoon 01172-3031.  
**UW HAM ADRES VOOR Z.W. NEDERLAND**

ONTVANGERS	
YAESU FRG 7700	Digitale kortegolf ontvanger f 1395,-
MEM 7700	12 voudig geheugen voor FRG 7700 f 395,-
Samen in een koop f 1750,-	
FRA 7700	Actieve antennenetuner voor FRG 7700 f 169,-
FRT 7700	Passieve antennenetuner f 165,-

Ook leverbaar Kenwood, Drake en de nieuwe ICOM ontvanger.  
 Professionele scheepsontvanger, te vergelijken met de MSR 2 van Drake. Prijs op aanvraag.

VHF zenders	
YAESU FT 480	All mode mobiel set f 1495,-
FT 290	All mode portable inc. batt. en lader f 1195,-
FT 230	FM set 25 Watt f 995,-

HF zenders	
YAESU FT 101 ZD	f 2995,-
FT 102 ZD	ongeveer f 3500,-
FT ONE	op aanvraag

TONO 350 CW en RTTY ontvngst computer f 1395,-  
 Internationale telexboeken f 35,-  
**MUTEK** RF print voor FT 225/221 R(D) f 395,-  
**DIGITRONICS** telex apparaatuur: Zie elders in electron.

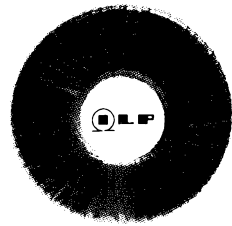
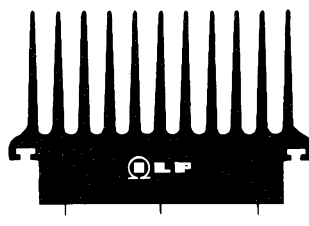
**NIEUW IN ONS PROGRAMMA:**  
**S.S.B. Electronics** bouwpakketten en complete set voor converters en transverters.  
**REIS** Zeer goede eindtrappen voor VHF en UHF. Voor prijzen zie advertentie Doeven Electronica.

**ANTENNES EN ROTOREN**  
 TONNA- J BEAM, DAIWA EN KENPRO.  
**INRUIL AANBIEDINGEN MET GARANTIE**  
 FT 225 RD  
 FT 207 R met lader  
 FT 901 DE  
 FT 227 RA  
 TR 7200

Alle prijzen incl. 18% BTW en prijzen onder voorbehoud.  
 ONZE WINKEL IS GEOPEND op alle dagen behalve zondag, maandagmorgen en woensdagmiddag, vrijdagavond tot 20.00 uur.  
 VERZENDING uitsluitend onder rembours of bij vooruitbetaling.  
 GARANTIE 1 jaar en eigen service dienst. 73's van Peter PAoMME



...MAGTIGE MODULES...



## VERSTERKER-MODULES

## RINGKERN-TRAFO'S

**KANT-EN-KLAAR**  
**GARANTIE: 2 JAAR!**  
 Voorversterker HY6 en HY66.  
 Eindversterkers: 15W, 30W, 60W, 120W en 240W sinus. laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv. 30W kost slechts f 69,-**  
 Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
 Voedingen ook leverbaar, de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte complete versterker-modules in Ned.!**

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden veel voordelen t.o.v. de oude recht-hoekige blikpakkettrafo's: **GEWICHT + HOOGTE** gehalveerd. **MAGN. STROOIVELD** veel kleiner, dus min. brominductie. **NULLASTSTROOM** zeer laag. **SNEL** te monteren: slechts 1 bout. **HOGЕ** betrouwbaarheid, want I.L.P. gebruikt prima materialen. **UIT VOORRAAD:** meer dan 80 types van 30 tot 625 VA. **LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A kost slechts f 96,-**

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
 Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
 Bel even, ook 's avonds en zaterdag:



I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
 STEINWEGSTRAAT 37  
 7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24

## TRANSISTOR EINDVERSTERKERS

145 MHz	Bedrijfsklaar
0.3W in = 25W uit, FM	f 325,-
1W in = 25W uit, FM	f 325,-
1.5W in = 25W uit, FM	f 325,-
2W in = 30W uit, FM	f 325,-
3W in = 40W uit, FM	f 325,-
2.5W in = 30W uit, FM-SSB	f 325,-
3W in = 35W uit, FM-SSB	f 325,-
10W in = 45W uit, FM-SSB	f 325,-
10W in = 80W uit, FM-SSB	f 495,-
10W in = 90W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-
10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-
2W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 995,-
3W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1 085,-
10W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1 095,-
25W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1 050,-
Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)	f 60,-
Ingebouwd in versterkers t/m 80W	f 75,-

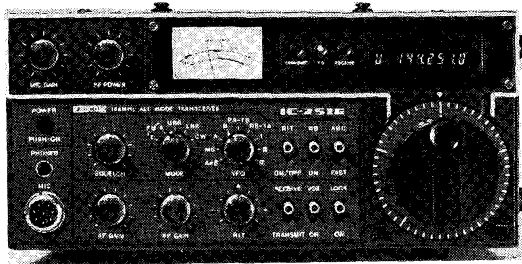
SD	RF power condensatoren
SD 1278 (VHF, 45W, 6 dB)	f 69,-
SD 1428 (VHF, 60W, 6dB)	f 120,-
SD 1416 (VHF, 80W, 7 dB)	f 175,-
SD 1477 (VHF, 100W, 9dB)	f 198,-
SD 1441 (VHF, 150W, 6 dB)	f 275,-
MRF 240 (VHF, 40W, 11 dB)	f 69,-
MRF 245 (VHF, 80W, 7 dB)	f 198,-
MRF 247 (VHF, 90W, 8 dB)	f 210,-
MRF 646 (UHF, 45W, 6 dB)	f 98,-
zilver-MICA 750, 910, 1000 pf	f 2,50
ARCO TRIMMERS, 404 (60 pf)	f 5,50
UNELCO (origineel USA)	f 5,50

432 MHz	Bouwset
16W in = 100W uit, FM-SSB-ATV, 28V	f 595,-
Deelpakket zonder behuizing	f 450,-
10W in = 45W uit, deelpakket	f 295,-
2W in = 30W uit, FM-SSB, bedrijfsklaar	f 475,-



Bestellingen uitsluitend onder rembours  
 Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
 Pr. Clausstraat 32, 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)  
 Dealers: H. Lammertink, Wierden/Jan tabak, Oldenbroek/Fa. Wibo, Sittard/Haje Electr., Berg en Terblij/Der Weduwe Elektro, Hulst/Radio Vos, Arnhem/TSG, Veghel

# BETER OP 2 METER



## IC-251 E

Opvolger van de alom bekende 211 All-mode *basis* zendontvanger met twee VFO's, drie geheugens, div. scanmogelijkheden. Ingebouwde SWR meter en squelch werkt ook in SSB. Voeding 220V of 12V.

Prijs: f 2385,-



## IC-290E

De meest complete All-mode mobiel (ook thuis te gebruiken) transceiver. Vijf geheugens, drie scanmogelijkheden, prioritykanaal, twee VFO's, vermogen omschakelaar tussen 1 en 10 Watt. Levering incl. HM-10 scanning microfoon.

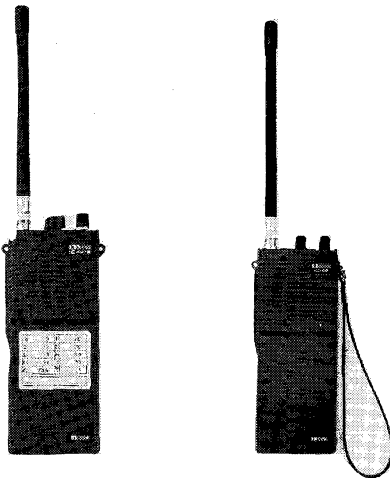
Prijs f 1785,-



## IC-25E

Een perfecte en zeer kleine (formaat autoradio) twee meter mobielset, maar liefst 25 Watt output, vijf geheugens, drie scanmogelijkheden, prioritykanaal. Wordt geleverd incl. HM-10 scanning microfoon.

Prijs f 1285,-



## IC-2E

De enige portofoon zonder toeters of bellen (dus weinig stroomverbruik). Verschillende accupacks voor langere speelduur of grotere vermogens; diverse accessoires leverbaar, zoals BC-30 snellader, HM-9 handmicrofoon.

Prijs: f 785,-

Ook leverbaar M12, portofoon uiterlijk als de 2E enkel voor de marifofoonband (12 kanalen) voor export.



Op alle Icom apparatuur krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Nederlands- en Engelstalig foldemateriaal, testrapporten - voor zover in de internationale bladen gepubliceerd - sturen wij op aanvraag direkt toe. Als u vergelijkt, vergelijk dan alles.

# AMGOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

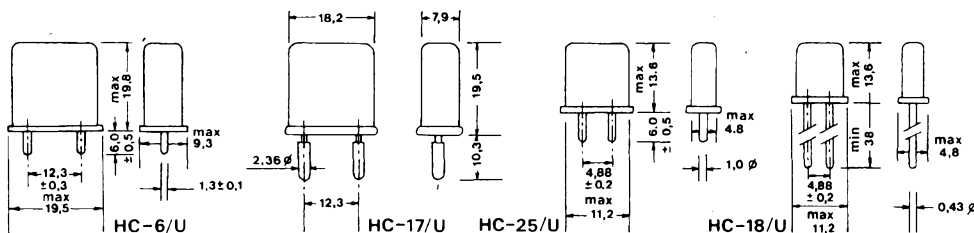
# Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

## RIJFF KWARTS TECHNIEK

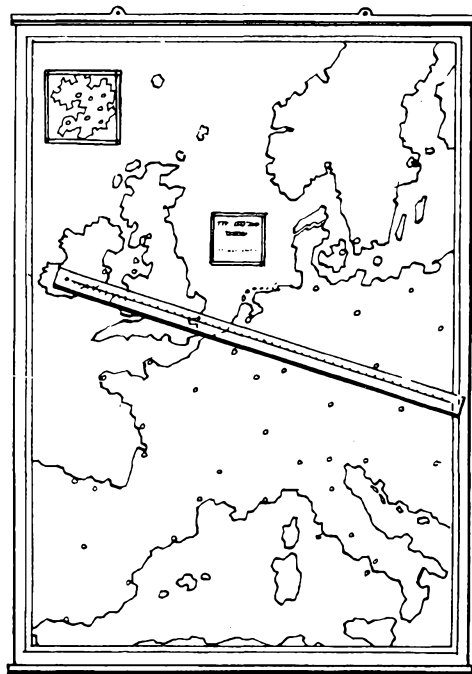
Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

# EINDELIJK EEN EXACTE LOCATORSET

Deze met rekenmachines concurrerende locatorset (kaart en meetlat) werd in overleg met VHF/UHF specialisten opgezet en bezit door zijn speciale projectie een tolerantie die minder bedraagt dan 0,5% (op 2000 km exact binnen 10 km).

- toe te laten voor contestgebruik; nauwkeurigheid ver binnen de voor contesten vereiste tolerantie.
- de lineaal kan worden vastgezet op de eigen QTH; afstand tot ieder tegenstation afleesbaar.
- afmetingen 77 x 108 cm, schaal 1 : 3 milj. (extra inzet Ruhrgebied 1 : 1 milj.)
- in vier kleuren gedrukt op afwasbaar plastic; met vochtige doek te reinigen. Ook viltstift!
- metalen ophangstrips, dus hangt altijd strak.  
Verzending in zware verzendkoker.
- duidelijke Nederlandse gebruiksaanwijzing.

Uit voorraad leverbaar. Bestelling door overmaking van f 55,- (inclusief verzend- en verpakkingskosten) naar bankrekening 54.62.11.488 t.n.v. INTERMEDIAL te Amstelveen (postgiro ABN 207097) of door bestelling per brief onder bijsluiting van gegarandeerde cheque of contanten.



**INTERMEDIAL, Postbus 805, 1180 AV Amstelveen  
Tel. 020-459870**



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 9  
SEPTEMBER 1982

**Redactie:**

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivendoorn (PE1ADA), technische tekeningen  
A. H. J. Claessen (PAoCLA).

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

**Vaste medewerkers:**

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoD-KO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJI), F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**Redactie-secretaris**

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141.

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67 3770 AB Barneveld

## REFLECTIES DOOR PAoSE

### Is er een printje van?

Een vraag die vaak wordt gesteld wanneer een collega-amateur vertelt dat hij in één of ander blad een leuk ontwerp voor een ... (vult u maar in) heeft gezien. En als dan het antwoord ontkennend luidt wordt van het maken van het toestelletje meestal maar afgezien totdat ... een wat meer ondernemende medestander een printje ervoor ontwerpt (of laat ontwerpen) en daarvan — al dan niet beunhazend bij zijn baas — een aantal exemplaren aan de andere 'zelfbouwers' doet toekomen. Je zou haast gaan geloven dat een elektronische schakeling alleen deugt als hij op een printplaatje is gemonteerd. Niet dat ik iets tegen printjes heb. Integendeel, het is een ware zegen voor de elektronische industrie die iets in grote aantallen moet maken. De radio of televisie van vandaag zou nooit voor de vergeleken met 'vroeger' toch wel lage prijs kunnen worden geleverd als daar nog steeds de arbeidsintensieve handbedrading in zat. Om van de betere betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid van gedrukte bedrading nog maar niet te spreken. Maar voor een enkel exemplaar van een schakeling, zoals bij de amateur die zelf iets ontwerpt, kan ik het nut van de print

niet inzien. Integendeel, het werkt belemmerend bij het experimenteren, ook als de schakeling uiteindelijk in zijn 'definitieve' vorm is; hetgeen bij de meeste amateurs alleen betekent dat zij op dat moment nog geen verdere wijzigingen of verbeteringen zien. Voor hoogfrequentwerk is het bovendien de vraag of een schakeling op print wel zo gunstig is uit een oogpunt van ongewenste koppelingen en moeilijk te realiseren afscherming. Mijn ervaring met een aantal actief experimenterende amateurs die ik persoonlijk ken, zoals PAoEPS, PAoEZ, PAoKSB en PAoLQ is dan ook dat zij nooit een print maken. Wèl gebruiken ze soms printplaat als basis voor een schakeling, als geaard grondvlak (hoewel gewoon blik net zo goed is maar mechanisch misschien wat minder aantrekkelijk). Daarbij zijn deze mannen in goed gezelschap van de bekende Amerikaan Wes Hayward, W7-ZOI en zijn zoon Roger Hayward, KA7-EXM. In QST van augustus 1981 beschrijven zij een QRP-zendertje onder de titel 'The Ugly Weekender'. Een project voor een regenachtig weekeinde. Het ding is voorzien van een VFO en produceert 1,5 watt hoogfrequentvermogen in de veertigmeterband. Op de schakeling ervan zullen we hier niet nader ingaan — geïnteresseerden verwijs ik naar het artikel in QST — het gaat nu om de toegepaste constructie. Misschien minder mooi dan een print met gedrukte bedrading, vandaar 'ugly' (lelijk), maar elektrisch minstens zo goed en zonder dat tijd besteed moet worden aan het ontwerpen en maken van een print. Het zendertje is ondergebracht in twee aluminium dozen. Op de bodem daarvan is een stuk ongeëtsd printplaat vastgeschroefd. Daarop is de schakeling aangebracht met directe punt-naar-punt bedrading. Veel onderdelen zijn aan één kant met aarde verbonden en deze worden op de printplaat gesoldeerd. De andere aansluiting dient als steunpunt voor de 'zwevende' onderdelen. Is een

### Inhoud

Reflecties door PAoSE .....	451
Tooncoder en timer .....	456
Een eenvoudige antenne van 80 meter .....	458
Digitale filters .....	459
Twee meter peildoos 'Twente' .....	461
YL-nieuws .....	464
Amsat .....	473
Van de HB-tafel .....	474
NL-post .....	476
Traffic-nieuws .....	479
UHF-VHF .....	483
Nieuwe leden .....	488
Komt u ook .....	489
Wie helpt mij .....	490



extra steunpunt nodig dan wordt daarvoor een hoogohmige weerstand gebruikt van een zodanige waarde dat hij de schakeling elektrisch niet beïnvloedt. Deze snelle, effectieve methode maakte het mogelijk dat het QRP-zendertje in twee winternamiddagen gereed was. In *Radio Communication* van mei 1982 geeft Wes Hayward enige achtergrondinformatie voor het publiceren van de 'ugly' methode van zelfmaken. Hij zegt 'het begon een paar jaar geleden. Lang daarvoor had ik in QST een transceiver beschreven ('The Micromountaineer') die bijzonder eenvoudig en daardoor nogal populair bleek. Maar er was geen printontwerp bij gegeven. Het schema werd opgenomen in verschillende edities van het ARRL *Radio Amateurs Handbook* en *Solid State Design for the Radio Amateur*. Veel vragen naar een print werden ontvangen maar het enige dat ik verschaftte was wat aanmoediging. Ik realiseerde mij toen dat de reden voor de vragen niet lag in de extra sterkte enz. van een schakeling op print. De ware reden was dat de lezers geen zin hadden in het denkwerk dat nodig is om zelf een printontwerp te maken. Er was een 'monster' geschapen en ik was zelf medeplichtig aan deze lafhartige daad. De 'Ugly Weekender' was een eerste poging tot verlossing.' Wes Hayward werkte bij Tektronix aan spectrumanalysatoren en ook daar past hij de 'ugly' methode toe voor 'plank-

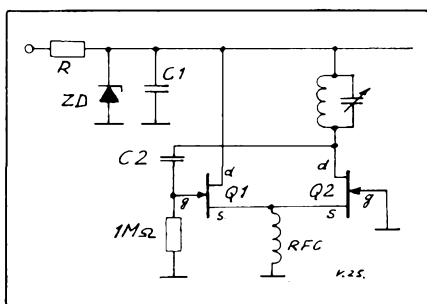


Fig. 1. Oscillatorschakeling, gevonden door PA3-BIM.

schakelingen'. De enige zaak waarvoor hij de prints nuttig vindt is digitale schakelingen met veel IC's. Zonder gedrukte bedrading is het maken van zo'n schakeling vervelend en taai werk. Maar zelfs ook daar werkt hij vaak volgens het 'ugly' systeem: de IC's worden omgekeerd als een dode kever op een grondplaat gelegd. Sommige pootjes worden omgebogen tot op de grondplaat en daaraan vastgesoldeerd. Andere pennen worden vastgehouden door ontkoppelcondensatoren. Daarmee zijn de IC's gefixeerd en zij geven steun aan de rest van de schakeling. Wes heeft voor zijn ontvanger een synthesizer gebouwd en ongeveer de helft daarvan is gemaakt zoals juist beschreven. Klaas Spaargaren, PAOKSB, werkt op dezelfde manier.

Conclusie: als u lekker ongeremd wilt experimenteren, bevrijd u dan van het juk van de print. Laat die liever over aan de massafabrikant en de ontwerper van bouwdoosjes.

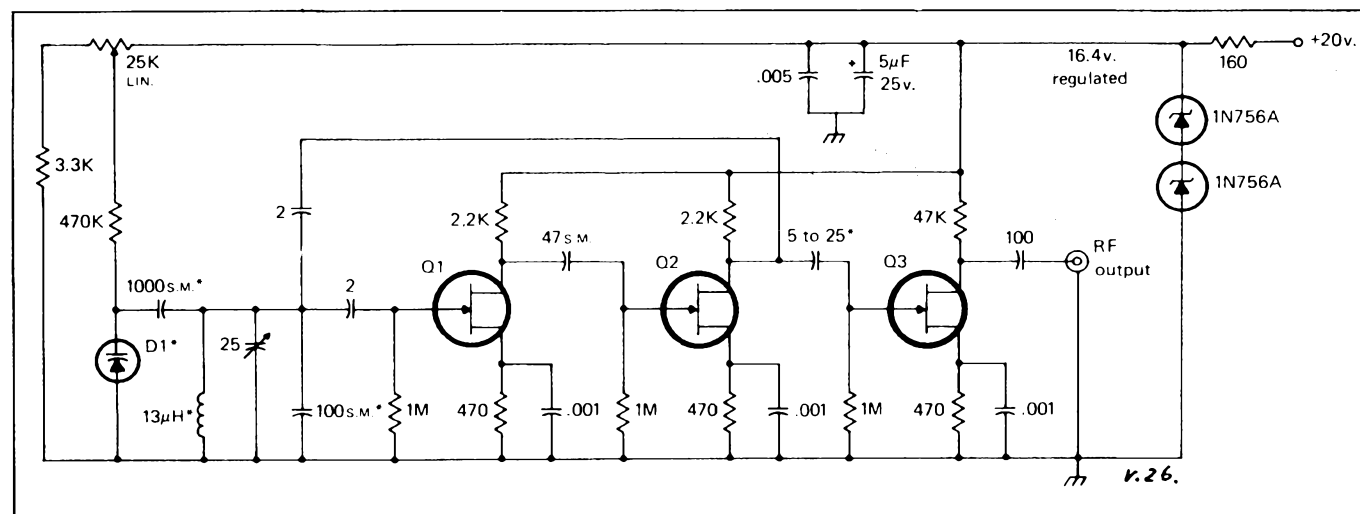
## Moeten amateur-ontwerpen reproduceerbaar zijn?

Velen vinden van wel. De redactie van *Electron* hoort uit de lezerskring nog wel eens de 'eis' dat een bouwontwerp dat in ons blad wordt gepubliceerd zonder meer met succes moet zijn na te bouwen. Een onredelijk verlangen. Immers om daaraan te kunnen voldoen moet van het ontwerp een serie prototypen worden gebouwd die worden getest met componenten welke aan de grenzen van hun specificaties liggen, bij hoge en lage temperatuur en dat alles gecombineerd met hoge en lage voedingsspanningen. Een fabrikant van bouwdozen als Heathkit kan en zal zich dat moeten veroorloven. De individuele amateur heeft van zijn bedenkfel één exemplaar gemaakt met onderdelen die hij toevallig in zijn bezit heeft. Het is daarom niet te verwonderen dat iemand anders die de schakeling tracht na te maken soms op problemen stuit. Illustratief zijn in dat opzicht de belevenissen van OM Bruijnes, PA2GBR, die hij al weer een tijd geleden per brief meldde. Het gaat om een wobblator volgens een ontwerp van F6KAY die werd beschreven in deze

Fig. 2. Franklin-oscillator volgens ontwerp van VE7IW. Q1 en Q2 zijn MPF 102, 2N5485 of andere JFET's. Met de weerstanden in source en drain moet eventueel wat worden geëxperimenteerd om maximale onvervormde output te krijgen. De varicapdiode is een RS272 van Radio Shack, capaciteitsvariatie tussen 15 en 60 pF bij een regelspanning tussen nul en 20 V. De varicap zou moeten overeenkomen met typen als 1N3182, V33, 1N5450 en MV834. VE7IW geeft de volgende dimensionering aan voor verschillende frequentiebanden:

Spoel	Parallel-C	Varicaps	Regelspanning	Frequentie
13 microH	100 pF	2 parallel	2,2 ... 11,2 V	3,5 ... 3,85 MHz
6,5 microH	100 pF	2 in serie	idem	7,0 ... 7,2
6,5 microH	60 pF	1	idem	7,0 ... 7,3 (plus)
3,5 microH	25 pF	2 in serie	idem	14,0 ... 14,35 (plus)

De uitgangsspanning neemt af van circa 6 V piekspanning tot 2 V, gaande van lage naar hoge frequentie.



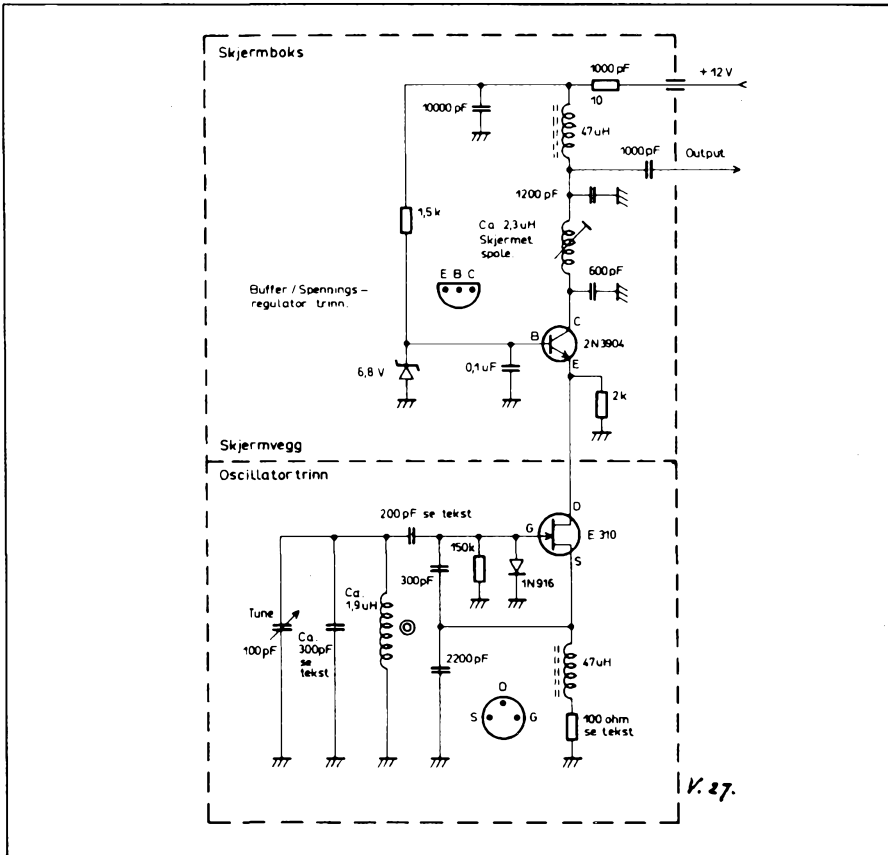


Fig. 3. VFO met buffertrap die voldoende sturing (5 mW) geeft voor een diodemengtrap in ringconfiguratie. Ontwerp LA7MI. Frequentieband 5... 5,5 MHz. De vaste condensatoren in de oscillatorschakeling zijn polystyreen (styrolflex) typen. De 1,9 microH oscillatorspoel is gemaakt met 34 wdg. 0,25 mm emaïledraad op een T37-12 ringkern. De pi-filterspoel van circa 2,3 microH is gewikkeld op een 6 mm vorm met regelkern en afgeschermd door een stukje messingbuis.

rubriek op pag. 72 van *Electron* 1978. Het hart van de schakeling wordt gevormd door een IC type SN74S124. De met een schakelaar te kiezen frequentiebanden gaan van 400... 900 kHz aan de lage kant tot 19... 40 MHz aan de hoge kant. Daartoe worden met de stap-schakelaar de condensatoren van 560 pF tot 5,6 pF met het IC verbonden. En dan begint hier het relaas van PA2GBR:

'Omdat ik de laatste twee jaar eigenlijk alleen maar meetinstrumenten heb gebouwd had ik belangstelling voor de wobulator. Nou, het toestelletje werkt. In eerste instantie kon ik het bewuste IC niet eens krijgen. Toen vond ik ergens een LS-uitvoering. Volgens de gegevens ging dit IC tot 30 MHz. Ik had een schakelaar gebruikt om andere condensatoren in te schakelen, zoals ook aangegeven in het schema. Helaas! Hoger dan 14 MHz wilde het niet. De schakelaar, een fraaie uitvoering met contacten op een keramische voet, bleek al teveel capaciteit op te leveren.

Vervolgens heb ik het hele zaakje omgebouwd, nu met condensatoren in luidsprekerplugges. Deze moeite leverde 2 MHz extra op. Juist toen ik dacht 'dit zal wel weer zo'n schema zijn' kreeg ik van een relatie uit de elektronica-wereld twee stuks 74S124 (dus het type dat door de ontwerper werd aangegeven. SE). Volgens de gegevens heeft dit IC een hoogste 'typical' frequentie van 85 MHz. Een IC gemonteerd en ziedaar: 21 MHz! Alleen het chassisdeel van de luidsprekerplug direct aan de pootjes van het IC. Niet eens een plug erin of zo. Maar ja, de zelfbouwer verloochent zich niet en dus het andere IC gemonteerd en ineens wees de teller 80 MHz aan. Er moest zelfs een C-tje van 1 pF in de plug worden gemonteerd. Dat ging dus prima. Hieruit blijkt dat van de vier IC's die ik probeerde (twee stuks 74LS124 en twee stuks 74S124) er slechts één aan de specificaties voldeed. Ook bij het bouwen van andere meetapparatuur zoals een i.f.-oscillator voor blok-golf, driehoekspanning en sinus; toneburst;

een IC-voltmeter enz. heb ik gemerkt dat veel onderdelen afwijkingen vertonen van  $\pm 10\%$  tot soms wel  $\pm 200\%$ . En dat is niet alleen bij condensatoren en weerstanden maar ook bij actieve componenten.'

Tot zover PA2GBR. Hij blijkt overigens een amateur uit het goede hout want hij gaat net zo lang door totdat de zaak in orde is. En dat is op zichzelf een plezierige en leerzame activiteit. Persoonlijk vind ik dit stadium eigenlijk het leukste. Want als het eenmaal goed werkt is de uitdaging verdwenen.

### Variabele oscillatoren

Op pag. 236 van deze jaargang trof u een oscillatorschakeling aan, bedacht door G3MYM die daar de titel 'Lambda Diode VFO' aan gaf. Die lambda-diode is een combinatie van een P- en een N-kanaal-FET, welke zich samen als een negatieve weerstand gedragen en daardoor een afgestemde kring zodanig ontdempden dat oscilleren optreedt. OM Holwerda, PA3BIM, is ook eens gaan experimenteren en hij vond een iets andere schakeling die het voordeel heeft dat er alleen N-FET's in worden gebruikt welke gemakkelijker verkrijgbaar zijn. Zie fig. 1. De spanningsversterking van Q1 tussen gate en source is iets kleiner dan één, van Q2 groter dan één. De rondgaande fase draaiing in de schakeling is nul graden op de resonantiefrequentie van de kring en daarmee is aan de genereer-voorwaarden voldaan. Stabilisatie van de amplitude van het signaal vindt plaats door gelijkrichting van het signaal via de gate-source-overgang van Q1. Daardoor wordt de gate negatief en neemt de steilheid af. De FET's moeten van gelijk type zijn en de afknijpspanningen mogen niet teveel verschillen. De reactantie van RFC moet hoog zijn bij de signaalfrequentie en die van C1 en C2 laag. De uitgangsspanning is nogal sterk afhankelijk van de voedings(zener)spanning. Dat is volgens PA3BIM te verbeteren door RFC te vervangen door een weerstand van zo'n 1000 ohm en de voedingspanning te verhogen tot 12 V. Weerstand R en de zenerdiode komen dan te vervallen.

De schakeling van PA3BIM doet mij denken aan de kristaloscillatorschakeling volgens Butler, waarbij het kristal is vervangen door een doorverbinding. De schakelingen volgens G3MYM en PA3BIM hebben het voordeel dat op de spoel geen aftakking nodig is ('two-terminal oscillator'). Dat is prettig wanneer de spoel moet worden omgeschakeld voor verschillende frequentiege-



bieden. Een schakeling die dat voordeel ook biedt is de aloude Franklin uit het eind van de jaren twintig. Met buizen een indertijd veel gebruikt schema, maar voor (bipolaire) transistoren niet zo geschikt omdat de ingangswaerstand daarvan te laag is. Maar met veldeffecttransistoren gaat het weer prima. In CQ van januari 1982 beschrijft James D. Park, VE7IW, zijn experimenten met zo'n Franklinoscillator ('The Franklin V.F.O. — With JFETS'). Uiteindelijk komt hij tot de schakeling volgens fig. 2. Q1 en Q2 vormen samen een versterker waarvan de uitgang met de ingang is gekoppeld via de afgestemde kring. Het 'geheim' van de Franklin is dat die kring via heel kleine condensatortjes (hier 2 pF) met de oscillator is gekoppeld. Die C-tjes worden experimenteel zodanig gekozen dat de schakeling juist voldoende terugkoppeling heeft om te kunnen genereren. De invloed van de versterker op de frequentie is klein door de lichte aankoppeling.

Q3 dient uitsluitend als scheidingsversterker. VE7IW heeft varicapafstemming toegepast, maar dat is hier niet van belang. Hij geeft kringgegevens voor de 3,5; 7 en 14 MHz-band. Zelf zou ik de koppelcondensatortjes per band mee omschakelen, hoewel dat wel weer een schakeldek extra kost. Zo kunnen we voor iedere band de terugkoppeling optimaliseren. Rond 1960 had ik een Frank-

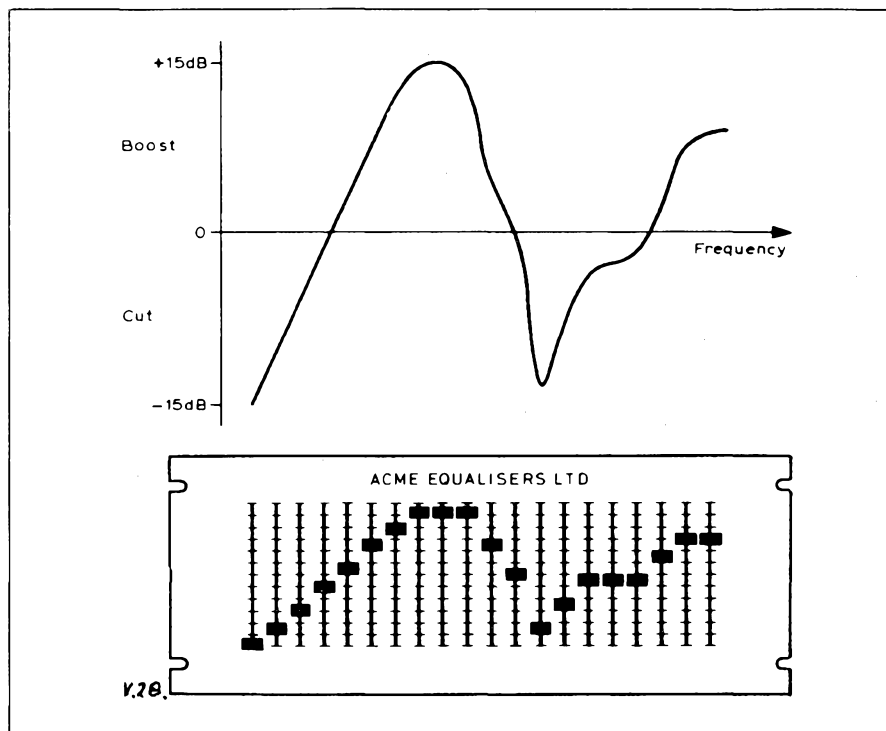
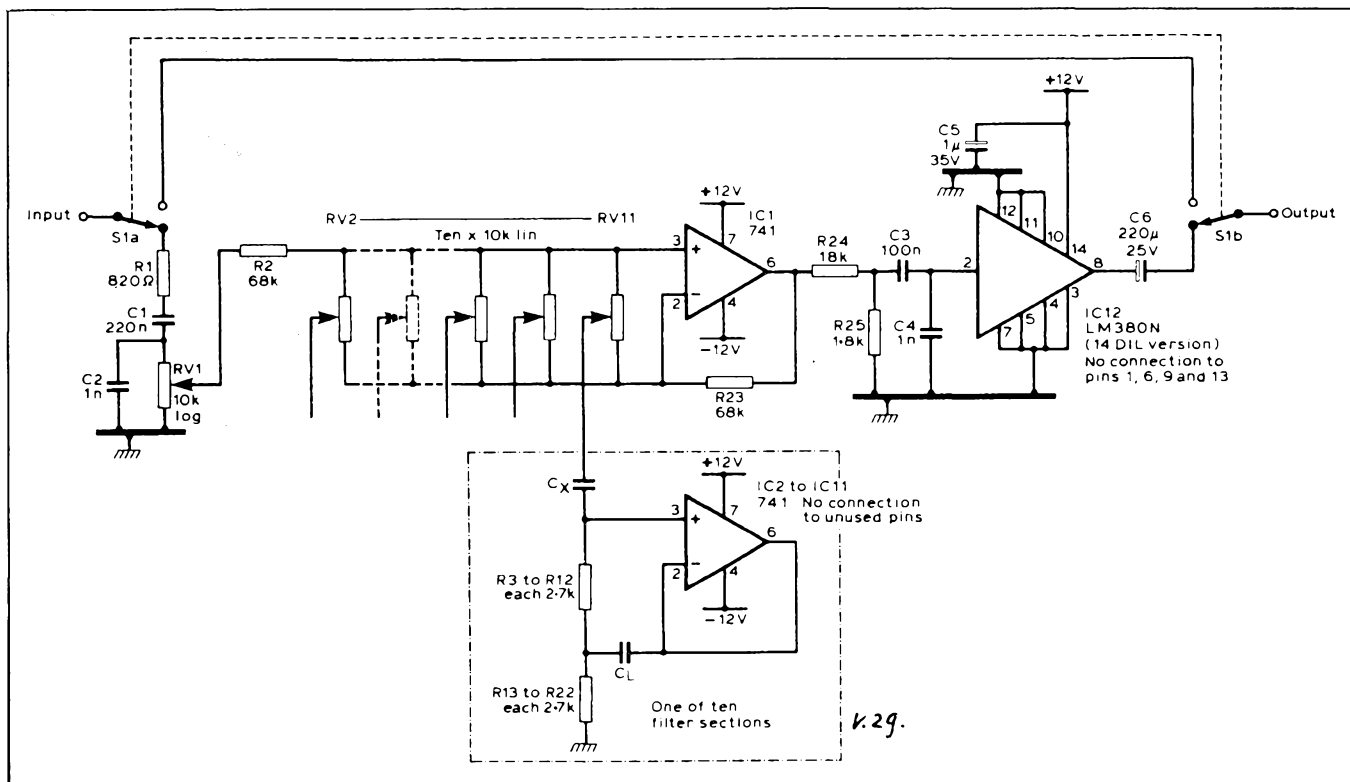


Fig. 4. De standen van de schuifpotentiometers in een 'graphic equalizer' geven meteen een idee van de frequentie karakteristiek.

lin-VFO met buizen in gebruik. Daarbij paste ik trimmertjes toe als koppelcondensatoren. Dat bleek handig want bij een iets te sterke koppeling ging de zaak

'superreggen' (hikkend onscilleren). Het is natuurlijk ook mogelijk te beginnen met trimmertjes en deze te vervangen door vaste condensatortjes nadat de juiste waarde experimenteel is bepaald. Tot besluit van deze oscillatorbeschou-

Fig. 5. Schema van een graphic equalizer voor communicatiedoeleinden, zoals ontworpen door G4BWE.





wing fig. 3, afkomstig uit het Noorse amateurblad *Amatørradio* van maart 1982 (Stein Torp, LA7MI: 'VFO for ringblander'). Ook zonder kennis van de Noorse taal is wel duidelijk dat het gaat om een oscillatorschakeling die een ringmengtrap kan sturen met de gebruikelijke 5 milliwatt in 50 ohm (7 dBm). De dimensionering is voor het frequentiegebied 5...5,5 MHz. De output bedraagt 0,55 V over 50 ohm. De tweede en derde harmonische zijn resp. 40 en 70 dB gedempt. Het bijzondere van de schakeling is dat een cascode wordt gebruikt, opgebouwd uit een veld- en een bipolaire transistor. De 2N3904 werkt, samen met de zenerdiode, tevens als spanningsstabilisator voor de oscillator. De weerstand van 100 ohm in de drainleiding van de FET moet eventueel worden aangepast in waarde zodat de stroom door de beide transistoren 18 mA be-

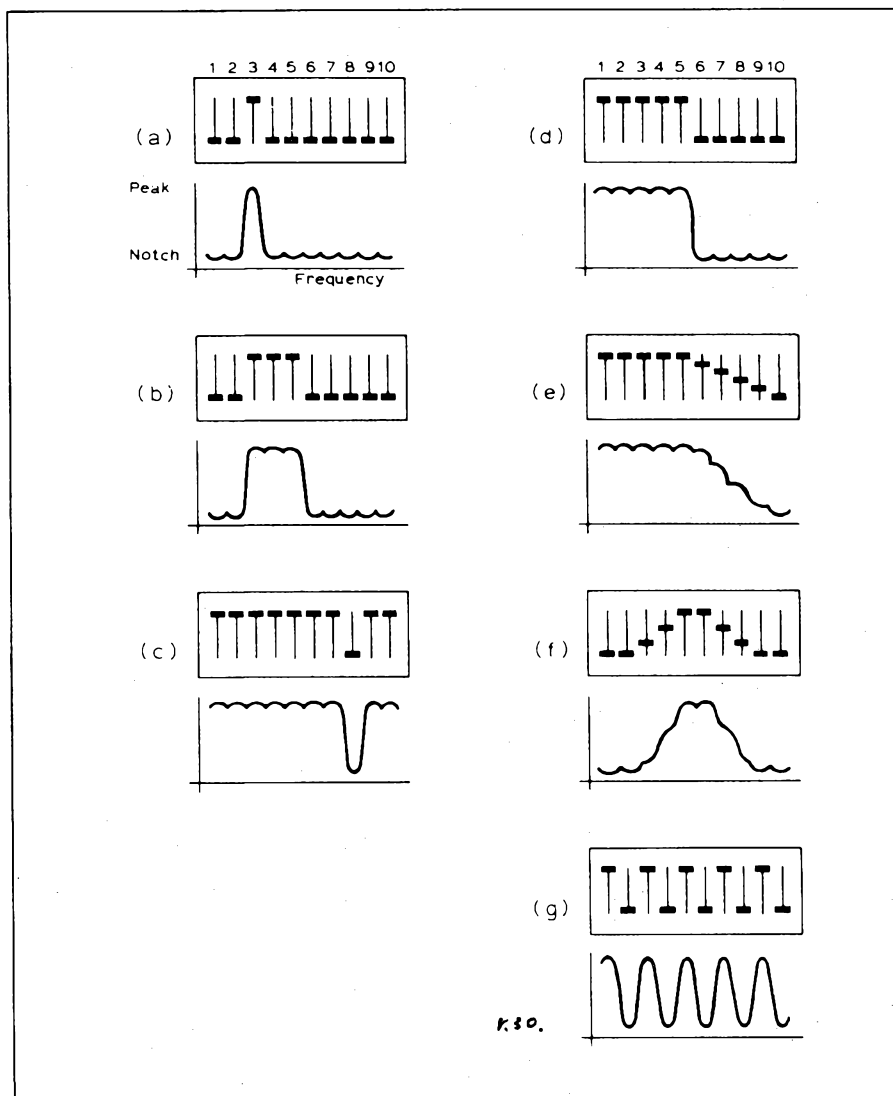
draagt bij 12 V voedingsspanning. Dat vind ik tevens het enige bezwaar van de opzet, de hoge stroom die nodig is voor het produceren van voldoende uitgangsvermogen loopt ook in de transistor van de eigenlijke oscillator en dat betekent een nogal flinke warmte-ontwikkeling die weer tot frequentieverloop kan leiden. Maar volgens LA7MI valt dat kennelijk toch wel mee, al snap ik niet precies wat er staat ('Frekvensdrift etter 5 min. oppvarming: 60 Hz i løpet av en halv time').

### G4BWE audio filter

In de wereld van hi-fi en professionele opnametechniek wordt tegenwoordig een nieuw type 'toonregeling' toegepast, waarvan de Engelse betiteling 'graphic equalizer' is. In plaats van simpele aparte regelaars voor 'hoog' en 'laag' vinden we in de graphic equalizer een hele serie

filtnetwerken die ieder een relatief smalle frequentieband bewerken. De instelling voor 'vlak', 'op' of 'af' gebeurt door schuifregelaars waarvan de stand tevens een soort frequentie karakteristiek van het geheel weergeeft (fig. 4). Zo'n professionele equalizer werkt over het gehele audiogebied van zeg 30 Hz tot 20 kHz. Iedere schuifregelaar geeft een variatiemogelijkheid tussen -15 en +15 dB ten opzichte van de 'rechte' stand. Stephen Price, G4BWE, is van mening dat zo'n 'graphic equalizer' ook voor communicatiedoeleinden nuttig is, waarbij de frequentieband beperkt kan worden van 300 Hz tot 3 kHz ('The G4BWE audio filter', *Radio Communication*, november 1981). De complete schakeling, behalve de voeding voor +12 V en -12 V, is afgebeeld in fig. 5. Er zijn tien filters, waarvan de centrale frequenties van de doorlaatbanden oplopen van 440 Hz tot 2720 Hz. De bandbreedtes nemen daarbij toe van 200 Hz voor de laagste tot 400 Hz voor de hoogste. De in het vakje onderaan fig. 5 getekende schakeling rondom de opamp transformeert  $C_L$  in een spoel die samen met  $C_X$  een seriekring vormt. Deze heeft voor de middenfrequentie van de betreffende doorlaatband een lage impedantie. Staat de betreffende schuifregelaar (RV2...RV11) in de hoogste stand dan verzwakt deze lage impedantie het ingangssignaal van IC1 op punt 3 en daarmee ook het uitgangssignaal voor de betreffende frequentie. In de onderste stand wordt de tegenkoppelspanning op punt 2 verzwakt en dat leidt tot een toeneming van de versterking. In de middenstand is de versterking frequentie-onafhankelijk. In fig. 6 is een aantal mogelijke responsies van het audiofilter aangegeven en het is duidelijk dat het filter zowel bij telegrafie als telefonie een nuttig hulpmiddel kan zijn om de neembaarheid onder moeilijke omstandigheden te verbeteren. Het 'kamfilter' volgens fig. 6 (g) is meer een grapje om het filter te demonstreren. Draaien we de ontvanger met ingeschakelde BFO over een constante draaggolf (bijvoorbeeld van een kristalcalibrator) dan horen we dat de van laag naar hoog verlopende toon afwisselend wordt verzwakt en versterkt.

Fig. 6. Een paar frequentie karakteristieken zoals die met het audio-filter van G4BWE kunnen worden gerealiseerd.



### Asymmetrische aanpassing van een symmetrische dipoolantenne

Dit betreft een patent van Rohde & Schwarz, waarvan ik een beschrijving tegenkwam in *Neues von Rohde & Schwarz* 97, Frühjahr 1982 (ook Bram, PA3AVZ, stuurde mij een afdruk van het artikel). Zie fig. 7. Het gaat hier de

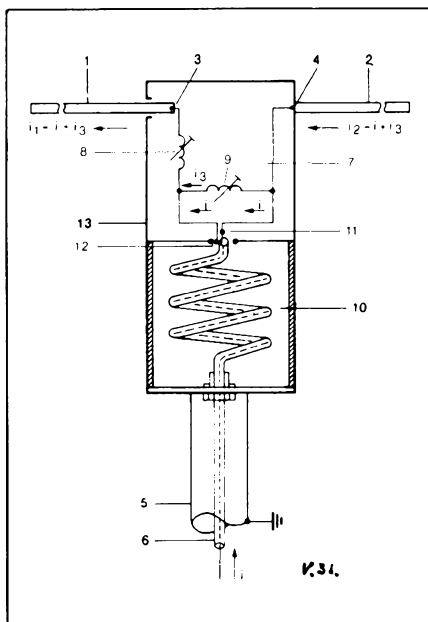


Fig. 7. Gepatenteerde schakeling volgens Rohde & Schwarz voor het voeden van een dipoolantenne via een asymmetrisch aanpassingsnetwerk.

multibanddipool HK 007, op afstand instelbaar op zes voorgekozen frequenties tussen 2 en 30 MHz en een zendvermogen van maximaal 1 kW. De staandegolfverhouding is voor elk kanaal kleiner dan twee. Om de antenne voor ieder kanaal te kunnen aanpassen op de coaxiale 50 ohm kabel is een omschakelbaar netwerk nodig, in fig. 7 aangegeuid met spoelen 8 en 9. Maar het kunnen natuurlijk ook condensatoren of een combinatie van L en C zijn. Het patent beschermt de uitvinding die berust op het feit dat bij keuze van een juiste, op zichzelf bekende 'Guanella Symmetrierübertrager' (balun) het aanpassingsnetwerk tussen kabel en dipool niet symmetrisch behoeft te zijn. De balun is de ook ons amateurs bekende mantelmoerspoel, gemaakt door de kabel tot een spoel op te wikkelen (10). Via de aansluitingen 11 en 12 van de balun kunnen uitsluitend gelijke stromen, echter van tegengestelde richting, lopen, aangegeven met i. In de helften van de dipool vloeit ook die stroom i, nog aangevuld met i3, afkomstig van de reactanties in het aanpassingsnetwerk. Het geheel is ondergebracht in een metalen huis 13. Het bijzondere is dat de dipoolhelft 2 rechtstreeks met het huis is verbonden, zonder dat dit de symmetrie beïnvloedt! Ik moet zeggen dat ik daar nog wat moeite mee heb. Maar het is geen tekenfout, ook in de tekst wordt dit als bijzonder voordeel van de constructie vermeld. Ten overvloede is de directe verbinding ook nog te zien op een foto van de KH 007 in een recente antenne-catalogus van Rohde & Schwarz.

## Inleiding

Omdat het in het verleden nogal eens voorkwam dat één van mijn zendcollega's mij iets via de 2 meter-amateurband wilde mededelen, had dit tot gevolg dat ik mijn ontvanger aan moest laten staan.

Behalve dat ik de gewenste mededelingen te horen kreeg, werden er op mijn ontvangsfrequentie natuurlijk nog talloze andere QSO's gevoerd. Wanneer je dan aan de studie bent, of iets dergelijks, is dat natuurlijk erg storend.

Daarom kwam ik op het idee om een schakeling te bouwen, waarbij er alleen maar geluid uit het luidsprekertje zou komen op een moment dat iemand mij iets wilde vertellen of vragen.

Het was natuurlijk óók nog mogelijk dat iemand mij iets wilde mededelen op een moment dat ik niet thuis was.

Dit probleem heb ik opgelost door de voor mij bestemde mededelingen dan op de band op te nemen.

Wanneer ik tegenwoordig thuis kom hoef ik mijn cassettebandje maar even af te draaien om te weten of er toevallig een sporadische E-reflectie is geweest, of dat iemand mij op een bepaalde tijd weer zal oproepen om een vraag te kunnen stellen, etc.

Diverse zendcollega's hebben de schakeling ondertussen nagebouwd, omdat ze van bovengenoemde problemen blijkbaar ook wel eens last hadden.

Het schema van de toondecoder en de timer ziet er erg eenvoudig uit. Na wat geëxperimenteer ontstond er een schakeling, die makkelijk na te bouwen en goedkoop is en die bovendien goed functioneert.

## Werking toondecoder en timer (fig. 1)

Een laagfrequentesignaal, afkomstig van

de 'extra luidspreker'-uitgang van de transceiver, wordt via een 1  $\mu$ F condensator, aangeboden aan het toondecoder-IC, 567.

Wanneer er nu een toon wordt ontvangen op pin 3, waarvan de frequentie binnen 100 Hz gelijk is aan de met de potmeter van 10 kohm ingestelde frequentie, zal de uitgang pin 8 'laag' worden.

Dit duurt slechts totdat de toon niet meer wordt ontvangen.

Met de potmeter kan een frequentie tussen 500 Hz en 3 kHz ingesteld worden.

De voedingsspanning van het IC mag hooguit 5 volt bedragen en daarom is de zenerdiode van 4V7 toegepast.

De elco van 220  $\mu$ F dient ervoor om de schakeling 'traag' te maken, zodat de schakeling ongevoelig is voor storingen en spraak.

De toon moet dan ook minstens 1 seconde worden ontvangen om de schakeling te activeren.

De condensator van 10  $\mu$ F zorgt ervoor dat de te ontvangen toon maximaal 100 Hz mag afwijken.

De LED L1 gaat branden wanneer de spanning op pin 8 'laag' wordt.

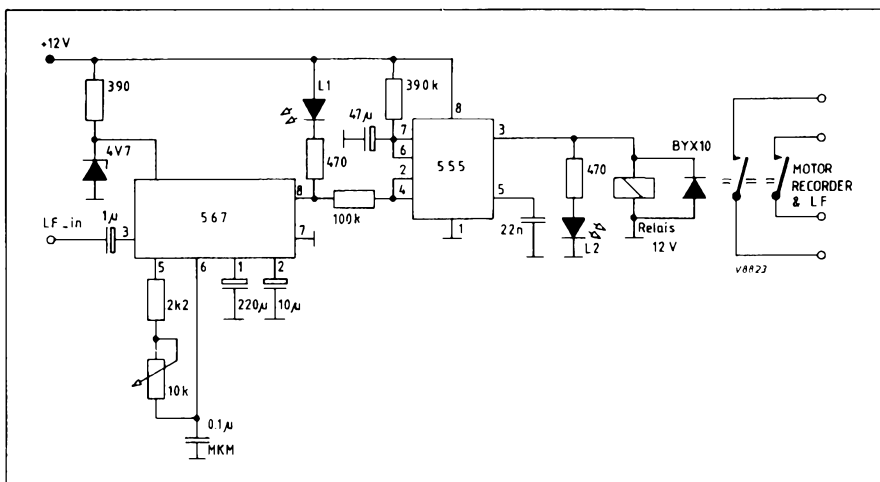
De spanning op pin 2 en 4 van het timer-IC 555 wordt dan ook laag, waardoor het IC eerst gereset wordt, waarna de uitgang pin 3 'hoog' wordt.

L2 gaat dan branden en het relais wordt aangetrokken.

Bij een weerstand van 390 kohm en een condensator van 47  $\mu$ F blijft het relais ongeveer een halve minuut geactiveerd. Deze waarden kunnen zonodig gewijzigd worden om een andere inschakeltijd te krijgen.

M.b.v. het relais wordt de motor van de cassette recorder ingeschakeld, die van te voren op 'opname' is ingesteld.

Fig. 1. Principeschema van de beschreven toondecoder en timer.





Tevens wordt het laagfrequente signaal doorgeschakeld.

Het is nu dus mogelijk om een boodschap gedurende 30 seconden te horen en/of op te nemen.

Is een langere tijd gewenst, dan wordt binnen de 30 seconden-termijn nogmaals een toon uitgezonden, waarna opnieuw 30 seconden ter beschikking zijn. Het IC 555 wordt dan nl. door het IC 567 gereset, waarna de uitgang van IC 555 weer gedurende 30 seconden 'hoog' is.

### Opbouw print (fig. 2 en 3)

Figuur 2 geeft de printlayout weer.

De nabouw van het printje zal weinig problemen opleveren.

Figuur 3 laat zien hoe de onderdelen op het printje moeten worden bevestigd. De potmeter van 10 kohm is een instelpotmeter. De twee IC's kunnen het beste in één 16-pins IC-voetje worden gezet.

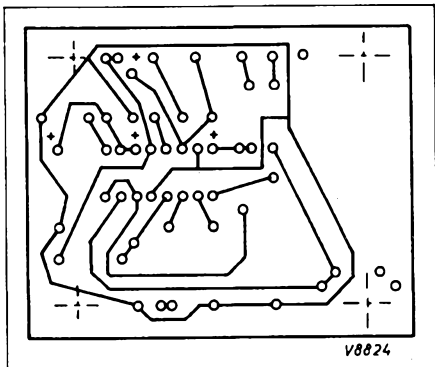


Fig. 2. Suggestie voor de print-layout.

Omdat er nogal wat verschillende relais-uitvoeringen zijn kan het relaisomhulsel met de korte zijkant op het printje worden gelijmd. De spoelcontacten moeten dan nog op het printje worden aangesloten. Het stroomverbruik van het relais mag niet meer dan 200 mA bedragen. De condensator van 0,1  $\mu$ F moet van het

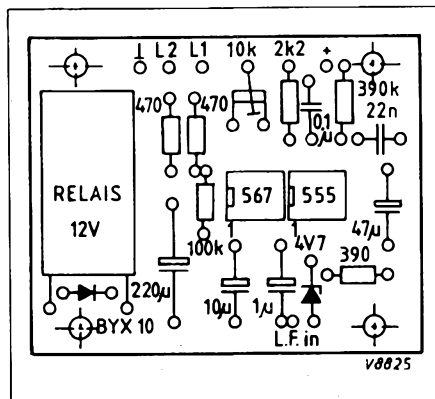


Fig. 3. Componentenopstelling. De IC's 567 en 555 zitten gemonteerd in een 16-pen's IC-voet.

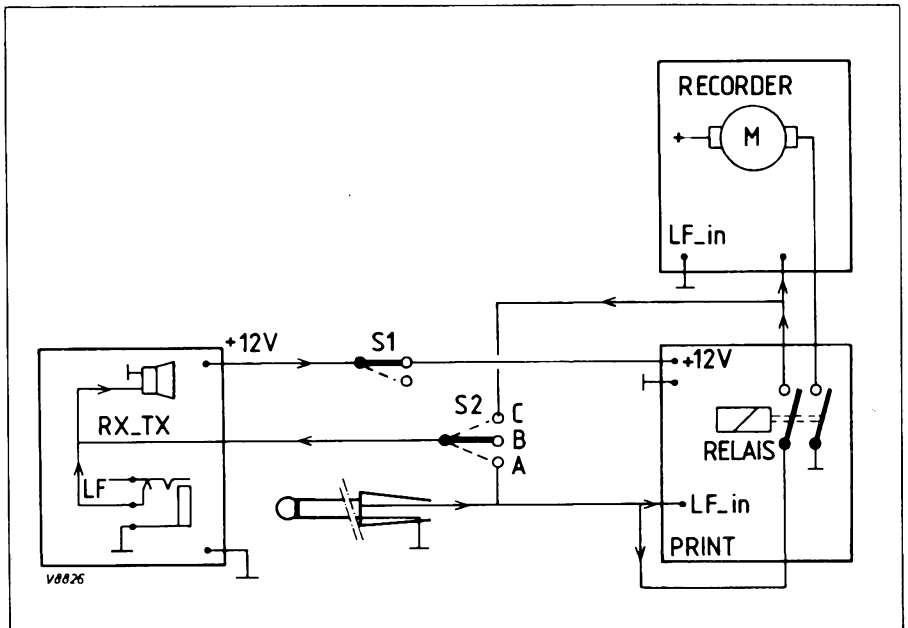


Fig. 4. Aansluiting van toondecoder en timerprint op transceiver en recorder.

MKM-type zijn i.v.m. de frequentie-nauwkeurigheid.

### Doorverbinden printje met cassetterecorder en transceiver (fig. 4)

In figuur 4 is te zien hoe het printje moet worden doorverbonden.

Door op de 'extra luidspreker'-uitgang van de transceiver een plug aan te sluiten wordt de in de set aanwezige luidspreker uitgeschakeld en kan het laagfrequente signaal worden toegevoerd naar het printje.

De voor het printje benodigde voedingspanning wordt ook van de transceiver betrokken (12—15 volt).

Met S1 wordt het printje van spanning voorzien.

S2 is een drie-standen-schakelaar.

In stand A werkt de luidspreker van de set continu.

In stand B werkt deze luidspreker niet, terwijl de luidspreker in stand C gedurende 30 seconden werkt na ontvangst van de juiste toon. De cassetterecorder kan bij alle standen van de schakelaar opnemen, wanneer het relais wordt geactiveerd.

### Afregeling

Het afregelen van de schakeling kan nauwelijks problemen opleveren.

Om het geheel te testen kan het beste een medeamateur gevraagd worden even een toon (bijv. 1750 Hz) uit te zenden.

De potmeter komt dan ongeveer in de middenstand te staan.

Het laagfrequente signaal, afkomstig van de set, kan met de volumeregelaar worden ingesteld.

Is dit te gering, dan reageert de schakeling niet. Is dit te veel, dan reageert de schakeling ook op ruis en spraak.

Tussen deze uitersten is een groot gebied waarbij de schakeling goed functioneert.

### Opmerkingen

De beschreven schakeling kan behalve voor de genoemde toepassingen nog wel voor meerdere doeleinden worden gebruikt.

De eer is aan de lezer om nog wat toepassingen te verzinnen.

De nabouwers wens ik veel succes!

Leo, PE1B(ij)N(iet)H(oorbaar)

● We vernamen van PAoBRE, OM Bregman (te Zaandam, resp. Duisburg, BRD), dat zijn call vermoedelijk misbruikt wordt. Zo ontving hij onlangs via het bureau enkele QSL-kaarten van verbindingen die hij nimmer gemaakt heeft, o.a. van een 70 cm verbinding. PAoBRE is echter nog nooit op 70 cm actief geweest.

● Frans (PAoFWN) en El van Werkhoven gaven in dichtvorm kennis van de geboorte van hun zoon Jeroen, op 13 juli 1982. Adres: Sartoriusstraat 8 te Noordwijk. Onze hartelijke gelukwensen.

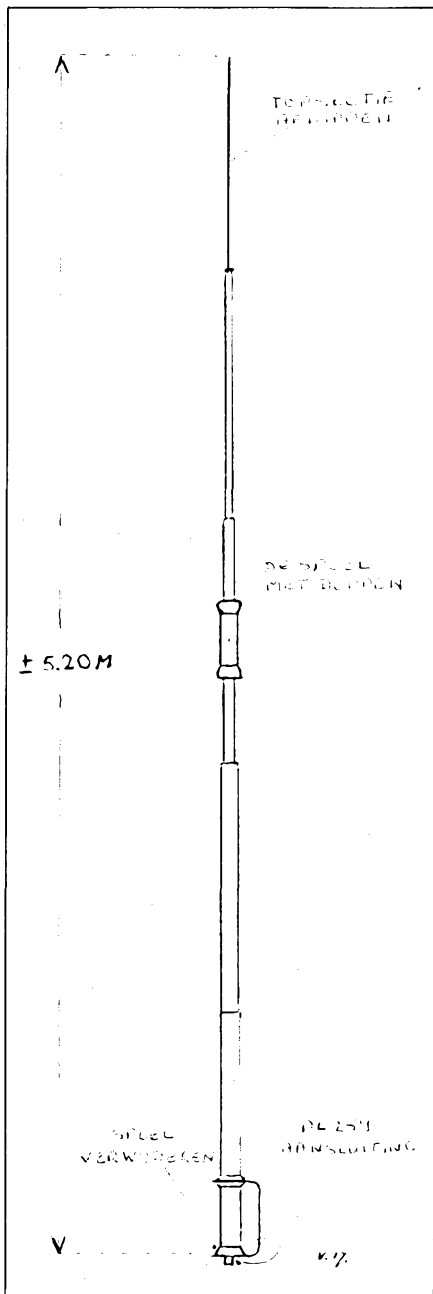


# Een eenvoudige antenne voor 80 meter

R.M. Heesmans, PA3AVF, Deurne

Sinds enige tijd ben ik in het bezit van een A-machtiging en ik kan wat de h.f.-banden betreft alleen werken op 10,15 en 20 m met mijn FB23 beam. Vanwege het gebrek aan ruimte heb ik geen antenne voor b.v. 80 m. Zoekend in allerlei lectuur, om dat probleem op te lossen, werd ik op een idee gebracht door het artikel van PAoPCK in Electron, nummer 8 van 1977. Maar in mijn omgeving zijn helaas bijna geen dumpzaken waar je wat spullen kunt krijgen. Door mijn zolderraam zie ik wèl een

Fig. 1. De voor 80 m aangepaste G.P.A. 27<sup>1</sup>/<sub>2</sub> antenne. Alle secties, uitgezonderd de topsectie, uitgeschoven tot de markering.



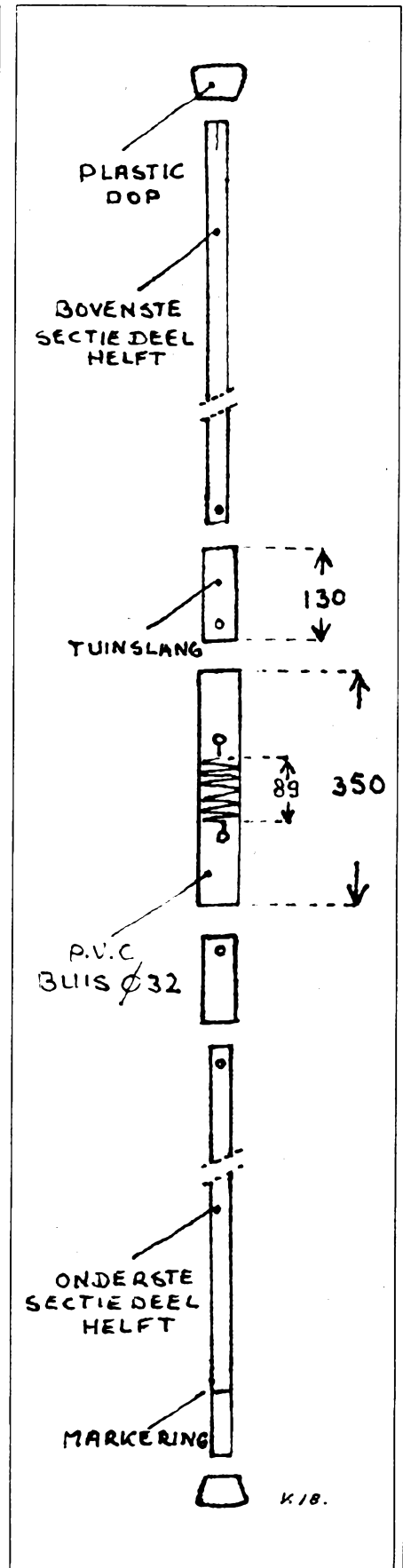
groot aantal 11 m antennes die hier wel voldoende verkrijgbaar zijn. Daarom werd de antenne die ik aanpaste voor 80 m een uit 5 secties bestaande G.P.A. 27<sup>1</sup>/<sub>2</sub> antenne. Dat bleek een goede keus te zijn vanwege zijn stevigheid, de PL259 aansluiting, geen radialen en omdat hij in- en uitschuifbaar is. Deze antenne is bij mij, en ik dacht wel bij iedereen te plaatsen. Verbindingen die ik ermee maakte leverden vanuit het noorden van het land en ook vanuit Zuid Duitsland rapporten van 5-9+ op. Een antenne om tevreden over te zijn. Voor diegenen die er interesse in hebben volgt nu de ombouwbeschrijving.

Allerst wordt uit de antennevoet de spoel verwijderd en een rechtstreekse doorverbinding gemaakt. Zie figuur 1. Daarna de derde sectie, dus de middelste, doorzagen midden tussen de markering en de bovenkant. Dan wordt op een stuk PVC-buis van 32 mm diameter en 350 mm lang een spoel gewikkeld van 82 windingen, zonder spatie, midden op de PVC-buis van 1 mm emaliedraad. Aan de uiteinden van de spoel wordt een oog gemaakt voor het vastzetten. Voor het opvullen van de ruimte tussen de binnenkant van de PVC-buis gebruikte ik twee stukken tuinslang van 13 cm lang. Dit geheel in elkaar schuiven tot er in het midden een ruimte blijft van 9 cm. Aan beide kanten wordt een parker gedraaid door het spoeloo, de PVC-buis, de tuinslang, vast in het aluminium sectiedeel. De spoel goed inpakken met krimpkoos of brede tape, de boven- en de onderkant van de PVC-buis goed dichtkitten en daarna een plastic tafelpootdoop, waarin een gat gemaakt is over het geheel schuiven. De antennesecties in elkaar schuiven tot de markering die er op staat en dan de topsectie afregelen op de voor U best lijkende frequentie. Met dank aan NL-4926 voor de ter beschikking gestelde materialen wens ik U veel succes.

PA3AVF

*Noot van de redactie.* De hier voor 80 m gemodificeerde antenne is waarschijnlijk een antenne voor mobiel gebruik gezien de afwezigheid van radialen voor de zo noodzakelijke tegencapaciteit. Bij een mobiele antenne doet de carrosserie dienst als tegencapaciteit. Bij deze 80 m antenne zal de buitenmantel van de coaxkabel wel als tegencapaciteit fungeren. Helemaal in orde is dat natuurlijk niet maar gezien de resultaten werkt het kennelijk wel.

Fig. 2. Middelste sectiedeel zó in elkaar schuiven, vastzetten met parkers en daarna de plastic dop aandrukken tot over de PVC-buis. Maten in mm.







## Inleiding

Als ontwerper van elektronische schakelingen zult U waarschijnlijk regelmatig zijn geconfronteerd met het noodzakelijkerwijs moeten toepassen van filters, met alle daarbij komende problemen. Dat er vele mogelijkheden zijn om filters te construeren zal U wellicht bekend zijn.

De ingrediënten voor de aanmaak van filters kunnen zijn: spoelen, (meestal omvangrijk), condensatoren, weerstanden, kristallen, of, zoals momenteel in de mode is: actieve filters met operationele versterkers.

In veel gevallen moet het filter een bepaalde frequentie (band) doorlaten of sperren, waarbij ook de amplitude van het signaal aan de uitgang van het filter in relatie moet staan tot het aangeboden signaal.

Voor deze toepassingen is dit artikel *niet* geschreven. Er zijn echter toepassingen waarbij de amplitude-informatie niet interessant is, zoals bijvoorbeeld het geval is bij filters in:

- RTTY-converters,
- SSTV-decoders,
- Morse-decoders, enz.

Het aangeboden signaal wordt dan eerst geclipt en versterkt en daarna gefilterd, waarbij uitsluitend de frequentie-informatie van belang is.

Voor deze toepassingen zijn digitale filters ideaal te noemen.

In het onderstaande worden een laagdoorlaat(LD)-filter en een hoogdoorlaat(HD)-filter besproken, gebruik makend van standaard TTL-IC's.

Banddoorlaat- en -sperfilters zijn eenvoudig te maken uit combinaties van LD- en HD-filters.

## LD-filter

Figuur 1 toont het prinsipeschema van een LD-filter in TTL-techniek, gebruik makend van een monostabiele multivibrator (MV) en een D-flip-flop (FF).

Het principe berust op pulsbreedtedetectie.

De MV (bijvoorbeeld een 74123) en de FF (bijvoorbeeld 7474) krijgen beide het ingangssignaal  $f_{in}$  (op TTL-niveau) als klok aangeboden.

Uitgang  $\overline{Q1}$  van de MV wordt op de achterflank van  $f_{in}$  gedurende een door R en C te bepalen tijd '0'.

De FF wordt gereset ( $Q2 = '0'$ ).

Wanneer  $f_{in}$  nu weer '1' voordat  $\overline{Q1}$  '1' is geworden (klok van FF) dan blijft  $Q2$  altijd '0'.

Echter als  $\overline{Q1}$  '1' wordt voordat  $f_{in}$  '1' wordt dan volgt  $Q2$   $f_{in}$ .

Een tijdvolgordediagram in figuur 1 licht

een en ander nog toe. U ziet dus dat de RC-tijd bepalend is voor het al dan niet 'doorlaten' van  $f_{in}$  door dit 'filter'. De afsnijfrequentie kan men benaderen met de formule:

$$f_a \approx \frac{1600}{R \times C}$$

waarin:

$f_a$  in kHz, R in kohm (voorwaarde R tussen 5 k en 50 k) en C in nF.

## HD-filter

Op soortgelijke wijze als bovenomschreven kan men ook een HD-filter creëren.

Gaat U voor U zelf na aan de hand van figuur 2 en het tijdvolgordediagram hoe het een en ander functioneert.

De beide inverters alsmede  $C_d$  dragen zorg voor enige delay-tijd, aangezien de flip-flop pas een klokpuls (voorflank) mag krijgen aangeboden nadat deze is gereset.

Evenals bij het LD-filter geldt voor de afsnijfrequentie de benaderingsformule:

$$f_a \approx \frac{1600}{R \times C}$$

## Banddoorlaatfilter

Door eenvoudigweg een HD-filter en een LD-filter in serie te schakelen kan

een banddoorlaatfilter worden verkregen. Er zij op gewezen dat de afsnijfrequentie van het LD-filter dan de hoogste doorlaatfrequentie, en het HD-filter de laagste doorlaatfrequentie bepaalt.

## Bandsperfilter

Wanneer U de ingangen van een LD-filter en een HD-filter aaneenkoppelt en de uitgangen via een (n)of-poort samenvoegt wordt een bandsperfilter gevormd.

## Slotbeschouwing

Bovenbeschreven filters blijken in de praktijk goed te voldoen, zelfs tot op hoge frequenties (1 MHz).

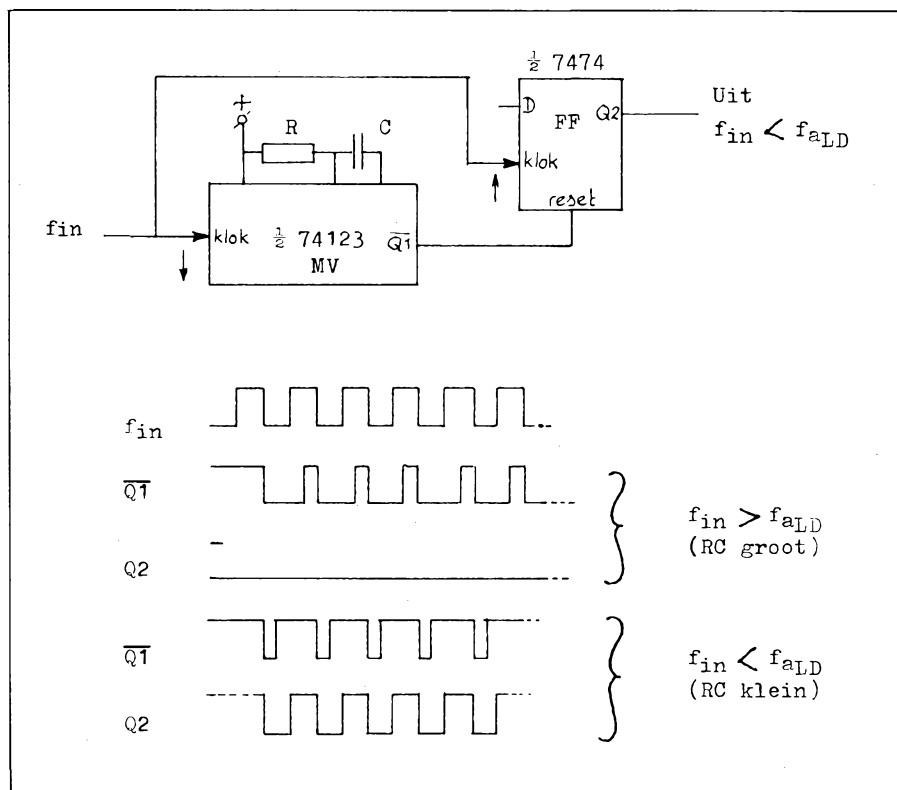
Zelf heb ik de filters toegepast in een SSTV-converter voor het scheiden van de 1200 Hz syncpuls en de video-informatie tussen 1500 en 2300 Hz.

Hoe het gedrag boven 1 MHz is heb ik niet getoetst, doch in principe moeten de schakelingen tot zeker 20 MHz goed kunnen functioneren.

Men zal dan wel wat moeten experimenteren met de grootte van  $C_d$  (voor audio-gebied ongeveer 33 nF) of andere trucjes moeten aanwenden om de nodige delay te verkrijgen bij het HD-filter.

De flanksteilheid, voorzover men daarvan mag spreken, is vrijwel oneindig, onder voorwaarde dat de voedingspanning goed is gestabiliseerd en HF-

Fig. 1. Laagdoorlaatfilter



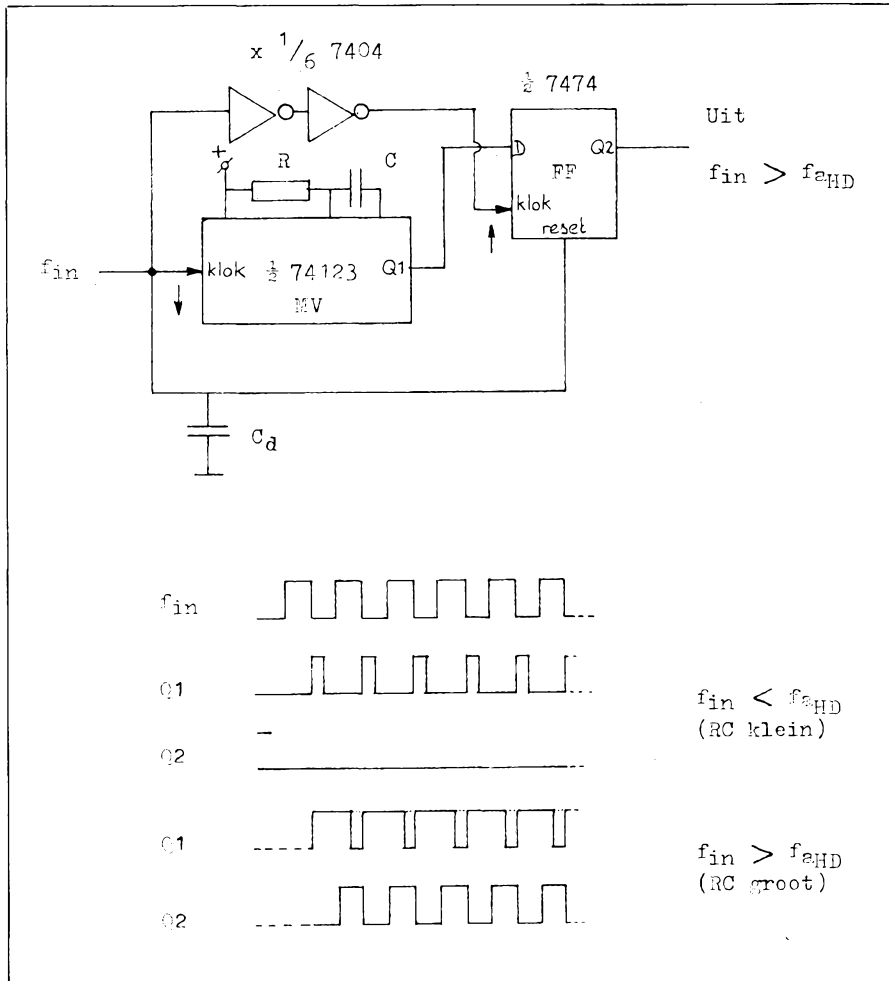


Fig. 2. Hoogdoorlaatfilter

ontkoppeld en dat goede kwaliteit R's en C's worden gekozen. Het ingangssignaal moet op TTL-niveau zijn (zodanig bufferen met een poort). Uiteraard is het mogelijk MOS-IC's te gebruiken in plaats van TTL, bijvoorbeeld de 4528, 4538 of 74C221 i.p.v. 74123, de 4013 of 74C74 i.p.v. 7474 en de 4049 of 74C04 i.p.v. 7404; er geldt dan echter een andere benaderingsformule voor de afsnijfrequentie  $f_a$  en bovendien moet  $C_d$  worden aangepast. ik hoop met dit artikel een goede alternatieve suggestie te hebben gedaan ter vereenvoudiging van Uw filterproblemen.

(Tekeningen van de schrijver)

PAoDSH

### Stralingsgevaar van radio-dumpapparatuur

Het artikelje onder deze titel van de hand van PAoFKP in Electron van juli heeft nogal wat publiciteit gekregen; dat hebt u ongetwijfeld uit de kranten vernomen.

Betrof het toen een AN/GRC-9GY, ditmaal is het zoeklicht gericht op de AS-510.

Het onderstaande bericht ontvingen we van PE1GML:

In Electron van november 1975 werd een artikel gepubliceerd over de dumpzondontvanger type AS-510.

Deze set zou zich uitstekend lenen voor QRP-werk. Ze werden o.a. verkocht bij Hollander in Haarlem en Quakkelstein in Vlaardingen. Deze laatste heeft mij er indertijd een geleverd.

Nu is mij al meer dan eens opgevallen dat een plaatje met letters en cijfers in 't donker oplicht. Dat trok nu niet zo zeer mijn aandacht omdat ik dat ding voorlopig toch niet zou gebruiken. Ik heb alleen nog een C-machtiging, doch de A komt eraan!

Nu worden er bij ons, in de buurt van Alkmaar, dumpapparaten aangetroffen waarvan de opschriften radioactieve straling vertonen (zie Electron van juli, blz. 363).

Ik heb daarom door de Keuringsdienst van Waren in Alkmaar mijn AS-510 laten controleren. De uitslag was verrassend: er was bij geen enkel ander toestel zo'n hoge straling waargenomen. De stralende tekens zitten op een plaatje dat afgeschroefd kan worden. Als dit het enige zou zijn, dan krijg ik de rest van de apparatuur weer terug.

Ik schrijf een en ander even ter informatie van andere lezers omdat er waarschijnlijk wel meer van die AS-510's in omloop zijn gekomen. Het is zeer zeker aan te raden die te laten controleren. Langdurig voor het toestel zitten kan zeker gevaarlijk zijn.

Het setje is waarschijnlijk van Australisch fabrikaat en het bestaat uit twee gedeelten boven elkaar. Elk gedeelte meet 17 x 9 front, 22 diep. De ontvanger heeft een ontvanggebied over twee banden: 2 tot 4,5 MHz en 4,5 tot 10 MHz. De zender kan met kristallen ingesteld worden op vier verschillende frequenties.

P. Bakkum, PE1GML,  
Egmond aan Zee.

### Onze voorpagina

#### EME

**Het gebruik van de maan als reflector voor verbindingen op 2 meter is al geruime tijd bij amateurs bekend. Voor dergelijke „EME"- of moon bounce"-verbindingen komt natuurlijk heel wat kijken en er is niet alleen veel apparatuur voor nodig, maar ook ruimte voor het antennepark.**

**PAoAVS, OM Vroom, heeft jaren lang gewerkt aan het gereed maken van een portabel station voor maanreflectiewerk, zodat in ieder geval voor wat betreft de antennes wat variatie in de lokatie mogelijk is.**

**Op onze omslag ziet u daarvan een foto, gemaakt in een vorig seizoen. Anton, PAoAVS, werkt met 4x16-elements Tonna yagies op ca. 8 meter hoogte, die zowel in azimuth als elevatie draaibaar zijn.**

**Met zijn EME-installatie werd eind januari 1980 een afstand van 7000 kilometer overbrugd. Toen werkte PAoAVS met VE7BQH.**



# Two meter peildoos 'Twente'

Het hier volgende artikel troffen we aan in Twentebeam van november 1980. Twentebeam is het officieel mededelingenblad van de afdeling Twente van de VERON.

Wij zijn in het bijzonder dank verschuldigd aan PAoVLV voor zijn bemiddeling en voor het beschikbaar stellen van de foto's.

Red. Electron

## Werking

Omdat misschien niet iedereen weet wat 'superreggen' (of eigenlijk super-regenereren) is, volgt hier allereerst een korte verklaring van de werking van zo'n 'ruisdoos'. Zulks mede aan de hand van het afgedrukte schema.

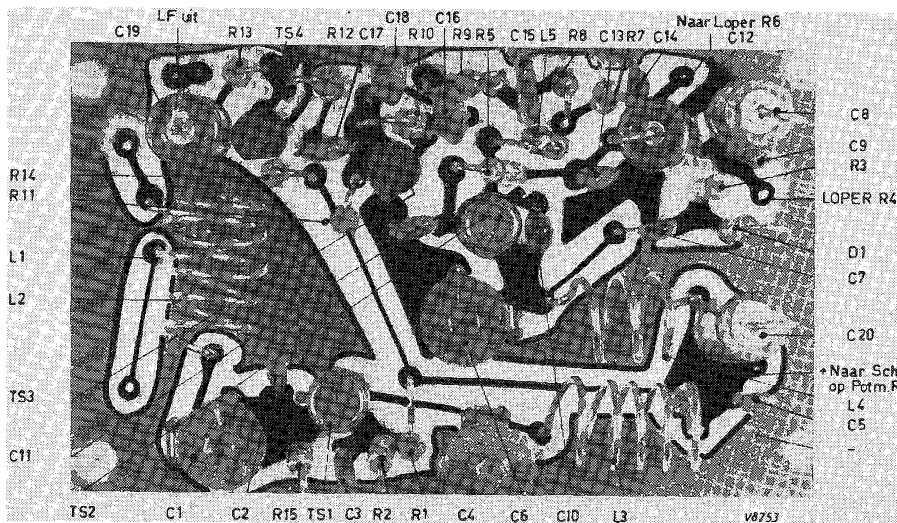
De ontvanger bestaat in wezen uit een oscillator, gevormd door TS2. Bij een bepaalde basis-spanning, ingesteld met de potentiometer R6, zal de transistor TS2 gaan oscilleren, daar een terugkoppeling aanwezig is via C10.

Wanneer de schakeling gaat oscilleren trekt de transistor stroom via weerstand R7. Daar is echter ook nog de condensator C14 aanwezig, die samen met R7 een RC-netwerk vormt. Door de RC-tijd wordt de spanning hierover op een gegeven moment zó groot, dat de oscillator afslaat.

Als gevolg daarvan zal TS2 geen stroom meer trekken en zal de spanning over het RC-netwerk weer wegvloeien. Hierdoor kan de oscillator weer aanslaan.

Dit gaat zo tot in het oneindige door, tenminste zolang er spanning aanwezig is. De schakelsnelheid is door de gekozen RC-tijd zo, dat deze buiten de gehoorgrens ligt. (Bij het instellen van R6 naar oscilleren zal er een gepiep optreden).

Het antennesignaal, dat op de oscillator-



Opstelling van de onderdelen op het printplaatje

spoel L4 aangebracht wordt, bepaalt de snelheid waarmede de oscillator start. Wanneer nu de amplitude (= sterkte) van dit antennesignaal varieert (AM) zal over de emitterweerstand R7 deze spanningsvariatie ook aanwezig zijn. De tweetraps laagfrequentversterker (TS3 en TS4) versterkt dit signaal.

Door de keuze van de componenten filtert de versterker het AM signaal. Het superreg-sigitaal zal er nog wel iets uitkomen, doch dit ligt buiten de gehoorgrens.

Het zal nu ook wel duidelijk zijn waarom een peildoos geen FM signaal kan detecteren: juist, er is geen amplitudevariatie en de oscillator TS2 zal dus steeds op dezelfde tijd starten!

Om de oscillator te kunnen afstemmen is er een regeling door middel van een varicap (variabele capaciteits-diode) D1, aangebracht, waarmee de twee meter band is te bestrijken. Oscilleert TS2 niet, dan staat de schakeling 'rechtuit'. We

hebben dan een gewone kristalontvanger. De gevoeligheid is veel minder, maar we kunnen wél een 'minimum' vinden tot op de antenne van de 'vos'.

De voorversterker is aangebracht om verschillende redenen. Wanneer men namelijk het antennesignaal rechtstreeks op de oscillatorspoel L4 aan zou brengen, dan is het mogelijk dat door aanraken van de antenne ernstige verstemming optreedt.

De voorversterker doet dus dienst als 'isolator'.

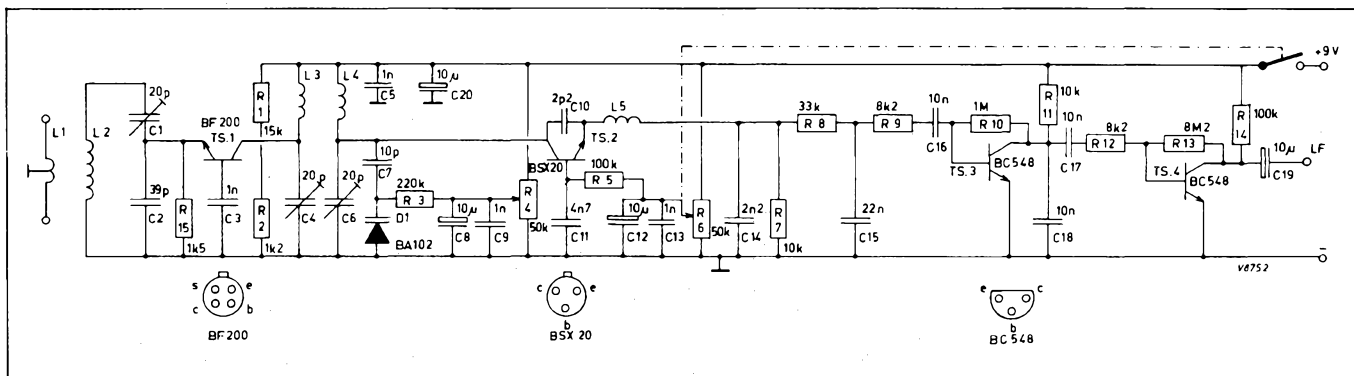
Ook kan dan minder oscillatorsignaal naar buiten treden. Bovendien wordt de ontvanger gevoeliger en door de spoelen iets selectiever. Doordat er altijd wel iets oscillatorsignaal naar buiten treedt, moet men ook niet te dicht in de buurt van een andere 'ruisdoos' gaan peilen.

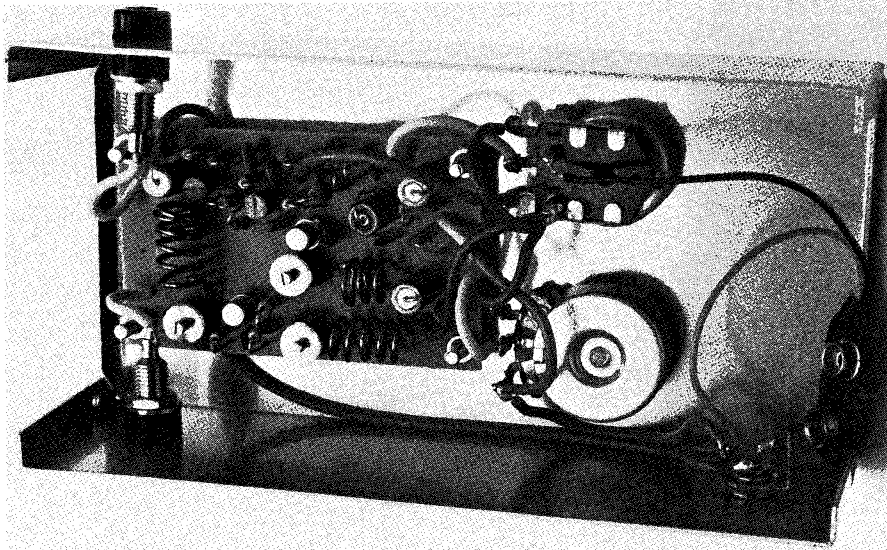
## Schema

Het antennesignaal wordt door middel van de koppelspoel L1 inductief gekoppeld met L2. Om een goede symmetrie te verkrijgen moet het midden van de spoel L1 geaard zijn (bij gebruik van sprieten als halvegolf dipool).

### Het schema van de Twentse 2 meter peilontvanger.

Alle weerstanden 1/8 watt. R4 = potentiometer 50 kohm, linear; R6 = idem, doch met schakelaar. C1, C4 en C6 zijn folietrimmers 20 pF; elco's: waarden in schema aangegeven, geschikt voor 12 volt. Spoelen: L1 = 2 wind, tussen L2, midden geaard; L2 = L3 - 5 wind.; L4 = 3 wind.; L5 = 50 wind, op een 100 kohm 1/4 watt weerstand, dun draad. De spoelen L1 t/m L4 zijn gewikkeld op een boor van 6 mm draad van 1 mm.





De print en verdere onderdelen, gemonteerd in het kastje

Willen we echter een HB9CV antenne aansluiten, dan moet niet het midden, doch een van de uiteinden van  $L_1$  geaard worden, waarbij de binnen-ader van de coax rechtstreeks kan worden aangesloten.

Kring  $L_2$  wordt met folie-trimmer  $C_1$  afgestemd. Het signaal wordt capacitief afgetakt en stuurt de transistor TS1 (die als gearde-basis-versterker is geschakeld) aan. De uitgangspoel  $L_3$  is inductief gekoppeld aan de oscillatorspoel  $L_4$ . De superreg-oscillator zal hoogfrequent oscilleren op een frequentie die ongeveer bepaald wordt door  $L_4$ , trimmer  $C_4$  en varicap  $D_1$ . Om het afstemgebied op ongeveer 2 MHz te krijgen is in serie met de varicap een condensator ( $C_7$ ) van 10 pF aangebracht. De transistor TS2 wordt ook weer geschakeld in een gearde-basis versterkerschakeling. Oscilleren kan optreden door tegenkoppelcondensator  $C_{10}$  (2,2 pF).

Om het hoogfrequent signaal niet naar aarde te laten wegvloeien is smoorspoel  $L_5$  aangebracht.

Het schakelen van de oscillator wordt bepaald door  $R_7$  en  $C_{14}$ . Om de oscillator niet 'wild' te laten genereren is de basis van TS2 ontkoppeld door  $C_{11}$ . Het LF signaal, afgetakt van knooppunt  $R_7$ - $R_8$  wordt door een klassieke LF-versterker/filter op een aanvaardbaar kristalniveau versterkt.

De uitgangsimpedantie is vrij hoog, zodat alleen een kristal-oortelefoon in aanmerking komt voor gebruik bij deze peildoos. Dus geen dynamische telefoon toepassen: deze heeft een veel lagere impedantie.

Om het kraken van de potentiometers te reduceren zijn de condensatoren  $C_8$  en  $C_{12}$  aangebracht.

## De constructie

Op de afgedrukte foto is de plaatsing van de onderdelen aangegeven. Zoals u ziet zijn alle weerstanden recht op gemonteerd, zulks om ruimte te besparen.

Koppelspoel  $L_1$  is het beste te maken van 'posyn-draad'. Dit geëmailleerde draad kan men met een soldeerbout vertinnen, zonder eerst het emaille eraf te hoeven krabben. Overigens: voor proefschakelingen (vooral in digitale techniek) is dit draad ideaal om te gebruiken. Potentiometer  $R_6$  moet zo geschakeld worden, dat na het inschakelen de doos eerst 'rechtuit' staat en dat bij opdraaien de peildoos gaat ruisen. Bij het aansluiten van de batterij goed naar de polariteit kijken, daar anders het een en ander defect kan geraken.

Ook bij het monteren van de elco's naar de polariteit kijken (het dunne streepje is 'min').

Het is mogelijk andere transistoren te gebruiken dan in het schema aangegeven. TS1 moet dan wel een type zijn met geaard huis en TS2 moet een type zijn met een vrij hoge transit frequency van ca. 300 MHz. Voor TS3 en TS4 is alles te gebruiken met een  $h_{FE}$  (= versterkingsfactor) van meer dan 100. Wél natuurlijk NPN.

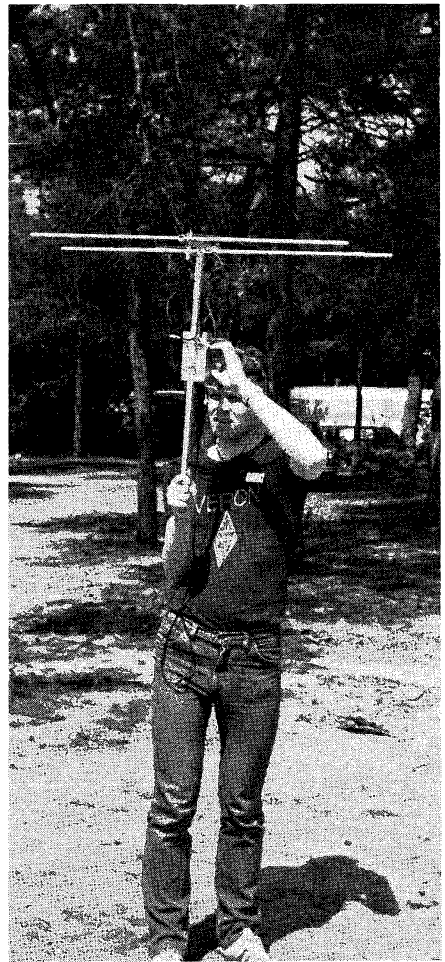
Het geheel wordt met batterijtje en al in een Tekodoos ondergebracht.

## Afregeling

Het afregelen gebeurt door eerst met  $C_6$  de oscillator in de band te brengen en daarna met  $C_1$  en  $C_4$  het geheel af te stemmen. Men kan dit alles het beste doen met behulp van een AM-gemoduleerde 2 m zender of een signaal-generator.

Bij het op maximum zetten van de kring  $L_3$  door  $C_4$  kan oscilleren optreden. Men moet  $C_4$  dan een weinig terug zetten totdat het oscilleren ophoudt.

Is het niet mogelijk om met  $R_4$  de gewenste 2 MHz als afstemgebied te halen, dan kan  $C_{10}$  worden vergroot. Een en ander hangt af van de gebruikte halfgeleiders, doch het bleek bij de in Twente gemaakte proto-types van deze peilontvanger niet noodzakelijk te zijn. Veel succes met het nabouwen én de jacht!



## Vossejagen op 2 meter

Op 30 mei werd er tijdens het VERON-Pinksterkamp een grote twee-meter jacht georganiseerd door PAoOKA en medewerkers. Op de foto een van de jagers, OM Erik Bellert, PE1EAX uit Twello tijdens het wachten op het in de lucht komen van vos 1. De peilontvanger is een superreg in teko-behuizing, opgebouwd m.b.v. drie transistoren. Er wordt geluisterd op koptelefoon; de antenne is een HB9CV.

(Foto Han Kleijn, PE1BSO).

# Examenprogramma voor de machtiging D

B.C. Caron, PEOBCC, Hillegom, tel. (02520)-29157

Onlangs is een gedetailleerd examenprogramma van de PTT uitgekomen; dit programma wordt door PTT aan alle examenkandidaten toegestuurd. Het examenprogramma D — een selectie uit het examenprogramma A, B, C — is aangepast aan de stand van de techniek en de rechten en plichten van een volwaardig D-amateur.

Niet alleen de beginselen van de theorie komen aan de orde als examenstof maar ook de praktische kant van de zaak, die bij experimenteel onderzoek immers zo'n grote rol speelt.

*Componenten en hun effecten in schakelingen* moeten niet alleen in ideale omstandigheden gekend worden, maar ook wat betreft hun praktische beperkingen en problemen met bijvoorbeeld temperatuurgevoeligheid, afvoer van warmte, dimensionering en maximaal toelaatbare waarden, frequentiegebied waarin het functioneert.

Voor een goed begrip van het examenprogramma proberen we enkele verschillen aan te geven tussen het examenprogramma D en het bekende boekje: VERON-cursus amateurradio-examen D.

Van de *kleurcode voor weerstanden* stelde de cursus nog: 'Niet voor het examen', maar nu is het: kennen!

Na de behandeling van de *gemeenschappelijke emitterschakeling* staat er in de cursus: 'De transistor kan ook gebruikt worden in een *gemeenschappelijke basis-schakeling* of een *gemeenschappelijke collectorschakeling* (emitter-volger); verdere uitwerking valt echter buiten het bestek van deze cursus'. In het examenprogramma worden deze drie schakelingen op *gelijkwaardige wijze* genoemd; meteen gevolgd door de begrippen *klasse A, B en C-instelling* voor een transistorschakeling, die nu ook tot de stof behoren. In hetzelfde hoofdstuk wordt ook de kennis van de werking van een operationele versterker gevraagd.

Tegenover deze uitbreiding van transistorschakelingen staat het *geheel verdwijnen van de buizen* uit de D-stof.

Een paar formules meer vinden we bij de nieuwe eisen:

- het wisselstroomvermogen:  $P = u \cdot i \cdot \cos \varphi$ ;
- de 1/4 golf lijn als impedantietransformator:  $Z_{in} \times Z_{uit} = Z_0^2$ ;
- bij de transformator het verband tussen wikkerverhouding en impedantieverhouding.

In het cursusboek wordt na het behandelen van schakelingen voor frequentiemodulatie nog een andere methode genoemd: 'Deze heet P.M., afgeleid van de Engelse naam voor fazemodulatie en word hier niet verder uitgewerkt'. In het

examenprogramma worden de *frequentiemodulator* en de *fazemodulator* gelijkwaardig, naast elkaar, geëist.

Bij de detectoren is de *AM-detector uit de D-stof verdwenen*, maar van de FM-detectoren worden naast elkaar geëist: de *Flankdetector*, de *Ratio-detector* en de *coincidentie-detector* (kwadratuur-detector).

Bij de ontvangers worden de begrippen *nabij-selectiviteit*, *veraf-selectiviteit* en *spiegelfrequentie* geëist.

Bij de tijd wordt het D-examen door het opnemen van de beginselen van de digitale techniek en de phase lock loop (PLL). Het examenprogramma D stelt hierover letterlijk:

## 5.2. Basisschakelingen voor digitale signalen

Kennis van de waarheidstabellen van:

- EN- en OF-schakelingen (AND en OR);

- NIET-schakelingen (invertors);
- NEN- en NOF-schakelingen (NAND en NOR).

## 5.3.4. Automatische frequentiestabilisatie van de oscillatoren

Het blokschema van een oscillator met frequentie- of fazeregeling.

Hiermede hebben we o.i. de belangrijkste verschillen, op een QRG na, gehad. De nieuwe machtigingsvoorwaarden worden niet meer apart geëxamineerd en beoordeeld. Dat betekent dat in de examenvragen de technische- en machtigingsaspecten gemengd kunnen worden.

In het examen van november a.s. zal de PTT een soepele overgang maken naar het nieuwe examenprogramma.

Succes met de studie toegewenst!  
PEOBCC

## 25 jaar geleden

„Nederland heeft zijn 1000ste zendamateur”, stond op de eerste bladzijde redactionele tekst van het septembernummer 1957 in Electron vermeld. Van PTT-zijde werd vernomen dat de 1000ste zendamateur kon worden geregistreerd die het voorjaars-examen met goed gevolg had doorlopen. PAoROX, OM I. Levering uit Rotterdam, die deze eer te beurt viel, werd namens het hoofdbestuur welkom geheten in de Nederlandse familie van zendamateurs. Elders in het nummer stond een korte persoonsbeschrijving van deze, in VERON-kringen overigens geen onbekende, splinternieuwe amateur.

Geboorte van de Wisa 2 meter beam type R145 was een mededeling van geheel andere aard; zoals reeds eerder in Electron geschreven werd zijn komst omstreeks deze tijd verwacht. In verschillende tekeningetjes werden stralingsdiagram, staande golfverhouding en voor/achter verhouding weergegeven. De versterking van deze beam was 8,3 dB en de impedantie was 280 ohm in het voedingspunt. De antenne werd door de Fa. W. J. Stokvis gefabriceerd en was via het VERON-Verkoopbureau in 's-Gravenhage verkrijgbaar.

De Firato, een jaarlijks terugkerend evenement, werd in Amsterdam gehouden. Ook de VERON was hier vertegenwoordigd.

Als vanouds was er op 22 september weer een Firato-vossejacht met maaltijd en de toegang tot de tentoonstelling voor een all-in prijs van slechts f 3,-. De eerste vossejachtprijs was een bon van 50 gulden, welke gebruikt kon worden voor de aankoop van radio-materiaal.

Een sweep-oscillator voor het afregelen van TV-ontvangers was een bijdrage van TV-133, OM A. J. Rensink uit Winterswijk. Een foto hiervan stond op de voorpagina. Voor de TV-amateur die met zijn eigengebouwde TV-ontvanger goede resultaten wilde bereiken, was zo'n apparaat onontbeerlijk. In dit artikel werd ingehaakt op een eerder verschenen publicatie over hetzelfde onderwerp, al was deze opzet iets ingewikkelder dan de voorgaande.

De resultaten, die in combinatie met een scoop konden worden verkregen werden in een aantal foto's van o.a. afstemkromme van de beeld-m.f. en de ratiodetector weergegeven.

Tenslotte lazen we in de rubriek „Komt u ook” dat PAoAD, OM Ph Huis, in de afdeling 't Gooi een lezing zal geven met demonstratie over een voor smallfilm gesynchroniseerde bandrecorder.

PE1ADA

# YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

## Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda, PA3BPK.  
Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,425 MHz. Netcontrol Dieuw, PE1DAN.  
Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde..

## Nieuws van binnen de grenzen van de DYLC

Nieuwe leden:

PDoMCW, R. Vos-Maninhetveld, Capelle a /d IJssel.

PDoMYN, R. Verroen-van Dijk, Vlijmen.

Call-verandering:

PDoMKA is geworden PE1IPX

PDoJMH is geworden PE1IPG

PDoLNK is geworden PE1IMH

PDoLTV is geworden PE1IIQ

PE1DAN is geworden PA3CEB

PE1DZO is geworden PA3CIS

## De koffie-contest

De logs van de koffiecontest moeten voor 22 september zijn opgestuurd aan de contest-manager PE1DUE, Veronica Priem, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN HEEMSTEDDE. Vergeet het niet!!!

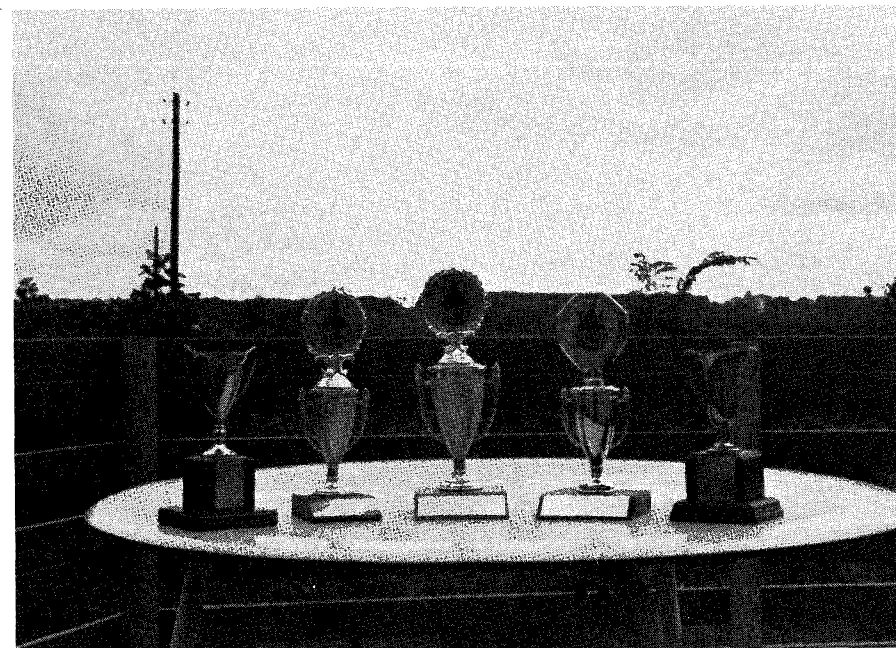
## Speldjes, Hangertjes, Stickers

Bij Marja, PA3CIS, Pilotenweg 14 b, 8303 EJ Emmeloord, kun je bestellen:

Stickers van de Dutch YL Club, 150 stuks voor f 11,50.

Speldjes met het insigne van de DYLC voor f 8,50 per stuk.

*De vijf bekens van Paula Bloemen, DJoEK*



Hangertjes met hetzelfde insigne als de speldjes, voor f 8,50 per stuk.

Door het geld over te maken op giro-nummer 1928286 t.n.v. Marja Wolf en duidelijk op de girokaart te schrijven waarvoor het geld bestemd is, kun je de bestelling doen.

## Italian YLRC Elettra Marconi Vth Contest

Begin: zaterdag 25 september om 13.00 GMT. Einde: zondag 26 september om 13.00 GMT.

De QSO's moeten worden gemaakt tussen YL's of YL's en OM's. Het deelnemen van SWL's is toegestaan. Klasse: single YL operator alle banden. Single OM operator alle banden. SWL. Banden: HF-banden van 3,5 t/m 28 MHz. Aanroepen: CQYL/OM contest phone; CQYL/OM Test voor CW. Uitwisselen: RST+nummer, leden van de YLRC zullen RC aan hun rapport toevoegen. Score: phone 1 punt voor ieder QSO tussen YL's of YL/OM van hetzelfde land; 2 punten voor QSO's tussen stations van verschillende landen van hetzelfde continent; 3 punten voor QSO's tussen stations van verschillende continenten. Voor CW gelden dezelfde regels. Hetzelfde station kan slechts 1x een verbinding maken op iedere band, of voor phone of voor CW. SWL: 1 punt voor elk HRD. Multipliers: **A.** 1 multiplier voor elk DXCC land en calldistrict van USA, Canada, Japan, Australië, gewerkt op iedere band. **B.** 5 multipliers voor ieder YL-lid van YLRC gewerkt op iedere band. De multipliers kunnen niet gebruikt worden voor QSO's tussen YL's van YLRC. **C.** 5 multipliers voor iedere 25

gewerkte landen van de DXCC lijst. Totale score: Het aantal multipliers x het aantal QSO-punten op alle banden. Uiterste inzenddatum is 31 oktober 1982. Toesturen aan de Award Manager van YLRCI, I5AZX, Maria Grazia Doni = S.ROCCO n.9 = 57025 PIOMBINO(Li) = ITALY. Logs: gebruik voor iedere band een apart logblad en de totale berekening, overeenkomstig het contestreglement, toesturen. Medaille's en certificaten voor de winnaar van iedere klasse YL's lid van RC; YL's en OM's van elk land en speciale prijs voor de operator met de hoogste score.

## De Howdy Days Contest

De YLRL van Noord-Amerika organiseert de Howdy Days contest op 8 tot 10 september.

Begin: woensdag 8 september om 1800 GMT.

Einde: vrijdag 10 september om 1800 GMT.

Deelname: alle gelicenseerde YL's. Aanroepen: CQ YL. Mode: alle banden; relaisverbindingen tellen niet mee. Ieder station telt eenmaal. Geen multipliers; 2 punten voor ieder YLRL-lid; 1 punt voor niet YLRL-leden. Log: vermelden of men een YLRL-lid is of niet. De logs moeten voor 11 oktober 1982 ontvangen zijn; zenden aan Sandi Heyn, WA6WZN, 962 Cheyenne St, Costa Mesa, CA 92626, USA. Het YLRL-lid met de hoogste score zal een speld of postpapier van de YLRL ontvangen. De hoogste score van een niet YLRL-lid zal beloond worden met een jaar gratis lidmaatschap van de YLRL.

Geadviseerde contest-frequenties zijn:

80 meter: 3,940 — 3,970 MHz

40 meter: 7,240 — 7,270 MHz

20 meter: 14,280 — 14,310 MHz

15 meter: 21,280 — 21,310 MHz

10 meter: 28,580 — 28,610 MHz.

## Uitslag contest DX-YL To NA-YL

De gouden beker is behaald door Paula, DJoEK (PAoULA), met maar liefst 4.760 punten. Proficiat Paula. Het is niet de eerste keer dat Paula zo'n bijzondere prestatie levert, want zij heeft in 1974 en 1976 de YLAP-Contest gewonnen en in 1976, 1977 heeft zij de bekens van de DXYL-NAYL in de wacht gesleept. Zie de foto!

## DX-Nieuws

PY-YLnet

De Braziliaanse YL's houden een ronde op woensdag 19.00 GMT op 14.250 MHz.

Voor BRYLA — het Brazilian Award —

moet men 8 Braziliaanse YL's gewerkt hebben en daarnaast nog 12 andere YL's van verschillende landen (3 continenten). QSO's vanaf juli 1975 gelden. Log, dat aan de gebruikelijke eisen voldoet, met 10 IRC's opsturen aan PT2LS, Zisa, PO Box 07/0004, 70.000 Brasilia DF BRASIL.

#### Tangle-net

Het net wordt georganiseerd door Amerikaanse YL's op donderdag 18.00 GMT tot ongeveer 20.00 GMT op 14,290, 14,300 MHz. Later op de avond lukt het voor Nederland beter om in te melden. Zie voor YLRL-certificaten Electron juni en juli.

#### DX-YLnet

Het net wordt georganiseerd door de Australische YL-club, ALARA, op maandag 6.30 GMT, 14,220 MHz. Net-control VK7GE.

Benodigdheden voor het ALARA-Award zijn: Voor VK/ZL 10 leden van ALARA uit 5 verschillende Australische Staten. Voor DX 5 ALARA-leden uit 4 Australische Staten. QSO's moeten gemaakt zijn na 30 juni 1975. Log insturen met 7 IRC's aan: Mavis Stafford VK3KS, 16 Byron St. Box Hill South, Victoria, 3128 Australia.

#### BYLARA-net

De Engelse YL's organiseren een net op maandag 18.15 GMT, op 3,690 MHz. Op vrijdag het CW-net op 3,560 MHz, om 18.30 GMT. (In de winter veranderen de tijden in 19.15 en 19.30).

Benodigdheden voor het BYLARA-Award zijn: Voor Europa 15 YL BYLARA-leden, waarvan er minstens 10 Engelse YL's moeten zijn. Buiten Europa 10 YL BYLARA-leden, waarvan er 6 Engelse YL's moeten zijn. QSO's moeten gemaakt zijn na 29 april 1979. Log met 12 IRC's sturen aan G4EZI, Diana Hughes, 3 Primley Park Cres, LEEDS, Yorkshire LS17 7HY, Engeland.

Het CLARA-net (Canadian Ladies Amateur Radio Association) is iedere dinsdag op 1900 GMT op 14,160 MHz.

De YL-club van Nieuw Zeeland, genaamd WARO, viert dit jaar haar twintigjarig bestaan. De regels voor het New Zealand Woman Amateur Radio Organisation Award zijn: ZL/VK-stations moeten 12 WARO-leden werken, woonachtig in New Zealand. Voor DX-stations gelden 6 WARO-leden. QSO's moeten gemaakt zijn na 1 juni 1969. Voor iedere volgende 6 WARO-leden kan men een sticker krijgen. Uittreksel van het log met voldoende IRC's voor postzegels opstu-

ren aan Award-manager Vicki Shaw, ZL1OC, PO Box 2088, Whakatane, New Zealand.

PA3ADR

## BOEKBESPREKING

Titel: **De Zendamateur in actie**, ISBN 90 201 1471 9.

Door: Tillo F.A. Deforce, ON5KD.

Prijs: f29,50.

Uitgever: Kluwer Technische Boeken b.v., Deventer.

'De zendamateur in actie' is een boek van 162 pagina's dat een indruk wil geven van de vele facetten van het radiozendamateurisme. Het is een boek zonder elektrische schema's en uitvoerige technische beschouwingen. Wel met veel informatie over o.a. de organisatie van het radiozendamateurisme, het radioverkeer tussen de amateurstations, over de mogelijkheden op de HF en VHF/UHF-banden, de QSL-kaart, contesten, certificaten, het inrichten van een eigen zendstation, de ITU en de IARU.

Omdat het boek geschreven is voor het Nederlandse taalgebied zijn ook de machtigingsvoorwaarden en de exameneisen van België en Nederland opgenomen.

Het is jammer dat voor Nederland nog de oude machtigingsvoorwaarden (die welke van kracht waren tot maart 1982) zijn opgenomen. Hierdoor ontstaat, ook in de verdere tekst van het boek, mogelijk enige verwarring omdat van de 'oude' voorwaarden is uitgegaan.

Aan het eind van het boek zijn in een 16-tal bijlagen allerlei tabellen en lijsten opgenomen (zie ook ons eigen Vademecum) met o.a. prefixen, Q-codes, bandindelingen, bakens, een voorbeeld van een verbinding gemaakt in morse en met spraak, etc.

Het boek is prettig leesbaar en geeft een vrij goed beeld van de mogelijkheden die het huidige radiozendamateurisme biedt. Foto's en tekeningen zijn goed verzorgd. Mede omdat niet te diep op de technische aspecten wordt ingegaan is het zeer aanbevelenswaardig voor geïnteresseerden in het radiozendamateurisme en ook voor hen die reeds hun machtiging hebben doch nog niet al te veel ervaring hebben opgedaan.

PA0JNH

## PI1LD

Open dag Vlooiemarkt

**zaterdag 4 september 1982**

10.00 tot 16.00 uur

**Rijnlands Zeehospitium, Drieplassenweg 17, Katwijk.**

Wij praten in op 145,400 MHz; ook luisteren we op 145,500 MHz. (Zie de aankondiging op blz. 408, augustusnummer).

Kom wél op tijd!

De koffie staat klaar.

PE1ADA

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

**dinsdag 7 september**

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

**dinsdag 5 oktober**

## Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## CQ-PA

**April 1982: no. 14:** Coaxkabel; wie, wat, waar, hoe? QRP-nieuws. **no. 15:** Miniatuur antennes voor 80-10 meter. Verbeteringen aan de IC-202. Uitslag WAP-contest. Exacte locatorbepaling. **no. 16:** Fazelus VFO voor 2 meter zend-ontvangers. **no. 17:** Piepklein.

## QST

**Mei 1982:** *A Solid-State 6 Meter Linear Amplifier You Can Build.* Updating the Double-Ducky Direction Finder. A Unified Approach to the Design of Crystal Ladder Filters. Measuring Inductance and Capacitance With a Reflection Coefficient Bridge. Calibrate Your 2-Meter Synthesizer With Only a General-Coverage Receiver.

## 73 Magazine

Watching the Weather. Measure Ohms with Your Calculator? *Scanning with the IC-280.* VHF Converter.

## CQ-DL

**Mei 1982:** *CW-Direkt-Transceiver für 80 m/40 m.* Die historische Entwicklung des Amateurfunkverkehrs. UTC-was ist das? Multi-Monobandantenne für Kurzwellen-Portabelbetrieb. Dimensionierung des mechanischen Aufbaues von Antennenträgern. *Umrüstung des FT301 von Yaesu auf das 10-MHz-Band.* 6-Band-Groundplane für 30 m bis 10 m. Endstufen für das 2 m Band, F200 und F-202 Testbericht und Messdaten. Auswirkung der Sonnenaktivität auf die Umlaufzeit von UOSAT-OSCAR 9.

## The Short Wave Magazine

**Mei 1982:** *Modifying the KW-2000A Transceiver for 10 MHz.* An HF Dummy Load. Bits for 'Ben'. The Altron SM30 Aerial Mast. Modifying the TR-2300 for QRO Output. *A Utility Chassis for the FRG-7 Receiver.*

Beer Munneke, PAoMUN



Postbus 330, 6800 AH Arnhem

## QSL-ing

... Een QSL-kaart? OK, ik zal je er een sturen, maar pas nadat ik die van jou heb ontvangen. Deze procedure volg ik al een hele tijd. Het bevat me uitstekend OM. En het voorkomt teleurstelling.

... Een QSL-kaart? Sorry OM, daar doe ik niet meer aan. M'n shack hangt er vol mee en al mijn laden zitten vol. Bespaar me dus je kaart. Van mij kun je er geen tegemoet zien.

Hoewel helemaal niet zoals het hoort, deze gang van zaken, eerlijk is het wèl. Men weet tenminste waar men aan toe is!

En beter in ieder geval dan de handelswijze van de 'sure 100% QSL-leugenaar'. De man heeft nooit QSL-kaarten laten drukken. Toch belooft hij telkens weer: sure 100% QSL! Hij heeft met deze leugen leren leven!

Hoogstwaarschijnlijk hebben we te doen met een paar redenen waarom het QSL-en niet meer het vertrouwen geniet, niet meer het plezier van weleer biedt.

Was het vroeger de gewoonste zaak van de wereld het QSO pas beëindigd te beschouwen wanneer de QSL-kaart was geschreven en verzonden, nu mag je met een 60% rendement blijkbaar al meer dan tevreden zijn. Genoemd percentage kom je op de banden in QSO's tegen en ook als resultaat van een recentelijk gehouden onderzoek.

Geen wonder dan ook, dat de 'doemdenkers' in onze gelederen het verscheiden van de QSL-kaart binnen niet al te lange tijd voorspellen . . .

Of dit laatste waarheid bevat, valt in hoge mate te betwijfelen. Een paar feiten, welke op het tegendeel zouden kunnen wijzen: het DQB in Arnhem behandelde in 1981 meer dan een miljoen QSL-kaarten!! Voor een klein land als Nederland, een niet onaanzienlijk aantal!

Verder: kijk eens naar de belangstelling welke de RQM's op de bijeenkomsten te beurt valt. Zij krijgen nauwelijks de kans om 'de koffer of kist' met QSL-kaarten te openen! Boze (waarschijnlijk) tongen beweren zelfs, dat velen de afdelingsvergaderingen bezoeken uitsluitend en alleen om hun kaarten af te geven en/of in ontvangst te nemen.

Uitgaande van de gedachte, dat de teleurstellende verhalen over het huidige QSL-en waarheid bevatten, dan kan het

nuttig zijn eens na te gaan wat de oorzaken zouden kunnen zijn.

Een teken des tijds, zult U zeggen. Waarschijnlijk wel! Met het nakomen van beloftes, het je houden aan afspraken etc., neemt men het momenteel niet zo nauw meer. Jammer maar waar. Je ziet het overal om je heen.

Een andere reden is mogelijk het feit, dat het maken van een DX-verbinding nu niet meer zó moeilijk is. Was het lang geleden, de tijd waarin '100% QSL' écht een kaart betekende, een hele prestatie om een goede foneverbinding met ZL te maken, nu hoor je zo'n QSO als een fluitje van een cent kwalificeren. Toen was de QSL-kaart, die een dergelijk QSO bevestigde, een heel bezit. Nu worden dergelijke kaarten bij tientallen in den lande uitgereikt!

De 'waarde' van de QSL-kaart is ook gedevalueerd. Van een zorgvuldig opgeborgen- en met trots getoond 'stuk', is het nu meer een AH-zegelkje geworden. Bij 10 stuks een Award, bij 50 stuks één met een zilver randje en bij 100 stuks ééntje in 't goud!

Een ander aspect: de landelijke QSL-manager was een begrip. Hij was amateur in hart en nieren en hij verzette belangeloos bergen werk. We denken hierbij aan Henk Linse, PAoUB, die tientallen jaren internationaal en hier te lande vermaardheid genoot.

De QSL-dienst wordt thans professioneel verzorgd; hier en daar voorzichtig al naar de computer gekeken.

De QSL-kaart zelf speelt bij dit alles een grote rol, zo menen we. Daarom over 'de kaart' een volgend keer meer.

## FLASH! RQM's attentie a.u.b.

Wist U, dat 2 pakketten à f 8,00 ieder, samengebundeld maar f 12,50 aan porto kosten??? We willen toch geen van allen contributie-verhoging is 't wel?

O ja en nog iets: drukt U Uw klanten vooral op 't hart hun kaarten correct en duidelijk in te vullen en gesorteerd, zoals voorgeschreven bij U in te leveren?

Dat vergemakkelijkt zeker Uw werk maar ook dat op het DQB te Arnhem.

PAoALO

● De contestgroep van de afdeling Amsterdam zoekt een agregaat van minimaal 2 kW. Wie? Nadere inlichtingen bij PAoHPO. Aanbiedingen: postbus 9, 1000 AA Amsterdam.



## Buitenlandse evenementen

### Interradio '82

Van **29 tot en met 31 oktober** wordt op het Hannover-Messegelände de tentoonstelling Interradio '82 gehouden.

Uit de gegevens blijkt dat deze tentoonstelling kan worden vergeleken met onze Techniek in Vrije Tijd.

Het is een internationale tentoonstelling op het gebied van Radioamateurs, Computertechniek en hobby-electronica.

E.e.a. wordt georganiseerd door het district Niedersachsen van de D.A.R.C., onze Duitse zustervereniging.

### Weinheimer UKW-Tagung

De jaarlijkse bijeenkomst van VHF-UHF enthousiasten in het Duitse Weinheim (aan de autobahn van Frankfurt naar Basel) vindt dit jaar plaats op **18 en 19 september a.s.**

Het evenement vindt plaats in de Multschule; in het stadje worden richtingsborden geplaatst.

Er is een serie lezingen (op zaterdag en op zondag) in meerdere lokalen, over zeer interessante onderwerpen op het gebied van VHF en hoger door (vaak) bekende Duitse amateurs. Verder is er buiten een grote vlooiemarkt en binnen staat 'de handel' opgesteld. Er zijn tamelijk veel handelaren die zowel complete apparatuur als ook veel onderdelen verkopen.

Onderwerpen van de lezingen zijn o.a.: Opbouw- en meetresultaten van 3 cm GUNN-VCO's; PLI-schakelingen met GUNN-oscilatoren en reflex-klystrons; Injectionlocking van microgolfooscilatoren; Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van 13, 9 en 6 cm; EME op 144 MHz; EME op 23 cm — hoe doet men dat?; Eindtrappen voor 70 cm zonder problemen; Lage ruisgetallen en verliesarme antennekabels, etc.

Rondom het echte amateurgebeuren zijn er ook nog o.a. een begroetingsavond (vrijdag) en een Hamfeest (zaterdagavond).

Voor kamerreservering: Verkehrsverein Weinheim, Bahnhofstrasse 15, 6940 Weinheim (maandag tot vrijdag 8.30—12 en 14—18 uur, tel. 06201—13051 of 62880). In de nabijheid zijn mogelijkheden voor kamperen.

Het volledige programma wordt opgenomen in CQ-DL van september.

PAoJNH

### Roermond 750 jaar stad

#### VERON-afdeling Midden-Limburg actief via PA6RMD

Aan de viering 'Roermond 750 jaar stad' in 1982 zullen de gecicenseerde radio zendamateurs en geregistreerde NL's uit

de regio Midden-Limburg (afdeling 31) op gepaste wijze meedoen.

Door het gemeentebestuur van Roermond is hiervoor aan onze afdeling belangeloos een ruimte bij het stadhuis ter beschikking gesteld.

Wij stellen ons voor daar activiteiten te ontplooiën die zich zowel tot de wereld van de radiozendamateurs zullen richten als tot de burgerij van Roermond.

Zo zal in bovengenoemde ruimte een zendstation worden ondergebracht. De PTT heeft hiervoor de speciale roepnaam **PA6RMD** ter beschikking gesteld. Er zullen ook diverse demonstraties worden gegeven op amateurgebied en ook zal er een tentoonstelling worden ingericht.

Men verwacht een grote toeloop van geïnteresseerden uit binnen- en buitenland.

Een en ander vindt plaats in de feestweek van **5 tot en met 12 september** op het adres: Swalmerstraat 2, Roermond. Coördinator en verantwoordelijk amateur: Karel Campers, PAoCCR, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. (04750)-33925, secretaris van de afdeling Midden-Limburg.

### PA6KEI 1982

Van **10 tot en met 18 september** worden in Amersfoort de traditionele Keistadfeesten gehouden. Tijdens deze feesten zal de afdeling Amersfoort zich manifesteren door in een tent op het Euterpeplein een radiostation in te richten, weer met de call PA6KEI. Het ligt in de bedoeling ook dit jaar door vele demonstraties het publiek te informeren over onze hobby. Het programma hiervan vindt u in het programmaboekje van de Keistadfeesten 1982.

Uiteraard kunnen ook verbindingen met PA6KEI worden gemaakt en wel op de volgende banden: HF, 2 meter, 70 centimeter en 23 centimeter. Elke eerste verbinding levert een unieke QSL-kaart op.

Het Euterpeplein is vanaf de afrit Amersfoort-Hoevelaken op de E-28 gemakkelijk te vinden.

Tot ziens of tot werkens bij PA6KEI.

Afdeling Amersfoort

### Herfstvossejacht op 80 meter

Op **26 september** wordt in de provincie Drenthe de eerste vossejacht — na lange tijd — op 80 meter gehouden.

Dit is een uitbreiding van de al jaren bestaande Noordelijke twee meter vossejachten, die ieder jaar op Hemelvaartsdag worden gehouden.

Als startplaats voor de 80 m jacht is gekozen Café Hegeman in **Schoonloo**,

midden in Drenthe, op het kruispunt van de wegen Borger-Westerbork en Rolde-Emmen.

Wanneer u niet per bus komt uit Assen of Emmen, maar per auto, dan is het raadzaam onmiddellijk na het passeren van het plaatsnaambordje Schoonloo af te remmen, anders bent u de bebouwde kom al weer uit.

De start is om **14.00 uur**.

Reeds van 12.00 uur af zijn we QRV op 145.500 MHz.

Wilt u zich alvast op de omgeving van Schoonloo oriënteren, dan kunt u dat heel erg goed en voordelig doen met de Voetspoorkaart nr. 31 (o.a. verkrijgbaar bij de ANWB).

Ook voor de familie die mee komt kan het een mooie dag worden, want ons jachtterrein ligt in een prachtig wandelgebied met veel meertjes en vennen. Ook een tochtje naar het Melkwegpad van de Radiosterwacht in Hooghalen of naar het Natuurhistorisch Museum in Drouwen (beide op ongeveer 10 km afstand) is leerzaam en de moeite waard. Hebt u geen 80 meter peildoos (meer), maak er dan nog een! Mocht u geen schema hebben van een goed ontwerp, dan kunnen wij u er wel aan helpen.

Namens de organiserende afdeling Zuid-Oost-Drenthe, PAoABE, Albert PAoCWI, Kees.

### Radio-vlooiemarkt en antennemeetdag Afdeling Meppel

De afdeling Meppel houdt op **zaterdag 25 september** een radiovlooiemarkt en een antennemeetdag.

Een en ander vindt plaats bij Wegrestaurant 'De Lichtmis', gelegen aan de A 28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Van ongeveer 9 uur af is er een inpraatstation aanwezig op 145,400 MHz, onder de call P14MPL.

Degenen die belangstelling voor standruimte hebben kunnen contact opnemen met PEO RTM te Nieuwleusen, tel. (05296)-2357.

Voor de antennemeetdag kunt u uw twee meter antennes meenemen om ze te laten meten.

Die dag zal ook het VERON-Servicebureau van de afdeling Meppel aanwezig zijn.

Verder zal er een meetstand zijn met o.a. een spectrumanalyser.

De aanvangstijd van dit alles zal zijn om 10.00 uur.

Komt u allen?

H. Tempelman, PEO RTM



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## Beïnvloeding door en van kabeltelevisie

In toenemende mate wordt èn in Noord-Amerika, maar ook in Europa èn in Nederland, gebruik gemaakt van kabel-TV. Zo op het eerste gezicht een lofwaardig streven omdat daardoor minder beïnvloeding van TV-toestellen zou mogen worden verwacht. Echter in de praktijk kan het een nieuw probleem van beïnvloeding door radiogolven worden.

Het systeem maakt voor de interne transmissie van de TV-signalen gebruik van een breed frequentiespectrum waar onder andere ook de 2 meter-amateurband in opgenomen is.

De kanaalaanduiding in de USA, Duitsland en Nederland volgt hierna.

De getallen staan voor de beeldfrequentie in MHz. Met uitzondering van de FM-frequenties.

De oplettende radioamateur ziet hier de bui al hangen. Omdat niet uitgesloten moet worden dat de kanalen M 4 en M 5 bij de toegelaten bandbreedte van 8 MHz de 2 meterbandsignalen zullen oppikken als er op enigerlei wijze in het kabelsysteem sprake is van 'ontvangende lekken'.

En omgekeerd nooit zeker zal zijn dat een 'uitstralende lek' van het kabel-TV systeem geen signalen zal produceren in de 2 meterband.

Naar verwachting zullen in Nederland in de, overwegend ondergronds aangelegde, kabel-TV systemen de 'lekken' ontstaan door de aansluiting van het TV-toestel op het systeem.

Dat wil zeggen: in de overgang van kabel-TV aansluitdoos naar TV-toestel en in het TV-toestel zelf voorzover de M-kanalen in gebruik zijn voor de ontvangst van TV-signalen. Het is daarbij van belang te weten dat het kabel-TV systeem zal zijn aangelegd onder de strenge bepalingen van de PTT-voorschriften (\*3).

Voorzover ons bekend is, behoeven de aan te sluiten TV-toestellen en de daarin te gebruiken M-kanalenkiezer, op dit gebied tot op heden aan geen enkel voorschrift te voldoen.

## Kabel-TV kanaalaanduiding in:

USA (*1)		Duitsland (*2)		Nederland (*3)	
—	—	—	—	41.250	— 1)
—	—	48.250	E 2	48.250	K 2
55.250	K 2	55.250	E 3	55.250	— 1)
61.250	K 3	—	—	—	—
—	—	62.250	E 4	62.250	K 4 2)
67.250	K 4	—	—	—	—
77.250	K 5	—	—	—	—
—	—	—	—	80.600	L 1 (lage loads)
83.250	K 6	—	—	—	—
—	—	—	—	87.500	t/m FM
—	—	105.250	S 1	108.000	—
109.250	A 2	—	—	—	—
—	—	112.250	S 2	—	—
115.250	A 1	—	—	115.250	M 1
—	—	119.250	S 3	—	—
121.250	A	—	—	—	—
—	—	—	—	123.250	M 2
—	—	126.250	S 4	—	—
127.250	B	—	—	—	—
—	—	—	—	131.250	M 3
133.250	C	133.250	S 5	—	—
139.250	D	—	—	139.250	M 4 3)
—	—	140.250	S 6	—	—
145.250	E	—	—	—	—
—	—	147.250	S 7	147.250	M 5 4)
—	—	—	—	—	—
151.250	F	—	—	—	—
—	—	154.250	S 8	—	—
—	—	—	—	155.250	M 6
157.250	G	—	—	—	—
—	—	161.250	S 9	—	—
163.250	H	—	—	163.250	M 7
—	—	168.250	S 10	—	—
169.250	I	—	—	—	—
175.250	K 7	175.250	E 5	175.250	K 5 2)
181.250	K 8	—	—	—	—
—	—	182.250	E 6	182.250	— 1)
187.250	K 9	—	—	—	—
—	—	189.250	E 7	189.250	K 7 2)
193.250	K 10	—	—	—	—
—	—	196.250	E 8	196.250	— 1)
199.250	K 11	—	—	—	—
—	—	203.250	E 9	203.250	K 9
205.250	K 12	—	—	—	—
—	—	210.250	E 10	210.250	— 1)
211.250	K 13	—	—	—	—

Ons inziens is de 'missing link' in de toewijzing van de kabel-TV kanalen de volgende.

De diensten, die kabel-TV exploiteren, worden niet gerekend te behoren tot de ITU-radiodiensten, waaronder de omroepdiensten. En daardoor behoren de te gebruiken frequenties niet tot de in ITU-verband beheerde frequenties, toegewezen aan de ITU-radiodiensten. Zie daartoe de opmerkelijke verschillen van de frequentie per kabel-TV kanaal.

De frequentiebanden tussen 108 MHz en 171 MHz zijn in Nederland hoofdzakelijk toegewezen aan ITU mobiele radiodiensten. Daarvan is het aantal vaste radioposten ten behoeve van de mobiele radioposten gering. Bijvoorbeeld: luchtvaart; scheepvaart; energiebedrijven; taxibedrijven; politie; brandweer.

De ITU-amateurradiodienst is echter 'vlees noch vis'. Dat wil zeggen dat er meer vaste radioposten zijn die kabel-TV systemen kunnen beïnvloeden en eveneens door kabel-TV systemen beïnvloed kunnen worden, dan mobiele radioposten.

*Wij houden de directeur-generaal van de PTT aan zijn schriftelijke toezegging van 19 augustus 1980: 'dat het gebruik van de kanalen M 4 en M 5 zolang mogelijk zal worden uitgesteld'.*

De Immunisatie-commissie wil graag op de hoogte worden gehouden over plaatsen waar kabel-TV systemen worden aangelegd met gebruikmaking van de M-kanalen.

En de mogelijkerwijs optredende onregelmatigheden daarmee.

217.250	J	217.250	E 11	217.250	-	1)
223.250	K	-	-	-	-	-
-	-	224.250	E 12	224.250	-	1)
229.250	L	-	-	-	-	-
-	-	231.250	S11	231.250	B 1	-
235.250	M	-	-	-	-	-
-	-	238.250	S 12	-	-	-
241.250	N	-	-	-	-	-
-	-	245.250	S 13	245.250	L 2	(hoge loods)
247.250	O	-	-	-	-	-
-	-	252.250	S 14	-	-	-
253.250	P	-	-	-	-	-
-	-	-	-	255.250	B 2	-
259.250	Q	259.250	S 15	-	-	-
-	-	-	-	263.250	B 3	-
265.250	R	-	-	-	-	-
-	-	266.250	S 16	-	-	-
271.250	S	-	-	271.250	B 4	-
-	-	273.250	S 17	-	-	-
277.250	T	-	-	-	-	-
-	-	-	-	279.250	B 5	-
-	-	280.250	S 18	-	-	-
283.250	U	-	-	-	-	-
-	-	287.250	S 19	287.250	B 6	-
289.250	V	-	-	-	-	-
-	-	294.250	S 20	-	-	-
295.250	W	-	-	295.250	B 7	-
301.250	A A	-	-	-	-	-
307.250	B B	-	-	-	-	-
t/m	t/m	-	-	-	-	-
415.250	T T	-	-	-	-	-
421.250	U U	-	-	-	-	-
427.250	V V	-	-	-	-	-
433.250	W W	-	-	-	-	-
439.250	X X	-	-	-	-	-
445.250	Y Y	-	-	-	-	-
451.250	Z Z	-	-	-	-	-

- 1) In bestaande kabel-TV systemen kan dit kanaal wel in gebruik zijn.
- 2) Bij kans op beïnvloeding door direkte instraling het desbetreffende kanaal 1 MHz hoger leggen.
- 3) Toegewezen aan kabel-TV systemen met respectievelijk 18 en 20 TV-kanalen.
- 4) Toegewezen aan kabel-TV systemen met respectievelijk 12, 18 en 20 TV-kanalen.

(\*1) ARRL QST, februari 1982.

(\*2) Funkschau, Sonderheft nr. 22.

(\*3) PTT, Technische voorschriften voor Centrale antenne-inrichtingen (CAI), en Gemeenschappelijke antenne-inrichtingen (GAI), Deel II, systeemeisen, Uitgave 1978.

## Buiten VERON-verband

### Nieuws van de BEM

De VRZA-BEM heeft een nieuw postbusnummer: Postbus 440, 1250 AK Laren (NH).

We verzoeken iedereen die vragen heeft hiervan gebruik te maken. Om overbelasting van bestuursleden te voorkomen zijn wij voorlopig niet meer telefonisch bereikbaar.

Op dit moment heeft de stichting geen apparatuur in voorraad. Misschien kun-

nen we tegen het einde van het jaar weer iets aanbieden. Daarover kunt u t.z.t. op deze plaats meer lezen. Er bereiken ons veel aanvragen van D-amateurs en dat doet ons veel genoegen. Wij hopen ook voor hen binnenkort iets te kunnen doen. Maar daarover hoort u dan nog. Tot zo lang geduld a.u.b. Mocht u overigens vragen hebben, schrijf ons dan even (adres: zie boven) maar sluit wel een postzegel voor antwoord bij.

73, Poll van der Wouw, PA3BYV

## Cursus zendexamen in Twente

Op vrijdag 17 september start de afdeling Twente met een zendcursus. Deze wordt gehouden in het Jeugd- en Buurtcentrum 'De Trefhoek', Fabrieksstraat 2 te Almelo.

De lessen worden elke vrijdagavond gehouden om 20.00 uur. Vóór de aanvang (omstreeks 19 uur) zijn we QRV op 2 meter met de instructiezender onder de call P11VAT, voor het opdoen van operating practice.

### CW-cursus vanuit Almelo

Op dinsdag 28 september start de telegrafiecursus via onze clubzender onder de call PAoZI, op de frequentie 144,800 MHz, mode F2A.

Uitzendschema:

18.30—19.00 uur: herhaling vorige les;

19.00—19.30 uur: nieuwe les;

19.30—20.00 uur: teksten op examensnelheid en hoger.

Aanmeldingen voor de cursussen graag via een briefkaart aan de cursusleider OML.H. Lindeboom, PAoHLT, Maardijk 87, 7609 PP Almelo.

## Cursus zendexamen afdeling Nieuwe Waterweg

Bij voldoende belangstelling start de afdeling Nieuwe Waterweg eind september/begin oktober met het geven van een C/D-cursus alsmede een CW-cursus waar alle geïnteresseerden aan kunnen deelnemen.

Informatie (en/of aanmeldingen) bij de afdelingssecretaris PDo-KEK, tel. (010)-742904 of bij de cursus-coördinator PE1FNM, tel. (010)-341696.

## T/M DE LAATSTE MIJL

HEEFT DE FT-707 – gekozen wegens z'n compactheid en prestaties – HET WEDEROM BEWEZEN FEILLOOS TE KUNNEN WERKEN.

Ditmaal tijdens de ROTTERDAM TRANSATLANTIC zeilrace, ROTTERDAM-NEW YORK V.V. aan boord van het zeiljacht d'ORANJEBOOM, waarmee ook vele amateurs contact gemaakt hebben.



**FC-707** f 310,—

(antenne tuner)

**FP-707** f 300,—

(netvoeding)

**FT-707** f 2.130,—

(100 watt)

**FT-707 S** f 1.890,—

(10 watt)

**FV-707 DM** f 580,—

(VFO)

MR-7 rek f 50,—; MMB-2 mobiel beugel f 55,—

**FP-707 + FT-707**

samen f 2.350,—

**FP-707 + FT-707 S**

samen f 2.190,—

**BESCHIKBAAR MAINTENANCE MANUALS:** FT-101 ZD (vóór WARC-uitvoering) f 30,—; FT-107 M f 30,—; FT-707 f 30,—; FT-227 R/RA f 15,—; CPU-2500 f 15,—; FT-221 f 25,—; FRG-7700 f 15,—; FT-480 R f 30,—; FT-901 f 30,—. Nu ook voor FT-207 R f 15,—. (plus porto kosten f 5,25 per boek)

## HET 70 CM BROU DE FT-290 R: DE

ZIET ER BIJNA NET ZO UIT, KAN OOK WORDEN WAARAANOOK WEEREEN EN HEEFT DE VOLGENDE SPECIFIC

bereik: 430 – 440 MHz  
modes: USB, LSB, CW en FM  
synthesizer (en scan) stappen: SSB/CV  
antenne aansluiting: BNC (rubber flex.)  
stroomverbruik: 10 mA ontv., 750 mA z  
voeding: 8 "C" NiCd of alkaline of 8 –  
10 voudig geheugen heeft ingebouwde  
afmetingen: 58 H x 150 B x 195 D (in r  
zender output: 1 watt bij 12 VDC  
draaggolf onderdr.: beter dan 40 dB  
ongew. zijband onderdr.: beter dan 40  
spurs: beter dan 50 dB onderdrukt  
zender audio: 300 – 2700 Hz (–6 dB)  
FM deviatie: ± 5 kHz  
mike imp.: 500 – 600 ohm  
repeater toon 1750 Hz  
repeater shift: 1,6 MHz  
ontv. selectiviteit: SSB/CW 2,4 kHz (–  
25 kHz (–60 dB)  
gevoeligheid: SSB/CW 0,16 micro V vo  
SINAD

## DE VERGOEDING WO

MMB-2 mobiel bracket f 85,—; FL-7010  
YM-49 Xtra micr/luidspr. f 60,—; NC-11  
set NiCd accu's professionele uitvoerir



**FT-290 R**

2 M 2.5 WATT  
ALL MODE

f 965,—

VOOR DE POPULAIRE COMMUNICA

## FRG-7700

een ACTIEVE BINNENHUIS ANTENNI  
een ANTENNE TUNER FRT-7700 f 13  
benevens diverse types CONVERTERS



# Nieuwe en gewijzigde zendmachtigingen

(t/m 12 juli 1982)

## PAo (A-machtiging)

BVW	B van Weerd	Smitshuisstr 48	Ootmarsum
CLF	N C J Loef	Einsteinstr 44	Kudelstaart
DJO	D J Overdijk	Pachtersdreef 50	's-Gravenhage
GAZ	G A W Heuver	Rak 89	Heerenveen
HOO	G A Hoogendijk	Sleuterbloem 13	Opmeer
HWV	H Vlieger	Ruitersveldwg 12	Wezep
JBW	J B Wieringa	Ln vd Eekharst 299	Emmen
LKR	L Kruidenier	v Leeuwenstr 4	Voorburg
LRV	L R Vos	Wetering 107	Blaricum
MDE	M H A Derksen	Ovenstr 13	Eindhoven
OCB	A W A M Asselbergs	Kon Willem 3 str 32	Bergen op Zoom
RJW	R J Warries	G Gezellestr 10	Winschoten
SPZ	J B Mulder	Oosterscheldestr 51	Wemeldinge
UBF	J vd Werfhorst	Kerkin 26	Oude Pekela
WRL	W Rijsburger	Sparrenrode 4	Leiden
WSO	W Schaap	De Cartouwe 13	Vollenhove

## PA2 (A-machtiging)

HJK	H J Kruger	Steendk 95	Assen
JOK	J Kuyntjes	v Hoornstr 11-B	Gorinchem
JPM	A R Ackerman	Weurtsewg 416	Nijmegen
JSZ	J C Schyf	Flevomeer 30	Zaandam
KLE	K Kleine	Siriusstr 360	Hoorn NH

## PA3 (A-machtiging)

BKU	N H Wehrmann	P Potterstr 37	Amersfoort
CBS	J A Fernhout	Besoekestr 5	Haarlem
CBT	F H J Klein Tank	Rienderstein 9	Ede (Gld)
CBU	J P Damen	H Verheesln 59	Boxtel
CBV	T A M Hoekman	Ln v Frans 22	Heiloo
CBW	J van de Vijver	Watervlietstr 15	Velsen-Noord
CBX	J Klok	Hoefbladln 142	's-Gravenhage
CBY	W Nieuwenhuis	Gomarushof 86	Hilversum
CBZ	J H B Kernkamp	Händelln 10	Groningen
CCA	A Noordzij	Elritsstr 60	Poortugaal
CCD	W Buijtenhek	Doornenburg 162	Alphen ad Rijn
CCE	J R Stevens	Wikke 48	Huizen
CCF	C H C M Engelhard	Heuvelhof 35	Waddinxveen
CCG	C Wagemaker	Atlantischestr 8	Emmeloord
CCH	J L H Colen	Provincialewg Z 27	Oirsbeek
CCI	J Assies	Toutenburg 30	Zevenbergen
CCJ	F A van Gent	Sumatrastr 40	Leeuwarden
CCK	D P vd Meer	Postbus 101	Bergum
CCL	A M G Klein	Pluimpot 42	Hansweert
CCM	H J van Tii	Kuilsmaat 23	Zevenaar
CCN	J Verhoef	Granaat 60	Heerhugowaard
CCP	H Kleinsmit	Hazenbergr 21	Alphen (NB)
CCQ	P H Verschoor	Kastanjestr 7	Schagen
CCR	M van Ginniken	Elisadonk 121	Roosendaal
CCS	H W M Slijpen	Mariagardestr 329	Roermond
CCT	J C vd Straaten	Hoewestein 239-16B	Wageningen
CCU	B H van Ingen	Kranenbargstg 2	Ruurlo
CCV	M W Boland	Aaldersbeekln 135	Dinxperlo
CCW	J B R M Eerden	T v Heereveldstr 45	Weurt
CCX	H Wierink	Maaskd 70	Venlo
CCY	J C Jorritsma	Postbus 1395	Hilversum
CCZ	J C Stolk	vd Voortstr 3	Berkel en Rodenrijs

CDA	D W Molenaar	B Crumstr 7	Heelsum
CDB	M Stolk	B Viegersstr 19	Nunspeet
CDC	J H Helmens	Molenveldsngl 46	Doesburg

CDD	R P Olthof	Dennenwg 66	Enschede
CDE	D van Zwol	Koekoeksdk 10	Nieuw Balinge
CDF	B J M Punt	IJsvogelstr 10	De Lutte
CDG	J vd Poel	Vijverln 11	Nieuwleusen
CDH	D Heibrink	Schaapskooi 24	Wezep
CDI	R P J Langerak	M Campsin 491	Rijswijk ZH
CDJ	J H Robat	IJsbaanwg 49	Noordwolde (Fr)
CDK	J A Bijlsma	Mgr Feronln 57	Hoensbroek
CDL	P M Elberse	Wagenaarstr 93	Oss
CDM	A Kuper	Arnhemsewg 212	Apeldoorn
CDN	F H Gosen	Thorbeckestr 74	Nijmegen
CCO	R W G Bolt	Burgersveld 715	Apeldoorn
CCP	R J Klop	Postbus 19195	's-Gravenhage
CCR	A W Jansens	Atjehstr 47-B	Rotterdam
CDS	J W G van Hamburg	Brailleln 97	Haarlem
CCU	F W A de Pineda	Discuspadd 7	Hellevoetsluis
CCV	H Methorst	Valeriaanln 45	Scherpenzeel (Gld)
CCW	M J F V E Boer	Wolfstr 18	Geleen
CCX	R L M vd Sijden	Schoenerstr 396	Den Helder
CCY	R Luitjes	Stenenkamersewg 52	Putten
CCZ	P Reedijk	Zuilenburg 63	Dordrecht
CEA	A B Simonis	De Gaarde 74	's-Gravenhage
CEB	D Wildeboer Vlaming	Kettingwg 3	Genemuiden
CEC	A P J M Luyten	T Hoflandt 36	Ulvenhout
CED	C P vd Steen	Hoogstr 3	Etten-Leur
CEE	E Veer	Oude Bos 1	Veendam
CEF	T B Tinge	Heiveen 6	Midlaren
CEG	E de Weerd	Zandvoort 31	Norg
CEH	E H T van Maanen	J de Wittstr 5	Zevenaar
CEI	D J M Weermaes	Tivoliwg 7	Hulst
CEJ	M A P E vd Wouw	Geresstr 124	Venlo
CEK	R J Laumann	Hodgesstr 24	Heerlem
CEL	B R vd Heul	Zoeterwoudsesngl 69	Leiden
CEM	S vd Schaaf	Roghhorst 9	Wageningen
CEN	A K vd Werf	Ln v Meerdervoort 1446	's-Gravenhage
CEO	T Bierenbroodspot	Latherusstr 100	Amsterdam
CEP	H A Vos	Blijhamsterwg 26	Bellingwolde
CEQ	W L de Beyer	Zonegge 617	Zevenaar
CES	H J G vd Bosch	P Potterpin 8	Kaatsheuvel
CET	C J J vd Berkmortel	St Vincentiusstr 10	Panningen
CEU	J J vd Water	Glorianstr 40	Eindhoven
CEV	J H M Wosten	Molenwg 45	Nijmegen
CEW	G J M Berkhout	Bretagnehof 16	Eindhoven
CEx	F L B vd Broek	Barkstr 10	Tilburg
CEY	H Hebels	Ronerbrink 25	Emmen
CEZ	P J H Rutten	Kameelstr 3	Nijmegen
CFA	N W M Smolders	Acaciastr 3	Waalwijk
CFB	H Gortz	Anjerln 40	Haren (GN)
CFC	J G A M van Hees	Landweerstr N 104	Oss
CFD	T Soesbeek	K Onnesstr 197	Groningen

CFE	W P J J van Hest	Postbus 1060	Waalwijk
CFF	C vd Heyden	Rasopk 59	Hoeven
CFG	A W van Holthe tot Echten	Zwartedk 49-A	Noordscheschut
CFH	C J E de Winter	Jagershof 30	Oss
CFI	J W vd Sommen	Brugstr 46	Mierlo
CFJ	C J Perelaer	Herfln 24	Vierhouten
CFK	H L A Verwey	Postbus 71	Capelle ad IJssel
CFL	H G Tax	Loefzij 71	Huizen
CFM	J C V Rutten	Citadel 9	Gorinchem
CFN	H K Leemborg	Postbus 3756	Amsterdam
CFO	C J Westphal	Knoopkruid 18	Bennekom
CFP	G P Blaak	Vrieseportshof 1	Dordrecht
CFQ	E E Bellert	Kruisakkerwg 1	Twello
CFR	W vd Ziel	Vechtstr 21	Hatterm
CFS	G van Noordwijk	Mesdagstr 3	Woerden
CFT	O vd Ridder	Kl Koloniewg 92	Elspeet

CFU A Koppelaar Stuy  
 CFV L T J Holl  
 CFX J C Vos  
 CFY J A P vd Heijden  
 CFZ A van Dijken  
 CGA P Brulleman  
 CGB J M C Markesteyn  
 CGC D Procee  
 CGD H W de Groot  
 CGE B J C Gentenaar  
 CGF G J Maatman  
 CGG R G Pas de Loup  
 CGH P J A Zandijk  
 CGJ F A Looyen  
 CGK A J Strijb  
 CGL J Budding  
 CGM S Michielien  
 CGN J E M Holtkamp  
 CGO W R Rosenkranz  
 CGP H W J Fasel  
 CGQ G J Geels  
 CGR H Zantbergen  
 CGS J R Riemersma  
 CGT T Verhoeff  
 CGU W Schutte  
 CGV J Haanstra  
 CGW C G H van Koppen  
 CGX F J Haan  
 CGY W A Waanders  
 CGZ H M van Zand  
 CHA M P F C A Timmermans  
 CHB F N vd Dop  
 CHC J P M Roggekamp  
 CHD A Datema  
 CHE C Weening  
 CHF J Duym  
 CHG J van Vliet

Binnendamsewg 69  
 Andoornstr 10  
 De Hunenborg 18  
 Kapelstr 121  
 Hortensiastr 6  
 Kralenbeek 622  
 Pelikaan 61  
 Badhuiswg 14  
 Drechtln 119  
 Dr v Stratenwg 221  
 Waterlelie 112  
 Stortemelk 68  
 G Doustr 20  
 Beekin 24  
 Dokstr 11  
 N Gijsenstr 101  
 R Visscherstr 32-A  
 Bergwg 261-Bis  
 Leeuwenln 48  
 Kapelwg 2  
 G Flinckstr 21  
 L Bothastr 13  
 Belgiëln 40  
 Keersop 7  
 Deventerwg 21  
 Zandhorstln 215  
 Postbus 189  
 Postbus 31150  
 Postbus 3024  
 Gr Ottopln 21  
 Asterstr 1  
 Ln v Eik en Duin 122  
 Polluxhof 32  
 Postbus 31  
 Oosteinderwg 385  
 Mathenesserwg 179-C  
 Ajaxstr 33

Mathenesserdk 59-A  
 Denysstr 213  
 Beekestein 8  
 P Bothstr 80  
 Celsiusstr 35  
 Grouvestinsstr 23  
 Vrouwe Machteldwg 46  
 Bosln 53  
 v Leeuwenhoekstr 60  
 Himera 11  
 Biss Ottostr 14  
 Kerkerinkln 17  
 Bernhardln 11  
 S Burgerhart Erf 22  
 Postbus 23135  
 Distelstr 34  
 Postbus 449  
 Herenwg 247-A  
 Saturnusln 32  
 Lisdoddekreek 52  
 Zuideruitwg 9  
 Schilderend 25  
 Postbus 2141  
 F Halsln 26  
 Mathijssenstr 27  
 Irenestr 4  
 Heufkens 123  
 Essenln 27  
 Emmastr 8  
 Ploegstr 15  
 Postkantoorstr 52  
 Ds S Huismanstr 61  
 Serrestr 31  
 Jol 1619  
 Ln v Heldenburg 54  
 Pilotenwg 14-B  
 Dorpswg 48  
 Zeemanstr 2  
 J de Wittstr 5  
 Wilgenoord 23  
 Hoofdstr 541  
 Aabeekestr 33  
 Bulencamp 4  
 Noordzeestr 47  
 J P Coenstr 142  
 Veerpolderstr 150  
 Zuidlaanderbrink 230  
 Tong 9  
 Grt Spuistr 14  
 Mr J C Buhrmannln 65  
 Brink 20  
 Vuurdoornstr 254  
 Friese Vlaak 26

Noorderstr 11  
 Hofln 23  
 Pastoriepad 7  
 Vlasaardstr 4  
 De Staken 12  
 Postbus 9203  
 Leenhofruwe 49  
 Leidsewg 202  
 Str Malakka 68  
 J v Stolberglin 468  
 Dijkscampenln 62

Giessenburg  
 Schijndel  
 Roden  
 Beek en Donk  
 Musselkanaal  
 Amsterdam zuidoost  
 Ridderkerk  
 Warder  
 Leimuiden  
 Gorinchem  
 Gouda  
 Alphen ad Rijn  
 Kesteren  
 Doorwerth  
 Middelburg  
 Rotterdam  
 Rotterdam  
 Enschede  
 Terneuzen  
 Ubach over Worms  
 Enschede  
 Enschede  
 Haarlem  
 Valkenwaard  
 Laren Gld  
 Oldenzaal  
 Naaldwijk  
 Schaesberg  
 Apeldoorn  
 Arnhem  
 Rhenen  
 's-Gravenhage  
 Dordrecht  
 Kesteren  
 Aalsmeer  
 Rotterdam  
 Rotterdam

Rotterdam  
 's-Gravenhage  
 Leiderdorp  
 's-Gravenhage  
 Zandvoort  
 Koudum  
 Oostvoorne  
 Zevenhuizen (ZH)  
 Haarlem  
 Hillegom  
 Haarlem  
 Santpoort-Noord  
 St Odiliënberg  
 Capelle ad IJssel  
 Rotterdam  
 Bergen op Zoom  
 IJmuiden  
 Vinkeveen  
 Dordrecht  
 Leiderdorp  
 Wijdenes  
 Den Burg  
 's-Hertogenbosch  
 Akersloot  
 Haarlem  
 Beuningen (Gld)  
 Uden  
 Oudorp (NH)  
 Goes  
 Breda  
 Weurt  
 Stiens  
 Naaldwijk  
 Lelystad  
 Voorburg  
 Emmeloord  
 Hensbroek  
 Nieuwerkerk IJssel  
 Zevenaar  
 Bodegraven  
 Schaesberg  
 Goirle  
 Hoogeveen  
 Den Helder  
 Hilversum  
 Arnhem  
 Emmen  
 Hellevoetsluis  
 Dordrecht  
 Weesp  
 Schalkwijk  
 Vaassen  
 Lelystad

Noordlaren  
 Oostvoorne  
 Westerwijtwerd  
 Thorn  
 Blaricum  
 Arnhem  
 Maastricht  
 Voorschoten  
 Veendam  
 's-Gravenhage  
 Purmerend

## PBo (B-machtiging)

AAL J J A H Nieskens  
 AAM C H J Bergmans  
 AAN C A Boelhouters  
 AAO P A de Boer  
 AAP F vd Brink  
 AAQ F de Kruijf  
 AAR M J Leeuwangh  
 AAS J H Roenhorst  
 AAT M T Rooke  
 AAU J Schaap  
 AAV M L C Schippers  
 AAW P H W Schroth  
 AAX J H T Seijkens  
 AAY T G Sie  
 AAZ E A Slichter  
 ABA P S L de Vries  
 ABB J Thomasse  
 ABC M J van Dinther  
 ABD D J N Funcken  
 ABE P S W M Roggekamp  
 ABF J A Monker  
 ABG L A de Mooy

## PE 1 (C-machtiging)

Schoolstr 5  
 Refelingse Erven 160  
 T Magesyn 50  
 Hammarskjöldln 335  
 Zoom 2013  
 Ln v Chartroise 26  
 Botmermeen 3  
 Ruurlosewg 4  
 Dammolen 64  
 Postbus 322  
 K Onnesstr 4  
 Snoekenveen 847  
 Duurstede 102  
 Rigolettostr 145  
 Couwenhoven 6517  
 vd Markstr 15  
 Aardjesberg 28  
 Helvoirtsewg 4  
 Serenadestr 40  
 Polluxhof 32  
 Dominicusshof 26  
 Lobelia 29

Born  
 Nuenen  
 Klundert  
 Rijswijk (ZH)  
 Lelystad  
 Utrecht  
 Harderwijk  
 Zelhem  
 Harmelen  
 Katwijk (ZH)  
 's-Hertogenbosch  
 Spijkenisse  
 Breda  
 's-Gravenhage  
 Zeist  
 Zevenbergen  
 Hilversum  
 Vught  
 Venray  
 Dordrecht  
 Vianen (ZH)  
 's-Gravenhage

HMV H E Betlehem  
 IDK C Zwart  
 IDR H G Dekkers  
 IEH P P Serne  
 IFU F T M Peters Sengers  
 IGC J M Wiegens  
 IGI L C Bos  
 IGK G van Brakel  
 IGN R J Broodman  
 IGO C J de Bruin  
 IQG F C vd Corput  
 IGR W A M vd Deijssel  
 IGT P J Hanssen  
 IGU G M Groot Hulze  
 IGZ T J Gerritsen  
 IHC P W Dell  
 IHN S M de Loof Harte  
 IHW J W ter Mors  
 IIQ G Rigtierink Zoer  
 IIT I C W Olievier  
 IIU M Boon  
 IJK A W R Tetenburg  
 IJL G J Thijsen  
 IJM J R Tolma  
 IJN D B L de Valk  
 IJO J van Veen  
 IJP K Vellenga  
 IJQ F vd Ven  
 IJR A Verboom  
 IJS A A Versijde  
 IJT J S Voogt  
 IJU H Vredeveld  
 IJV A J Westmaas  
 IJW L van Wijk  
 IJX L de Winter  
 IJY M T de Winter  
 IJZ E Bornemann  
 IKB M Blaak  
 IKC F M Bleeker  
 IKD J M Blok  
 IKE J H F vd Bongaardt  
 IKF F Bosman  
 IKG A H Bosvelt  
 IKH R J D M Brant  
 IKI T W Brussen  
 IKJ R J Craanen  
 IKK M J W G van Deijzen  
 IKL A vd Wolk  
 IKM J de Zeeuw  
 IKN A G Zevenhoven  
 IKO H Brouwer  
 IKQ I W J Kuppens

Nieuwerhoek 58  
 Riouwstr 27  
 Prof Broekemaln 38  
 Brasem 174  
 Fazantenveld 129  
 De Terp 26-A  
 J Catsstr 16  
 Meidoornln 4  
 W Nuyenstr 2-III  
 Zwaluwstr 23-B  
 vd Nootln 4  
 F Huyckln 1  
 Oude Pastoriestr 8  
 Mariëndaal 913  
 Postbus 120  
 Blauwensteengwg 17  
 Olmenstr 13  
 W Rybberstr 26  
 Dorpswg 52  
 Mirtebes 1  
 De Kluykskamp 1251  
 Troelstrakd 355  
 Caeciliënkamp 18  
 G Doustr 35  
 v Dillenwinddreef 21  
 Postbus 264  
 De Meenthe 67  
 Salamandersloot 26  
 Overcinge 7  
 Russesche 10B  
 Postbus 34109  
 Kattegat 51  
 Postbus 152  
 Blaauwgg 115  
 J Giltesstr 7  
 J Giltesstr 7  
 v Malsenstr 105-B  
 H Croesinckstr 33-C  
 Junoln 79  
 Trekker 45  
 O Nassaulin 139  
 Kalveringdk 11  
 Gruinten 27  
 Postbus 752  
 Halve Morgen 73  
 A Schweitzerwg 60  
 Postbus 12  
 Postbus 80416  
 Strijensedk 30  
 Goudse Rijwg 262  
 Neerijnen 32  
 Lankforst 1139

Amsterdam  
 Haarlem  
 Utrecht  
 Ridderkerk  
 Cuyk  
 Uitgeest  
 Heerhugowaard  
 Herwijnen  
 Amsterdam  
 Rotterdam  
 Roosendaal  
 Soest  
 Maasbree  
 Ede (Gld)  
 Renkum  
 Stein (LB)  
 Terneuzen  
 Enschede  
 Wilsom  
 Leiden  
 Nijmegen  
 's-Gravenhage  
 Neede  
 Assen  
 Amersfoort  
 Meppel  
 Leeuwarden  
 Zoetermeer  
 Almelo  
 Rotterdam  
 Rotterdam  
 Delfzijl  
 Alphen ad Rijn  
 Dordrecht  
 Den Helder  
 Den Helder  
 Rotterdam  
 Rotterdam  
 Rotterdam  
 Heerenveen  
 St Oedenrode  
 Zaandam  
 Emmen Conpasc  
 's-Hertogenbosch  
 Westervoort  
 De Bilt  
 Deest  
 Amsterdam  
 Mookhoek  
 Boskoop  
 Barneveld  
 Nijmegen

IKR J A F M de Beer  
 IKS H Broekhoff  
 IKT R van Hulst  
 IKU J M P Berwers  
 IKV G H Buis  
 IKW J R van Charante  
 IKX M A J Donders  
 IKY D J Mellendijk  
 IKZ O Meek  
 ILA R Hulsbergen  
 ILB R D M Kemperman  
 ILC J M G Koops  
 ILD J Kruidenier  
 ILE D Kwast  
 ILF B A Lookermans  
 ILG W Donk  
 ILH J H Egberts  
 ILI W H Eindhoven  
 ILJ S E M van Engelen

Postbus 3015  
 Arnulffstr 20  
 Zeelandstr 14-III  
 Kaeriusln 63  
 Kastanjeln 37  
 Poptahof Z 687  
 Nadorstrwg 17  
 Postbus 5012  
 Roggestr 16  
 St Josephstr 65  
 Handvorm 2  
 R Visscherstr 5  
 Postbus 7059  
 Koestr 21  
 Stavenissestr 329  
 Klaverstr 26  
 Prof Rutgersstr 9  
 Wilgenln 28  
 Bekensteinseln 8

Tilburg  
 Haarlem  
 Amsterdam  
 Eindhoven  
 Raalte  
 Delft  
 Middelburg  
 Maastricht  
 Neede  
 Almelo  
 Schaesberg  
 Eetten Leur  
 Klaaswaal  
 Hiivarenbeek  
 Rotterdam  
 's-Hertogenbosch  
 Almelo  
 Vinkeveen  
 Amersfoort

ILK	J Flaman	Aardster 25	Alphen ad Rijn	IPI	W J F R Harlingen	Valkenboskd 588	's-Gravenhage
ILL	G W A Geurts	Postbus 53192	's-Gravenhage	IPJ	K H Lehmann	Postbus 470	Voorburg
ILM	R Gorter	Gaijoen 41	Hoorn (NH)	IPK	R A Huizing	Klaverstr 4	Assen
ILN	J Grasmeyer	Sterkenburg 52	Alphen ad Rijn	IPL	M A C W Lubbers	Postbus 3	Brummen
ILO	G J Grolleman	Klimtuin 72	Epe	IPM	G J A Roelofs	Zonbrugge 213	Zevenaar
ILP	F W A van Hamersveld	v Woustr 28	Amersfoort	IPN	G A van Ooik	Winterjanstr 3	Eindhoven
ILO	L Harms	L de Colignystr 11	Castricum	IPO	H G Verbeek	Raam 805	Uden
ILR	J J M vd Heijden	Gn Kerk 1	Vlijmen	IPP	A van Harrewijn	Mozartin 358	Delft
ILS	P J Heiligers	Kopenhagenstr 11	Haarlem	IPQ	J J Stouten	Apolloniast 4	Munstergeleen
ILT	H Kampyon	Schutterstr 7	Heiligerlee	IPR	R J A Bulthuis	Kleinemeesterstr 149	Sappemeer
ILU	D H Kelder	Eiberhof 29	Hardenberg	IPS	W Schuddeboom	Boogschutter 178	Hoorn (NH)
ILV	F M J Koperdraat	Postbus 52	Oosthuizen	IPU	W T H M Kersten	Spaarpot 106	Geldrop
ILW	R Korevaar	v. Leeuwenhoekstr 12	Sliedrecht	IPV	J J W van Wolferen	Aldenhof 8047	Nijmegen
ILX	J Kroeze	Zuiderdiep 450	Valthermond	IPW	E F Staats	Postbus 9278	Amsterdam
ILY	P F Kurvers	Dr Poelsstr 24	Maasbree	IPX	W van Gooswilligen	Vogelkerweg 14-C	Arnhem
ILZ	C Kwakkel	P Heinstr 2	Zwolle	IPZ	C van Amstel	Magdalenastr 29	Haarlem
IMA	L C C Lalieu	Vlaasaardstr 30	Thorn	IQA	J A C van Kastel	Slaakwg 165	Arnhem
IMB	W J M Lenting	Wehsiewg 2	Doetinchem	IQB	M vd Rijt	Orionstr 36	Rotterdam
IMC	K J J Lokken	Het Leunenbergr 606	Enschede	IQC	A van Buren	A v Vianenstr 32-C	Schoonhoven
IMD	S J Molenaar	J H Pameyerstr 32	Franeer	IQD	S P Vermeltfoort	Mirabelwg 8	Eindhoven
IME	R Mulder	Zonnebauw 206	Apeldoorn	IQE	T S L M Reinaerds	Eisenhowerstr 634	Sittard
IMF	N Nap	Huygensstr 34	Den Helder	IQF	S L van Dooren	Dorpswg 55	IJsselmuiden
IMG	A H Pijl	Arubastr 30	Groningen	IQG	W H Vleer	Postbus 8440	Amsterdam
IMH	S M E Remeeus-Charde	Postbus 9	Maarn	IQH	W Schuddeboom	Boogschutter 178	Hoorn (NH)
IMJ	A S de Roo	Kerkbuurt 28	Suawoude	IQI	H J Boer	Voorhoevestr 14	Ugchelen
IMK	A P Rovers	Maerlantstr 11	Etten Leur	IQJ	A W de Groot	Koekoeksln 82	Markelo
IML	H L Schouten	Gein N 29	Abcoude	IQK	W Luisman	Zenegroen 12	Kampen
IMM	N J A Sijm	Drieboomln 4	Hoorn (NH)	IQM	L P de Vries	Oudestreek 19	Zevenhuizen (GN)
IMN	P L Smit	Noord 91	Schagen	IQN	K de Ruijter	Postbus 26240	Rotterdam
IMO	A Snaayer	Schelpwg 11	Strijen	IQO	H F J de Bodt	Bazelstr 75	Kruibeke (België)
IMP	M D P Stoop	Thorbeckestr 23	Oudenbosch	IQP	J G A Scholten	Groesstr 10	Geldrop
IMQ	H A O Teubler	Molpad 11	Amersfoort	IQQ	J J Biever	Zandstr 23	Sluis
IMR	R Timmer	H J Kniggekd 85	Stadskanaal	IQS	B W H Elstrodt	Mgr Bekkersln 833	Rijswijk (ZH)
IMS	L Veld	C Huygensstr 12	Brunssum	IQU	R J M Vermeulen	Tymensblok 12	Wateringen
				IQV	A A A M Janssen	Zwanenveld 2247	Nijmegen
				IQW	G T Otto	Talingwg 26-1	Landsmeer
				IQX	W Hoornsman	Postbus 168	Den Helder
				IQY	L van Essen jr	J C Beetsln 59	Hoofddorp
				IQZ	J Lielhebbler	Stuurboord 19	Huizen
IMT	A W Vos	De Haanstr 4	Röden	IRA	J E vd Zwaan	Watermolen 62	Papendrecht
IMU	F A de Vries	De Krommest 104	Oosthuizen	IRE	J P den Hertog	J W Frisoln 59	Voorschoten
IMV	R vd Wiel	Zykan H wg 59	Amsterdam	IRG	B A T Evers	Konijnenwg 22	Arnhem
IMW	G W C Wijnen	Burg v Beekstr 1-A	Deurne	IRH	T A H Kersten	Acaciastr 30	Brunssum
IMX	R R Wyvekate	Asschatterwg 57	Leusden				
IMY	H G J Mulder	Kon Julianaln 52	Nieuwleusen				
IMZ	A J M Zielhorst	M H Trompwg 151	Dordrecht				
INA	R Roeten	Postbus 352	Nieuwegein				
INB	W Knol	Tiekewg 8	Enschede				
INC	J G de Vries	Weth I Hutstr 129	Leek				
IND	J T Bouma	De Horst 29	Hasselt				
INE	C E Metz	Forelstr 251	Haarlem				
INF	A P de Bruijne	Gerberaln 17	Hoek				
ING	H A van Mierlo	Osenoortsestr 10	Nieuwkuyk	MTN	M Steneker	Geukerdk 97	Haaksbergen
INH	H C Adama	Hemelsley 260-III	Sittard	MYH	A R J van Troost	Gn Beer 62	Oostburg
INI	J Schuurman	E Casimirln 36	Ede (Gld)	MZN	R F M van Deventer	De Scherper 16	Hoogkarspel
INJ	M L van Dijk	Bleysstr 21	Gouda	NAD	C J vd Klooster	P K Drossaartstr 104	Vlaardingen
INK	E C Dekker	Vermeerstr 190	's-Gravenhage	NAY	A Wijker	Watertorenwg 9	Egmond aan Zee
INL	J M Voorhuyzen	Heust 24-A	Well (Gld)	NDO	M P Reijbroek	Helfrichstr 51	Boekel
INM	C B Troost	Louisa Annahof 5	Lienden	NEI	J H Lammerse	Nynruiterstr 18	Arnhem
INN	H J C Willems	Postbus 6685	Nijmegen	NEO	H Barendrecht	Wv Haven 49-50	Dordrecht
INO	J F Bakker	v Aalstln 678	Zoetermeer	NFG	W Aarse Wijnveld	Im Plaggen 2, Ueffel	Bramsche 2, BRD
INP	L J Spelt	Gouwezeestr 222	Purmerend	NFI	C H M Groote	J v Lennepstr 344	Amsterdam
INQ	J M T Gillich	Meyhorst 1722	Nijmegen	NFP	N Romers	Tuinderswg 29	Maasdijk
INR	A P Demmers	J v Breest 24	Waalwijk	NGF	W Zwier	Postbus 15	Makkinga
INS	J H Melein	Carnegiepln 2	's-Gravenhage	NGL	M Rijkeboer	Lijsterberg 33	Rhenen
INT	C Franzen	Aalscholversngl 562	Velp (Gld)	NGN	M Schoon	Dijk 2	Broek op Langedijk
INU	H M Waijer	Keurnotenln 6	Gieten	NGV	J P Andriesse	Hofln 21	's-Gravanzande
INV	H Gerritsen	Ansfriedstr 54	Deventer	NHE	C W H Mass	Margrietstr 16	Schinveld
INW	J Schouw	Vierkantje 35	Koog ad Zaan	NHI	J Bunk	Poolsterhof 24	Dordrecht
INX	M J Hofman	A de Groteln 178	Utrecht	NHJ	A C J Hensepeter	Postbus 52680	Rotterdam
INY	A van Ginkel	Staverdenstr 23	Arnhem	NHK	H M J de Mol	Ing Haesaertsln 8	Edegem (België)
INZ	G B Hoen	Mulertstr 27	Hasselt	NHL	A J M Andriessen	Postbus 29	Breukelen (Ut)
IOA	A Lanser	Heinsiusstr 52	Dordrecht	NHM	W H Lee	Veenscheiding 19	Drachten
IOB	J T M Derksen	Delwg 2	Zeddam				
IOC	T A Polee	Wilmerskamp 53	Vlagentwede				
IOD	J W Finkers	Kossewg 1	Slagharen				
IOE	G J H vd Riet	Varenkamp 123	Emmen				
IOF	W C M van Kasteren	Postbus 117	St Michielsgestel				
IOG	H K Krohne	Koningstr 156	Beverwijk				
IOH	C F F vd Valk	Hoofdwg 284-III	Amsterdam				
IOI	J H C Withoot	Teniersstr 23	Geleen				
IOJ	W J M van Dorst	Aisemin 15	Waalre				
IOK	G J Smolenaars	Vlinkert 52	Heusden gem. Asten				
IOI	H W A vd Zanden	Peelwg 21	Meyel				
IOM	C M J Pluk	St Anthoniswg 62	Boxmeer				
ION	L A Kuypers	Dorpsstr 70	Goirle				
IOO	G D Visser	Westerln 16-A	Hollum				
IOP	K J Gerbens	Gaasterlandln 64	Heerenveen				
IOQ	J de Bruyn	De Nova Cura 211	Drachten				
IOR	H G Schipperen	Weidonkln 26	's-Hertogenbosch				
IOS	J Kerker	Blaricumhof 18	Arnhem				
IOT	J Hooijenga	Postbus 57	Bergum				
IOU	A van Beek	Obrechtstr 25	Soest				
IOV	J C G M Broekhoven	Postbus 5	Stein (LB)				
IOW	P de Groot	J Geelstr 8	Hellevoetsluis				
IOX	P A van Kranenburg	Polaris 8	Puttershoek				
IOY	H W A H Leysten	Gloriantstr 226	Eindhoven				
IOZ	J S P Overes	Winde 27	Kampen				
IPA	T C Smit	Essenln 16	Zwolle				
IPB	K Visser	De Manege 34	Hemrik				
IPC	H J Rozeboom	Honthorststr 4	Leeuwarden				
IPD	J Looijenga	Postbus 10	Bergum				
IPE	V A R Denneman v Heiningen	Idenburgln 8	Zeist				
IPF	A J Bonkink	Fazantstr 10	Haaksbergen				
IPG	W J Schipper Bello	Orteliuskd 26-II	Amsterdam				
IPH	E Idsardi	Hoenderparkwg 137	Apeldoorn				

## PDo (D-machtiging)

MTN	M Steneker	Geukerdk 97	Haaksbergen
MYH	A R J van Troost	Gn Beer 62	Oostburg
MZN	R F M van Deventer	De Scherper 16	Hoogkarspel
NAD	C J vd Klooster	P K Drossaartstr 104	Vlaardingen
NAY	A Wijker	Watertorenwg 9	Egmond aan Zee
NDO	M P Reijbroek	Helfrichstr 51	Boekel
NEI	J H Lammerse	Nynruiterstr 18	Arnhem
NEO	H Barendrecht	Wv Haven 49-50	Dordrecht
NFG	W Aarse Wijnveld	Im Plaggen 2, Ueffel	Bramsche 2, BRD
NFI	C H M Groote	J v Lennepstr 344	Amsterdam
NFP	N Romers	Tuinderswg 29	Maasdijk
NGF	W Zwier	Postbus 15	Makkinga
NGL	M Rijkeboer	Lijsterberg 33	Rhenen
NGN	M Schoon	Dijk 2	Broek op Langedijk
NGV	J P Andriesse	Hofln 21	's-Gravanzande
NHE	C W H Mass	Margrietstr 16	Schinveld
NHI	J Bunk	Poolsterhof 24	Dordrecht
NHJ	A C J Hensepeter	Postbus 52680	Rotterdam
NHK	H M J de Mol	Ing Haesaertsln 8	Edegem (België)
NHL	A J M Andriessen	Postbus 29	Breukelen (Ut)
NHM	W H Lee	Veenscheiding 19	Drachten

## P14 (Verenigingsstations; A-machtiging)

RDM	NCV afd Rotterdam	Postbus 22160	Rotterdam
-----	-------------------	---------------	-----------

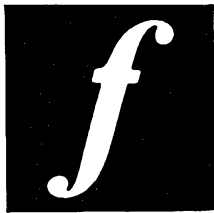
## Rectificatie

We hebben geconstateerd dat in de rechter kolom van de rubriek **PDo (D-machtiging)** van de augustusbijlage enkele call's foutief zijn afgedrukt.

Het gaat hier om de roepnamen tussen PDoMYR en PDoMZYB die alle negen met de beginletter N zijn afgedrukt. Wilt u derhalve PDoNYS t.m. PDoNZA wijzigen in PDoMYS enz. enz. t.m. PDoMZA.

Met onze excuses voor de slordige correctie van deze bijlage.

Red. ELECTRON



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON-uitgaven</b>	
525 Leerboek voor de zendamateur .....	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980 .....	9,00
259 Zendcursus D-machtiging .....	25,00
505 Examens D-machtiging, t.m. v.jr. 1982 .....	9,00
266 Handleiding soundcursus PAoAA .....	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes .....	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B) .....	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A) .....	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur .....	8,50
263 Catalogus Bibliotheek (met aanvull.) .....	8,50
280 RTTY voor beginners .....	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoodramp 1953 .....	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“ .....	30,00
472 Van draadloze ... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties .....	7,50
516 Grofraster TV handboek .....	17,50
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur .....	8,00
540 C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs .....	10,00
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design .....	30,00
220 FM & Repeaters .....	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1982) .....	50,00
*222 ARRL Antennabook .....	22,50
224 Single Sideband for the Radio Amateur .....	20,00
225 Electronic Databook .....	20,00
226 Hints & Kinks .....	20,00
468 Integrated Circuits .....	9,00
469 Solid State Basics .....	22,50
495 Antenna Anthology .....	20,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
267 Radio Communications Handbook vol. 2 .....	50,00
273 Hawker, Amateur Radio Techniques .....	27,50
274 VHF-UHF manual .....	47,50
275 T.V.I. Manual .....	11,00
277 Test Equipment .....	27,50
278 Teleprinter handbook .....	herdruk
496 Amateur Radio Awards .....	22,50
497 Operating Manual .....	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1+2, paperback .....	65,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations .....	40,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenburg, Ontvangers .....	29,50
483 Vastenhoud, DX-Hobby .....	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen .....	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur .....	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm .....	22,00
503 Schaap, Zenden als hobby .....	39,50
<b>Engelstalig</b>	
218 ON4U, DX-ing on 80 meter .....	22,50

289 International VHF-FM Guide .....	7,50
510 Orr, Beam Antennabook .....	22,50
511 International Callbook 1982, USA editie .....	55,00
512 International Callbook 1982, Foreign editie .....	52,50
518 RTTY The Easy way .....	8,00
543 Rad. P.I., VHF Handbook Radio Amateurs .....	20,00
544 BATC, Amateur Television Handbook .....	15,00
<b>Duitstalig</b>	
290 Rothammel, Das Antennenbuch .....	67,50
499 DARC, DOK lijst .....	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst .....	5,00
506 Weiner, UHF Unterlagen .....	47,50
<b>Operationele hulpmiddelen e.d.</b>	
196 VERON clubstropdas, donkerblauw .....	17,50
195 VERON T. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl .....	15,00
238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig .....	6,50
247 SSTV Testcassette .....	10,00
252 Pennenband Electron .....	15,00
254 VERON Insigne (speldje) .....	7,50
255 Logboek, formaat A4 .....	8,50
256 NL kaarten ca 250 stuks .....	20,00
257 P. . kaarten ca 250 stuks .....	20,00
299 OSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit .....	70,00
260 VERON Wimpel .....	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets .....	5,00
281 QTH locator kaart West Europa gevouwen .....	5,00
282 Idem, op rol .....	8,50
283 Azimutale radiokaart v.d. wereld, gevouwen .....	5,50
284 Idem, op rol .....	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71,1 cm 4 kleuren, gev. .....	7,50
465 QTH locaterkaart Nederland, gevouwen .....	6,50
466 Idem, op rol .....	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg. .....	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen .....	11,50
515 Idem, op rol .....	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's .....	10,00
<b>Onderdelen/Bouwpakketten e.d.</b>	
best.nr.	prijs f
235 Veron 10-elements 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd .....	135,00
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet .....	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes .....	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger .....	7,50
519 Print SP 81, 2 meter ontvanger .....	20,00
509 SP 81 2 meter ontvanger. Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spoelvormpjes .....	125,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger .....	17,50
244 CA 3028A integrated circuit .....	4,50
501 TBA 460 (Siemens) .....	13,50
526 Ringkern SP81 (Alsthom) per stuk .....	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet .....	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	40,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	5,50

233 Miniatuur boorset met toebehoren .....	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset .....	27,50
229 Flexible as .....	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd) .....	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik .....	55,00
490 Soldeerbout 15 watt .....	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt .....	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram .....	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks .....	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks .....	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15 .....	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5 st. ....	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks .....	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie <1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks .....	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks .....	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz) .....	25,00
296 96 MHz kristal .....	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer .....	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks .....	8,00
462 Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks .....	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535 .....	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835 .....	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor .....	9,00

<b>Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag</b>	
452 MRF 245 .....	190,00
457 MRF 427A .....	67,50
459 MRF 428A .....	185,00
458 MRF 454 .....	125,00
456 MRF 475 .....	16,00
453 MRF 629 .....	17,50
521 MRF 641 .....	85,00
455 MRF 646 .....	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A .....	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206) .....	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter ...	5,50
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWV) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.) .....	175,00
529 Beschrijving SD 1428 Versterker .....	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90) .....	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller .....	5,50
535 Print PS 81 voeding .....	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding .....	5,50

200 Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen	
527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks .....	10,00

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



RICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

ant en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

## TJE VAN FT-790 R

De MOBILE BRACKET GESCHOVEN  
LINEAIR BEVESTIGD KAN WORDEN

10 Watt of 1 kHz FM 25 of 100 kHz  
(1 W HF FM)  
1 uitwendig  
1 cel.

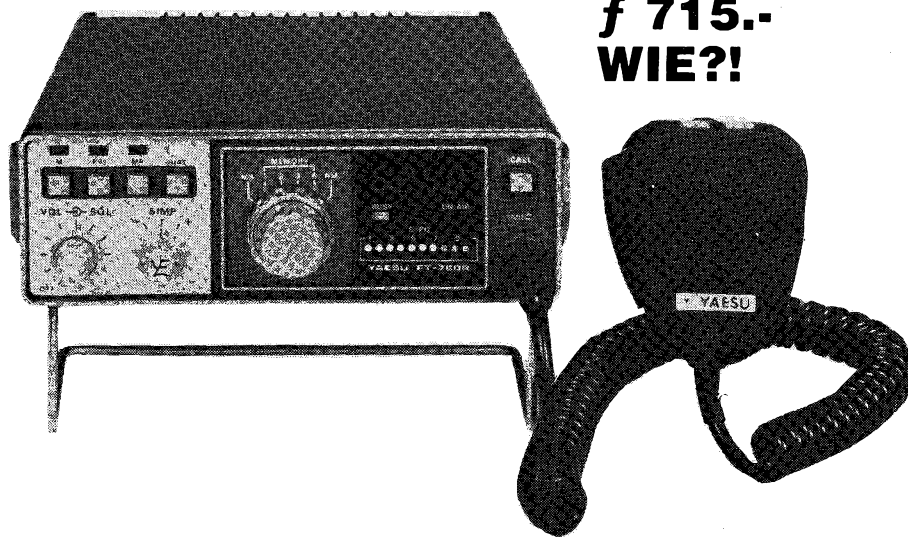
**T CA. f 1.220,-**

att lineair f 350,-  
r f 30,-  
0 mAh f 95,-

NTVANGER

**f 1255,-** (f 20,-)

-7700 f 125,- (f 6,50)  
6,50)



**FT-720 RU**  
**f 715,-**  
**WIE?!**

10 watt 70 cm FM 25 kHz rooster. **NOG ENKELE STUKS**  
Extra: 2 meter verbindingkabel f 25.-; 4 meter idem f 35.-.

150 watt dummy load/wattmeter tot 200 MHz

**YP-150 Z f 235,-**

KOPELEFOONS MET GROTE OORSCHELPEN YH-55 f 40.-

KOPELEFOONS LICHT GEWICHT YH-77 f 40.-

WERELDKLOK QTR-24 D kwarts met wijzerplaat f 95.-

FT-208 R 144 MHz FM handpraterij: zeer gevoelig f 810.-

FT-708 R 70 cm idem f 835.-

FT-290 R 144 MHz all mode draagbaar f 965.-

FT-480 R 144 MHz ca 12 watt all mode f 1320.-

FT-780 R 70 cm ca 10 watt all mode f 1600.-

FL-2010 lineair ruim 10 watt voor FT-208 R en FT-290 R f 240.-

FL-2050 lineair ruim 50 watt voor FT-480 R f 460.-

FL-7010 lineair ruim 10 watt voor FT-708 R f 350.-

## ATTENTIE A.U.B.

**Alle voorgaande vergoedingsnoteringen zijn verval-**  
**len.**

**Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW.**

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken**  
**als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op  
andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar  
type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

#### Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. H. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (ORL)

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretarissen: Ir. van Nieuwekerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

Leden: F. N. A. Brouwer, NL-6919, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAoMI, Pr. W. Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-331298 (certificataaanvragen VHF).

**DX en Propagatie:** C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871

**DX-Press:** Redacteur: G. A. Menting, PAoGAM, Oldenoert 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

**QTH** - en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

**Velddag-contest:** D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**PACC-contestmanager:** F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

**Verenigingssender PAoAA** 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

**Nederlands QSL-bureau:** Postbus 330, 6800 AH Arnhem, VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

**Intruder Watch:** J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

**VHF-UHF-commissie:** Voorzitter a.i.: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

**Wedstrijden:** H. Schanssema, PA2HUS, Dorpsstraat 35, 6456 AA Bingeleirade. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

**IARU-zaken:** C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's Gravenhage, tel. 070-242397.

**Relaiszenders:** H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegreweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.

**Techniek VHF:** P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolf: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

**VHF-Bulletin:** Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

**AMSAT:** Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. Secretaris: J. P. van der Fluut, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (Postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen. Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAoJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven. Leden: J. Oudelaar, PAoJOU en J. Hoek, PAoJNH.

**Public Relations Commissie:** Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM 'Bunshotsen-/Spakenburg.

Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAoPFH, J. Stolp, PAoJSU, J. van der Velde, PAoVDV, L. J. C. Theelen, PAoTHE, N. J. Rodenburg, PAoKWY, H. Tobbe, PAoADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek:** Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 2083, 5600 CB Eindhoven.

**Immunisatie-commissie:** Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA. Corr. adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemianlaan 184, 2555 RG 's Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastichtweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron": Varenlaan 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

**NL-commissie:** Voorzitter: F. N. A. Brouwer, NL-6919, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582. Sect.: S. Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG - Liessens.

Contesten: J. v.d. Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein Noord, tel. 03402-41689.

NL-administratie: G. Leyten NL 4717, Temsestraat 54, 4826 CH Breda, tel. 076-873882.

Certificaten: J. Steenbergen, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht, tel. 078-146378.

Redactie NL-Post: P. Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. 040-814621 en M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

NL-numeraanvragen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Vademecum:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

**YL-commissie:** Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

**Service Bureau:** Postbus 220, 5670 EA Nuenen.

Bestuur: Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren; Sect./penningmeester: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout.

Leden: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen en F. Smallenbroek, PAoSAB, Peuleyen 64, 2742 EK Waddinxveen.

#### AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: E. H. Ottjes, M. L. Kingweg 84, 1902 DR - Castricum, tel. 02518-56650.

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v.d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 - Amersfoort: P. A. F. J. Stuaat, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v.d. Plaats, Gooioord 314, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-993855.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelsegreweg 33, 7339 Ughelen, tel. 055-339419.

A 06 - Arnhem: G. F. A. Bosch, Gildemeesterplein 226, 6826 LS Arnhem, tel. 085-619413.

A 07 - Breda: A. M. van den Brùle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 - Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 - Delft: H. T. J. Rengeling, Mozartplein 3, 2651 VA - Berkel en Rodenrijs.

A 10 - Deventer: J. Vos, Pothoofd 41, 7411 BJ Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S.H. Spoorstraat 78, tel. 078-63896.

A 13 - Eindhoven: P. Wakker, de Follingen 4, 5581 AE - Waalre.

A 14 - Friesland: Mm Buisman, Raigras 281, 8935 GD - Leeuwarden, tel. 058-880358.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 - Gorinchem: J. Kuijtjes, Van Hoornestraat 11-b, 4206 EX Gorinchem.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 - Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 - Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neede, tel. 05450-3108.

A 22 - Zuid-Limburg: C. Gielissen, Postbus 4604, 6202 ZA Maastricht, tel. 043-628829.

A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, Kruiszwijn 3222Q, 6202 PE Den Helder, tel. 02230-41847.

A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 - Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausema, PE1BNY, J. Bruggemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 - Eemsmond: H. A. v.d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-13058.

A 31 - Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 - Meppel: R. Waiboer, Lemsterweg 18, 8313 RB - Ruten, tel. 05279-2494.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 - Nijmegen: J. T.v.d. Water, van Peltilaan 121, (Postbus 462), 6533 ZC Nijmegen, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH - Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 - Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk, Corr.: Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 - Twente: D. G. Vogtschmidt, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, tel. 05490-16678.

A 41 - Jsselmeeerpolders: R. Wijnberg, postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voornseweg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: F. C. Klomp, Wilhelminaweg 7-a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

A 44 - Walcheren: W. M. Quist, Veerseweg 54-a, 4332 BH Middelburg.

A 45 - West Friesland: B. ter Laare, Pinksterbloemweg 57, 1689 RC Zwaag.

A 46 - Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianaalaan 74, 1493 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 - Zeeuws Vlaanderen: G. Bedet, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, tel. 01150-94317.

A 48 - Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, tel. 05750-22045.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebels, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Milrac: F. Zijp, Kpl. mess. NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, privé: Gutenbergstrasse 32, 4508 Bohmte 1, BRD, tel. 09-495471-2703.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Rooklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 - Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Etten-Leur: T. R. Koot, Weigelastraat 3, 4741 CR - Hoeven, tel. 01659-3393.

A 55 - Vlissingen: J. v.d. Waeter, Rozenhof 3, 4382 KA - Vlissingen, tel. 01184-13786.

A 56 - Waterland: S. J. Macrander, H. Dirckszstraat 18, 1135 HL Edam, tel. 02992-62082.

A 57 - Schagen: D. Beuker, Haagbeekstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A 58 - Rotterdam-Zuid: C. J. Meijer, Bahreinstraat 44-d, 3193 CH Hoogvliet, tel. 010-380149.

A 59 - Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, Bonneweg 149, 3137 NH Vlaardingen, tel. 010-742904.

A 60 - Hunsingo: F. Abbing, Agessingel 30, 9965 RD - Leens, tel. 05957-2519.



Table with columns: DATUM, DAG, OMLOOP NO, LENGTE GRD, EQ. XTIJD UU MM.T, UOSAT UO9, RS 3, RS 4. Contains orbital data for Oscar 8, Uosat UO9, RS 3, and RS 4.

OMLOOPTIJD= 103.17 INCREMENT = 25.79, OMLOOPTIJD= 94.95 INCREMENT = 25.74, OMLOOPTIJD= 118.51 MIN INCREMENT = 29.75 GR, OMLOOPTIJD= 119.38 MIN INCREMENT = 29.97 GR

GEbruIKSSCHEMA A08, ZA/ZO MODE J, MA/DO MODE A, DI/VR MODE A+J, NO. SPEC. EXP DAG., MODE A., UPLK 145.85-145.95, DWNK 29.40-29.50, BAKEN 29.402, MODE J., UPLK 145.90-146.00, DWNK 435.10-435.20, BAKEN 435.095

LAATSTE INFO: IEDERE ZONDAG MORGEN PROUJT VIA P13UHF 145.457 MHz 12.00 NED.

met behulp van deze lijsten en de OSCARLOCATOR kunt u op eenvoudige wijze de opkomst en ondergangstijden van de diverse amateursatellieten bepalen. Zie voor beschrijving het artikel van PA0JOU in Electron van december 1981.

LAATSTE NIEUWS: Lancering van Phase IIIB satelliet vervroegd tot tweede helft van november 1982, moge lijk zelfs al begin november.

AFWIJkingEN MOGELIJK!!!

Table with columns: DATUM, DAG, OMLOOP NO, LENGTE GRD, EQ. XTIJD UU MM.T, RS 5, RS 6, RS 7, RS 8. Contains orbital data for RS 5, RS 6, RS 7, and RS 8.

OMLOOPTIJD= 119.50 MIN INCREMENT = 30.00 GR, OMLOOPTIJD= 118.70 MIN INCREMENT = 29.80 GR, OMLOOPTIJD= 119.19 MIN INCREMENT = 29.91 GR, OMLOOPTIJD= 119.76 MIN INCREMENT = 30.06 GR

UPLINK 145.91-145.95, DWNK 29.41-29.45, ROBOT UPLINK 145.826, BAKENS 29.331 + 29.452, UPLINK 145.91-145.95, DWNK 29.41-29.45, BAKENS 29.411 + 29.453, UPLINK 145.96-146.00, DWNK 29.46-29.50, ROBOT UPLINK 145.835, BAKENS 29.341 + 29.501, UPLINK 145.96-146.00, DWNK 29.46-29.50, BAKENS 29.461 + 29.502

## Uitzending digitale signalen door radiozenders

Van het Hoofd van de Radiocontroledienst der PTT ontvingen wij een schrijven waaraan wordt medegedeeld dat het onder bepaalde voorwaarden wordt toegestaan digitale signalen (b.v. programma's voor een microprocessor etc.) via de amateurzender over te brengen. In ieder geval moet de betrokkene er een bijzondere toestemming voor aanvragen bij de Radiocontroledienst der PTT te Groningen.

Behoudens de thans geldende machtigingsvoorwaarden, dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. Als maximale bandbreedte en klasse van uitzending mag uitsluitend 4K00A1D, 10K0A2D, 4K00F1D en 16K0F2D worden toegepast;
2. De uitzendingen mogen uitsluitend in de frequentiebanden 144—146 MHz en 430—440 MHz plaatsvinden;
3. De maximale tijdsduur van elke uitzending bedraagt 5 minuten;
4. Bij het begin en bij het eind van elke uitzending dient de roepnaam van het amateurstation tenminste tweemaal in spraak (conform art. 7) of morsetekens, gemoduleerd volgens de in dat gedeelte van de frequentieband gebruikelijke klasse van uitzending, te worden uitgezonden. Tevens dient voor de aanvang van de uitzending te worden aangekondigd dat een begin wordt gemaakt met het uitzenden van digitale gemoduleerde radiosignalen;
5. Indien ambtenaren van de Radiocontroledienst dit noodzakelijk achten dient u hen in de gelegenheid te stellen (conform het bepaalde in art. 13) na te gaan of het uitgezonden digitale bericht verband houdt met het bepaalde in art. 6 lid q van de aan uw zendmachtiging verbonden machtigingsvoorwaarden;
6. De toestemming wordt slechts eenmalig verleend en wel voor de duur van één jaar, ingaande op de datum waarop de bijzondere toestemming wordt verleend.

## Bespreking RCD — Amateurverenigingen (nr. 17)

Op 30 maart j.l. werd in Groningen in het kader van het amateuroverleg een bespreking gehouden welk geheel in het kader stond van de storings- en immuniteitsproblematiek.

Er werd aan deelgenomen door:

Voor de RCD: de heren Ter Horst (voorzitter), van Diepenbeek, Steinhaus, de Wit, v.d. Krift, Wooldrik, Hoekstra, van Dijk (coördinator amateurzaken en notulist)

Voor de VERON: PAoAD, PAoJNH, PAoUHS, PAoWJA en PE1CAT.

Voor de VRZA: PAoCKV, PAoRLS, PAoJAC en PAoTNT.

Voor de NCV: de heren Vogelaar, Lautenbach en Giezen.

Het verslag:

### AGENDA

1. Opening
2. Ingekomen stukken
3. Informatie lange termijn planning
4. Plan RCD voor de korte termijn planning
5. Rondvraag
6. Sluiting.

### 1. Opening

De voorzitter opent de vergadering om 10.30 uur en heet alle aanwezigen van harte welkom. De laatste bespreking omtrent de storingsproblematiek heeft op 11 mei 1978 te Utrecht plaatsgevonden. De voorzitter memoreert dat na voornoemde datum de storingsproblematiek nog steeds een voortdurende zorg is van de Radiocontroledienst. Tijdens de uitreiking van de machtiging aan de 10.000ste machtiginghouder werd deze bezorgdheid medegeuit door de voormalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Zij stelde daarin ondermeer dat de taak van de PTT cq Radiocontroledienst in de eerste plaats is het dienen van het algemene belang en als tweede de belangen van de radiozenders. De Radiocontroledienst evenals het Doctor Neher Laboratorium (DNL) zijn dan ook in vele organisaties vertegenwoordigd waarin de immuniteitsproblematiek aan de orde wordt gesteld.

In deze organisaties, waaronder: CISPR, NEC-CISPR en de Radio-storingscommissie, zijn ook diverse takken van de industrie vertegenwoordigd. Naast de storingsaspecten die aan immuniteit verbonden zijn zijn immers ook belangrijke (productie)-technische en economische belangen hiermee gemoeid. Deze samenwerking heeft als doel om te komen tot gemeenschappelijke reglementering die in de toekomst voor de op de markt nieuwe apparatuur moet gelden. Bij deze ontwikkeling naar reglementering worden niet alleen de ontvanginrichtingen betrokken maar ook audio- en videoapparatuur. De periode waarin e.e.a. gerealiseerd kan worden wordt door de deskundigen geschat op 3 à 5 jaar. Een norm voor immuniteit kan pas bepaald worden als een duidelijk gestandaardiseerde meetmethode tot stand is gekomen. Tijdens de CISPR-vergadering in Toronto (Canada) is een duidelijke vooruitgang geboekt t.a.v. toekomstige wijze van aanpak van de immuniteitsproblematiek.

Vraagstukken inzake de laboratorium-meetmethodieken en mogelijke grensvaarden dienen eerst zorgvuldig met de industrie te zijn afgewogen alvorens definitief maatregelen getroffen kunnen worden.

Deze hiervoor genoemde situatie betreft in principe vraagstukken die pas op langere termijn gerealiseerd kunnen worden.

De Radiocontroledienst streeft er daarnaast wel naar de industrie te stimuleren om kwaliteitsaanduidingen voor de immuniteit te vermelden. Deze aanduidingen kunnen dan gebruikt worden bij de afhandeling van klachten. Dit betekent dan dat er geen verdere aandacht van de Radiocontroledienst gegeven wordt aan een eventuele klacht, indien de apparatuur niet aan deze minimale kwaliteitsseis voldoet.

De Radiocontroledienst bestudeert momenteel de mogelijkheid om, vooruitlopend op de meer gestandaardiseerde laboratorium-meetmethode, op korte termijn regels op te stellen die in de praktijk bij voorkomende gevallen gebruikt kunnen worden. Het reeds toegezonden rapport (RS 82001) is bedoeld als een aanzet tot de ontwikkeling van deze regels. Het betreffende rapport komt dan ook als discussiestuk aan de orde in deze bespreking.

### 2. Ingekomen stukken

Van VERON-zijde is een schrijven kenmerk 8203-JH-1917 binnengekomen. Voornoemd schrijven is een beschouwing van VERON betreffende het immuniteitsvraagstuk. Met goedkeuring van de VERON is aan de aanwezigen een afschrift, ter kennismaking, uitgereikt.

Tijdens de vergadering heeft de VRZA de volgende documenten aan de Radiocontroledienst uitgereikt; VRZA CS/JAC/004./005./008 en 'Radiozend-amateur en storing' van mr. K.J.S. Spaas.

Met goedkeuring van de VRZA zullen de aanwezigen t.z.t. hiervan een afschrift krijgen.

### 3. Informatie lange termijn planning

De heer van Diepenbeek (RCD) geeft de huidige stand van zaken weer van de planning op lange termijn.

De Nederlandse overheid heeft de intentie om t.a.v. de immuniteit aansluiting te blijven houden met het buitenland. Vooral Nederland is sterk aangewezen op de buurlanden omdat de eigen industrie niet groot genoeg is om aan de totale behoefte aan apparatuur te voldoen. In principe is de eigen industrie bereid mee te werken aan de totstandkoming van een immuniteitsgrens, maar dat is niet voldoende om te komen tot een oplossing. Momenteel is een eenduidige meetmethode niet mogelijk alhoewel alle belanghebbenden hieraan hard werken.

Het CISPR heeft met de beslissing, welke genomen is medio 1981 in Toronto, als eerste hiertoe een stap gezet door een eensluidende meetmethode voor te stellen. De verschillende nationale comités hebben kennis genomen van deze meetmethoden en zullen naar verwacht wordt deze aanbeveling in het voorjaar van 1982 tijdens de volgende vergadering van het CISPR gezamenlijk aanvaarden.

Naast deze technische beschouwing speelt de Europese Gemeenschap (EG) in deze ook een belangrijke rol. Binnen de EG zal men nauwkeurig kijken naar regelingen die mogelijk handelsbelemmerend kunnen zijn. Enkele reacties van die kant hebben al aangegeven dat t.a.v. de immuniteitsseisen deze kritisch beschouwd zullen worden. Voor wat betreft de technische hoofdproblemen met het tot stand komen van een meetmethode zijn aan de orde geweest:

- a. — Mechanische/elektrische koppeling —  
Hoe en waar dienen de testsignalen gekoppeld te worden in de apparatuur?
- b. — Testsignalen —  
Welke standaardtestsignalen dienen te worden toegepast om de storing te simuleren?
- c. — Objectieve evaluatie meetmethode —  
Wanneer worden verschijnselen als hinderlijk ervaren? (bv. wanneer is een TV-beeld gestoord).
- d. — Frequentiegebied —  
Over welk stuk frequentiegebied moeten de metingen zich uitstrekken?

Buiten de technische problemen zal op basis van economische aanvaardbaarheid een keuze gemaakt moeten worden waar de grenswaarden van de immuniteit moeten liggen.

Verder zal er een zinvolle samenhang tussen de praktijksituatie en de meetopstellingsresultaten moeten zijn wil de meetmethode aanvaardbaar zijn. Hierbij wordt met name gedacht aan:

- kan apparatuur in de praktijk zonder meer getest worden;
  - is de meetmethode in de praktijk reproduceerbaar;
  - de eenvoud van de meting is zeer belangrijk;
  - de kosten verbonden aan dit soort testen.
- Reacties van de verenigingen n.a.v. de korte uiteenzetting van de Radiocontroledienst betreffende planning op lange termijn.
- Mogelijk kan invoering van een kwaliteitsseis aan apparatuur, die wettelijk is geregeld, een oplossing naderbij brengen.



Bij totstandkoming van de immuniteitsgrens kan invoering van kwaliteitsaanduiding op dit gebied enige bijdrage leveren tot de oplossing van het probleem. (klassenindeling 1, 2 etc.).

- De KEMA zou betrokken kunnen worden in de internationale samenwerking.
- Het uitoefenen van politieke druk kan zonnig het proces versnellen.

Als afsluiting van dit punt zegt de RCD toe dat indien er zich nieuwe belangrijke ontwikkelingen voordoen de amateurverenigingen hiervan op de hoogte worden gesteld.

#### 4. Plan RCD voor korte termijn oplossing

De Radiocontroledienst heeft inmiddels met de beschouwing RS 82001 te kennen gegeven te zoeken naar een korte termijn oplossing.

In voornoemde beschouwing wordt aangegeven hoe de Radiocontroledienst in geval van klachtenbehandeling in de toekomst zal optreden. De daarin geschetste werkmethode moet dienen als richtlijn die door de ambtenaar als zodanig gehanteerd wordt.

De heer Hoekstra van de Radiocontroledienst licht de beschouwing toe. Volgens spreker is het mogelijk om op drie manieren de klacht aan te pakken, te weten:

- Door middel van berekeningen kan van een zender die de storing veroorzaakt de verwachte veldsterkte ter plaatse van het gestoorde apparaat worden bepaald;
- Door het meten van de spanning op de diverse aansluitnoeren en leidingen. Hierdoor kan de relatieve spanning en veldsterkte bepaald worden;
- Het rechtstreeks meten van de veldsterkte ter plaatse van het gestoorde apparaat.

De twee eerstgenoemde methoden a en b bevatten te veel varianten om als betrouwbaar te worden geacht. Methode c heeft in de proeffase bewezen goed hanteerbaar te zijn bij de klachtenbehandeling. Als zodanig wordt dan ook deze meetmethode door de Radiocontroledienst voorgesteld en nader uitgewerkt.

In het genoemde rapport wordt de verantwoordelijkheidsgrens — wie is verantwoordelijk en aansprakelijk voor de oplossing van de klacht — gesteld op 1 volt/meter.

De radiozendamateurbijzitter moet bij een veldsterkte, groter dan 1 volt/meter, welke door zijn amateurstation wordt veroorzaakt, de consequenties hiervan verbonden, aanvaarden.

De grenswaarden van 1 volt/meter als immuniteitsgrens is n.a.v. het overleg met buitenlandse PTT-organisaties en in zekere mate met de Nederlandse industrie tot stand gekomen. Tijdens de testperiode hebben diverse situaties in de praktijk aangetoond dat de genoemde grenswaarde goed hanteerbaar is.

Naar aanleiding van de beschouwing geven de gezamenlijke amateurverenigingen het volgende commentaar weer.

— De VERON stelt drie belangrijke zaken aan de orde te weten:

- Er dient een principieel verschil te worden gemaakt tussen omroepontvangers en elektrische inrichtingen zoals bijvoorbeeld audio-apparatuur en orgels. Volgens de VERON blijven zij op het standpunt staan dat alleen omroepontvangers moeten vallen onder deze regeling;
- De industrie moet reeds nu al aandacht besteden aan de immuniteit opdat op langere termijn het resultaat merkbaar is;
- In plaats van storing en/of hinder te spreken van ongewenste beïnvloeding.

— De VRZA stelt dat:

- De 'storingproblematiek' feitelijk een kwestie van immuniteitsproblematiek is;
- Het gewenste signaal van een zender kan niet als storing worden aangemerkt, wanneer de

veldsterkte ter plaatse van een ontvanger niet boven een gestelde limiet komt. Philips heeft al op de 'Dag voor de amateur 1980' uitgesproken dat 99% van de klachten wordt voorkomen wanneer de apparatuur bestand is tegen velden van 3 volt/meter.

- De beschouwing van de Radiocontroledienst een te zwakke basis is, als uitgangspunt voor overleg.
- De NCV heeft in beginsel geen direct inhoudelijk commentaar, echter zij vindt dat de gestelde grenswaarde van 1 volt/meter nog bespreekbaar dient te blijven. Tevens vindt de NCV, in het geval dat de radiozendamateurs ook verantwoordelijk worden gesteld voor beïnvloeding in niet-ontvangapparatuur, dat de te kiezen grenswaarde voor deze laatste categorie hoger dient te liggen dan de grenswaarde voor omroepontvangers.

De amateurverenigingen vragen zich af of politieke druk in deze kwestie misschien kan leiden tot versnelde oplossing van het immuniteitsvraagstuk. De Radiocontroledienst is het wel met deze stelling eens maar vraagt zich af of de economische belangen van de industrie daardoor niet te veel op korte termijn in het gedrang komen. Tenslotte zou deze politiek genomen beslissing door de Nederlandse industrie ervaren worden als een handelsbelemmering waardoor hun concurrentiepositie t.o.v. de buitenlandse industrie verzwakt wordt.

De Radiocontroledienst deelt mede dat momenteel ter behandeling in de Tweede Kamer de herziene T- en T-wet ligt. Met goedkeuring daarvan kan op korte termijn een basis worden gelegd om het immuniteitsbeleid preciezer vorm te geven.

De gezamenlijke amateurverenigingen vinden de immuniteitsgrens van 1 volt/meter een te strenge eis. Zij memoreren dat in de technische eisen van het IJkwezen en de PTT-eisen inzake telefonie-apparatuur de immuniteitsgrens op 3 volt/meter gesteld is. Ook in het Duitse amtsblatt 69, welke ook voor de radiozendamateurs van toepassing is, wordt deze waarde als norm gehanteerd. De Radiocontroledienst vindt echter het vergelijken met deze norm niet gerechtvaardigd, omdat deze betrekking heeft op een meetmethode waarbij gebruik wordt gemaakt van een zgn. 'stripeline' (laboratorium-meting). Ondanks deze interpretatieverschillen verzoeken de gezamenlijke amateurverenigingen wel met klem dat Nederland zo veel mogelijk aansluiting blijft behouden met de buurlanden: Dit zowel in het belang van de consument als de radiozendamateurbijzitter.

Enige discussie ontstaat over wat er bedoeld wordt met het woord 'storing' en hoe deze uitdrukking gedefinieerd wordt. De Radiocontroledienst stelt hierbij het volgende als mogelijk voorbeeld. In de EEG richtlijn nr. 889 inzake storingen van huishoudelijke apparatuur van vermogens kleiner dan 2000 watt, is storend die waarde, die boven een bepaald vastgesteld storingsniveau uitgaat. Indien het storingsniveau kleiner dan de gestelde waarde is, betekent dat volgens de overheid (PTT) dat er geen sprake is van storing. Bij overschrijding van de stoorgrens wordt gesproken van 'storing', terwijl in dat geval of de fabrikant dan wel de consument het apparaat dient te ontstoren. Laatstgenoemden zijn dan ook wettelijk gezien aansprakelijk voor de geproduceerde storing.

Volgens de Radiocontroledienst zou een dergelijke benadering ook ingeval van immuniteit van toepassing kunnen zijn. Verder stelt de Radiocontroledienst dat zij niet te veel de scheidsrechtelijke opgedrongen dient te krijgen. Tijdens de discussie is niet geheel duidelijk of de gezamenlijke amateurverenigingen de nieuwe aanpak, zoals deze in de beschouwing RS 82001 door de Radiocontroledienst wordt vastgesteld, wenselijk achten. De gezamenlijke amateurverenigingen zeggen de uitgangspunten die in deze nieuwe opzet zijn neergelegd, mede n.a.v. de

gevoerde discussie, te kunnen accepteren.

De Radiocontroledienst stelt evenwel dat zij, conform eerder gedane uitspraken, zal vasthouden aan het uitgangspunt dat de radiozendamateurbijzitter ook verantwoordelijk geacht wordt ingeval storing in niet-omroepontvangers wordt ondervonden.

De voorzitter vat het belangrijkste van het besprokene als volgt samen:

- De Radiocontroledienst gaat met onverminderde inzet verder, zowel nationaal als internationaal, op de ingeslagen weg naar het verkrijgen van een hogere immuniteitsgraad van elektronische apparatuur. Zij streeft daarin naar objectieve en controleerbare maatstaven voor het begrip immuniteit.

- De amateurverenigingen zijn van mening dat een onderscheid dient te worden gemaakt tussen storingen van ontvanginrichtingen en de ongewenste beïnvloeding van andere elektrische/elektronische apparatuur. De Radiocontroledienst is van mening dat in beide gevallen de radiozendamateurbijzitter onder bepaalde omstandigheden aanspreekbaar zal dienen te zijn. Als de Radiocontroledienst er in slaagt een correlatief onderscheid aan te brengen tussen de immuniteitsgraad van ontvanginrichtingen enerzijds en overige apparatuur anderzijds, zijn de amateurverenigingen bereid te erkennen dat de radiozendamateurs voor beide aspecten aanspreekbaar zijn.

- Het in de beschouwing (RS 82001) neergelegde voorstel voor de korte termijn oplossing wordt nader op zijn technische aspecten in klein verband tussen de amateurverenigingen en Radiocontroledienst aan de orde gesteld en waar mogelijk en noodzakelijk bijgesteld. E.e.a. is mede afhankelijk van de schriftelijke commentaren van de VERON en de VRZA (doc. VERON 8203-JH-1917, VRZA CS/JAC/-008).

#### 5. Rondvraag

Hiervan wordt wel gebruik gemaakt maar bevat echter te weinig relevante vragen om hiervan aantekeningen te maken.

#### 6. Sluiting

Onder dankzegging aan de deelnemers voor hun inbreng sluit de voorzitter de vergadering om 15.30 uur.

Afgesproken is de volgende bespreking op 4 mei 1982 a.s. om 13.00 uur te Nederhorst den Berg te laten plaatsvinden.

Noot secretaris

De besprekingsdatum is verschoven naar 8 juni a.s. om 13.00 uur te Nederhorst den Berg.

● Van maandag 25 t/m vrijdag 29 oktober wordt de Fiarex '82, vakbeurs voor elektronica, gehouden in het RAI Tentoonstellingscentrum te Amsterdam. Het is voor de tiende maal dat deze vakbeurs wordt gehouden. Wat is er zoal? Onderdelen, halfgeleiders, IC's, meet-apparatuur, hulpmiddelen en gereedschappen, etc. etc.

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

### Topscores

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	153	129	259	190	145	325	1161	40
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301	1056	40
NL-5736	—	10	5	71	78	246	254	797	—
NL-5664	1	23	19	135	165	70	240	545	39
NL-4496	22	58	49	159	124	124	216	—	39
PA-2107	15	79	50	157	99	114	201	770	40
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195	603	39
ONL-4456	—	13	7	134	44	37	176	282	34
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170	578	—
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158	480	35
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121	289	37
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7652	—	39	17	34	9	38	47	91	24
NL-6845	—	12	6	22	10	16	38	79	12
PA-4564	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-7535	—	1	—	12	13	9	29	34	16
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12
NL-7909	—	5	5	20	—	—	25	38	16

### Nogmaals: antiek in Griekenland

Op het stukje in de NL-Post van juni (blz. 322), met de foto van het Griekse spoorwegtelegraafstelsel kwamen enkele reacties binnen. De secretaris van de NLC, OM Simon Boer, NL-7730, schrijft het volgende:

In de zomer van 1949 mocht ik op het toenmalige NS-station Hindelopen, toen gelegen in de bush, ergens tussen die stad en Workum, oefenen met ongeveer dezelfde apparatuur als afgebeeld in Electron van juni. Ik kan me herinneren, dat het toen al, met al dat mooie messing en glanzend hout (mahonie), een antieke indruk maakte.

Flauwekul zat er niet aan: zolang je de sleutel indrukte liep er een streep over de papierstrook.

Hoelang het spul er na de zomer van 1949 nog gestaan heeft weet ik niet; er was toen al sprake van dat het station zou worden verplaatst. Met deze spoorwegtelegraafapparatuur werden verbindingen onderhouden tussen Sneek en Stavoren en wat daar tussen lag aan stations.

Gezien het feit dat het NS-materiaal — zeker in die tijd — in die contreien nogal stiefmoederlijk bedeed was, is het niet ondenkbaar dat het hier om een van de laatste functionele apparaten in Nederland gaat.

Overigens werden mijn telegrafie-oefeningen te Stavoren als 'koeterwaals' ontvangen...

Meer kan ik me helaas niet herinneren.

Tot zover NL-7730.

Over het Griekse telegrafie-alfabet kregen we eveneens een aantal reacties. PAoHDV schreef dat hij de vraag daarover kan beantwoorden. Afgezien van het internationale alfabet gebruikt men in Griekenland afwijkende karakters voor alfa tot en met omega. Hiervan zijn enkele tekens identiek met de internationale leestekens.

OM Gert Doodeman deelt ons mede dat het Griekse morse-alfabet te vinden is in de VERON-uitgave 'De Vonkenboer', verkrijgbaar bij het Service Bureau.

### Van ons lid NL-5557

Peter, NL-5557, schrijft de volgende brief:

Bij deze een briefje uit Amersfoort, omdat ik uit deze regio nog nooit iets in jullie (onze!) rubriek heb zien staan. Ik zal me zelf eerst even voorstellen:

Mijn naam is Peter Butselaar, ik ben 19 jaar oud en bijna 6 jaar luisteramateur. Deze hobby vind ik nog steeds erg leuk en ben daardoor nog erg actief.

Het aantal verzonden rapporten ligt rond de 3500, waarvan er ongeveer 100 rechtstreeks zijn verstuurd. Dit brengt op den duur wel vrij hoge kosten met zich mee, maar het versnelt de QSL meestal wel.

Uit de door mij ontvangen kaarten heb ik er enkele leuke per band gerangschikt.

10 m: D68AR, J28AZ, VK9NYG, ZF2CI,

6W8AR, A9XZ, 9K2DR, 6T1YP, VS5PP, 3V8AA.

15 m: 1AoKM, 9L1AP, 9X5SL, M1J, VP5WJR, p29NSF, 5H3BH, FM7BX, EP2Yk.

20 m: ZD8JAM, FPoGAQ, VQ9JJ, I2N-YN/IH9.

80 m: JA5ABN, CR9BH.

Op twee meter heb ik gehoord en bevestigd: CT1WW, UB5GBY, IW8PAJ, SV8CS, oY9JD/p en HB9MIN.

En op 70 cm: SM6JDO, LA3FV.

Voor het luisteren op de HF-banden maak ik gebruik van een Kenwood R-300 die mij erg goed bevalt.

De gebruikte antenne is een 18 m longwire.

Bij mijn VHF-luisteractiviteiten maak ik gebruik van de apparatuur van mijn broer PE1AAP.

Tot zover dit bericht uit Amersfoort.

73,

Peter, NL-5557

### Facsimile

NL-8661, Henk van der Zwam uit Ede, heeft belangstelling voor facsimile. Een voorgaande oproep heeft 3 reacties opgeleverd. Zijn er meer SWL's die interesse hebben in FAX en zich willen 'bundelen'? Zo ja, neem contact met hem op of met de redactie.

### Stationsbeschrijving van NL-8448

NL-8448, Chris uit Krommenie, heeft sinds augustus 1981 zijn luisternummer. We laten hem aan het woord:

Ik luisterde al eerder naar de kortegolf met een Tokyo wereldontvanger van f 125,—, vooral naar de omroepstations op de HF-band. Nadat ik begin 1980 lid was geworden van de Benelux DX Club werd ook mijn luisterstation professioneler van opzet. Bovendien kreeg daardoor het amateurgebeuren mijn belangstelling.

Op het moment staat in mijn shack opgesteld een Kenwood R-1000, gekoppeld aan een Datong AD-270 'active antenna' voor het luisteren naar amateurstations. Voor de omroepbanden staat er een Yaesu FRG-7700 met langdraad en antennetuner. Tot slot als standby, maar eigenlijk voor de FM-band een Grundig Satellit 1400.

Het luisteren naar de amateur- en omroepbanden doe ik op fifty-fifty-basis. Wat betreft het amateurgebeuren moet het mij toch van het hart dat veel Nederlandse zendamateurs op de HF-band het niet nodig vinden om QSL-kaarten van NL's te beantwoorden.

Het buitenlandse station is vaak veel beleefder. Hopelijk komt hier nog eens verandering in. Het wordt voor NL-



luisterstations zo wel moeilijk gemaakt om certificaten te behalen. Ondanks dat probeer ik toch dit jaar een JOTA-luisterstation in te richten. Kort geleden heb ik contact hierover gelegd met Scouting Nederland. Ik hoop hierop later in NL-post nog eens terug te komen.

73,

Chris. NL-8448

### NL-7149 vertelt:

De laatste jaren ben ik een actief luisteramateur op de HF-banden en op 2 m, speciaal het SSB-gedeelte, omdat je daar de echte DX kan verwachten.

Mijn ervaring is dat je voor 2 m, indien je op DX uit bent, zonder meer goede spullen nodig hebt. Daarmee bedoel ik een gevoelige ontvanger en een richt-antenne; deze laatste moet zo hoog mogelijk staan. De coax is belangrijk; indien je een ruime beurs hebt, is het aan te bevelen om H-100 te nemen, deze met ruime bochten om de rotor heen te voeren en aan te sluiten. Hierbij moet je de juiste pasta gebruiken om af te dichten, geen vaseline of siliconenkit.

Ik heb zelf als antenneversterker een SV144G met een GaAs-FET, waarvan de versterking ongeveer 20 dB is.

Als ontvanger heb ik een Braun SE402, die onklaar is gemaakt om te zenden.

Antennes: 19-elements Cushcraft en een 7-elements Jaybeam voor de vertikale polarisatie. Coax 40 m H-100.

De hoogte van de antenne is automatisch te regelen van 5 tot 32 m door middel van een pneumatische mast. Dit is erg gunstig als het stormt.

De afgelopen 2 1/2 jaar heb ik 43 landen gehoord via meteor-scatter, aurora, tropo, EME en de mooiste via sporadische E.

Enkele mooie DX die ik gehoord en bevestigd heb, zijn:

CN8, EA6, HA, LZ, SV, CT, I, YU, YO, GD, 4U1, OHo, OH, UK2, UA2, UB5, UQ2 en K1.

Enkele tips om bijvoorbeeld sporadische E in de gaten te houden zijn: luister naar de radio, FM-band, of je misschien Rusland, Italië of Spanje hoort, houd de TV (band 1) in de gaten.

Zelf heb ik als peiling een Eddystone R770 ontvanger erbij die loopt van 19 tot 165 MHz.

Erg belangrijk is om goed te luisteren. Niet gauw wat opschrijven en weer doordraaien; dit heeft vaak tot resultaat dat de call niet goed is genomen en zo misschien een mooie DX gemist is. Vul de QSL-kaart ook duidelijk in (dat stelt iedereen op prijs) met je ervaringen wat je toen hoorde erop. Ik heb zelf de indruk dat een goed verzorgde QSL-kaart (met leesbare taal) beter beantwoord wordt

dan een simpele standaardkaart. Ik krijg erg vaak QSL rechtstreeks retour, alhoewel ik via het bureau stuurde. Ik hoop dat iedereen wat heeft aan deze gegevens en wens ieder goede DX toe.

Henri, NL-7149

### DXCC SWL Honor Roll

Nieuwe leden van de DXCC SWL zijn in de verschillende categorieën de volgende NL's:

#### DXCC SWL SSB:

NL-4726, Stan van Dongen; NL-719, Kees Heins; NL-6022, W. Kuilders.

#### DXCC SWL CW

NL-4717, Ger Leijten.

Scores voor de DXCC SWL kunnen opgestuurd worden naar de manager, Henk Mulder, PA-1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede.

### Uitslag 5e deel SLP-competitie

1.	NL-8567	5280 pnt.
2.	NL-7892	4740 pnt.
3.	NL-8297	4320 pnt.
4.	ONL-6242	2796 pnt.
5.	NL-7143	2496 pnt.
6.	NL-7840	1824 pnt.
7.	NL-7732	1428 pnt.
8.	ONL-6965	1300 pnt.
9.	NL-692	1222 pnt.
10.	NL-8324	744 pnt.

### Uitslag 6e deel SLP-competitie

1.	NL-7892	2964 pnt.
2.	ONL-6242	2302 pnt.
3.	NL-692	1976 pnt.
4.	ONL 6965	1752 pnt.
5.	NL-8567	1418 pnt.
6.	NL-7732	1097 pnt.
7.	NL-7840	856 pnt.
8.	NL-8324	160 pnt.
9.	ONL-4484	152 pnt.
10.	NL-7271	110 pnt.

### Totaalstand SLP-competitie na 6 delen

1.	NL-8297	23680 pnt.
2.	NL-8379	23447 pnt.
3.	NL-8567	19926 pnt.
4.	NL-7892	16247 pnt.
5.	ONL-4003	14273 pnt.
6.	NL-7840	13110 pnt.
7.	ONL-6242	8878 pnt.
8.	NL-7732	7805 pnt.
9.	ONL-5923	6192 pnt.
10.	ONL-6965	5932 pnt.
11.	NL-692	5384 pnt.

12.	NL-7143	4503 pnt.
13.	ONL-6040	3357 pnt.
14.	ONL-5093	2995 pnt.
15.	NL-7337	2904 pnt.
16.	NL-8324	2349 pnt.
17.	NL-7800	2154 pnt.
18.	ONL-4484	1949 pnt.
19.	NL-7280	1890 pnt.
20.	ONL-4823	1577 pnt.
21.	NL-7554	1190 pnt.
22.	NL-7535	864 pnt.
23.	ONL-2004	833 pnt.
24.	NL-7941	577 pnt.
25.	NL-8634	528 pnt.
26.	NL-8096	420 pnt.
27.	ONL-2152	306 pnt.
28.	NL-6632	160 pnt.
29.	NL-7271	110 pnt.

### Het monteren van een Heathkit AC-voltmeter, model 1M-5238

Na girobetaling volgde per omgaande de toezending van het onderdelenpakket. Het bleek in een stevige kartonnen doos te zitten en paste precies voor alle onderdelen waaruit het instrument moest worden samengesteld.

Ik had enige ervaring opgedaan met de onderdelenpakketten van Philips, maar dit was mijn eerste grote opgave.

Gelukkig is er een uitgebreid handboek bij. Dit is in de Engelse taal gesteld. Hiermee moet dus de eerste barrière overwonnen worden.

De volgende opgave bleek te zijn om te controleren of alle onderdelen aanwezig zijn. Dit wordt niet vergemakkelijkt, omdat deze over een groot aantal zakjes verdeeld zijn. Ik heb de inhoud van papieren zakjes overgedaan in doorzichtige plastic zakjes, omdat alle onderdelen terug moesten in hun eigen zakjes.

Alles moest dus in groepen apart blijven. Verder bleek voor oudere ogen het gebruik van een voorhoofdhoupe erg verduidelijkend om de kleuren van de weerstanden en de opschriften op de onderdelen te lezen. Bij een enkel onderdeel in de lijst heb ik de kleur bijgeschreven (mica-condensatoren, zenerdiodes).

Maar verder bleek uit de waarde van het onderdeel overal de plaats op de onderdelenlijst.

Raak vooral niet in paniek; zelfs al kent u weinig Engels, dan is er nog met een Engels woordenboek erbij uit te komen. Bovendien is er in de handleiding een apart boekje met illustraties opgenomen. Dit begint met een afbeelding van alle soorten onderdelen met een letter en een cijfer, welke ook in de onderdelenlijst staan.

Ik had wel grote moeite met het her-



kennen van alle schroeven en ringetjes. Er wordt verondersteld dat de volgende gereedschappen in bezit zijn: soldeerbout, buig-, knip-, en combinatietang, diverse soorten schroevendraaiers en moer- of dopsleutels. De handleiding vervolgt met een serie raadgevingen hoe te handelen en hoe te solderen.

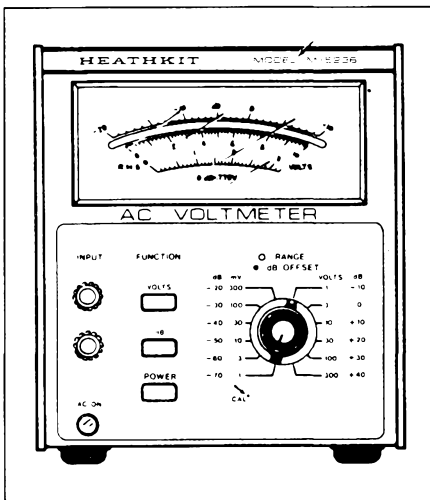
Hierna begint het vullen van de enige printplaat met de onderdelen. Dit is een secuur werk. Controleer steeds wat u heeft gedaan en soldeer pas daarna. Daarna volgt het aanbrengen van onderdelen op de bodem, de achterzijde en op de voorzijde en dan de bedrading van het netspanningsdeel. Houd vooral het illustratieboekje erbij om duidelijk te zien hoe iedere verbinding gemaakt moet worden.

De handleiding vervolgt met de plaatsing van de print en de bedrading daarvan naar de andere onderdelen.

Hierna volgt de eerste test. Die mislukte bij mij omdat ik een verkeerde nettransformator had ontvangen. Per kerende post werd een goede gezonden. Toen alle verbindingen weer aangesloten waren kon met goed gevolg de afregeling beëindigd worden.

Ik heb intussen allerlei metingen verricht met dit apparaat.

Bij het in gebruik nemen van een zelf geconstrueerde stappenverzwakker bleek duidelijk dat de dB-aflezing het nauwkeurigste gaat op het middendeel van de rode dB-schaal, nl. tussen -10 en 0 dB.



De AC-voltmeter van Haethkit.

Voorgescreven is het gebruik van een drie-aderig snoer met een randaardestekker. Met dit apparaat kun je de secundaire spanningen van nettrafo's goed meten. Toen ik echter de netspanning zelf wilde controleren, sloeg de aardlekschakelaar af. Dit gaat dus niet.

In het gebruik is het een fijn meetinstrument, omdat reeds vanaf 1 mV volle schaal uitslag mogelijk is bij LF-spanningen.

Bij het omschakelen naar een ander bereik slaat de wijzer van de meter soms wild uit, maar dat hoort bij het beestje en het schijnt geen schade aan het instrument te doen.

U moet er echter wel op letten dat bij het meten van een LF-spanning eerst achtereenvolgens de ene en dan de andere meetprobe met een spanningspunt in aanraking wordt gebracht. De aansluiting moet zo geschieden dat de rode probe met het punt van de grootste meteruitslag wordt verbonden. Andersom aansluiten kan schade aan het circuit toebrengen. Daar moet wel op gelet worden.

Jan, NL-4351

## Nieuwe NL's

NL-4228, T.H. Meyerink, Schuttevaer 70, Dordrecht.

NL-4613, A. van Kempen, Wald, Pyramontlaan 16, Oegstgeest.

NL-6949, B. Quellhorst, van Moerkerkenstraat 32-4, Amsterdam.

NL-8800, H. Luidens, Bussloselaan 4, Voorst.

NL-8891, A. Wigchers, Tweede Dwarsdiep 16, Gasselternijveenschemond.

NL-8892, F. Troost, Steenbergeweg 7, Dinteloord.

NL-8893, P.A. Warmenhoven, Voermanstraat 64, Arnhem.

NL-8894, F.T. Albert, Egelstraat 35, Hilversum.

NL-8895, W.J.M. Backhaus, Petrusstraat 8, Sittard.

NL-8896, J.C. Bakker, Langezand 129, Lelystad.

NL-8897, R. v.d. Berg, Steeland 3-5, Westdorpe.

NL-8898, R. Bot, Houdering 159, Amsterdam.

NL-8899, G. Boutkan, Petroleumweg 20, Hoogvliet.

NL-8900, M. Hooghuis, Valkenhof 137, Capelle a.d. IJssel.

NL-8901, C.S. van Burik, Lingestraat 21, Terneuzen.

NL-8902, J.A. Buijs, IJsselstraat 102, Rozenburg.

NL-8903, W.J. Cornet, Pr. W. Alexanderstr. 49, Genemuiden.

NL-8904, H. Dam, Simon Luymenstraat 18, Nw-Vossemeer.

NL-8905, G.J.M. Deckers, Albinonstraat 38, Boxtel.

NL-8906, J. Deeben, v. Druyvesteinstr. 20, Eindhoven.

NL-8907, A.C. Deijbel, Bloemhof 3, Rotterdam.

NL-8908, P.W. v. Dieten, Duinbergstraat 2, Rosmalen.

NL-8909, J. v. Dijk, Adamsweg 41, Hengelo (Ov.)

NL-8910, W. Drenth, Roer 10, Groningen.

NL-8911, A.Th.M. Fredericks, Weg naar Laren 213, Zutphen.

NL-8912, J.R. Gerrits, Backxl. 28, Nw. Leusen.

NL-8913, J.T.A. de Goede, Vettenoordstr. 65-b, Vlaardingen.

NL-8914, J.H.A. Gores, Rooseveltstraat 58, Doetinchem.

NL-8915, P. Groeneveld, Kwartelstraat 3, Strijen.

NL-8916, H. Griffioen, Bloesemlaan 39, Rozenburg.

NL-8917, R. de Gruyter, Hendrikjesweg 41, Hattem.

NL-8918, G.H.F. Harbeek, Dovenetellaan 50, Arnhem.

NL-8919, H.N.S.M. Hattink, Driesprong 17, Maarn.

NL-8920, J. v.d. Heijden, Heytsveld 12, Gemert.

NL-8921, J.G.I. Hendriks, H. Cleyndertweg 135, Amsterdam.

NL-8922, H.H.J. Heule, Grietje Slagterlaan 8, Wognum.

NL-8923, W. Houthuis, Debussyhof 117, Terneuzen.

NL-8924, M.J.Th. Hoytink Lemmers, Nwe. Pyramide 54, Wijk bij Duurstede.

NL-8925, H. Ibelings, Geuldal 9, Capelle a.d. IJssel.

NL-8926, A. v.d. Kamp, Zweelinkstraat 12, Dedemsvaart.

NL-8927, J.E. Kamperman, Provincialeweg 61, Heiligerlee.

NL-8928, P.W. Kats, Warande 10, Middelburg.

NL-8929, J.G. Kleinheerenbrink, Pr. Margriët. 14, Slagharen.

NL-8930, L. Klinkenberg, Himera 17, Hillegom.

NL-8931, R. Kios, Kamillestraat 15, Apeldoorn.

NL-8932, G.A. v. Koeveringe, Goesestraatweg 38, 's-Gravenpolder.

NL-8933, R. Kuijper, Maastrichterlaan 25, Vaals.

NL-8934, J.P. v. Lansens-v. Aken, Abcoudestraat 30-b, Rotterdam.

NL-8935, H. v.d. Lelie, Geallieerdenstr. 85, Amersfoort.

NL-8936, R.H.F. Luyckx, Gommersstraat 16, Rijsbergen.

NL-8937, C.W.A. Maas, v. Pedestraat 14, Eindhoven.

NL-8938, A. Mackenstein, A. Kuiperstraat 12, Tegelen.

NL-8939, N. Melkert, M. Spronklaan 8, Gorinchem.

NL-8940, G.Th. Mooren, Ten Baanstraat 22, Nieuwegein.

NL-8941, H.M.E.H. Moritz, Rooseveltstraat 8, Ubach o/ Worms.

NL-8942, P.H. Mulder, De Flearen 61, Harkema.

NL-8943, J. Pein, Kruisberglaan 283, IJmuiden.

NL-8944, W.A.M. Peperkamp, Tiendweg 4, Arnhem.

NL-8945, F. Piekema, Hoogstraat 35, Bolsward.

NL-8946, H. Plaum, Clematisstraat 25, Eindhoven.

NL-8947, A. Post, Frans Halsstraat 13, IJmuiden.

NL-8948, A.J. Plomp, Eijkmanstraat 47, Vlaardingen.

NL-8949, S.J.H.G. Pijl, Wilhelminastr. 10, Schaesberg.

NL-8950, J.A. Smit, Kastanjestraat 44, Den Bosch.

NL-8951, L.A.H. Smits, Lobeliastraat 18, Zwolle.

NL-8952, H.O.J. Spiek, Raketpad 8, Arnhem.

NL-8953, B.J. Stevens, Steege 25, Raalte.

NL-8954, J.A.J. Verhaar, Debussyhof 33, Terneuzen.

NL-8955, T. v.d. Vijver, Blauwe Kei 165, Breda.

NL-8956, J.A. Vink, Bornestraat 21, Vlaardingen.

NL-8957, C. Visscher, Joh. Huslaan 140, Hilversum.

NL-8958, H.G. Vogelaar, Hommelseweg 235, Arnhem.

NL-8959, A. v.d. Voort, Meidoornstraat 33, Hillegom.

NL-8960, A.S. Westendorp, De Leemput 32, Halsteren.

NL-8961, W.C.A.J. de Wit, Prinsenstraat 4, Baarle Nassau.

NL-8962, J. v.d. Wildenberg, Molenbeekstraat 14, Den Bosch.

NL-8963, H.E. v.d. Wiel, Harp 57, Hellevoetsluis.

NL-8964, J. Willemsen, Praetoriusstraat 49, Zwolle.

NL-8965, H.A. Kremers, Hertenhoek 18, Prinsenbeek.

NL-8966, P.J.H. Aspers, W. de Zwijgerstr. 41, Weert.

NL-8967, H.A.J. Bijster, Biesterweg 1, Eindhoven.

NL-8968, G. Broekhuis, Breklenkamp 53, Deventer.

NL-8969, W. van Dooren, Eeckhoutstraat 25, Eindhoven.

NL-8970, C. v. Dusseldorp, Heideweg 10, Soest.

NL-8971, K.J. Giessen, W. Pietermanstr. 24, Rotterdam.

NL-8972, T.L. Hilbloesem, Kustweg 70, Delfzijl.





NL-8973, M.J.P. Huyskens, Bovendonksestraat 121, Hoeven.  
 NL-8974, F.J.B. Koot, Steelvlietstr. 36-III, Amsterdam.  
 NL-8975, J.A.C. Kop, Markenland 8, Etten-Leur.  
 NL-8976, E.P.R. v.d. Laan, Wingerd 26, Geldrop.  
 NL-8977, W. Lensen, J. Lutmastraat 21-B, Schoonhoven.  
 NL-8978, J. Loman, Hoofdstraat 116, Beetsterzwaag.  
 NL-8979, H.J. Michel, Hoofdvaart 151, Dedemsvaart.  
 NL-8980, R. Muller, Burchtenlaan 31, Den Bosch.  
 NL-8981, C. Oudijk, Ln. v. Nw. Blankenbrg. 58c, Rozenburg.  
 NL-8982, C. Dorna, Churchillaan 22, Den Bosch.  
 NL-8983, J. Zuure, v. Oranenborchstr. 47, Nijmegen.  
 NL-8984, H. Wolven, Agnietenstraat 125, Arnhem.  
 NL-8985, J.H. Brouwer-Muller, Vondellaan 46, Oosterhout.

(Wordt vervolgd)

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Aktiviteitenkalender

4 sept.: DARC 10 meter RTTY Contest  
 5 sept.: LZ-DX Contest CW (sept. '80)  
 11 sept.: HF MEETING APELDOORN  
 11/12 sept.: G-QRP Activity (feb. '81)  
 11/12 sept.: WAE Contest SSB (juli '82)  
 18/19 sept.: Scandinavian Contest CW  
 25/26 sept.: Scandinavian Contest SSB  
 26 sept.: 80 meter Vossejacht Schoonloo  
 2/3 okt.: VK/ZL/Oceanië Contest SSB  
 3 okt.: 80 meter ON-Contest CW/SSB  
 9/10 okt.: VK/ZL/Oceanië Contest CW  
 10 okt.: RSGB 21/28 MHz Contest SSB  
 16/17 okt.: Jamboree On The Air  
 17 okt.: RSGB 21/28 MHz Contest CW  
 16/17 okt.: Worked All Y Contest CW/SSB  
 30/31 okt.: CQ WW DX Contest SSB  
 13 nov.: Dag voor de Amateur, Breda  
 20 nov.: PA-Beker Contest CW  
 21 nov.: PA-Beker Contest SSB  
 27/28 nov.: CQ WW DX Contest CW

## HF MEETING!!

Op 11 september a.s. is het weer zover, dan vindt de 3e HF-Meeting plaats in de Kayersheerdt in Apeldoorn!  
 Het Traffic Bureau wil U de mogelijkheid bieden tot persoonlijk contact met gelijkgezinden, het bijwonen van lezingen en films over DX, spreekuren van de verschillende officials, contestprijzen in ontvangst te nemen enz., enz..  
 Het programma:

- 1000: Opening door PAoADT, voorzitter van de afdeling Apeldoorn en begroeting door PAoAD, algemeen voorzitter.
- 1030: Lezing met DX-dia's door PAoGAM en PAoTO.
- 1100: Onderling QSO en aparte spreekuren: PACC-, PA-Beker-, QRP- en Veldagcontesten, Certificaten en DX-zaken.
- 1200: Lunch en eye-ball QSO; er zijn broodjes en koffie verkrijgbaar in een gezellige bar.
- 1300: Forum. Ruimte voor discussie en vragen. (Geen machtigingsvoorwaarden, geen verenigingszaken). Alle bezoekers ontvangen een nuttige DX-attractie.
- 1400: DX-Quiz en DX-Count-Down door PAoALO, PAoGAM en PAoINA, met prijsjes!
- 1430: Uitreiking contestprijzen.
- 1445: DX-voorstelling (Pacific!) door PAoGMM.
- 1600: Sluiting.  
 Verkrijgbaar zijn modellogs voor contesten en andere papieren. PAoMOD zal zo

mogelijk Uw certificaat.aanvraag ter plekke afhandelen, QSL's meenemen!  
*Hoe vind ik de Kayersheerdt?*

De Kayersheerdt is een gemeenschaps-huis en ligt midden in een groene zone in Zuid-Apeldoorn, onder de hoogspanningslijn. (Eerste Wormseweg 494). De afdeling Apeldoorn zal trachten om U met de afdelingszender (145,25 en 145,5) binnen te praten, indien U er niet in komt.

Automobilisten, die over de E8 komen, nemen de afslag Apeldoorn-Zuid. Verder gaan de buslijnen C en E vanaf 't station-NS naar Kayersheerdt. Tot ziens op 11 september!

## De uitzendingen van PAoAA (National Dutch Amateur Radio Station)

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,600, 14,1, 144,800 en 433,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd. Op 2 m en 70 cm horizontaal gepol.

- 21.00 uur: Berichten, Nedelandse tekst.
- 21.15 uur: Berichten, Engelse tekst.
- 21.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
- 22.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 22.30 uur: RTTY-bulletin. (14.1 MHz 45.45 Baud; overigens 50 Baud).
- 23.00 uur: Herhaling Nederlandse berichten.
- 23.15 uur: Herhaling Engelse berichten.
- 23.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter wordt geluisterd.
- Morse vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 23.30 uur Ned. tijd.
- Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ, is (02522)-10063.

### Morse-oefeningen via PAoAA

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op, dat, zo mogelijk elke vrijdag van 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## Steenwijk Award

Wordt uitgegeven na het werken/horen van verschillende stations uit de gemeente Steenwijk en wel in 3 klassen: a) 8 stations, waarvan minimaal 3 stations /m, /mm, /a, /p, /j of in het buitenland, b)

## De VERON op de Firato 1982

**27 augustus**  
**t/m 5 september**  
 AMSTERDAM **rai**



Ook u bent welkom op onze stand (nummer 101) op het balkon-noordzijde van de Europahal. Neemt u een QSL-kaart mee?

● Op 9 oktober vindt te Apeldoorn de UHF-VHF-Conferentie plaats. Ook nu weer De Kayersheerdt. Voorstellen voor het huishoudelijk gedeelte kunnen tot 10 september worden ingediend. Zie de UHF-VHF rubriek.



5 stations, waarvan tenminste 2 als /m, /mm, /a, /p, /j of in het buienland, c) 5 stations.

QSO's vanaf 1-1-77 zijn geldig, niet via omzetters. Het award is aan te vragen (kosten f 5,—) d.m.v. een loguittreksel (door aanvrager en een tweede amateur ondertekend) bij PA2RGM, R.G.M. de Jong, Rummelinge 34, 8334 MV Tuk, alwaar tevens nadere inlichtingen verkregen kunnen worden.

## QRO-QRP Contest 1982

### QRP-Sectie

1. PAoFKP/A	780
2. PA3AFF	756
3. PA3ABP	624
4. PAoTJD/A	594
5. PA2FRA	450
6. PA3BIZ	450
7. PAoWTK	405
8. PA3AMA	384
9. PA3ASK	264
10. PAoATY	247
11. PA3AEQ	240
12. PAoWRA/A	228
13. PAoSE/A	221
14. PAoATG	216
15. PAoINA	216
16. PAoJWK	208
17. PA3BLZ	204
18. PA3ARQ	180
19. PA3BPV	140
20. PA3BQR	80
21. PAoRRU/A	60

Checklogs: PAoCMP, HWZ, PA3AQU, BST.

### QRO-Sectie

1. PA3AJG	648
2. PAoIJM	512
3. PA3BAS	416
4. PAoDIN	350
5. PA3BCE	297
6. PA3ANR	273

Checklogs: PAoCLC, PA2WJZ, PA3ADI, BLU, BMN, PI1GOE.

### Bij de uitslag

Slechtere condities dit jaar! De meeste QRP-liefhebbers stoorden zich er evenwel niet aan: met rapporten als vaak 51 ging alles zo z'n gangetje.

QRP-ers zijn operators die ook onder minder gunstige omstandigheden verbindingen tot een goed eind brengen, dat is weer gebleken.

Bij het nakijken van de logs missen we ca. 10 deelnemers. Er gingen hier en daar wat punten verloren door fouten en afwezige logs, doch hierdoor veranderde de ranglijst niet.

PAoFKP wint de wisselbeker, congrats Frans! PA3AJG mag permanent een klein bekertje in zijn shack zetten!

## ON-Contest

Georganiseerd door het gewest Mechelen van de UBA. Het is de bedoeling zoveel mogelijk ON-stations te werken op 80 meter, in CW en SSB op 3 oktober a.s. tusasen 0700 en 1100 GMT.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met oo1. Belgische stations voegen daaraan de afkorting van hun gewest toe. Punten: 3 punten per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende gewesten. Logs voor 24 oktober binnen bij: ON5WL, Welters Leon, Borgstraat 80, B 2880 Putte, België.

## Wijziging WAE Contest

We vernemen enkele wijzigingen in de regels: Als multiplier geldt iedere staat van USA, en niet zoals voorheen, ieder call-district. Logs met meer dan 200 QSO's dienen vergezeld te zijn van een 'dupe-sheet', een lijst van calls waaruit blijkt, dat U Uw log controleerde op dubbele QSO's.

## RSGB 21 MHz Contest 1981

80. PAoUV	972
92. PAoCLC	712
96. PAoVLA	594

## Velddagcontest 1982

Call	QSO's	Punten	Multiplier	Totaal
PA2AWU/P	1047	6665	305	2.032.825
PAoIP/P	1007	6513	298	1.940.874
PAoTUK/P	971	6785	243	1.648.755
PAoRCG/P	1029	6429	233	1.497.957
PAoGN/P	368	2486	130	323.180
PI4DHV/P	319	2194	117	256.698
PI4KST/P	290	1491	96	143.136
PA3ACA/P	285	1351	99	133.749
PI4DTC/P	160	1444	81	116.964
PA3BMN/P	223	1054	70	73.780
PI4ANH/P	186	816	76	62.016
PAoATG/P	198	940	52	48.880
PI4HGV/P	106	592	70	41.440
PAoSOL/P	160	760	33	25.080
PA3AMA/P	117	584	38	22.192
PAoJTL/P	65	325	34	11.050
PAoZA/P	81	339	28	9.492
PAoWRA/P	60	234	22	5.148
PA3BWM/P	26	109	21	2.289
PAoHLM/A	10	45	10	450

Checklogs: PAoAAE/P, PAoRCA/P, PA3AMH/P, PA3BEJ, PA3BTH, PI4DHG/P, PI4ZOD/P, met als aantekening dat de QSO's van PA3AMH/P, AMTOR QSO's waren.

Eerst even voor de statistiek: ontvangen werden 27 logs, verdeeld over 20 gelidige wedstrijdlogs, 5 checklogs, 1 log te laat ontvangen en 1 log ongeldig op grond van art. 7 van het wedstrijdreglement. Uit de commentaren bij de logs mag ik opmaken dat, ook dank zij het mooie weer, het een geslaagde contest was. Er waren verschillende nieuwe velddaggroepen actief en ik kan hen geruststellen dat over het algemeen het

reglement goed werd toegepast. In enkele logs heb ik wat correcties moeten aanbrengen in de puntentelling en het toepassen van de multiplier, meestal in het voordeel van de deelnemer.

Het begrip prefix is kennelijk voor een aantal amateurs niet helemaal duidelijk. Voor hen kan ik verwijzen naar de regels voor de WPX contesten.

De prijs voor de winnaar zal uitgereikt worden op de HF-conferentie op 11 september in Apeldoorn.

Mede-amateurs die belangstelling hebben om volgens jaar (1983) de HF velddagcontest te organiseren kunnen zich met PAoDIN in verbinding stellen. Omdat destijds afgesproken is dat ik het HF deel van de velddagcontest zou waarnemen tot er een nieuwe HF velddagmanager gevonden was, opnieuw deze oproep.

Tenslotte wil ik alle deelnemers bedanken voor het insturen van hun log.

PAoDUO

## DARC Corona RTTY Contest 10 meter

Deze 'Corona' contest bestaat uit 4 RTTY-contesten per jaar, steeds op 10 meter. De 3e contest van dit jaar vindt plaats op 3 september en de 4e op 7 november a.s. Iedere contest heeft een aparte uitslag. Werken met iedereen. Uitwisselen: RST/QSO-nr./Naam. Ieder station mag één keer worden gewerkt. Punten: 1 per QSO (2 x RTTY). Multiplier: het aantal verschillende gewerkte landen volgens de DXCC- en WAE-lijst, de call-districten in W/K, VE/VO en VK gelden apart.

Klassen: Single of multi-op. en SWL.

Logs dienen 30 dagen na de contest binnen te zijn bij: Klaus Zielski, DF7FB, P.O. Box 1147, D-6455 Erlensee, BRD.

## OK DX Contest 1981

Call, band, QSO's, QSO-punten, multiplier, score.

1. PAoUV	a.b.	290	478	42	20076
2. PAoTA	a.b.	100	181	37	6697
3. PAoDIN	a.b.	48	100	17	1700
4. PAoIJM	a.b.	70	103	16	1648
5. PA2CHM	a.b.	30	54	11	594
1. PA3BFM		1.8	110	209	6 1254
1. PA3AIR/LX		14	59	103	5 515

## Clipperton DX-Club Meeting 1982

Voor de 5e maal organiseert de Clipperton DX-Club haar jaarlijkse bijeenkomst (of zoals dat op z'n frans heet Conventie) in Le Raincy bij Parijs.

De datum is 18 september en aanvangs-



tijd ± 15.00. De plaats van handeling de 'Salle des Fêtes' vlakbij het station Le Raincy-Villemomble. (Boulevard du Midi 3).

Op het programma staan o.a. dia's van de trip van OE2VEL, PAoGMM etc. Verder is het gebleken, dat vele bekende DXers en DXpeditie-makers deze conventie met hun bezoek vereren.

De afloop is ± 23.00 uur zodat U het beste voor een hotelletje kunt zorgen. Er zijn er genoeg in de naaste omgeving.

Komt U met de trein, dan de metro nemen van Gare du Nord naar Gare de l'Est, van waar een trein elk halfuur naar Le Raincy gaat (± 20 minuten reistijd).

Ter verdere informatie: De Clipperton DX-Club is indertijd opgericht om de welbekende DX-peditie naar Clipperton Eiland mogelijk te maken, en houdt zich verder bezig met allerlei activiteiten op DX-gebied. Voor nadere inlichtingen:

F9IE, Bernard Chéreau, Résidence du Parc, St. Germain, F-91390 Morsang-sur-Orge, Frankrijk, of: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten. Telefoon 071-761871 (représentant du Clipperton DX Club en Hollande).

U kunt een bezoek aan de conventie zeer goed combineren met een lang weekend Parijs met Uw (X)YL.

Als laatste: de voertaal van de conventie zelf is Frans, maar de bezoekers kunt U zonder problemen in het Engels benaderen, iedereen spreekt wel een beetje 'hamradio'.

PAoTO

## Scandinavian Contest

CW: Zaterdag 18 september 1500 GMT tot zondag 19 september 1800 GMT.

SSB: dezelfde tijden in het weekend 25/26 september.

In deze goed lopende contest dient U zoveel mogelijk Scandinavische stations te werken. Onder Scandinavië wordt in deze contest verstaan: LA/LB/LG/LJ, JW, JX, OF/OH/OG/OI, OHo, Ojo, OX, OY, OZ, SJ/SK/SL/SM en TF. Voorgescreven bandsegmenten: CW: 3505-3575, 7005-7040, 14010-14075, 21010-21120 en 28010-28125. SSB: 3600-3650, 3700-3790, 7050-7100, 14150-14300, 21200-21350 en 28400-28700.

Klassen: single op., multi op. - single tx en multi op. - multi tx. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer te beginnen met 001, punten: 1 punt per QSO.

Multipliler: het aantal verschillende gewerkte call-gebieden, gerekend per band. Een call-gebied is te herkennen aan het cijfer in de call, zo is b.v. LA3, LB3 en LJ3 één en hetzelfde call-gebied,

evenals OF1, OG1, OH1 en OI1. Portable stations, b.v. PAoAA/OZ of PAoBB/LA tellen als OZo resp. LAo, OHo, OJo en SJ9 zijn aparte call-gebieden.

Er wordt gevraagd logs per band op te stellen, een summary-sheet te maken en ervoor te zorgen dat e.e.a. op 30 oktober a.s. binnen is bij: EDR Contestmanager, OZ1LO, Leif Ottosen, Bankevejen 12, Kong, DK-4750 Lundby, Denemarken.

Let er s.v.p. op dat U de dubbele QSO's als zodanig aangeeft. Men stelt met enige nadruk dat 'the contest by no means ends with the contest-period, correct logging constitutes an essential element of the effort'. Waarbij we ons graag aansluiten!

## Intruder watch

Onze 40 meter band heeft als geen andere te lijden onder het geweld van een flink aantal illegaal uitzendende omroepzenders. Een van de boosdoeners was Radio Cairo op 7050 kHz. Dank zij acties van de IARU Intruder Watch is Radio Cairo per 12 juni verhuisd van 7050 naar 7150 kHz.

Maar er blijven nog heel wat omroepzenders in deze band over, die de amateurs het leven zuur maken. Een Duitse SWL stelde een vrij volledige lijst samen met frequenties, uitzendtijden en talen waarin wordt uitgezonden. Voor wie serieus belangstelling heeft voor deze lijst heb ik een copie beschikbaar. Aanvragen aan mijn adres graag. Een antwoordpostzegel is uiteraard welkom.

PAoVDV

## Royal Naval Amateur Radio Society

De RNARS is een Britse club, opgericht in 1960, die beoogt alle radio-amateurs, die iets te maken hebben gehad met marine, koopvaardij of 'water', samen te brengen.

RNARS geeft een 'Newsletter' uit, verder tevens certificaten en verzorgt iedere te dinsdag van de maand een CW-uitzending (G3BZU, ca. 3520 kHz, 20.00h, met 15, 20, 25, 30, 35 en 40 wpm).

Een ieder kan lid worden, ook SWL's, mits er maar een verband is (geweest) met marine of koopvaardij.

Nederlandse leden zijn:

PAoBBC, PAoHIS, PAoNAT, PAoTAX, PAoUNT, PAoVLA, PAoWJJ, PAoXAW, PA3ARL, PA3BEQ, PI1ZWR.

Geïnteresseerden adviseren wij contact op te nemen met G3LIK, Mick Puttick, 21 Sandyfield Crescent, Cowplain, Portsmouth, Hants, PO8 8SQ, Engeland.

## Marine Funker

Iets soortgelijks als de RNARS is in de Bondsrepubliek opgericht in 1977. Nadere inlichtingen bij: DJ2HN, H. Werner, Lerchenstrasse 21, D-4155 Grefrath 2 (Oedt), BRD.

## HSC Contest 1982

4.	PAoSOL	2160
16.	PAoVLA	1168
20.	PA3ADM	936
22.	PAoINA	918
25.	PAoDIN	798
42.	PA3BHS	72
43.	PA3AWI	56

Checklog: PA3BSZ.

## DX-ing

**Heard-Island.** Alhoewel het op de banden wat stil is met betrekking tot de DX-peditie naar dit 'most wanted country' begin volgend jaar, vinden de voorbereidingen normaal voortgang.

Binnenkort verwachten we uit Melbourne het laatste nieuws en we houden U gaarne op de hoogte.

De DX-er die Heard nog nodig heeft, wacht een spannende tijd en straks een harde competitie. Gelukkig duurt de expeditie geen paar dagen, maar een paar maanden. Verwacht mag worden, dat er ook voor ons, PA's, een stuk of wat bruikbare openingen zullen optreden.

## Albanië

Ook zo'n land, dat je nooit of te nimmer hoort. We hopen echter, dat als U dit leest, U de Spaanse DX-peditie begin van de maand heeft kunnen werken. Er zijn al heel wat ZA-stations gewerkt, die later piraten bleken te zijn geweest helaas.

## De Condities

Het is te merken, dat we over het 1979/80 hoogtepunt heen zijn. Er heerst minder drukte op de banden en vooral 28 MHz laat het hele tijden afweten. Toch verdient het aanbeveling deze band regelmatig te observeren, want het komt meerdere malen voor, dat zo maar, vooral uit het zuiden en zuid-westen mooie DX te werken valt. Ook op 15 meter loopt de activiteit wat terug. Een band trouwens die, vanwege TVI, door de WK-voetballen, Wimbledon en de Tour de France, het Melkhuysje etc. door velen van ons met veel omzichtigheid werd bewerkt. Toch was er in de namiddaguren prachtige DX te werken. Zo werden bv. alle YB-districten hier gehoord resp. gewerkt. Opvallend hoe veel YB's goed tot zeer goed Nederlands



praten. En . . . het blijkbaar nog graag doen ook. De Filipijnen, Korea, Brunei, Singapore en nog meer landen uit die hoek konden zonder veel moeite worden gewerkt. Alles rechtstreeks en dus niet via een net.

Over 'netten' gesproken. Werner, DK-9KE, is nog steeds met z'n trouwe helpers rond het middaguur op 21155-60 aanwezig. Hij houdt stug vol en hij heeft van tijd tot tijd heel wat DX in z'n net. OM's die 'tussen de middag' thuis koffie komen drinken: dé gelegenheid om gauw even wat nieuws te werken.

Good old twenty vertoont, althans hier, duidelijk tekenen van verval. De lange-pad ochtend-QSO's met VK en ZL verlopen veel minder vlot dan een jaar geleden. De openingen zijn korter en er komt meer en meer QSB voor.

*N.B.*

Na de vakantie-periode hopen we U weer met meer gedetailleerd DX-nieuws van dienst te kunnen zijn.

## DX-verwachtingen voor september

### Algemeen

De 'R' is weer in de maand, niet zoals vroeger om weer te beginnen met levertraan te slikken, maar de 'R' van Radio, ofwel een nieuw radiowinterseizoen staat voor de deur. De condities worden weer wat beter, zodat we '10' weer meer kunnen benutten om DX te verwerken (U weet wel waarom!).

Voor de nieuwe PA3-stations:

LP (= Longpath) is het lange pad, d.w.z. de signalen komen niet direct over de kortste afstand over de aardbol naar U toe, maar gaan juist andersom, in tegen-gestelde richting.

SP (= Shortpath) is het korte pad, de signalen volgen wel de kortste afstand over de aardbol.

BV.: Sydney (VK2) korte pad beam op  $\pm 60^\circ$ , voor het lange pad beam op  $\pm 240^\circ$ . Hetzelfde geldt voor stations in de Pacific, lang over Zuid, en kort over Noord.

Veder zijn het DX-verwachtingen, een vergelijking met de weersverwachting is hier ook op zijn plaats.

### DX-verwachtingen

In juni, juli en augustus treden relatief lage F2-grenslaagfrequenties op, maar in de loop van september gaan ze weer stijgen. Dit gaat door totdat eind-oktober/begin-november een maximum wordt bereikt. Parallel hieraan verbeteren de condities op 21 en 28 MHz.

Op **28 MHz** zullen op dagen met hoge F2-grenslaagfrequenties de Oostkust van de USA en Japan weer bereikbaar worden. De Westkust van de USA blijft eerst een uitzondering, maar dit wordt in de loop van de maand beter. Midden- en Zuid-Amerika, Zuidoost, Azië en Australië zullen in tegenstelling tot de zomermaanden nu met meer zekerheid te werken zijn.

Voor **21 MHz** zijn deze verbeteringen niet zo duidelijk waarneembaar als bij 28 MHz. Hoofdzakelijk gelden deze voor

Noord-Amerika, Japan en Australië. Maar daar op het zuidelijk halfrond de lente inzet, zullen de tijden waarop Australië en Zuid-Afrika te werken zijn langer duren. De short-skip mogelijkheden zullen afnemen.

Daar de nachten op het noordelijk halfrond nu langer worden, zullen de nanacht-condities op **14 MHz** iets minder worden. Vóór middernacht komt er echter een verbetering.

Op **7 MHz** zal men overdag verder weg kunnen komen in het korte-afstandverkeer. Maar zodra het pad in het donker licht nemen de DX-kansen toe, als de omroep-QRM niet te hevig wordt!

Ook op **3,5 MHz** geldt het zelfde voor het korte-afstandverkeer, terwijl in de nacht de dode zones weer gaan optreden.

### Terugblik op juni 1982

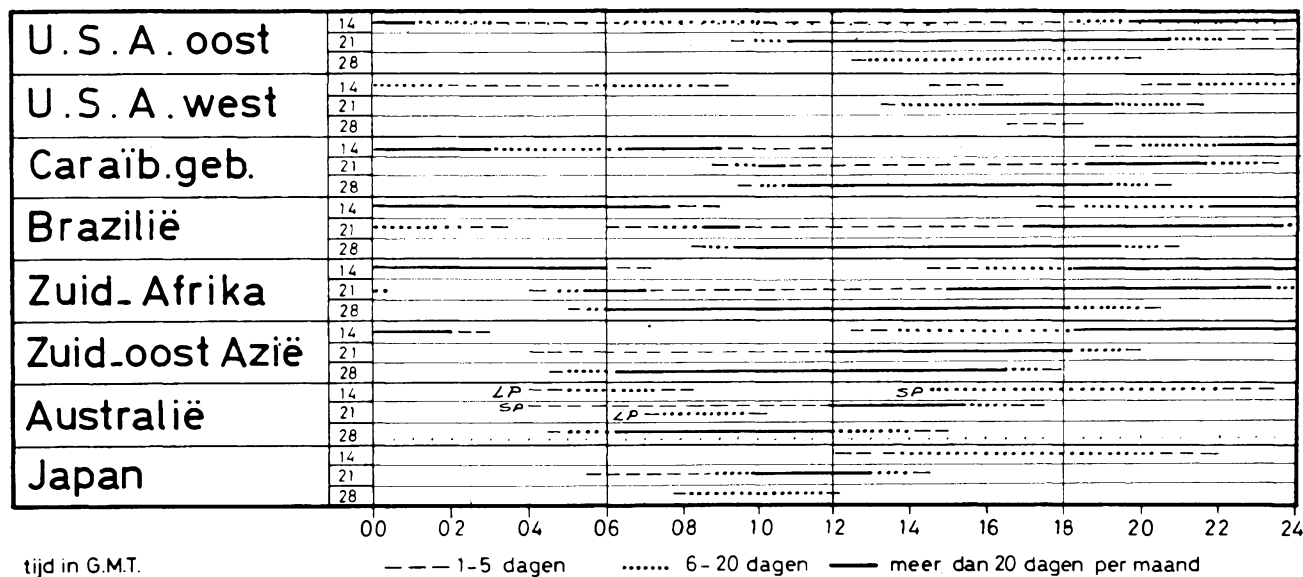
Het gemiddelde zonnevlekkengetal bedroeg  $R = 110.4$ .

(Juni 1981: 89.8; mei 1982: 81.4, april 1982: 122.5). De zonne-activiteit is na april merkbaar afgenomen, wat  $2\frac{1}{2}$  jaar na het zonnevlekkenmaximum (winter 1979/80) als normaal kan worden aangemerkt. De gemeten F2-grenslaagfrequenties lagen gedurende tijdstippen van aardmagnetische storingen (10 - 15,6 en 27 - 30.6) duidelijk onder de verwachte waarden. Gevolg slechte tot zeer slechte condities voor de DX-er.

Aardmagnetisch gestoord ( $A_k = 25$ ) waren 10 - 13, 15, 27, 28 en 30 juni.

PAOTO

DX - VERWACHTINGEN september





## Van her en der

- NL-4483 won met 544 p. het SWL-klassement van de DARC RTTY Contest in mei j.l. Congrats!
- Nieuw lid van de High Speed Club van de DARC is PAoVSS, n.l. HSC 1047! Prima, Jan!
- In de QRP/QRP Party van de AGCW in mei j.l. eindigde PAoWX als nr. 10 met 392 p..
- De Verenigde Naties hebben 1983 als het jaar van de wereld-communicatie aangewezen, in januari zal er een activiteitenweekend plaatsvinden: alle modes, banden van 1,8 MHz tot 275 GHz (behalve 10, 18 en 24 MHz).
- PA3ADI behaalde het DLD 200/40!
- DLoHSC is het clubstation van de HSC en geldt als een 'Sonder-DOK' voor het DLD. DLoHSC heeft nieuwsuitzendingen op iedere eerste zaterdag van de maand, n.l. om 1500 GMT op ca. 7025 en om 2100 GMT op ca. 3550. Na de uitzending is er gelegenheid om QSO te maken, meestal in contest-style vanwege de grote belangstelling. Let wel: alleen DLoHSC kan de speciale DOK 'HSC' uitgeven.
- Het bekende contest-kanon W2PV is een silent key.
- In de BARTG RTTY Contest 1982 eindigde PAoKFF als nr. 58 in de klasse single op. met 98120 p. en PAoNYM als nr. 16 met 51680 p. in de multi-op. sectie.
- PAoLIE behaalde het WPX Award Mixed!
- PAoTA deed mee in de ITU-Contest 1981 en behaalde 3213 p..
- DL3RK, de bekende DARC Certificaat-Manager, behaalde als nr. 29 het 5 Band WAZ, een hele prestatie: op iedere band 40 zones! Van de tot op heden 35 uitgereikte 5BWAZ Awards zijn er 3 naar België gegaan en (nog) geen naar Nederland! Het gave van de prestatie van DL3RK, van beroep onderwijzer, is dat hij als antennes een ground-plane voor 10 - 80 meter en een windom voor 10 - 160 meter gebruikte!
- PAoTP behaalde als eerste in Nederland het Island DX Award, het 4-from-44 Award (4 H44's, Solomon Islands) en het Worked the World Award (73 Magazine). Fb, Bob!
- Het Award 750 Jaar Diest werd behaald door: PA3AJX, PA3AYD, PA3BKP, PDoeBT, PDoeHGS, PDoeJNG, PDoeJQX, PDoeICJ, PDoeJDF, PDoeHVX, PDoeLIS, PDoeLQA, PDoeLSW, PDoeKKT, PDoeLEM, PDoeEAY, PE1BDC, PE1DIC, PE1DTU, PE1DWI, PE1FIS, PE1FMG, PE1FOS, PE1FPI, PE1GVC, PE1HVD, NL-213, NL-7433. Congrats!

Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG

## Aktiviteitenkalender september - oktober

- 2 sept.: Scandinavië activiteitencontest. UHF (18.00-22.00)
- 4-5 sept.: IARU Region I VHF contest 2 m (14.00-14.00)
- 7 sept.: Scandinavië activiteitencontest VHF (18.00-22.00)
- 11-12 sept.: IATV contest (18.00-12.00)
- 19 sept.: 13 cm contest (RSGB) (09.00-20.00)
- 19 sept.: 3 cm cumulatief (RSGB) (09.00-20.00)
- 18-19 sept.: UKW - Tagung in Weinheim.
- 25 sept.: AGCW - DL - VHF - CW contest 2 m (19.00-23.00)
- 2-3 okt.: IARU Region I UHF, SHF contest 432 MHz en hoger (14.00-14.00)
- 5 okt.: Scandinavië activiteitencontest VHF (18.00-22.00)
- 7 okt.: Scandinavië activiteitencontest UHF (18.00-22.00)
- 9 okt.: VHF-UHF conferentie in 'De Kayersheerd', Apeldoorn

Alle tijden in GMT.

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

## Nog eens de S-meter

Door de bewerking van mijn S-meter-verhaal in de laatste VHF-rubriek is het laatste deel, over het instellen van het ruisniveau op de meter, er verkeerd uitgekomen.

Bij redelijk gevoelige amateurstations dient het ruisniveau (bij SSB-bandbreedte) op de VHF en UHF banden op S 2 te worden ingesteld!

Wilt U weten waarom dit zo is, dan moet U met mij mee rekenen: De ruis die uit de ontvanger komt is afkomstig uit de antenne en uit het voorste deel van de ontvanger. De antenne geeft een ruisvermogen af dat we kunnen uitdrukken in  $k \cdot T_A \cdot B$ . Hierin is  $k$  de Boltzmannconstante ( $1,38 \cdot 10^{-23}$ ),  $B$  de ontvangerbandbreedte (ongeveer 3000 Hz) en  $T_A$  de schijnbare ruistemperatuur van de stralingsweerstand van de antenne. Behalve wanneer we via de maan werken of met satellieten, 'ziet' de antenne haar gezichtsveld voor de helft gevuld met de 'warme' aarde.  $T_A$  wordt dan nooit lager dan  $\frac{1}{2} T_0$ ,  $145^\circ K$  en tussen antenne en ontvanger zit al gauw een kabel met 0,5 dB verlies, goed voor een verhoging van

$T_A$  met  $35^\circ K$ . Op de lagere banden komt er bovendien nog vrij veel ruis uit het heeel binnen, vooral op 2 meter. We kunnen de volgende waarden voor  $T_A$  aanhouden: 145 MHz:  $800^\circ K$ , 435 MHz:  $315^\circ K$ , 1,3 GHz:  $220^\circ K$  en daarboven  $200^\circ K$ .

Bij ideale, ruisvrije, ontvangers hebben we dus altijd te maken met ruis en vooral op twee meter is het zinloos prachtige -maar dure- voorversterkers te gebruiken. De ontvangerruis kunnen we, net als de antenneruis, uitdrukken in de ruistemperatuur:  $T_V$ .

Het verband tussen ruisfactor en  $T_V$  is:  $T_V = (F_V - 1) \cdot 290^\circ K$ . (NB. De ruisfactor niet in dB!). Voor redelijke amateurontvangers neem ik de volgende waarden aan voor  $F_V$ : 145 MHz: 3 dB, 435 MHz: 2 dB, 1,3 GHz: 2,5 dB, 2,3 GHz: 4 dB. Na enig rekenen vinden we voor de ruistemperatuur van ons station  $T_S$ , een reeks waarden en voor de bijbehorende ruisniveau's ( $k \cdot T_S \cdot B$ ): 145 MHz: -133,5 dBm, 435 MHz: -137 dBm, 1,3 GHz: -137 dBm en 2,3 GHz: -136 dBm. Als we nu weten dat de IARU-aanbevolen S-meter met -135 dBm op S 2 staat (bij 3 kHz bandbreedte) dan ziet U dat de S2 vuistregel zeer goed klopt. Alleen pietjes-precies zullen hiervan afwijken. (Als zij tenminste alles kunnen meten).

PAoEZ

## De maand juli

De maand juli begon met de laatste contest van de bekercompetitie dit jaar. De condities waren redelijk zodat leuke verbindingen door diverse stations gemaakt werden. Vooral op 23 en 13 cm ging het erg goed.

Het ziet er naar uit dat PAoWRC/p dit jaar de beker van sectie B zal winnen. Voor de groep PAoWRC/p een mooie afsluiting omdat het vrijwel zeker is dat de groep volgend jaar niet meer meedoet. Na ongeveer 7 jaar contesten heeft de groep WRC uiteindelijk de eerste plaats weten te halen waarbij vooral verbindingen op de zeer hoge frequenties doorslaggevend waren.

Ook in de andere secties is zwaar strijd geleverd om de eerste plaats, zoals zal blijken uit de uitslagen. De maand juli had naast erg goed weer ook nog enkele openingen zoals een tropo opening waarin ondermeer gewerkt kon worden met GM, LA, SM en andere dx.

Ook was er een goede aurora met veel goede signalen en zelfs mogelijkheden op 70 cm.

Van het 3 cm front deze keer weinig nieuws; tijdens de contest was het aantal stations helaas minder dan tijdens de mei-contest. Ondertussen heeft G3LQR



het baken PAoMS al diverse malen ontvangen met zeer goede signalen tot 40 dB boven de ruis. Ook wist Simon op één avond met 5 verschillende stations uit 3 landen te werken.

Vanuit DL is ook wat activiteit te bespeuren met kristalsturing getuige het baken DLoQQ. Het zal slechts een kwestie van tijd zijn voordat de eerste verbinding tussen DL en G tot stand komt.

Voor diegenen onder U met een druk bezette agenda is het wellicht prettig te weten dat op **9 oktober** de jaarlijkse **VHF-UHF conferentie** gehouden wordt in de Kayersheerd te Apeldoorn. Ook dit jaar zijn er diverse lezingen, de uitreiking van de prijzen van de bekercompetitie en de huishoudelijke vergadering. Voorstellen voor de huishoudelijke vergadering kunnen tot **10 september** ingediend worden. Duidelijk moet zijn dat de vergadering niet uit mag lopen in een wilde discussie. Omdat het voor mij de eerste keer is vraag ik om medewerking van de aanwezigen en niet om de tegenwerking zoals mijn voorganger die helaas moest ondergaan. Als U voorstellen heeft voor behandeling dien deze dan zo snel mogelijk in want tijdens de vergadering zal zo min mogelijk van de agenda afgeweken worden.

Hopelijk is er dit jaar weer een mogelijkheid tot het meten van Uw spullen maar door het wegvallen van PAoMS ligt dat wat moeilijker dan afgelopen jaren. Verder is het prettig als er wat eigenbouw spullen tentoongesteld worden. Ook zal het servicebureau van de VERON aanwezig zijn en waarschijnlijk een demonstratie opstelling van een satelliet-tv ontvanger, al dan niet gekoppeld aan een lezing over dat onderwerp. Kortom, een dag die iedere serieuze VHF-UHF-SHF amateur beslist niet mag missen. Hieronder worden ook de ATV-amateurs gerekend!

Het definitieve programma komt in de rubriek van oktober.

Wat ATV betreft doet het mij vreugde Paul, PAoSON, bereid gevonden te hebben als nieuwe ATV manager te fungeren. Paul is al jaren erg actief met ATV en heeft een grote kennissenkring onder de ATV amateurs. In deze rubriek kunt U meteen de eerste bijdrage van Paul zien.

In deze rubriek geen techniek maar wel de bakenlijst van Nederlandse bakens, een lijst van uitgereikte certificaten gedurende het eerste halfjaar van 1982, de uitslagen van de mei-contest en de uitslagen van de ATV contest.

Tot slot de in de vorige rubriek aangekondigde adreswijziging van Uw VHF-manager. Het nieuwe adres is:

Hans v. Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

Het telefoonnummer is nog niet bekend en zal in de volgende rubriek volgen.

### First op 6 cm tussen G en PA

Na vele proeven over en weer is de first tussen G en PA eindelijk een feit. Op 29 juni slaagde Dolf, PA2DOL, erin om een QSO te maken met G3LQR. De verbinding werd gemaakt om 17.25 GMT op 5760,065 MHz. Rapporten over en weer waren 519 en 569.

Simon, G3LQR, maakte ongeveer 50 mW output en Dolf PA2DOL had de beschikking over 8 W. Beide hadden de indruk dat het op 6 cm slechter gaat dan op 3 cm. Daaruit blijkt dat de apparatuur nog voor verbetering vatbaar is.

Opmerkelijk feit is wel dat de first eerst op 3 cm tot stand is gekomen en pas een tijd daarna pas op 6 cm.

Het feit dat 6 cm een verwaarloosde

band is wordt daaruit wel duidelijk. Hopelijk zullen in de nabije toekomst meer stations op 6 QRV worden zodat de mogelijkheden van deze band duidelijk worden.

Op het ogenblik zijn al enkele amateurs bezig met het bouwen van apparatuur voor deze band waarop nog diverse first's mogelijk zijn. Stations die al zover zijn (voorzover ik weet) zijn onder meer PA2DOL, PAoJGF, PAoDBQ en waarschijnlijk PAoJME. De meeste activiteit is zoals gewoonlijk op de hoge frequenties geconcentreerd rondom Rotterdam. De mogelijkheden zullen pas duidelijk worden als er meer stations over het hele land QRV zijn.

### ON - Contest 1982

Op 10 oktober aanstaande wordt op 2 m van 7 tot 11 uur GMT de ON-contest gehouden die door het gewest Mechelen georganiseerd wordt.

Men mag daarvoor alleen verbindingen

### In Memoriam PE1BTP

Op maandag 19 juli is tengevolge van een noodlottig ongeval bij de uitoefening van zijn beroep om het leven gekomen

**OM Leon de Lange, PE1BTP**

op de leeftijd van 28 jaar.

Leon was al vele jaren lid van de afdeling Meppel. Eerst als gewoon lid, nadien als PDoAGU en, na het behalen van zijn C-licentie, als PE1BTP.

Hij was een zeer actieve amateur, met veel interesse in de zelfbouw. Enkele artikeltjes van zijn hand hebben in Electron gestaan en ook heeft hij lezingen voor de afdeling verzorgd.

Ook als bestuurslid heeft PE1BTP gedurende enkele jaren veel werk verzet. Ook was hij mede-amateurs zeer behulpzaam bij het verkrijgen van alle moeilijke onderdelen.

Omdat zijn werk als vlieg-instructeur op het vliegveld Terlet met zich meebracht, dat hij veel tijd kwijt was aan het reizen van en naar zijn woonplaats Hoogeveen, zagen we hem de laatste jaren niet zo veel meer op onze afdelingsbijeenkomsten.

Maar wie OM Leon de Lange gekend heeft was zeer geschokt door zijn heengaan. Amateurs uit onze beide afdelingen waren dan ook aanwezig bij zijn begrafenis op vrijdag 23 juli.

Wij wensen zijn vrouw en twee jonge kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke dagen.

*VERON afdeling Meppel  
VERON afdeling Hoogeveen*

### In Memoriam PAoQA

In zijn vakantieverblijf te Ermelo overleed op 13 juli plotseling

**OM Bertus Streefkerk, PAoQA**

in de leeftijd van 68 jaar

Bertus verwierf, ondanks zijn handicap, in 1938 als een der eersten met speciale medewerking van de RCD zijn licentie. Gedurende vele jaren heeft hij blijmoedig, intensief van onze hobby genoten. Experimenterend, ondanks zijn beperking, steeds trachtend nieuwe technieken op hem passende wijze te volgen.

Hij ruste in vrede.

*Namens afdeling Eindhoven van de VERON,  
PAoVH*



## Bakenlijst per 10 mei 1982

Call	QTH	QRG (MHz)	Po (W) in ant.	Antenne		Mod.	Identificatie	QSL naar
				Winst/Richting	Hoogte (m) Mast/tov. zeeniv.			
PI3UHF (1)	CL09	145.450	1	5dB/Omni	25/100	A1	roepletters elke 60 sec.	PAoPwV
PAoDSW	CM35	433.040 (2)	0,5	0dB/Omni	10/10	A1	roepletters elke 30 sec.	PAoDSW
PI3RTD (1)	CL03	432.502	1	6dB/Omni	50/40 (3)	F1	roepletters, ingangsfreq. en qth elke 180 sec.	PAoJME
PAoQHN	CM53	1296.920	4	6dB/Omni	20/20	F1	roepletters en qth elke 40 sec.	PAoQHN
PAoEHG/A	CL48	1296.875	4	6dB/Omni	45/61	F1	roepletters elke 40 sec.	PAoEHG
PAoZM/A	DM65	1296.975	5	20dB/ (4)	12/34	F1	roepletters en qth elke 60 sec.	PAoZM
PAoTGA	CL20	2320.990 (5)	1	10 dB/NW	15/25	F1	roepletters en qth elke 60 sec.	PAoTGA
				10 dB/ W				
PAoQHN	CM53	2320.920	2	6dB/Omni	20/20	F1	roepletters en qth elke 40 sec.	PAoQHN
PAoMS/A	CL48	10368.0455	0,050	21dB/NW (6)	45/56	F1	roepletters elke 40 sec.	PAoMS
PAoDBQ	CM72	10368.10	0,040	20 dB/W (7)	80/75	F1	roepletters en qth elke 30 sec.	PAoDBQ
PE1BLE	CM55	10368.20	0,010	14 dB/ZZW	35/35	F1	periodieke frequentiewissel	PE1BLE

- Noten: 1. Transponder baken.  
 2. Het is de bedoeling de frequentie van dit baken na meer dan 10 jaar trouwe dienst naar de bakenband te verplaatsen.  
 3. De antennehoogte van dit transponderbaken zal spoedig beduidend hoger worden.  
 4. De antennerichting van dit baken kan op verzoek worden veranderd. Thans NE  
 5. De nieuwe frequentie ligt nominaal hier. De exacte waarde wordt later bekend gemaakt.  
 6. De antennerichting van dit baken kan op verzoek worden veranderd. Thans naar AM67  
 7. De antenne is een hoorn binnen een gebouw. Door interne reflecties is ontvangst mogelijk over een groot gebied (tot een afstand van zo'n 60 km)  
 8. Het 10 GHz baken PAoHSM is vervallen.

met ON stations maken in de modes: CW, SSB en FM.

De uit te wisselen code is: RS(T) + volgnummer vanaf 001. De Belgische stations geven ook nog de afkorting van hun gewest.

De eindscore kan men berekenen door het totaal aantal behaalde QSO-punten te vermenigvuldigen met het totaal aantal gewerkte gewesten. Elk QSO met een ON station is goed voor 3 punten.

Het beste station van elk land ontvangt een diploma. Logs kan men tot 31 oktober sturen aan:

Welters Leon, ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Putte, België.

### Het baken DLoQQ

Sinds 25-4-'82 is het baken DLoQQ, dat al drie jaar op 1296,810 MHz draait, ongeveer 10 dB sterker geworden door het vermogen te vergroten naar 150 mW. Het baken is opgesteld in DL 07 a en heeft een 12-elementen antenne met 10 dB winst.

Ook is sindsdien vanuit hetzelfde QTH een baken QRV op 13 cm en op 3 cm.

Het 13 cm baken heeft een vermogen van 150 mW met als antenne een 1,3 meter parabool met 23 dB gain. De frequentie op 13 cm is 2320,018 MHz en de antennerichting is 263°.

Het 3 cm baken werkt op 10368,150 MHz met 15 mW vermogen en een hoorn-antenne met 16 dB gain.

Ook deze antennerichting is 263°.

Deze bakens zijn voor de Nederlandse amateur van belang omdat de hoofd-straalrichting zodanig is dat bij goede condities in Zuid-Holland en Noord-Brabant iets te horen moet zijn. Alle antennes zijn op een vakwerkmast

gemonteerd op ongeveer 10 tot 13 meter boven de grond; 180 meter boven NAP. Ontvangstrapporten aan DB3YZ worden beloofd met de QSL-kaart van DLoQQ.

### Uitslag van de meicontest

Vanwege het speciale augustusnummer van Electron deze keer wel een extreem late uitslag. Als U dit leest is de laatste contest van dit jaar al weer ruim een maand verleden tijd en is de definitieve uitslag van de bekercompetitie ook al bekend. Zoals U in deze uitslag kunt zien is de strijd zeer spannend geweest en hebben vooral de stations op de hoogste plaatsen erg hard moeten 'knokken' voor die plaats.

De meicontest werd gekenmerkt door vlakke condities en daardoor zijn weinig opzienbarende verbindingen te melden. Wel werd erg leuk gewerkt op 3 cm waar tijdens deze contest maar liefst 13 Nederlandse stations actief waren. Wat de uitslagen betreft: de DX vermelding bij enkele deelnemers ontbreekt, want op de betreffende logs werd dit niet door de deelnemers aangegeven. Het uitzoeken kost domweg te veel tijd en dus: geen DX op log, dan ook niet bij de uitslagen.

Een opzienbarend bericht tenslotte: Ik hoefde deze keer geen strafport te betalen!

73,

PA2HJS

### De uitslag

#### Sectie A, 144 MHz

Station	QSO km	Pnt	DX	QTH	QRB
1 ON8XM/p	558	89852	563	OK1KKH/p	HJ06c 642
2 PE1ARC	307	73593	461	OK1KKH/p	HJ06c 739
3 PA3AJG	274	66225	415	LA6CU	CU47j 843
4 PAoLJ/a	232	54364	340	F1AYE/p	CG68e 688

5 PA3AXY	184	45070	282	SK7MW	GP38c 650
6 PE1DTU	144	38561	241	DL0UL/p	E139b 616
7 PE1EBJ	168	27910	175	F1EAN/p	ZG40h 694
8 PAoCOR	100	22198	139	Y41ZL/p	HK09e 728
9 PAoGSM	125	19612	123	DF9RJ	GI13j 580
10 PE1GDU	100	18599	116	DB7UZ	FK76j 510
11 PE1FNM	104	17090	107	DL0QI/p	FI32h 558
12 PE1DXL	48	17004	106	F1KNO	BH20c 567
13 PE1DGF	75	16971	106	F1EAN/p	ZG40h 679
14 PE1HVD	113	16944	106	F1EAN/p	ZG40h 692
15 PE1FOU	124	16932	106	OZ5VHF/a	FP72a 491
16 PA3AJH	91	16803	105		
17 PE1GBT	59	16476	103	F1KNO	BH20c 603
18 PE1HOO	53	16209	102	F1KNO	BH20c 603
19 PE1FCE	76	15635	98	DF9RJ	GI13j 570
20 PAoFEI	68	14958	94	F1KNO	BH20c 608
21 PE1DOF	69	14752	92	F1KNO	BH20c 549
22 PE1HCB/p	87	12411	78	F6OKL	CH46f 435
23 PE1FNB/p	78	11738	74	F1KNO	BH20c 448
24 PE1AAP	34	10241	64	OK1KR/p	GK45d 563
25 PE1GPP	86	9701	61	DB7UZ	FK76j 510
26 PE1CRF	62	9340	58	DKoOX	E113j 414
27 PA3BJW	67	8114	51	F6HPP	BJ58f 351
28 PEoNJK	25	5865	37	DKoOX	E113j 515
29 PA3BAS	46	5579	35	DKoTU	GM37e 546
30 PE1CPJ	51	4804	30	DL6FAW/p	EK20g 408
31 PA3AKM	14	3163	20	F1KNO	BH20c 576
32 PE1DBL	9	1656	10	DKoLC/p	DJ35h 306

#### Sectie B, 144 MHz

1 PAoWRC/p	665	159683	1000	F1CHP/p	ZG46c 736
2 PEoMAR/p	495	135611	849	F6HMQ/p	X150c 700
3 PAoGUS/p	385	108941	682	DF9RJ	GI13j 690
4 PA3BPC/p	406	100787	631	OESKE	HI42j 773
5 PA3AVL	425	91552	573	SK7MW	GP38c 656
6 PAoGN/p	325	87178	546	SMSGNU	HU69d 940
7 PAoPLY/a	327	82496	517	F1EAN/p	ZG40h 734
8 PAoTHT	392	73661	461	F1KAW/p	ZJ23d 646
9 PA3APZ/a	314	64539	404		
10 PE1EBF/a	322	62938	394	F1EAN/p	ZG40h 649
11 PE1FJE	314	60729	380	F1EAN/p	ZG40h 717
12 PE1AYI/p	314	52783	331	DL6MGM	F158d 628
13 PA2AWU/p	217	48854	306	DF9RJ	GI13j 635
14 PA3CBK	207	41698	261	HB9GT/p	EH56g 630
15 PEoWOR/p	202	40891	256	DF9RJ	GI13j 580
16 PA3ADM/p	170	36586	229	LA6CU	CU47j 862
17 PAoAPD/p	153	30743	193	OE1XA/2	GH16a 705
18 PA3BIX	176	28252	177	F1EAN/p	ZG40h 666
19 PE1DUP/a	177	25682	161		
20 PA3BHF	140	22697	142	F1KNO	BH20c 581
21 PE1GZ	79	13145	82	DF9RJ	GI13j 577
22 PE1AHA/a	51	9719	61	SK7MW	GP38c 610
23 PA2HBN	21	2236	14	DL0BL/p	EJ73c 397

#### Sectie C, 144 MHz

1 PE1HTE	279	54325	340	F1EAN/p	ZG40h 669
2 PE1GUO/a	280	38519	241		
3 PE1DCY/p	246	35418	222	F1EAN/p	ZG40h 733
4 PA3BBR/p	161	31639	198	F1EAN/p	ZG40h 682
5 PE1HXK/a	120	28845	181	OE1XA/2	GH16a 751
6 PE1ALK/a	121	22145	139		
7 PE1CMO/p	105	22063	138	SK7MW	GP38c 631
8 PAoZA	171	21614	135	HB9GT/p	EH56g 536
9 PAoJRS/a	148	20554	129	OZ5VHF/a	FP72a 545
10 PE1EWP	99	16681	104	F1KAW/p	ZJ23d 590
11 PAoRCA	137	16229	102	F1KNO	BH20c 509
12 PE1CCO	77	16146	101	F1KAW/p	ZJ23d 637
13 PE1HBP	133	15167	95	F1EAN/p	ZG40h 740
14 PE1HWO	102	14270	89	GW4INW/p	YN45f 535



15	PE1DUV/a	85	13705	86	F1KNO	BH20c	638
16	PAoGEW	84	11230	70	F1KNO	BH20c	514
17	PE1ECA	82	9015	57	F1KNO	BH20c	462
18	PI4VAD	101	8871	56	G8BQX	AK13b	313
19	PE1FHU	63	8115	51	HB9BNO/p	DH49h	466
20	PE1GOH/a	48	4075	26			
21	PA3AKA	26	3310	21	F1KNO	BH20c	440
22	PA3BHK	7	512	3	G3YMD/p	AM76b	262

### Sectie E, 144 MHz

1	PDoMEO/a	289	20190	126	PAoHFM	CN49c	185
2	PDoKCK	232	16504	103	DfOvK/p	DL59c	226
3	PDoMIE	192	11201	70	DfOvK/p	DK59c	224
4	PDoLRH	157	8486	53	PE1FNE	DN44e	185
5	PDoCFW	93	8220	51	DfOvK/p	DL59c	286
6	PDoLVO	128	7380	46	DfOvK/p	DL59c	200
7	PDoLGF	113	6285	40	PE1FNW	DN44e	230
8	PDoMFW	84	6163	39	ON8XM/p	DK51j	325
9	PDoLDD	102	5649	35	ON8XM/p	DK51j	172
10	PE1GIX	105	4942	31	DfOvK/p	DL59c	233
11	PDoMMU	67	4224	26	ON8XM/p	DK51j	182
12	PDoMAQ	72	3956	25	PDoMFW	DN63b	177
13	PDoMNS	55	3104	19	PDoMFW	DN63b	210
14	PDoMCU	42	2135	13	PE1EAV/a	DK11f	160
15	PE1HXW	30	1604	10	ON8XM/p	DK51j	124
16	PE1FTM	6	327	2	PE1EBF	CL33f	100

### Sectie SWL, 144 MHz

1	NL-4483	43	3842	24	DfOvK/p	DL59c	310
---	---------	----	------	----	---------	-------	-----

### Sectie B, 432 MHz

1	PEoMAR/p	189	36391	1000	G4DGU	XK05f	653
2	PAoWRC/p	206	33291	915	F6APE	ZH57b	647
3	PAoEZ	136	24762	680	G8KBO/p	YL68h	550
4	PAoPLY/a	132	17742	488	DL1GBM/p	EH11h	550
5	PAoGUS/p	90	16900	464	F1EBN	BI24b	525
6	PAoTHT	120	16673	458	G8PUB/p	ZK05b	561
7	PA3BPC/p	123	15297	420	DL1GBM/p	EH11h	528
8	PAoBPN/a	80	14556	400	DK2GR	FJ64c	541
9	PE1EBF/a	78	9154	252	F1KNO	BH20c	414
10	PE1DUP/a	64	6658	183			
11	PE1JE	45	4638	127	DG4FAO/p	EJ17b	392
12	PA3ADM/p	38	4450	122	DG4FAO/p	EJ17b	429
13	PA2AWU/p	42	4101	113	G6HGB/p	AN61f	407
14	PA3BUO	34	2877	79	G4LOJ/p	AM07d	338
15	PAoAPD/a	34	2548	70	G3ZWK/p	AL45f	377
16	PE1AYI/p	28	898	25	PAoIHD/p	BL48b	86
17	PA2HBN	15	507	14	PAoWRC/p	CL38a	77

### Sectie C, 432 MHz

1	PE1BWX	124	19570	538	DKoMA/p	FH36a	537
2	PE1DCY/p	139	15493	426	OE9XXI/9	EH39c	571
3	PAoJRS/a	86	14430	397	G8KBO/p	YL68h	592
4	PI4ALK/a	62	8753	241			
5	PE1CQO	59	8202	225	DG4FAO/p	EJ17b	408
6	PA3BBR/p	66	6255	172	G8PUB/p	ZK05b	397
7	PE1DOV	43	6170	170			
8	PE1HXK/a	31	5966	164	G3ZWK/p	AL45f	438
9	PE1CMO/p	43	5936	163	DG4FAO/p	EJ17b	417
10	PE1DAP	44	5809	160	DkOIk/p	DO70j	338
11	PE1EWP	49	5746	158	G3ZWK/p	AL45f	363
12	PA3AWJ	34	3552	147	DK0IK/p	DO70j	303
13	PE1AFY	45	4517	124	G8PUB/p	ZK05b	418
14	PE1HWO	34	3216	88	DK0IK/p	DO70j	338
15	PAoBN	45	3092	85	DkOIk/p	DO70j	278
16	PA2DRV	18	2832	78	DL1GBM/p	EH11h	514
17	PE1DUV/a	18	1397	38	PEoMAR/p	CL01a	217
18	PE1HQO	15	1193	33	PEoMAR/p	CL01a	185
19	PAoGEW	18	1096	30	G3ZWK/p	AL45f	373
20	PE1GOH/a	12	857	24	G4LOJ/p	AM07d	335
21	PI4VAD	13	464	13	PA3ADM/p	CM26e	102
22	PA3BHK	1	64	2	PA3BPC/p	CM66b	64

### Sectie D, 432 MHz

1	PAoWNB	103	16826	462	OE9UHI	EH49d	591
2	PA3BSK	84	15436	424	G8PUB/p	ZK05b	546
3	PAoGMS	113	14976	412	DK2GR	FJ64c	501
4	PA3BRS	80	13390	368	DL1GBM/p	EH11h	503
5	PE1FZX/a	84	10563	290	DL6NAQ/p	EK50c	412
6	PAoWWM	73	9933	273	G8PUB/p	ZK05b	401
7	PAoVVH	73	9579	263	F6APE	ZH57b	680
8	PE1DPX	55	8535	235	G8PUB/p	ZK05b	510
9	PA2DOL	32	4799	132	G8PUB/p	ZK05b	398
10	PAoJNH	27	3850	106	DF1VW/p	DJ26a	352
11	PAoJWX	31	3677	101	G3ZWK/p	AL45f	405
12	PE1AAP	14	3221	89	G8PUB/p	ZK05b	461
13	PAoFWS	12	2472	68	DC3VW/p	DJ37j	334
14	PAoLOU	14	1984	55	G4JAR/p	ZL05a	403
15	PAoWHW	15	463	13	PAoGMS	CL06e	78
16	PAoJGF	8	453	12	PAoGUS/p	CN68f	126
17	PAoFEI	4	31	1	PA2AWU/p	DM11a	28

### Sectie SWL, 432 MHz

1	NL-5184	28	3500	96	DKoNE	FK58c	382
---	---------	----	------	----	-------	-------	-----

### Sectie B, 1296 MHz

1	PAoEZ	81	14455	1000	HB9RG	EH63b	615
2	PAoWRC/p	60	8128	562	OE9XXI/9	EH39c	544
3	PEoMAR/p	52	6730	466	G4DDC/p	ZL18h	320
4	PAoPLY/a	52	5878	407	DJ9PC	DI80f	527
5	PA3BPC/p	54	5313	368	DB1PM	EL24c	254
6	PAoTHT	51	4959	343	DF9LN	FO61a	311
7	PAoGUS/p	17	1632	113	PAoWRC/p	CL38a	171
8	PAoAPD/a	15	969	67	DkOIk/p	DO70j	263

### Sectie C, 1296 MHz

1	PE1BWX	47	6447	446	OE9XXI/p	EH39c	490
2	PAoFRE	42	5210	360	G4DDC/p	ZL13h	416
3	PAoJRS/a	36	4519	313	OE9XXI/9	EH39c	472
4	PI4ALK/a	29	3603	249			
5	PE1DAP	29	3213	222	OE9XXI/9	EH39c	469
6	PE1DCY/p	34	2648	183	ON5GF	CK55h	191
7	PAoBN	29	2080	144	DJ5VM/m	DK23g	144
8	PA2DRV	17	1326	92	DLoHC/p	DL68a	216
9	PE1CQO	19	1259	87	DkOIk/p	DO70j	187
10	PE1AFY	20	1195	83	DL6CX	DK21b	177
11	PE1HXK/a	9	663	46	DkOIk/p	DO70j	142
12	PE1DOV	7	406	28	PAoEZ	CM66b	72

### Sectie D, 1296 MHz

1	PAoWWM	53	6853	474	G4JAR/p	ZK05b	401
2	PE1AKJ	47	6371	441	OE9XXI/9	EH39c	489
3	PE1DPX	43	5180	358	DJ9PC	DI80f	505
4	PAoJGF	42	4522	313	DKoNA	FK58b	402
5	PA2BOL	36	4397	304	G4K1Y	ZM40j	321
6	PAoGMS	38	3548	245	G4ANT/p	AM07d	277
7	PAoJMK	40	3195	221	ON7WR/a	DK42e	163
8	PAoVVH	29	2177	151	DJ5BV	DK26g	140
9	PAoJWX	20	1318	91	PAoWWM	CM63g	156
10	PAoLPN	18	1196	83	DL0SO/a	DL66j	190
11	PAoWHW	18	974	67	PE1BWX	CL70j	118
12	PA3BSK	7	656	45	PAoWWM	CM63g	157
13	PAoJNH	6	245	17	PAoGMS	CL06e	76

### Sectie SWL, 1296 MHz

1	NL-5184	16	1269	88	PEoMAR/p	CL01a	178
---	---------	----	------	----	----------	-------	-----

### Sectie B 2320 MHz inclusief crossband

Station	QSO	km	DX	QTH	ORB	
1	PAoEZ	24+2	2969	DJ9PC	DI80f	504
2	PAoPLY/a	17	1357	PAoJRS/a	CK10a	170
3	PAoEHG/p	15+1	1217	DF1EQ	DL76a	124
4	PEoMAR/p	12	833	PAoJGF	DM54j	181
5	PAoTHT	7+1	602	PAoPLY/a	CM55h	137

### Sectie C, 2320 MHz

Station	QSO	km	DX	QTH	ORB	
1	PAoJRS/a	13+1	1835	DKoNA	FK58b	405
2	PE1BWX	12	1076	PAoPLY/a	CM55h	151
3	PAoFRE	10	405	PE1AKJ	CL80h	131
4	PA2DRV	10	304	PAoEHG	CL38a	72
5	PE1AFY	6	166	PAoPLY/a	CM55h	39
6	PE1CQO	1	98	PAoEZ	CM66b	98

### Sectie D, 2320 MHz

1	PAoJGF	20+1	2161	PEoMAR/p	CL01a	181
2	PE1AKJ	10	960	PAoPLY/a	CM55h	155
3	PA2DOL	13+2	929	PAoJGF	DM54j	156
4	PAoWWM	14	887	PAoJRS/a	CK10a	168
5	PAoLPN	10	282	PAoEHG/p	CL38a	72
6	PE1DPX	5	277	PAoPLY/a	CM55h	83
7	PAoVVH	0+4	137	PAoJRS/a	CK10a	88

### Sectie B, 3456 MHz

1	PAoEHG/p	4+1	213	PA2HJS/a	CK10a	75
---	----------	-----	-----	----------	-------	----

### Sectie C 3456 MHz

1	PA2HJS/a	8	807	PAoJGF	DM54j	158
2	PE1BWX	2+1	57	PA2HJS/a	CK10a	19
3	PA2DRV	1	9	PAoJME	CL03b	9

### Sectie D 3456 MHz

1	PAoJGF	8+3	1030	DC6TV	DK16g	168
2	PA2DOL	5	397	PAoJGF	DM54j	156

### Sectie B, 10 GHz

1	PAoEHG/p	6+2	470	PE1BLE/a	BL30a	111
2	PAoEZ	6+2	446	PE1BLE/a	BL30a	103
3	PAoPLY/a	4+1	200	PA2DOL	CL03j	52
4	PEoMAR/p	2+1	98	PE1BLE/a	BL30a	31

### Sectie C, 10 GHz

1	PAoJRS/a	3+1	436	PA2DOL	CL03j	144
2	PE1BWX	2	40	PAoEVO/a	CL60h	23

### Sectie D, 10 GHz

1	PA2DOL	8+3	651	PAoJRS/a	CK10a	144
2	PAoJGF	0+2	121	PA2DOL	CL03j	156
3	PAoMJK	1	27	PAoEHG/p	CL38a	27

### Bekerpunten, 13 centimeter en hoger

PAoJRS	1000	PAoTHT	120
PAoEZ	994	PAoFRE	81
PA2DOL	889	PA2DRV	65
PAoJGF	867	PAoLPN	56
PAoEHG	729	PE1DPX	55
PAoPLY	451	PE1AFY	33
PE1BWX	268	PAoVVH	27





7 PDOLVO	104	23 PE1CXC	39
8 PAoEMO	98	24 PDOLDD	35
9 PSoEKO	89	25 PDOMCU	28
10 PDJCI	86	26 PDMAOQ	25
11 PE1DEL	83	27 PDOLIJ	22
12 PDHJE	78	28 PDOLJX	21
13 PDJCY	78	29 PDOMNS	19
14 PDOMIE	70	30 PDOKLV/a	16
15 PDOKBR	62	31 PE1HXW	10
16 PE1GIX	57	32 PE1FTM	2

### Uitgereikte certificaten (1ste halfjaar 1982)

In totaal werden door onze certificatenmanagers PAoBN en PAoMOD in deze periode 345 stuks certificaten uitgereikt, met inbegrip van die voor het buitenland (alleen al 157 'HEC' voor USSR).

Voor wat betreft de Nederlandse amateurs volgt hieronder de specificatie.

**PACC 'CW':** PAoGT

**PACC:** PA3ADI; PAoFM; PA2FOR

**PACC-VHF:** PA3PHG; PE1CUD; PE1COM; PA3BRS; PE1BGP; PA3BRE; PE1GBT; PDOKDS; PE1FHU; PE1HVD; PDIDW; PA3BUD; PDaDI.

**PAMC:** PAoFEI; PDJJAQ; PAoASL

**QSL-REGIO-AWARD:** PA3AQM; PE1BDC; NL-213; PDJJAQ; PDOLEM; PDOLEN; PDOKEM; PE1FWN; PDOLSW;

**VHF-6:** PAoMRN; PDOLGF; PE1DGF; PA3BBA; PDOLVO; PAoFEI; PA3BHF; PDOLTE; PE1FFY; PE1GBP; PE1DSN;

PAoJRW; PA3BRX; PDOLSX; PE1DEO; PE1DUG; PDJQI; PE1HRD; PE1EEK;

PE1BDG; PDCCZ; PE1GUR; PE1AED

**UHF-6:** PEoJOK; PA3BBA; PAoWNB;

PE1FZX; PE1AED

**SHF-6:** PA3BSK; PAoEHG; PE1ALA;

PA2JHO

**VHF-6-HEARD:** PA-6936; Thomasse

**LCC:** PA-6936

**HEC:** NL-6269; NL-7909; NL-7362; PA-

5464

**23 X 23:** PEoJOK; PA3BBA; PE1DCY/p

**13 X 13:** PAoWWM

### Uitgereikte zegels

**PACC-VHF:** PDOKEK (300); PDJQX (700); PE1AAF (400); PA3BRS (200-300); PE1FCG (500); PE1GBP (200); PDJDF (500); PE1GBT (200-300); PE1HVD (200-300); PDJFBU (200); PDJNG (400); PE1AAP (500).

**PACC-UHF:** PAoWWM (200); PA2JHO (600!!).

**VHF-6:** PAoLOU (27); PAoMRN (7-11); PAoCUD (11-14); PE1DGF (7-13); PA3BBA (7-34); PAoWWM (40); PA3BSK (29); PAoFEI (7-11); PA3BHF (7-12);

PAoBRS (21-24); PE1GBP (7-8); PE1DSN (7-8); PE1AAP/LX (9); PA3AYV (13); PAoOI (21-23); PE1DUG (7-11);

PE1FHU (7); PE1EEK (7); PDGGZ (7-8); PE1FOS (14); PEoNJJN (7-9); PE1GUR (7-11); PE1DSW (11-13); PDOKEK (7).

**UHF-6:** PAoWWM (22); PAoLOU (8).

### Uitslag van de Marconi Memorial Contest 1981

De jaarlijkse CW contest geniet steeds meer populariteit en het aantal stations wordt steeds meer. De contest wordt door de Italiaanse zustervereniging georganiseerd en loopt in I.A.R.U. verband. De Nederlandse stations scoren binnen dit verband erg mager ondanks het redelijk aantal Nederlanders die meedoen. In de Single Operator sectie worden de eerste drie plaatsen respectievelijk bezet door: I4IND/4, DK5AI, SM7FJE. De eerste Nederlander in deze sectie is PAoLOU die eindigde op de 24e plaats.

Andere Nederlandse stations in deze sectie eindigen op de volgende plaatsen: PA3AAN 25; PAoTHT 27; PAoAAC 30; PA3BPC 32; PA3AUC 58; PAoMTE 64; PAoABE 81; PA3AFF 95; PA3AWI 103; PA2WJZ 114; PE1FFL/a 121; PA2HBN 139.

In totaal hadden 176 stations in deze sectie hun log ingestuurd.

Bij de groepstations worden de eerste drie plaatsen respectievelijk bezet door: F80P/p, DL6WT/a, DKoBC.

Beste Nederlander is PAoMS/a op de 9e plaats. Andere Nederlanders in deze sectie eindigden op: PAoCKV/p 21; PAoOOS/a 23; PAoGN/p 27; PA3AIX 72. In deze sectie hadden 98 stations hun log ingestuurd.

De volgende CW Marconi Memorial Contest wordt op 6 en 7 november gehouden.

### De Internationale ATV-contest (IATV). (PAoSON)

Op de ATV conferentie in Nidderau is besloten om enkele wijzigingen aan te brengen in de reglementen. De rapportering zal B0 t/m B5 zijn en voor elke band geldt 2 punten per km. Kijkstations mogen de zendstations rapporten geven en deze tellen dan voor beide als een éénweg-verbinding dus 1 punt per km. (Nederland stemde tegen). Bedoeld is natuurlijk niet dat er rapporten per telefoon o.i.d. uitgewisseld worden. De rest van de reglementen blijft ongewijzigd. Met de laatste wijziging ben ik eigenlijk niet zo blij. We hebben nu twee reglementen wat tot verwarring kan leiden. Graag Uw reacties!!

Logs insturen tot uiterlijk 2 weken na de contest naar: PAoSON, Postbus 180, 5660 AD Geldrop.

### De Nationale ATV-contest juni 1982 (PAoSON)

Ook deze keer waren er weer velen die

niet wisten hoe een log in te vullen. Voorlopig zie ik het een en ander nog door de vingers. Voortaan graag iedereen een officieel log insturen. De logbladen en de reglementen zijn verkrijgbaar via de VERON-bibliotheek.

Deze contest kenmerkte zich weer door gebrek aan goede condities. Erg triest, zeker gezien het feit dat de week ervoor op 70 cm plaatjes te zien waren van Engelse en Schotse stations. Maar niet getreurd, er komen beslist betere tijden. Deze keer hebben 60 Nederlandse stations meegedaan.

Opvallend is dat de 23 cm activiteit een Achterhoekse aangelegenheid is gebleven. Waar blijven de 23 cm enthousiastelingen in de rest van het land?

Zoals U misschien al vernomen heeft is de nationale ATV-contest een VERON-contest geworden. Hiermede is maar weer bewezen dat een activiteit van een groep, uit puur zelfbehoud gestart, wil degelijk resultaten heeft.

Maar we kampen met nog een paar probleempjes. Graag zou ik Uw mening over de volgende zaken willen vernemen:

1. Moeten we onze NATV-contestreglementen aanpassen aan de nieuwe IATV regels? (kijkstations mogen punten geven aan zend/ontvangststations).

2. Moeten we de IATV-contestresultaten mee laten tellen voor de NATV-contest? (let op: dat kan alleen indien de beide contests dezelfde reglementen hebben).

De totale contestperiode zal voortaan van december tot september zijn i.v.m. de VHF-conferentie in oktober.

Tref ik U, ATV-er, ook op de VHF-conferentie?

### Uitslagen van de nationale ATV-contest juni 1982

70 cm, sectie A (zend/ontvangststations)

	QSO's	Pnt	ODX	km
1. PAoSON	25	2001	DF5JZ	84
2. PAoBHW/DC	18	1704	PE1DWO	125
3. PA3APJ	19	1689	PA3BJC	70
4. PA2AAD/A	17	1018	DB9KH	74
5. PE1HVX	14	866	DL9EH/A	79
6. PE1CSI	16	841	DF2BY	83
7. PE1CHY	16	780	DF2BY	83
8. PAoHVB	10	769	ON1WW	70
9. PE1GVS	14	744	PA3BIC	53
10. PE1HMA	8	725	PAoSON	63
11. PE1FOC	15	681	DF2BY	83
12. PA3AOG	14	670	DL9EH/A	48
13. PA2ENG	10	557	DF2BY	69
14. PA3BIC	7	554	PE1GVS	53
15. PE1BZL	12	482	ON1WW	47
16. PE1GYA	12	476	PA3BIC	43
17. PE1GWR	9	460	PE1BLC	68
18. PE1HLR	9	328	PE1BLC	54
19. PA2DON	6	145	PA2AAD/A	20
20. PA3BPG	4	108	PAoYG	19
21. PAoRTP	5	84	PE1CSI	14
22. PE1DWO	2	36	PE1HVX	11

Te laat ontvangen log: PE1BFD (sri Gerrie).  
Checklog: PAoWGV en PA3ATP, tnx.



# NIEUWE LEDEN

## 23 cm, sectie A (zend/ontvangststations)

1 PA2AAD/A	4	728	DK6EU	58
2 PE1CHY	3	176	PA2AAD/A	14
3 PE1CSI	2	120	PA2AAD/A	14
4 PA3AOG	2	96	PA2AAD/A	5

## 70 cm, sectie B (kijkstations)

	Aantal Pun- stations ten gezien	ODX	km
1 NL-5184	18	PAoHVB	91
2 PD0JEK	18	PA3APJ	85
3 PE1GUQ	11	ON1AAE	97
4 PD0JKI	15	DB9KH	85
5 PD0MCL	7	PA3ATP	54
6 PD0LJX	8	ON1NH	53
7 PD0KKD	4	PE1HXD	90
8 NL-5193/ PD0LID	7	ON1ADK/ 1ANK	33
9 PA3ANW	3	PE1GWR	21
10 PA3CAP	2	PE1GWR	17

## Stand na 2 contesten

### 70 cm, sectie A

1 PAoSON	2941
2 PA3APJ	2860
3 PAoBHW/DC	2723
4 PE1HVX	1967
5 PE1CSI	1567
6 PA2AAD/A	1499
7 PAoERW	1370
8 PE1CHY	1354
9 PA3AOG	1329
10 PE1HMA	1131
11 PA2ENG	921
12 PE1BZL	860
13 PE1FOC	794
14 PAoHVB	769
15 PE1GVS	744
16 PE1GYA	681
17 PE1EXY	609
18 PE1GWR	600
19 PA3BIC	554
20 PAoBOJ	449
21 PE1BFD	344
22 PE1HLR	328
23 PA2WDO	310
24 PA3BPG	238
25 PE1FXH	199
26 PE1DTS	187
27 PE1CVW	161
28 PA2DON	145
29 PA3BPH	136
30 PAoHLA	122
31 PAoRTP	84
32 PE1DWO	36

### 23 cm, sectie A

1 PA2AAD/A	992
2 PE1CHY	408
3 PE1CSI	120
4 PA3AOG	96

### 70 cm, sectie B

1 NL-5184	1079
2 PE1GUQ	1036
3 PD0JEK	602
4 PD0JKI	527
5 PD0MCL	296
6 NL-5193/PD0LID	234
7 PD0LJX	194
8 PD0KKD	154
9 PE1DWO	141
10 PD0KJJ	137
11 PA3CAP	119
12 PA3249	75
13 NL-7795/PA7211	51
14 PA-5460/PD0MHS	48
15 PA3ANW	38

### 23 cm, sectie B

1 PE1CSI	60
----------	----

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## Van 1 t/m 15 juli 1982

**Alkmaar:** W. Burgen, Jan Tooroplaan 15, Heerhugowaard.  
**Amstelveen:** R. W. Batenburg, v. Heuven Goethartlaan 18-a; G. Q. T. Eindhoven, Wilgenlaan 28, Vinekeveen (PD0MQP); W. H. Eindhoven, Wilgenlaan 28, Vinkeveen (PE1ILI); H. van Schip, Lindenlaan 330.

**Amersfoort:** A. Hofland, Maanweg 7, Leusden-Z (PD0MKC).

**Amsterdam:** J. Dal, v. Hogendorpstraat 44-III (PD0DGH). P. J. Hali, Freek Oxstraat 24-II (PD0MVU). H. v. Mullem, Comeniusstraat 595. R. Reinbergen, Vrolikstraat 280-II. C. A. Renes, Houtrijkstraat 463. R. P. M. van Veen, Wingerdweg 71-H.

**Apeldoorn:** G. v. d. Beek, Korenstraat 19-B. H. de Vries (PAoHDV), Zonnedaauw 190 (rectificatie).

**Arnhem:** J. W. Hiddink, Reigersberg 34, Doorwerth. J. M. H. Hagens, Houtsnipaan 70, Doorwerth (PD0MLU). P. J. Idema, Marumplantsoen 13, Arnhem. E. Pfeiffer, Pr. Margrietstraat 30, Elst (Gld.). R. E. Sardeman, Groningensingel 1129, Arnhem.

**Breda:** J. H. Brouwer-Muller, Vondellaan 46, Oosterhout. T. R. Hanssens, Stofstraat 16-a, Oud Gastel (PD0MZY). H. E. Klaassens, Bontwerkerstraat 29, Breda (PA3AST). C. P. van der Ven, Kloosterstraat 11, Made.

**Centrum:** J. Buijserd, Zeemanlaan 134, Utrecht (PE1IUY). F. van der Geer, Eendrachtlaan 57, Breukelen. L. v. d. Meyden, Kloosterlaan 39, Utrecht (PE1IBY). P. Ruijgrok, IJsterveste 45, Nieuwegein (PE1DYA).

**Delft:** W. P. Merk, Vestplantsoen 154, Delft.

**Deventer:** T. A. Versteeg, Gildenburg 428, Deventer (PD0MHZ).

**Dordrecht:** W. van den Berg, Walenburg 63, Dordrecht. A. Biesheuvel, Julianastraat 19, Sliedrecht (PA3BYH). M. J. A. Hartman, Wilgenlaan 18, Oud Alblas. P. A. Pegtel, Het Plein 6, Papendrecht. J. A. van der Weck, Mat. Marisstraat 76, Dordrecht (PD0MYU).

**Eindhoven:** M. Aertse, St. Gerarduslaan 36, Eindhoven. F. M. van Hoek, Amstellaan 13, Son. E. P. R. v. d. Laan, Wingerd 26, Geldrop. R. M. Snoeren, Ulenpas 31, Eindhoven. J. v. d. Wal, Meezenbroek 55, Weert. K. L. F. Steer, Julianaalaan 10, Maarheeze. R. H. Steer, Julianaalaan 10, Maarheeze.

**Friesland:** J. Brouwer, 2e Sluisweg 1, Oudehorne. Hogere Techn. School, Vondelstraat 9, Leeuwarden (PISLTV). J. R. Kuipers, Dorpsstraat 12-a, Twijzelerheide (PE1HZR). P. Spoelstra, F. v. d. Walstraat 19, Lemmer. F. J. Wieggersma, Het Meer 107, Heerenveen. B. Zijlstra, De Vang 3, Buitenpost.

**'t Gool:** W. F. F. Ackermann, W.s. „de Boei“, 2de Loswal, Hilversum. H. Epskamp, Salviasstraat 42, Hilversum. A. van Morgen, Vermeerlaan 22, Loosdrecht. G. J. Roest, Nieuweg 214, Hilversum. T. R. Wijngaard, Lijsterlaan 15, Nederhorst den Berg. W. A. van Wijngaarden, Achterwerf 205, Almere-Haven.

**Gouda:** C. v. d. Graaf, IJsseldijk Noord 223, Ouderkerk a/d IJssel.

**'s-Gravenhage:** W. A. Huntjens, Forellendaal 495. G. C. Labrie, Drostendreef 21. R. G. Rijsdam, Herenwaard 11, Zoetermeer.

**Groningen:** F. G. Snoeks, Boelemaheerd 10, Groningen (PD0LHN).

**Kennemerland:** A. J. Bylisma, Vondelweg 474, Haarlem (PE1BLM). R. Prevost, Math. Wredestraat 4, Haarlem.

**Arac:** F. H. Hellier, Magnoliastraat 63, Neebe.

**Zuid-Limburg:** R. R. Drenten, Hoofdstraat 73-a, Schaesberg. F. M. C. Rompelberg, Poosterstraat 61, Brunssum. L. H. J. Walter, Palestinastraat 338, Heerlen. M. Welters, Schepen de Wicstraat 36, Maastricht (PD0MYW).

**Den Helder:** B. Marsman, De Leyen 14, Callantsoog.

**Doetinchem:** S. van Lente, Klaverweide 5, Giesbeek. R. van Til, Sweefincklaan 13, Doetinchem.

**'s-Hertogenbosch:** E. J. C. Aben, Nieuwkuikseweg 36-a, Helvoirt (PD0MUR). M. v. d. Broek, Meidoornstraat 15, St. Michelsgestel. H. Eickhout, Schrikspad 4, Udenhout. H. G. Schipperen, Weidonklaan 26, Den Bosch (PE1IOR). M. W. A. van Thiel, Rijksweg 66, Heesch (PD0MYF). R. Verroen-van Dijk, Burg. van Houtplein 33, Vlijmen.

**Hoogeveen:** K. Troost, Varsenerweg 1, Ommen (PD0MYI).

**Kanaalstreek:** H. Loots, Klaverstraat 26, Musselkanaal (PD0NBU). H. Ossel, Zuiderdiep 591, Nieuw Buinen (PD0M-XE). B. Sebens, Dwingelouweg 18, Winschoten.

**Leiden:** H. Dorsman, Drieplassenweg 17, Katwijk aan Zee (PD0NGX). G. J. v. Capel, Hoekse Aarkade 109, Ter Aar.

**Eemsmond:** O. F. Frans, Westerdijkstraat 55, Roodeschool (Gr.) (PE1IJD).

**Midden-Limburg:** H. M. M. Hendriks, Margarethastraat 30, Ittervoort (PD0NED). M. Peeters, Hosterdijk 50, Lottum. M. Tomlow, Steegstraat 34, Venlo-Blerick.

**Meppel:** H. Brink jr., S. Johannesstraat 30, IJsselmuiden. H. Smilde, Maasstraat 13, Emmeloord (op verzoek).

**N. en Z. Beveland:** W. C. M. Visscher, Spoorlaan 46, Krabbenrijke (PD0NDS).

**N.O.-Veluwe:** R. van der Meulen, Kon. Julianaweg 4, 't Harde.

**Oss:** J. F. van Doppen, Staringstraat 44, Oss (PD0NDN).

**Rotterdam:** M. Hooghuis, Valkenhof 137, Capelle a. d. IJssel. W. Dorst, Hoogenwaardstraat 23-a (PE1IGG). P. Meijer, Bachplein 224, Schiedam (PD0NDK). J. Vos, Brekelsveld 62 (PD0NAX).

**Tilburg:** P. C. A. v. d. Pas, Spoelstraat 13, Gilze.

**Twente:** D. Bol, Jekerstraat 10, Enschede. P. B. Bouwman, Enschedesestraat 132, Hengelo (Ov.). S. F. Dam, De Tuinlinter 12, Vriezenveen (PD0NFM). M. A. Swartz, Kemnalanden 56, Enschede.

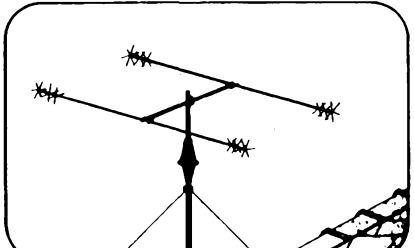
**Voorne-Putten:** C. M. G. Braun, Wilgenstraat 2, Spijkensisse (PD0NBC).

**Wageningen:** J. Rijke, Riemsdijkstraat 172, Wageningen (PE1HUW). A. J. W. van Soest, Garststraat 54, Maurik (PD0MZA).

**West-Friesland:** J. F. van Drie, Overstort 73, Grootebroek. J. v. d. Meulen, Korenmolenlaan 52, Bovenkarspel. G. Nieman, De Buurt 5, Venhuizen. M. Veldhoven, Hertog Albrechtstraat 237, Bovenkarspel.


**Zeeuws-Vlaanderen:** F. de Nijs, Bernhardstraat 27, Terneuzen. R. J. L. Rijckaert, Mozarthof 64, Terneuzen. W. Vermeire, Hoofdweg Noord 4, Zuiddorpe.

**THE  
64MH  
MINIBEAM**



**SPECIFICATIONS**

Weight:	14 lbs (6.4 kg)
Element length:	11 ft. (3.4 m)
Boom length:	5 ft. (1.5 m)
Turning radius:	6 ft. (2.0 m)
Operating frequencies:	20m, 15m, 10m
S.W.R. at resonance:	1.5 : 1
Front to back ratio:	7dB
Power rating:	1400 watts PEP
Input Impedance:	50 ohms
Wind resistance:	80 mph (125 km/hr.)
Rotator requirement:	AR40 or similar

**WITRONIC**   
BELGIUM p.v.b.a.

Nanoveestraat 153  
1890 OPWIJK  
Tel. (052) 35.72.28

Dealers gevraagd

**Zutphen:** A. B. Groothedde, van Lochterenstraat 13, Zutphen. G. Heidekamp, Korenbloemweg 8, Eefde (PE1HZI).

**Zwolle:** W. K. Eibrink, Veemmos 97, Kampen. C. Heideveld, Nieuwlandsweg 40, Wezep (PDONEU).

**Hoekse Waard:** R. G. van de Haterd, Spui 64, Strijen.

**Helmond:** J. G. Peters, Jacob Marisstraat 24. H. J. Raaymakers, Essehoutstraat 20.

**Viissingen:** P. Silva, Kasteelstraat 178.

**Waterland:** H. A. Eskes, Westerveen 363, Purmerend. W. I. T. Vaick, Dorpsstraat 5, Broek in Waterland (NH).

**Schagen:** C. H. J. Heinen, Zwanenlaan 5, Anna-Paulowna (PA3BUG). H. A. Lamme, Vinkenhof 65, Schagen. M. T. de Winter, J. Gijljesstraat 7, Den Helder (PDOLEM).

**Rotterdam-Zuid:** R. M. X. Bijkerk, Metmanstraat 4, Hendrik Ido Ambacht (PDoMZG). A. Bol, Strevelsweg 134. B. A. van 't Hof, Kempenaar 47, Barendrecht (PA3BXJ). A. Kreeft, Beuk 39, Rhoon (PA3CHV). A. Lodder, Mr. Kesperweg 221, Ridderkerk (PDoNDM). H. F. van Sprang, Schumannlaan 29.

#### **Afd. Den Helder**

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de Irisstraat 2-b te Den Helder. Grote seizoenopeningsavond met barbecue op vrijdag 3 september, en het weekend daarna open weekend. Voor nadere mededelingen zie de Convocatie. Wij verwachten een grote opkomst! Getracht zal worden voortaan elke maandagavond ook QSL-kaartenavond te maken. Neem Uw kans waar en kom eens kijken in het geheel opgeknapte verenigingslokaal!

#### **Afd. 's-Hertogenbosch**

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West, om 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAAOSH op 145,250 MHz en 3.75 MHz.

#### **Afd. Kennemerland**

Vrijdag 3 september heeft de afdeling weer de eerste bijeenkomst na de vakantie. Onderwerp van deze avond de Kennemerlandse repeater. Uitleg en toelichting op deze avond door Arie, PAAQHN. Deze avond wordt zoals gewoonlijk in de kantine van V.E.W. te Heemstede gehouden. Aankomst 20.00 uur.

#### **Afd. Leiden**

Zaterdag 4 september: Open Dag/Vlooiemarkt P11LD. Zie elders in Electron. Woensdag 15 september. Bijeenkomst. Op deze eerste bijeenkomst van het nieuwe seizoen zal PAAoAD, OM Ph. Huis, het één en ander komen vertellen over de PTT en de amateurverenigingen waarbij de VERON centraal zal staan en vragen beantwoorden over het functioneren van de VERON. De bijeenkomst wordt gehouden in de kantine van de voetbalvereniging „Roodenburg”, Sportpark Noord, Pieter Bothstraat 1 te Leiden. Aankomst 20.00 uur.

#### **Afd. Meppel**

De eerste vergadering na de vakantie wordt gehouden op 20 september. Dhr. A. Koeling van de Radiosterrenwacht te Dwingeloo zal die avond een lezing geven over de radiosterrenwacht. Op 25 september houdt de afdeling een radiovlooiemarkt en antennemeetdag. Zie hiervoor verdere aankondiging in uw convo en Electron. Dit alles zal als vanouds weer gehouden worden bij Wegrestaurant „De Lichtmis” aan de A28 tussen Zwolle en Meppel.

#### **Afd. Nijmegen**

Zondag 19 september vossejacht. Op vrijdag 3 september lezing door PAAoTV over DX-ervaringen en certificaten. Aankomst 21.00 uur. Op vrijdag 10, 17, 24 september en 1 oktober onderling QSO om 21.15 uur, steeds in ons clublokaal aan de Akkerlaan. Op 24 september tevens alfalen en brengen van QSL-kaarten bij PAAoKHS. Op zondag 19 september grote mobiele spektakeljacht met fiets- en gemotoriseerde categorie. Dit is een familiejaacht waaraan ook de (X)YL's en QRP's kunnen meedoen. Aankomst 14.00 uur. Start bij hotel Erica, Molenbosweg te Berg en Dal.

#### **Afd. Rotterdam.**

Vossejacht op 12 september. De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aankomst 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand september luidt als volgt: Donderdag 2 september: Een lezing over CW, wat daarvoor nodig is en meer van dien aard (toelichtingen m.b.v. een overheadprojector), door PAAoMUN, Beer Munneke. Donderdag 16 september: Praatavond met zelfbouw in de praktijk. Juist voor die mensen die altijd zelfbouwplannen hebben, maar er nooit aan toe komen en/of 2 linkerhanden hebben. Donderdag 7 oktober: Een verkoping. Afslager: PE1AIK. Neemt u alleen bruikbare spullen mee en noteert u vooraf op een papertje wat u te koop aanbiedt? Uw penningmeester is u hier erg dankbaar voor. Vossejacht op zondag 12 september. De afdeling Rotterdam organiseert op zondag 12 september haar laatste vossejacht van dit seizoen in het recreatiegebied „Het Lage Bergse Bos”. Dit is gelegen tussen Hillegersberg en Bergschenhoek, ingang eind Molenlaan (Terbrugge-Hillegersberg). Gejaagd zal worden van 13.00 uur af. Het vertrekpunt is (zoals vanouds) de eerste parkeerplaats aan de linkerhand van de weg. Volg de VERON-pijlen! Inschrijfgeld f 2,50. Peildozen zijn aan de start verkrijgbaar! Voor de mensen die van buiten-af komen: de inpraatfrequentie is 145,375 MHz. Verdere inlichtingen verkrijgbaar bij PDoKIX, PE1AYK en PE1AMP.

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **zaterdag 4 september** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 2 oktober**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

#### **Afd. Amstelveen**

Op woensdag 22 september komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het MOC-gebouw, Lindelaan 75 te Amstelveen. Deze avond hopen wij Ger Rijs, PAAoRYS, te ontvangen die ons het een en ander zal komen vertellen over Amtor. Dit is de amateur-versie van telex-over-radio. Wij hopen op een flinke belangstelling voor dit interessante onderwerp.

#### **Afd. Amsterdam**

9 september: Lezing met demonstratie van metingen die nodig zijn om de nieuwe machtingseisen te kunnen controleren, door PAAoPJE en PAAoGMW. Aankomst 20.00 uur; 14 oktober: Filmavond, aankomst 20.00 uur; 16 oktober: De jaarlijkse „Vlooiemarkt” in het Kraaiennest. Zaal open voor inbrengen van goederen: 09.00 uur, aankomst markt: 10.00 uur. Aanmeldingen bij het Afdelingssecretariaat; 11 november: Lezing met demonstraties over Immunisatie van apparatuur door PAA3BLJ en PAAoPK. Aankomst 20.00 uur. Alle bijeenkomsten van onze afdeling vinden plaats in het „Kraaiennest”, Polderweg 94 Amsterdam-Oost en op deze avonden is onze QSL-manager reeds vroeg aanwezig.

#### **Afd. Apeldoorn**

Afdelingsavond iedere derde vrijdag van de maand in „de Stolp”. Luister voor verdere mededelingen en actuele berichten naar PAAoAPD/A, iedere zondag 11.00 uur op 145.250 MHz.

#### **Afd. Arnhem**

Vossejacht op 1 oktober. De afdeling Arnhem opent het nieuwe seizoen op vrijdag 3 september. Het bestuur zal die avond met voorstellen en mededelingen komen, o.a. betreffende een nieuwe regeling voor de verkoopavonden. Indien u zelf voorstellen of ideeën heeft (uw bestuur twijfelt daar niet aan) brengt u deze dan naar voren in een soort rondvraag, die volgt op de bestuursmededelingen. Vrijdag 17 september is er onderling QSO. Vrijdag 1 oktober houden we weer een vossejacht. Ook dan weer zijn er prijzen te verdienen en dit keer niet alleen voor hen die hard kunnen lopen. Alle activiteiten vinden plaats in de Naussastraat 4-a te Arnhem en beginnen om 20.00 uur.

#### **Afd. Bergen op Zoom**

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

#### **Afd. Centrum**

De eerste bijeenkomst na de grote vakantie is een praatavond in het fort „de Gagel”, op vrijdag 3 september om 20.00 uur. Op vrijdag 17 september om 20.00 uur is er een bijeenkomst in gebouw de Prinsenhof, Eykmanlaan 431 te Utrecht. Daar wordt een lezing gehouden door PE1FED, getiteld „Werking en opbouw van synthesizers en praktijktoepassingen ermee”. Op zaterdag 18 september is er een vossejacht. De details worden nog vermeld in het Gagelnieuws.

#### **Afd. Doetinchem**

De afdeling Doetinchem komt in september wegens vakantie

van onze gastvrouw en gastheer niet op de 2e dinsdag bijeen, doch deze keer op 7 september. Het is weer het vertrouwde adres bij Jan en Klaske Bloemendaal, van Café-Restaurant „De Klok” in Gaanderen. De vakanties zijn dan weer achter de rug en er zullen ongetwijfeld vele ervaringen worden uitgewisseld van OM's die vanuit verre en minder verre landen QRV zijn geweest.

#### **Afd. Z.O. Drenthe**

Vossejacht (80 meter) op 26 september. Startplaats: Cafe Hegeman in Schoonloo, midden in Drenthe, op het kruispunt van de wegen Borger-Westerbork en Rolde-Emmen. De start is om 14.00 uur.

#### **Afd. Eindhoven**

De bijeenkomsten worden gehouden op maandagavond aankomst 20.00 in „De Ketting”, Tinnelstraat 3-a te Eindhoven. 13 september: Storingsgevoeligheid van apparatuur, door de heer Goedbloed, werkzaam bij Philips en specialist op het gebied van storingsproblematiek. Veel storingsproblemen zijn een bron van ergernis. De mogelijkheid om verbetering aan te brengen is een uitdaging voor radio-amateurs en elektronica-amateurs in het algemeen. 20 september: QSO, QSL, SB, IV. Introductie; 27 september: SSB van O-500 MHz door Dries Liebrechts, PAAoKX. Een lezing met tevens een bouwbeschrijving van de SSB transceiver van wel zeer geringe afmetingen. Zelfbouwers mogen dit zeker niet missen.

#### **Afd. Friesland**

De afdeling Friesland houdt op vrijdag 10 september om 20.00 uur in de Prinsentuin te Leeuwarden weer haar eerste bijeenkomst van het seizoen 82/83. Er zal deze avond een lezing worden gehouden door PE1DAZ over „DX-werk bij bijzondere atmosferische omstandigheden”. Tevens zal op deze avond weer het verkoopbureau en de QSL-manager aanwezig zijn.

#### **Afd. 't Gooi**

Deze maand zijn er 2 praatavonden, n.l. op dinsdag 7 en 21 september. Mogelijk worden dit nog lezingen, doch dat hoort u tijdig via PAAoRCG en in onze nieuwe convo. Deze is inmiddels in boekvorm verschenen en heet Gooi Praet. Beide bijeenkomsten zijn in de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 in Hilversum. Onze afdelingszender PAAoRCG is elke donderdagavond in de lucht om 21.00 uur op 145,275 MHz.

#### **Afd. Groningen**

Het bestuur deelt u mede dat met ingang van het nieuwe verenigingsjaar niet meer vergaderd zal gaan worden in het cultuurcentrum de Oosterpoort. Wij hebben een nieuwe lokatie gevonden aan de Zonnelaan te Groningen. Het nieuwe adres is Bingo Lunchroom, Zonnelaan 84. In deze nieuwe lokatie is het mogelijk dat wij voorzien kunnen worden van o.a. koffie en hartige hapjes! Deze staat naast ons ter beschikking op de eerste vrijdag van elke maand. Tot ziens op vrijdag 3 september. Verdere informatie via de Mollebonen-Ronde en het V2G-Bulletin.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit Walk Inn aan de Min. Lelystraat te Vlissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

#### Afd. Voorne-Putten e.o.

Op donderdag 9 september houdt de afdeling voor de eerste keer na de vakantie weer een maandelijkse bijeenkomst. Op het programma staat onderling QSO en tevens zal Adrie, PAoSTR, mededelen of hij dit jaar een cursus voor de C-, cq, D-machtiging zal geven. De avond wordt gehouden in het

gebouw „De Veste“ te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling Nieuwe Waterweg start haar activiteiten weer op donderdag 2 september met een onderling QSO, waarin kan worden bij- en nagepraat over de vakantie(s). Voor 16 september staat een zelfbouwshow op het programma. Zelfbouwers worden verzocht zelf gemaakte apparatuur mee te brengen en te laten zien c.q. er iets over te vertellen. Voorts staat voor 7 oktober een verkoping o.l.v. PE1ALV gepland. Voorlopig dus nog niets wegdoen, maar even opzouten tot 7 oktober! Tenslotte zal bij voldoende belangstelling begin oktober worden gestart met een C/D-cursus. Inlichtingen en opgave bij het afdelingssecretariaat, tel. 010-742904. Overigens is P14VNW elke woensdagavond vanaf 19.30 uur in de lucht op 145,425 met de laatste nieuwtjes en voor het beantwoorden van eventuele vragen.

zeer goede en originele staat f 525,-; losse S-meter voor AR88, zero rechts, f 30,-. tel. (076)-613068.

Transc. Yaesu FT DX 401 SSB, CW, 10-80 m, incl. 2e VFO, CW filter, mike, nw. reservebuizen en ant. tuner, home made, alles in prima staat, samen f 1250,-, werkend te zien: PAoJHW, Gemmerstraat 23, 5632 SJ Eindhoven, tel. (040)-412465.

Antenne-installatie voor 70 cm, 4x26 element plus 1x26 element volgens DL6WU, incl. coax en coupler en MFG 1400 voorversterker, 0,5 dB ruis f 350,-. PAoMS, tel. (040)-836338.

Paraboolreflector met 3 meter diameter zonder belichter, geschikt tot ca. 2,5 GHz, gewicht ca 35 kg, gaas-oppervlakte, een contestantenne f 250,-. P. Maartense, PAoMS Tweevoren 95, 5672 SH Nuunen, tel. (040)-836338.

Transc. CPU 2500 FM 144-148 MHz, met shift scan geheugen 2x mike, waarvan 1 met keyboard, 4-35 W, ruilen voor ontvanger bv. R 1000, FRG 7700. PAoBHD, Dorst (N-B), tel. (01611)-1749.

Lin. 2 meter met 4x150, 100 W, met voeding f 350,-, zonder voeding f 175,-. Fischertechnik f 200,-. Philips tuner voor MFB boxen type 743 f 50,-. Siemens telex T 100 B met ingeb. lijnstroomvoeding en ponsbandlezer f 325,-. M. Bakker, PE1GBV, tel. (020)-950422.

Ont. Nat. Panasonic dig. afst. f 400,-; technoten AFSK gen. nw. tonen en fox gen. f 250,-; 2 m lin. Microwave 3-20 W f 200,-. Hall CW/RTTY keyboard kl. defect f 250,-; dig. multimeter Heathkit IM 1210 f 200,-. PAoOKE, tel. (075)-282709.

Stationsmonitor Kenwood SM 220 met Pandisplay en tone generator en met scope tot 10 MHz, met snoeren f 750,-. Kenwood transverter TV 502 van 10 m-2 m output 10 W f 590,-. Kenwood ham koptelefoon f 79,-. 12 V converter voor 520 of 820 Kenwood f 95,-. PA3AOS, H. v. Loenen, Veendam, tel. (05987)-14715.

Rotor KR 400 met steunlager en 2 platforms en bedieningskast f 349,-. Fritzel GPA 40, 2 weken oud, f 235,-. Jaybeam rondstraler Lr 1 f 110,-. Kenwood voeding 5 A, met volt- en amp. meter f 130,-. Philips autoradio met lsp. f 59,-. H. v. Loenen, PA3AOS, Meezenbroekstraat 66, Veendam, tel. (05987)-14715.

Pocketcomputer Sharp PC 1211, 1/2 Kram met interface CE 121, dok., en QTH programma f 375,-. Casio FX 501 P progr. calculator 128 steps f 75,-. W. Brandt, PA3AWD, Roerdampstr. 12, Wormer, alleen weekends, tel. (02982)-3308.

Printer f 1200,-. HP 41 C f 680,-; 2 proms f 125,-; programma's boeken f 125,-; in één koop f 1800,-, ook ruilen tegen goede 2 meter al mode set; world globe inwendig verlicht f 175,-. Pentax camera, macro lenzen, koffer en standaard p.n.o.t.k. na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Exciter 80 kan. SSB en 116 MHz oscillator f 145,-; dummy load Kenwood max. 50 W f 125,-. 2 stuks scramble prints, omkeer methode, samen f 85,-; 10 m mobiel lin. 0,5 W in 35 W uit f 100,-; 6 stuks 50 micro-A meters f 20,-. p/s, samen f 100,-; na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Ont. Kenwood R 1000 f 950,-. Theta 350 f 950,-; monitor APF f 350,-; constructiemast 2x6 meter met lier en steunlager f 550,-. J. van Vliet, Tiel, tel. (03440)-12231.

Complete Doka uitrusting met Axomat 1a kleinbeeld Focotar lens, 9x12 vergrotingstoel, filterladen met filters, Lightmaster doka computer, weegschaaltje, lampen, parasolen spot standaard, div. flessen, Focus en Leica jaargangen p.n.o.t.k., liever nog ruilen tegen radiozendapp. of meet-app; PDoNHA, tel. (03417)-51653.

Antenne 19-elementen Tonna voor 70 cm, alleen afhalen f 50,-. PAoJLW, tel. (05994)-2592.

Comm. ontv. Sommerkamp FRG 7 f 500,-. Fritzel beam met balun FB 33 f 600,-. Tono Theta 350 f 1000,-. Junker sein-sleutel f 50,-. Na 18.00 uur tel. (05700)-30668.

Ontv. Kenwood R 820, wegens beëindiging, in zeer goede staat, f 2250,-, niet franco, W. J. v. d. Laan, Proosdij 21, 9936 EV Farmsum (Gr.).

## WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 2 september in het bezit zijn, van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 30 september.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radio-mensen.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barnevelde Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

## + ERAAN

Multimode 2 meter transceiver ca. f 1000,-. PAoMS, tel. (040)-836338.

Wie helpt mij aan een Bubble sextant, U.S. navy mark II sextant of Noniussextant, Sniperscooppkijker noodzender, R. de Bruijn, Vespasstraat 22, Amsterdam tel. (020)-314995.

Transc. Kenwood TS 770 E2 meter/70 cm, all mode, z.g.a.n. ruilen tegen Collins R 390 A/UUR, moet absoluut in prima staat verkeren; tel. (03417)-53462.

Tips voor het moderniseren van de Collins ontv. type R 392/URR met o.a. fets, torren-buizen; tel. (010)-280454.

SSTV converter – Theta 350 – 2x11 el. Flexa yagi-cassette-recorder met teller voor meteor scatter; meer-normen-TV voor DX ontvangst, kleinbeeld. H. de Long, PA-3249, Vlielandseweg 22, Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Wie helpt mij aan het schema en/of handboek van de RT 260 A/GLQ 2 zendontvanger met motor AFC van 1,5-20 MHz. H.W. Wagenaar, Herengracht 325, 1016 AW Amsterdam, tel. (020)-267479.

Wie heeft ervaring, of kan mij behulpzaam zijn met het interfacen van een TRS 80 computer aan een JRC 515 comm. ontv., 22 bit BCD code, via ext. mem. input. A. van Deursen, tel. (01751)-19134.

Antenne-tuner van Daiwa 3,5-20 MHz, type CNW 218 418 of 518, PAoTC, na 18.00 uur tel. (079)-210129.




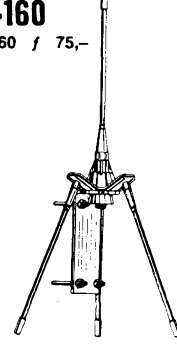

Wie kan mij helpen aan of maken van een metalen kastje voor de TRS 80 model I computer, verder zoek ik de gebruiksaanwijzing van het programma Air Traffic Control ATC. R. W. de Lange, IJselstraat 113, 9406 TS Assen, tel. (05920)-51120.

#### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!

## — ERAF

Ontv. AR88 LF, 74 kHz-30,4 MHz, in 6 banden, met 5 bandbreedtes, enk. res.lampen-res. onderdelen w.o. schaal, in

<p><b>VH-2AN</b></p> <p>TIPO TYPE TYPE</p> <p>5/8 λ</p> <p>FRECUENCIA FREQUENCY FREQUENCY</p> <p>144-175 MHz</p> <p>POTENCIA POWER PUISSANCE</p> <p>250 W</p> <p>GANANCIA GAIN GAIN</p> <p>3 dB</p> <p>L. RADIANTE RADIATOR L. LONG. RADIANT</p> <p>1.405 mm.</p> <p>VH-2AN f 49,-</p> 	<p><b>VH-1</b></p> <p>1/4 λ</p> <p>144-175 MHz</p> <p>50 W</p> <p>0dB</p> <p>515 mm.</p> <p>VH-1 f 35,-</p> 	<p><b>VH-2FN</b></p> <p>5/8 λ</p> <p>144-175 MHz</p> <p>250 W</p> <p>3 dB</p> <p>1.300 mm.</p> <p>VH-2FN f 49,-</p> 	<p><b>GP-160</b> GP 160 f 75,-</p>  <p>1/4 λ</p> <p>144-175 MHz</p> <p>500 W</p> <p>0 dB</p> <p>450 mm.</p> <p>450 mm.</p>	<p><b>UH-50</b></p> <p>5/8 λ</p> <p>420-460 MHz</p> <p>250 W</p> <p>3 dB</p> <p>610 mm.</p> <p>UH-50 f 45,-</p> 
--	---	---	---	---

## HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoop afdeling van  
**AQUA - NAUTA COMMUNICATIE bv.**  
VOORSTRAAT 77-79 - 3512 AL UTRECHT  
tel.: 030-310170-310114

voor handelaren interessante korting

**TAGRA ANTENNES**

**MECHANISCH DE STERKSTE**

**BETAALBARE PRIJZEN** alle prijzen inclusief b.t.w.

### AX-25

1/2 λ  
cruzada  
crossed  
croisé

136-146 MHz

N.º Elementos  
N.º of Elements 18  
N.º D'Elements

Potencia  
Power  
Puissance 400 W.

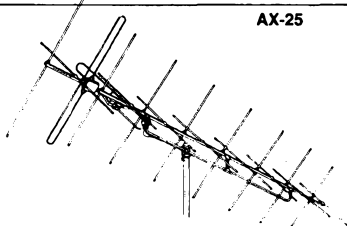
Ganancia  
Gain  
Gain 11 dB

Polarización  
Polarization  
Polarisation Circul.  
o  
Lin.

L. Larguero  
Boom Length  
Long. Axe Central 3.700 mm.

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max.  
Long. Elements. Max. 1.140 mm.

AX-25 f 169,-



### AX-20

1/2 λ  
136-146 MHz

AX-20 f 89,-

N.º Elementos  
N.º of Elements 8  
N.º D'Elements

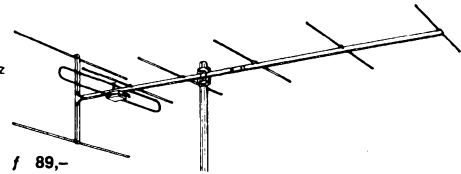
Potencia  
Power  
Puissance 200 W

Ganancia  
Gain  
Gain 10 dB

Polarización  
Polarization  
Polarisation Horiz.  
o  
vert.

L. Larguero  
Boom Length  
Long. Axe Central 2.300 mm.

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max.  
Long. Elements. Max. 1.140 mm.



### AX-40

1/2 λ  
430-440 MHz

AX-40 f 85,-

N.º Elementos  
N.º of Elements 11  
N.º D'Elements

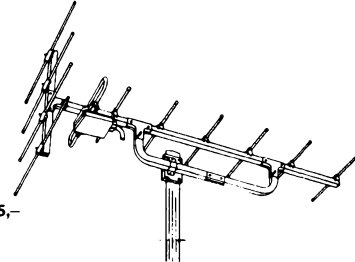
Potencia  
Power  
Puissance 200 W.

Ganancia  
Gain  
Gain 9,8 dB

Polarización  
Polarization  
Polarisation Horiz.  
o  
vert.

L. Larguero  
Boom Length  
Long. Axe Central 1.095 mm.

L. Elemento, Max.  
Elements L. Max.  
Long. Elements. Max. 481 mm.



Lab. microscopio Olympus, model EC, met schuine tubus fototubus, kruistafel, rev. met 4 objectieven, met 4 oculairs, lamp en kast i.z.g.s., p.n.o.t.k. gevr. objectieven enz. voor Leica R3. W. J. van der Laan, Proosdij 21, 9936 EV Farmsum (Gr.).

Transc. IC 2 E port. i.z.g.s. compl. met mike, lader batterij-pack, ant., en draagtasje f 575,-; 2 z.g. MK 38 Mk2 par. sets uit WO-II, compl. met buizen i.g.s. f 30,-. p/s. PDolAM, na 21.00 uur tel. (05987)-12272.

Telexconverter Tono 350, z.g.a.n. f 1000,-. Na 18.00 uur tel. (030)-445318.

QTH locatorberekening d.m.v. computer van elk gewenst vak, uitgeprint op papier, 10 vakken voor f 15,-. elk volgend vak f 1,-. excl. portokosten. J. J. Vosselman, Ben Viegersstraat 40, 8072 ZH Nunspeet, tel. (03412)-7562.

Computerscanner 16 kan. 3 banden met freq. boek f 625,-. Hellfax Blattschreiber BS 110 met compl. dok. en res. benodigdheden f 950,-. telex freq. lijst f 20,-. luchtvaart kortegol

freq. lijst f 15,-; giro 1380772, H. Perton, Kieler Bocht 14, 9642 CB Veendam, tel. (05987)-16025.

Transc. TS 515 met PS 510 zonder CW filter, p.n.o.t.k. PA3BZL na 19.00 uur; tel. (01100)-28087.

Programmeerbare rekenmachine TI 59 f 350. port. TV 15 cm, ook ATV f 100,-; polavision set, camera en projector f 150,-; telefoonbeantwoorder, met alle toebehoren, telefoon-vrijgave defect, f 500,-; diverse printen v.a. f 1,-. H. J. de Wal, PE1-FOR, Postbus 959, 8901 BT Leeuwarden.

Telefoonkiesautomaat, accu defect, f 750,-; generator 220 V - 80 W - c/s onbekend f 25,-; stencilmachine met toebehoren f 50,-; fotocopieermachine 3 M met toebehoren f 50,-; 2 walkie talky's merk DNT 27 MHz, goedgekeurd door duitse PTT f 25,-. p.s. H. J. de Wal, PE1-FOR, Postbus 959, 8901 BT Leeuwarden.

Kristallen voor Kenwood samen f 10,-; relais ALK rx 145.800 tx 145.200, alle prijzen contant en afgehaald, eventuele verzend- en verrekeningskosten voor koper. H. J. de Wal, PE1-FOR, Postbus 959 8901 BT Leeuwarden.

Oscilloscoop Teltronix type 545 A tot 30 MHz, ruisgenerator 15 kHz-160 MHz, alsmede Geiger-Müller teller p.n.o.t.k. PA-oTZL, tel. (01100)-27215.

Accu's voor Storno porto, 5 st. f 25,-, transistor tester Heathkit f 100,-, 2 m converter met voorversterker f 50,-. W. Blommers, Beusichem, tel. (03453)-1474.

Microprocessor-cursus met trainer Heathkit Continuing Education, zeer fraai geheel f 500,-. K. J. Albers, PAoDZl, Col. Ekmanstraat 2, 6573 BM Beek/Ubbbergen tel. (08895)-2093.

Transc. 2 m Icom 260 E, 1 en 10 W, FM-SSB-CW, Band-memory scan, 600 kHz shift, 2 VFO's, incl. voeding IC 3 PE en mobil-beugel f 1050,-. garantie tot aug. 1983; handmike HM 7 f 47,50. PAoTCD, na 18.00 uur tel. (079)-210129.

Speaker voor R 1000 type SP 100 f 90,-. Collins trafo 220 V - 6,3 V/5 A f 17,50; trafo 220 V - 46 V/f 1,25 A f 35,-; mob. ant. voor 2 m, ongebruikt f 50,-. Fuba FM-TV ant. versterker Euro selektor 11-7 f 45,-, kniebeugel voor Junker seinsleutel f 10,-. PAoTCD, na 18.00 uur tel. (079)-210129.

# DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

## RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.

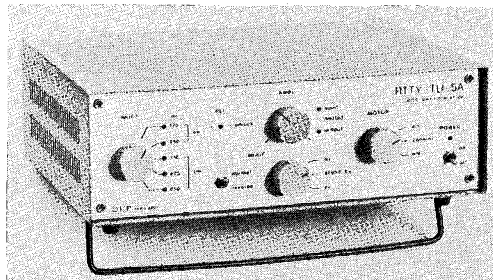
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).

DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.

Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).

TTL-ingang en -uitgang (RS 232).

AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstroom, digitale autostop en -start. Compleet en in bouwpakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-

3A f 998,- Kit f 786,-

## CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANSVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elk RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstroomverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16KP ROM, welke tezamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vice-versa.

De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen worden door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

## ONZE BOUWPAKKETSERVICE

Garantie van een half jaar op het bouwpakket op materiaalfouten en op deugdelijke werking, mits deugdelijk en conform de bouwhandeling samengebouwd.

Mocht u toch onverhoopt problemen met het aan de praat krijgen van uw bouwpakket hebben, dan kunt u deze gefrankeerd en met ingesloten retourporto aan ons opzenden.

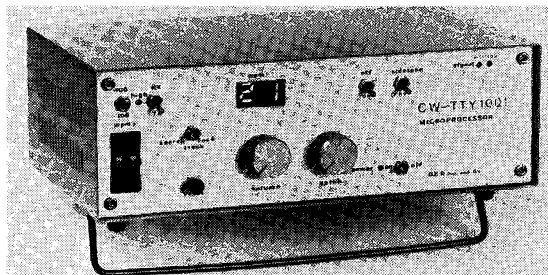
Wij zullen uw kit dan kosteloos in orde brengen en afregelen, mits u deugdelijk hebt gesoldeerd, bedraad en gemonteerd.

Kostprijs wordt echter wel berekend voor verkeerd gemonteerde of kapot gegane componenten (door te lang solderen of door bedradingfouten van u) en het werkloon voor de vervanging.

Wij stellen u hiermee in de gelegenheid altijd een perfect werkend apparaat tot uw beschikking te hebben.

Digitronics de enige fabrikant met semi-professionele apparatuur in bouwpakketvorm. Vraag uw handelaar in de buurt voor meer informatie en prijzen. Informatie en prijzen op aanvraag.

CW f 1101,- Kit f 852,-



## DEALERS:

FA RIJPKEMA, JOURE

DOEVEN ELEKTRONIKA, SCHUTSSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT

HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEG 45A, 7642 BH WIERDEN

V. D. WATER, VAN PELT LAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN

MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM

AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND

EL. SHOP PAOMME, DORPSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS,

J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

Telex Siemens T 100-a f 200,-; ponsbandzender T 61 Siemens f 35,-; ponsbandmaker 8 bits National f 35,-; Philips Zephyr mob. f 75,-; SRR 296, Ph. eindtrap met QCE 06/40 f 65,-; bed. kastje voor SRR 296 f 10,- v.d. Heem marifoon HTC 2305 f 65,-. A. v.d. Velden, PA3BBS, Heerenl. 24, Heenvliet, na 18 u. tel. (01887)-3236.

Ph. osc. PM 3330 60 MHz, main frame, PM 3342 dual Y input plug in en PM 3347 del. time base plug in incl. uitgebr. serv. dok., kl. def., hsp unit f 995,-. Ph. prof. mon. 1V/75 ohm 625/525 lines incl. serv. dok. f 395,-. Pioneer mP gestuurde tuner FM/AM f 450,-. W. P. J. de Jong, PE1CFL, tel. (01650)-57175.

Transc. Swan 80-10 m, CW, AM, SSB 100 W, met 1 sp. box en dok. z.g.a.n. f 1200,-, inruil TR 2400 mogelijk; 4 jaargangen Electron 78-81 à f 10,-. PA3BQW, 's Gravenzande, tel. (01748)-2060.

Transc. Kenwood TS 180 S 10-160 m, 0-100 W, met DFC memory en PS 30 power supply, met dummy load f 2000,-.

HAL model CT 2100 comm. terminal met KB 2100 keyboard nw. voor CW-RTTY-ASCII f 1800,-, alles met dok. PA3BTX, Houtzaagmolen 131, 1622 HL Hoorn, na 19.00 uur tel. (02290)-36879.

Wegens aanschaf nieuwe app. Collins R 390 A comm. ontv. 0,5-32 MHz, in 32 banden, mech. digitale afstemm., 4 mech. filters, nieuwe reservebuizen, met handboek, voor de ware DX'r f 1750,-. A. van Deursen, NL-7962, tel. (01751)-19134.

Wegens overcompleet, gloednieuwe Kenwood R 600, zelfde ontvangprestaties als R 1000 z.g.a.n. nog 20 mnd garantie f 995,-. A. van Deursen, NL-7962, tel. (01751)-19134.

Interface Macrotronics M 80 voor TRS 80 met voeding in kastje, morse en RTTY, nog 6 mnd garantie f 250,-, politie-scanner Puma 8 kan. met kristallen, freq. boek en bijpassende discone antenne f 125,-. A. van Deursen, NL-7962, tel. (01751)-19134.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 30 G met 10 kan., 9 el. Tonna, 6 m pylonen-mast met roestrijstalen tuidraad, 25 m

RG 213, vert. en mob. ant., staande voorverst. micro. Stollendor, alles met dok., PDolEW, K. J. v. Latesteijn, tel. (010)-214581.

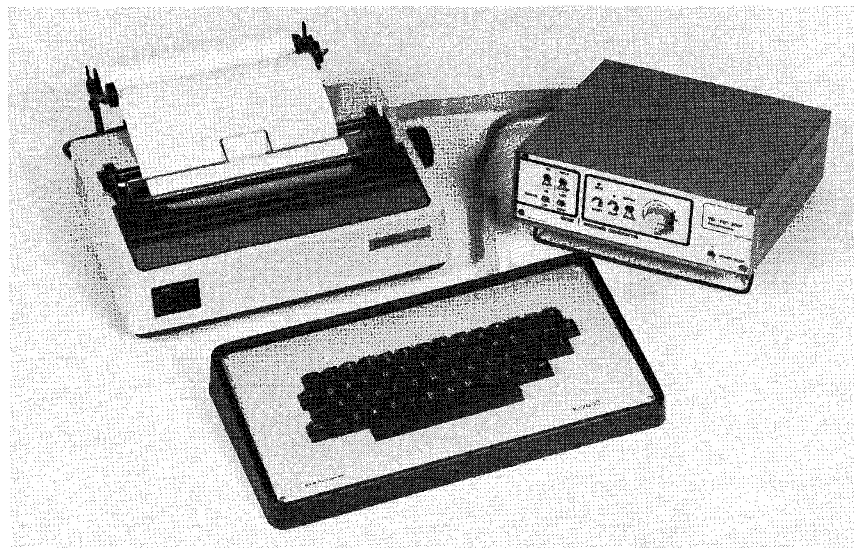
Gebonden jaargangen CQ-DL 1978 t/m 1981, DARC, f 40,-; telex boeken: Cowan, RTTY from A to Z, Cowan new RTTY handbook, samen f 25,-; compl. jaargangen QST 1979 t/m 1980, ARRL, samen f 50,-; na 18.00 uur tel. (085)-647573.

Portofoon Kenwood TR 2400 met base stand z.g.a.n. f 550,-. W. Abbo, PE1BMM, Katwijk, tel. na 17.00 uur (01718)-26725.

Transc. Kenwood TR 9000 2 m, all mode, met bijbeh. voeding PS 20 en systeem base BO 9, alles z.g.a.n. f 1900,-. PA3BVT, tel. (010)-352375.

Transverter 70 cm Elektoor, prima werkend, 70 cm eindtrap met 2 C 39 (zonder voeding en moet nog hsp doorvoer-C in) en een 11 el. Cushcraft antenne voor 70 cm, alles in één koop f 300,-. PA3CCX, na 18.00 uur tel. (077)-43169.

Originele rotorplatforms 4 stuks voor KR 400/600 e.a. in staat



## VD-TU-2001

Video-Display-Unit voor Baudot code.  
 I/O: 31 - 45,45 - 50 - 74,2 - 110 - 200 - 300  
 Baud Ascii, Baudot.  
 Uitgang: Video EIA RS 170 Standard  
 Composite Video  
 Gescheiden verticale en horizontale  
 aansturing.  
 Strap optie en sync.  
 RF-generator naar 50 of 75 Ohm Impedantie.  
 Serial i/o duplex en simplex 20-60mA (5 bis  
 180V max.)  
 EIA RS 232 (X met TTL-niveau)

Toetsenbord ingang 7 bit TTL compatible positive true logic en strobe 5V mA max.  
 Ascii, Baudot Alpha-lock.

De VD-TU-2001 is gebouwd rondom een microprocessor, een ROM-karakter generator met uitgangs-serialregister die iedere karakter in een 5 x 8 punt matrix scant.

Een buffergeheugen bestaande uit meerdere static RAM's slaat enige pagina's op (iedere bladzijde meer dan 1 is optie) van de ontvangen tekst. De mogelijkheid bestaat voor opslag en programmering van vooraf ingegeven tekst.

Uitlezing van de ingegeven tekst instelbaar 1,4,8 regels en gehele pagina.

Tevens schakelbaar scrolling van de ingegeven tekst (steeds herhalend) aansluiting voor elektronische printer met parallel en serie interface.

Uitgang: 8 bits Ascii en/of 5 bits Baudot met evt. busy aansluiting.

Uitleessnelheid instelbaar als voorheen genoemd.

De VD-TU-2001 is in vier uitvoeringen verkrijgbaar: a. zonder printerinterface, met 1 pagina geheugen. b. met 2 pagina's geheugen (is keyboard nodig). c. 1 pagina geheugen met printerinterface, d. compleet.

**Prijzen: basisuitv. (a) f 903,-. Kit f 706,-. Uitv. B: f 928,-. Kit f 730,-. Uitv. C: f 973,-. Kit f 754,-. Uitv. D: f 998,-. Kit f 778,-.**  
 ex kl. BTW.

## K 2002 Communicatie-toetsenbord

Keyboard gelijk aan die van mechanische telex en gelijkwaardige funktievelden.

Uitgang: 5 bit Baudot en Strobe en 8 bit Ascii en strobe (5V).

Marker: stuur en veegfuncties, correctie van ingegeven karakters, sturing van de paginas.

**Prijs: compleet f 610,-**

van nieuw à f 55,- PE1IOC. Vlagwedde, tel. (05993)-2932.

Transc. Icom 210 2 m FM f 650,-; 16 el. Tonna ant. voor 2 m f 100,-, samen f 700,-. PDoMNN, tel. (05124)-3389.

Veron freq. teller f 125,-; voeding 5 V/12 A f 125,-; lichtorgel 1750 W per kanaal f 100,-; voeding 0-30 V-0-3 A f 100,-; bandrecorder Akai 1722 W f 450,-; videorecorder zwart-wit met banden VT 700 f 400,-. G. W. G. Fuchten, Krulmate 71, 8014 KG Zwolle.

Tuner en een monitor voor VT 700 f 300,-; converter 144-146/28-30 MHz f 75,-; terminal met toetsenbord f 200,-; toerenteller met leds f 100,-; cassette recorder f 50,-; G. W. G. Fuchten, Krulmate 71, 8014 KG Zwolle.

Zendontvanger voor 2 m, bestaande uit STE bouwstenen compl. in kast, met voeding, vermogen 1 W, VFO gestuurd, PTT gekeurd, p.n.o.t.k. R. Leijzer, PAoRBJ, tel. (08350)-28108.

Eindtrap 2 1/2 in, 15 W uit; multimeter LCD tafemodel; HF transc. Icom 701 met voeding IC 701 PS, als nw, in doos met nog 1 1/2 jaar garantie, Aristona TV met video ingang, ant.

tuner voor langdraad, 10-80 m, transc. IC 21 AD voor 2 m; HB 9 CV voor 2 m, koppelsset coax voor 4 ant. 's, p.n.o.t.k. PA3AMW, tel. (05232)-61174.

Ant. 6 el. beam Hygain TH 6 DX 10-15-20 m, nieuw f 750,-; CDE Ham 4 rotor met bed. kast f 300,-; 650 MHz. counter f 350,-. National port. zw/wit TV met video aansl. f 175,-. Microwave modules ATV converter, nw f 100,-. ETM 4 M keyer f 300,-. PAoJTA, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Bedieningskasten voor Channelmaster rotor, 2 stuks f 50,-; 2 m GP gain 4 dB, nieuw f 100,-; 70 cm Collinear J beam C 8, nieuw f 200,-. PAoJTA, na 18.00 uur tel. (010)-372640.

Coaxkabel nieuw 50 m 75 ohm, dikker dan H 43, demping per 100 m op 145 MHz 3,1 dB f 75,-; 2x 100 m. Bambo 6 groen, totaal f 100,-; 19 el. Cushcraft f 150,-; 88 el. J beam voor 70 cm f 125,-; nw TV DX tuner ze VHF om weer naar UHF f 125,-; UHF ant. 91 el. f 60,-. H. de Jong, PA-3249 Pijnacker, tel. (01736)-6706.

Transistor 2 m lin. 120 W f 325,-; dig. multimeter PM 2420 f 125,-. CMT, BEM f 140,-; voeding PE 1203 12 V/10 A f 175,-; voeding PE 1230 24 V/5,5 A f 175,-; voed. 6 V/7 A

f 75,-; voeding PE 4820 150 V /350 V-150 mA, 2 stuks à f 125,-; alles met dok. PE1CTK, tel. (04956)-2041.

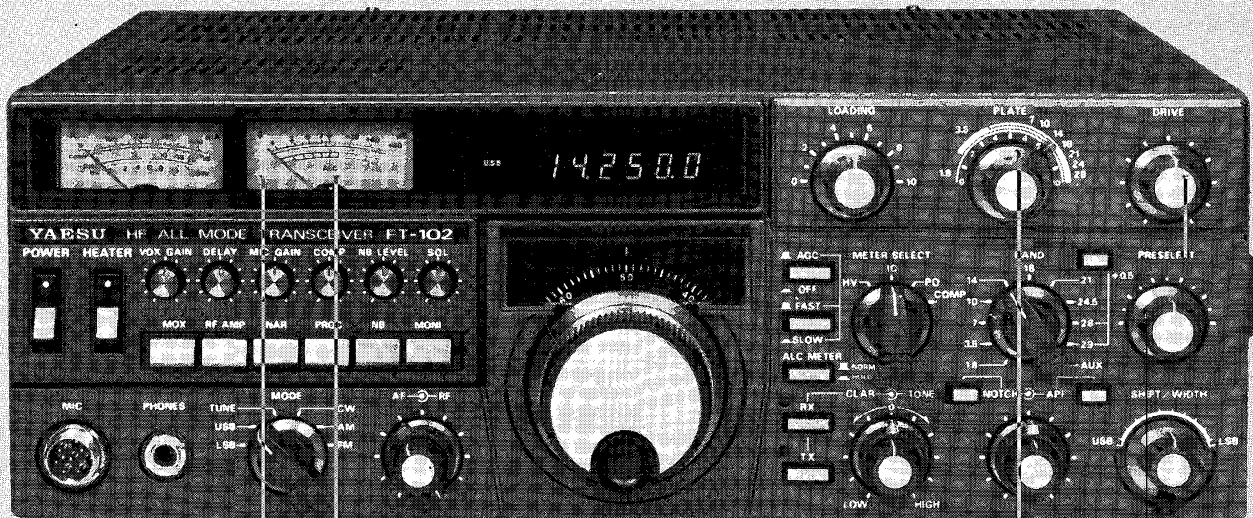
Lijnprinter Olivetti TE 050 f 125,-. Tektronix LC meter type 130 f 100,-; voeding PE 4822 150 V /350 V - 600 mA f 150,-; display met log. versterker incl. dok. f 350,-. PE1CTK, na 18.00 uur tel. (04956)-2041.

Scheepsontvanger Collins type 46159, 1-5-12 MHz, 3 banden en 4 Xtal-kanalen, eventueel ruilen voor lange golf ontvanger; ant. mast 6 m, met muurbeugels f 60,-; set Pye marifoon-kristallen, 20 stuks f 75,-. stel babyfoons, FM, groot bereik, snoerloos f 50,-; J. A. Porsul, tel. (010)-154525.

Scanner z.g.a.n. in orig. verpakking, 8 kan. 2 banden VHF f 125,-; werkende BC 603 20-28 MHz, FM, AM, SSB f 50,-; hobby verfspuit Badger 250 f 25,-. PE1ICW, M. van Uggelen, tel. (02294)-2211.

Portofoon Yaesu FT 207 R, scannend in 12,5 kHz-rater 2 W, display en keyboard, 4 geheugens, incl. alle accessoires o.a. lader, netvoeding, 2 accu's, lsp/mike, tas, manual, in zeer goede staat, nw-prijs f 1000,-, voor f 650,-. PE1CVG, Amsterdam, tel. (020)-117288.

# Uitgangssignalen welke spectraal „schoon” zijn



Geïntegreerd voedingsgedeelte met modernste transistor techniek gecombineerd met de voordelen van een eindtrap met 3 buizen. Daarmee heeft Yaesu weer in de roos geschoten. IEDERE operator zal enthousiast zijn

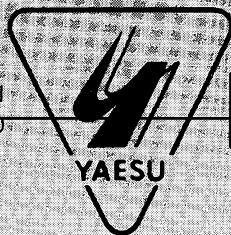
Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus.

Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis ontvangt de (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

- Alle modes, USB, LSB, CW, RTTY ja zelfs AM en FM (option)
- Ontvanger ingang met een dynamiek bereik van 100 dB!
- Effectieve Noise Blanker ook voor de „Woodpecker”

- Passband Tuning, instelbare IF doorlaat en diverse CW-filters leverbaar.
- IF-Notchfilter plus Audio-peakfilter.
- Inzinkbare regelaars voor Vox, speech processor, Noise blanker, Meehoortoon en Squelch (FM)

Leverbaar in september



## FT-102

Aanbieding v/d maand:

Schuiwcoaxschakelaar tot 150 Mhz 1 Kw. f 29,-

# J. van de Water service center

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194  
TEL. 080-554182 – TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

Rico Vakhandelaar



member of  
ham  
communications  
group

Buizen tester TV 2/U f 125,-. Schomandl FD 100 f 1185,-. Bradley TVM f 75,-. Advance 77 C transistor voltmeter LF f 125,-. Marconi TF 2600 LF millivoltmeter f 125,-. Level LF generator 1,5 Hz-150 kHz f 125,-. Tequipment D 54 dual beam scope f 650,-. W. van der Hout, PAoWHS, tel. (01840)-17077.

Millivoltmeter Level LF f 75,-. Tequipment D 65 dual beam scope f 1085,-. Dymar RF millivoltmeter met probe f 75,-. Advance LF generator f 150,-. Marconi TF 1065, mobilofon tester f 225,-. Marconi TF 791 dev. meter f 150,-. W. van der Hout, PAoWHS, tel. (01840)-17077.

Buisvoltage Heathkit IM 11 D f 75,-. Philips PM 5321 generator AM/FM met wobbler f 375,-. W. van der Hout, PAoWHS, tel. (01840)-17077.

Wegens plaatsgebrek: ontvanger BC 625, ontv. wireless set 19 MK II, beide zonder voeding; oude platenspeler werkend; compl. dubb. 8 projector; compl. super 8 projector met scherm en tekenfilm. In één koop, hoogste bidder vanaf f 300,-. PDoHAM, na 17.00 uur, tel. (080)-446878.

Transc. IC 260 E met IC HM 10 f 1150,-. Microwave 28/144 MHz. SSB transverter f 300,-. Canon zoom FD 4/35-70 f 400,-. Canon FD 3.5/135 mm met zonnepak en koker

f 200,-. Opemus 3 vergroter t/m 6x6 met zw. opbouw Dichroïsche kleurkop, zie volgende adv. J. M. Kroes, PA2JMK, tel. (070)-660617.

Meochrome met filterlade, 12 V/100 W trafo met 5 extra acc. zonder objectief f 450,-. Asahi Pentax Takumar SMC 3,5/28 P dr. met originele zonnepak en koker f 225,-. J. M. Kroes PA2JMK, G. W. G. Kroes, PA3BRG, na 17.00 uur tel. (070)-660617.

Computer toolkit CBM 3032, data rec., printer Epson TX 80 B, literatuur en diverse software na 18.00 uur p.n.o.t.k.; tel. (055)-416340.

Z.g.a.n. Drake TR 7/ DR 7, 1 jaar oud f 3700,-; tel. (02207)-14883.

Transc. Kenwood TS 120 V met Kenwood lin. TL 120, incl. CW filter, samen f 1650,-, eventueel afzonderlijk. PAoCF, tel. (01870)-3836.

Transc. Yaesu FT 480 R all. mode 10 W f 1250,-; mic. YM 38 f 75,-, eventueel ruilen voor IC 202 S met bijbetaling. PE1H-WO, tel. (010)-325886.

Transc. Multi 2000 all mode, geschikt voor 12 V en 220 V f 750,-; 4 Grundig monitoren prof. uitvoering beeldscherm 41

cm à f 100,-. TV camera met losse pulscentrale incl. lens f 75,-. J. v. d. Bijl, Lage Engweg 14, Putten, na 17.00 uur tel. (03418)-51406.

Transc. Yaesu FT 225 RD 2 m, all mode, met geheugen print en extra Xtallen, p.n.o.t.k. J. Vos, PE1DGI, tel. (05700)-19407.

Morse Tutor D 70 f 200,-; Transc. HW 8 f 350,-; Datong Tutor f 200,-. Morsedecoder voor TV uitlezing f 550,-; KTV 67 cm f 400,-; Dummy load 200 W f 50,-; video recorder PH 1702 met 3 banden f 650,-; comp. keyboard f 150,-; 3 banden scanner f 350,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Philips-scoop HKS 5654 5 MHz, met service dok f 175,-. Handykit scoop HKS 130 2 MHz f 250,-. v. Bergen, NL-8785, Dahliastraat 29, Wernhout.

Morse Tutor van Datong, leert u spelenderwijze de morsecijfers en tekens, var. snelh. 6,5-37 wpm, letters, cijfers en of mix., delay 3-0,5 sec. met 9 V batt. en aansl. 9 V psu f 195,-. PA3CJT, na 21.00 uur tel. (05987)-12272.

Transc. FT 225 RD compl. met frontend en memory, ruilen voor eens wat anders b.v. IC 251 E of compl. line TR 9000 met 50 W lin. en merk-voeding of FT 480 R met FL 2050 lin. en merk-voeding, met meters; tel. (03404)-24123.





**Energie uit windkracht**  
De generator begint reeds te laden bij een briesje van 3 m per seconde. Maximum energie-afgifte 200 Watt bij een windsnelheid van 10 mtr. per seconde.

**SIM HOLLAND B.V.**  
Tel. 01820-19855 Antwerpseweg 10 • Postbus 360 • 2800 AJ GOUDA

**NIEUW EN UIT VOORRAAD  
LEVERBAAR!!!  
TONO THETA-550 f 1275,-**

verder: Kenwood ontvanger R-600 f 995,-  
Kenwood ontvanger R-1000 f 1298,-  
Kenwood zend./ontv. TS-930S f 4750,-  
Kenwood zend./ontv. TS-830S  
TONO theta 9000E f 2750,-

VOLLEDIGE GARANTIE.



Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam tel.: 010-151604.  
geopend dagelijks van 10.00-18.00 uur 's Zaterdags GESLOTEN.

De vakantie is voorbij, wij gaan gewoon door met onze speciale aanbiedingen van leuke dingen, wat dacht u bijv. van deze?

- 1) PYE 70cm pocketphone PF1, kristalgestuurde FM-zakontvanger, werkt op 9V batterij, zeer gevoelig door HF-trap met 3 lecherkringen en luchttrimmers, zeer goede 10,7 Mhz kristalfilter, speciale batterij-spaarschakeling, kortom de ideale stand-by ontvanger voor aanroep- of huisfrequentie, en dat voor 5 tientjes (u leest het goed!!) afgehaald aan de zaak of f 60,- incl. verzend- en portokosten bij vooruitbetaling.
- 2) 80 cm parabool-antennes, met golfpijp, leverbaar met elevatiemotor voor f 95,-, zonder deze voor f 75,-.
- 3) standaardcellen (1,8V) f 20,- dto 10 stuks in serie, met verwarmingselement, in kast, f 150,-.
- 4) Telexe T100 B, in moderne, blauwe kast, zonder tastatuur, dus voor ontvangst of als printer geschikt. f 225,-.
- 5) SIEMENS Antennen diversity unit, automatische of manuelle omschakeling van max. 3 antennes, 0 tot 30Mhz, bij gebruik van horizontale en vertikale antennes bijna geen fading bij telexontvangst! Solid state, op 220V werkend, in nieuwstaat, voor f 250,-.
- 6) buizen 4CX 250B, merk ITT, splinternieuw, f 125,-.
- 7) BNC-connectoren, nieuw, 10 stuks voor f 10,-.
- 8) N-connectoren, nieuw (voor RG 214) f 5,-.
- 9) MARCONI 801D/8, meetzenders van 10 tot 485 Mhz, de moderne versie met counteruitgang, goede, gebruikte staat, getest voor f 750,-, dto ongetest voor f 500,-.
- 10) RHODE en SCHWARZ VHF-ontvanger ESM 300, van 30 tot 300 Mhz, AM, FM, op 220V werkend, ingebouwde luidspreker, in kast, f 950,-.
- 11) dto type EU 89, van 100 tot 160 Mhz, VFO en kristalgestuurd, op 220V werkend, voor f 475,-.
- 12) Last van TVI? Wij hebben weer enkele 2m-bandpassfilters (dubbele cavities, zwaar verguld, met N-aansluiting, Pmax 500W voor f 150,-.

Voor de rest hebben wij zoals altijd de grootste keuze in alle soorten ontvangers, zenders en meetapparatuur.  
Wij zijn geopend van maandag t/m zaterdag van 9 tot 12 uur en 13 tot 18 uur. Dinsdags de hele dag gesloten.

Verzending door geheel Nederland onder Rembours of na vooruitbetaling op Post giro 3941425.

## HOKA Elektronik

Villa Elsa  
Feiko Clockstraat 1  
9665 BB Oude Pekela (Gr)  
Telefoon 05978-12327

Onze openingstijden zijn:  
maandag t/m vrijdag 9-12 en 13 tot 18 uur  
zaterdag 9-12 en 13 tot 17 uur  
dinsdag's de hele dag gesloten.

# Reis Elektronik

## professionele UHF-VHF eindversterkers

★ Harmonischen onderdrukking: beter dan 60 dB ★ betrouwbare specificaties ★ degelijke mechanische opbouw  
★ geschikt voor alle modes.  
Voor types boven 100 Watt: ★ beveiligd tegen slechte SWR en oververhitting ★ temperatuur gestuurde ventilator aansluiting ★ inbouw mogelijkheid voor selectieve voorversterkers.



**VHF 10/180**

TYPE	OMSCHRIJVING	PRIJS
TR 1/40	2m lin. 1W in 40W uit	f 399,00
TR 10/80	2m lin. 10W in 80W uit	f 546,00
TR 10/100	2m lin. 10W in 100W uit	f 597,00
VHF 1/180	2m lin. 1W in 180W uit	f 1279,00
VHF 10/100	2m lin. 10W in 100W uit	f 661,00
VHF 10/180	2m lin. 10W in 180W uit	f 1128,00
VHF 25/180	2m lin. 25W in 180W uit	f 977,00
UHF 3/30	70cm lin 3W in 30W uit	f 599,00
UHF 10/50	70cm lin. 10W in 50W uit	f 661,00
UHF 10/65	70cm lin. 10W in 65W uit	f 738,00
UHF 1/120	70cm lin. 1W in 120W uit	f 1578,00
UHF 10/120	70cm lin. 10W in 120W uit	f 1297,00
UHF 25/120	70cm lin. 25W in 120W uit	f 1173,00
pre. amp. TR	voorverst. voor TR option	f 263,00
pre. amp. VHF	voorverst. voor VHF option	f 272,00
pre. amp UHF	voorverst. voor UHF option	f 288,00
PS 25A	voeding 13.8V/25A	f 659,00

Verkrijgbaar bij:  
Doeven Elektronika Hoogeveen  
Haje Electronics Berg en Terblijt.  
J. Tabak Oldenbroek  
Radio Rijpkema Joure  
Elektronika shop Breskens

importeur:  
**DOEVEN ELEKTRONIKA**  
\* hobby elektronika  
\* computershop  
\* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregetol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtoone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtoone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666	f 22,50
1 MHz ijk-kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk-kristal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

### Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 151,75
QMF 10, 7-12 ± 7,5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10, 7-19 ± 7,5 KC-3 db; = 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10, 7-30 TFK 30 KC-6 db; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 Kohm	f 47,75
QF 9006 - 15 Kc-6 db, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455F MURATA keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z uit = 1,5 Kohm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 JC - 6 dB - Z-uit = 500 Ohm	f 178,25
DATONG audiofilter FL1	f 475,-
DATONG audiofilter FL2	f 595,-
DATONG RF speechprocessor D75	f 365,-
DATONG automatic speechprocessor ASP	f 495,-
DATONG up-converter PC1 - 144 MHz - uit	f 825,-
DATONG 0-500 KHz VLF converter - 28 MHz uit	f 195,-
DATONG actieve antenne AD270	f 265,-
DATONG AD 370 actieve antenne voor buiten	f 395,-
WELLER soldeerstation temperatuur geregeld	f 169,90
longlife-stiften hiervoor	f 8,75
100 gram harskernsoldeer	f 9,85
desoldeer-litze	f 4,-
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2	f 34,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm		f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm		f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm		f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm		f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm		f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm		f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm		f 7,95	f 8,55

### 3 nieuwe maten:

N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95
	f 9,50	

### GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.  
Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in ledere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen f 59,75  
Zie Electron 7-79, biz 447 verbeterde versie

### PLESSEY

SSB Transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Zie RB-6/82

### Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 69,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoegsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 295,-

### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school

in Bremen f 39,75

### 10 Plessey IC's - nog enkele stuks

op blisterkaart met gratis SL 600 serieboekje f 49,75

1610, -1621, -1626, -1640, -1680 - 2 van elk



### Ringkernen

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE

Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,75

DOORVOERCONDENSATOREN 1 nF f 0,60

TRONSER trimmers van 6, 12, 21 en 34 pF f 2,95, f 3,25, f 3,50, f 4,25

folietrimmers, 6, 10, 22, 40, 70 en 90 pF f 0,95, f 0,95, f 0,95, f 1,25, f 1,35 en f 1,50

ARCO trimmer diverse prijzen

### Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 50,-

### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

aftesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing f 8,85

### Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 25 oW f 17,50

PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand f 182,50

f 59,75

# elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingsdagen dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

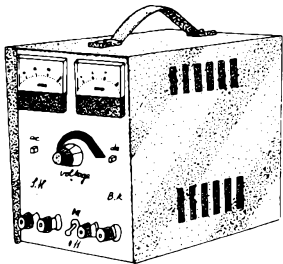
zaterdags tot 5 uur.

's maandags gesloten.

# SPANKER'S MINIWATT

## POWER SUPPLY'S

Deze unieke voedingen worden onder eigen beheer in Nederland ontwikkeld en gefabriceerd. Enige voorbeelden:  
 SM 1215 R (12Amp, 10-15 Volt) f 395,-. SM 1815 (18Amp, 13,8 Volt) Prijs f 425,-. SM 1815 R (18Amp, 10-15 Volt). Prijs f 465,-. SM 3515 R (35Amp, 10-15 Volt). Prijs f 725,-.  
 Stroom (Amp) zijn continu. Type R = regelbaar.  
 Ook andere specificaties zijn leverbaar. In het juli/aug. nr. Break-Break '81 en febr. '82 vindt u een uitgebreid testrapport over deze hoog gekwalificeerde Power Supply's.



## SPANKER'S MINIWATT

### COAX CABLE H100

Zendamateurs en scanner enthousiasten. Bij Spanker's Miniwatt is deze Super Coax Kabel direct uit voorraad leverbaar tegen de ongelooflijke lage prijs van f 2,75 per meter. UHF en SHF amateurs opgelet. Wij verkopen „N" connectors vanaf f 6,-.



## VERGROOT UW BEREIK!

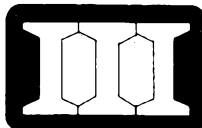
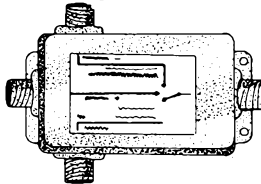


Nú!  $5/8$  golf voor Uw dure portofoon. Minder dan 1.5:1 VSWR over de gehele 144-148 MHz band. De versterking is meer dan 10(!) d.b. ten opzichte van de Rubber duck. Wij bieden U deze kracht-patser aan voor f 97,50.

**VoCom**  
 PRODUCTS CORPORATION

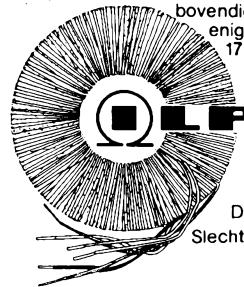
### WEATHERPROOF COAX RELAYS

Als importeur voor de Benelux kunnen wij deze Marine Grade Relays aanbieden vanaf f 185,-. Leverbaar tot 550 MHz bij 500W P.E.P. De volledige documentatie over dit high power broad band coaxial switching system wordt U op Uw verzoek toegezonden.



## RINGKERNTRAFO'S

Materiaal voor de amateur die zijn Hobby met een hoofdletter schrijft! Deze nieuwe trafo's bieden t.o.v. de rechthoekige blikpakkettrafo's de volgende voordelen: het gewicht en de hoogte zijn de helft, de nullast-stroom is zeer laag en hij is met slechts één bout te monteren. Spanker's Miniwatt levert U



bovendien, als enige, 17V 300VA trafo's.

De prijs? Slechts 108,50.

Ook leverbaar 225 VA trafo's type E 96, b.v.

- a. 10 Amp 15 V. f 35,- (occasion)
  - b. 12 Amp 14 V. f 35,- (occasion)
  - c. 18 Amp 15 V. f 89,50 (nieuw).
- Al deze trafo's 220 V primair, type a en b hebben extra sec. spanningen. (4, 6, 11, 18, 230V.) Trafo's worden niet verzonden. (vrachtkosten).

### 300 WATT

DX'ers opgelet - Zelfbouw - 10 Watt in 300 Watt uit. Freq. 5 Mc - 500 Mc. Zelfbouw alleen de zendbuis 4X150D made in U.S.A. Prijs f 225,- bijpassende occasion hoogspannings trafo 220 VAC in, 2x3000 V uit prijs f 195,-. Samen f 400,-

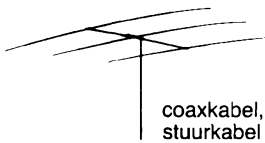
Spanker's Miniwatt  
 Troubadourlaan 111  
 Tel. 010-165149, of 01819-14736  
 3194 HC Hoogvliet

SPANKER'S MINIWATT IS OOK HIER WEER BIJ . . .

prijzen onder voorbehoud in verband met valutaschommelingen.

## hy-gain.

antennes beams  
 quads  
 verticals  
 kruis yagi's  
 draad  
 mobiel

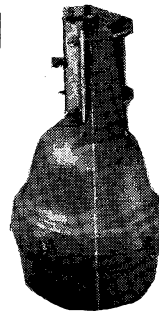


coaxkabel,  
 stuurkabel

## ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33  
 Vlijmen. Tel. 04108-2969.  
 Dinsdagmiddag gesloten.

voor: HF  
 2 meter  
 70 cm.



CDE

rotoren  
 antenne tuners  
 bevestigingsmat.  
 universeelmeeters  
 koptelefoons  
 toplagers  
 connectors



JAYBEAM LIMITED

En natuurlijk: 5% afhaalkorting

cushcraft

Weer uit voorraad leverbaar:  
 De super DX antenne  
 van Cushcraft, 19 elements.

 **KENWOOD**

**HF  
TRANSCEIVER**

**TS-930S**



**160 – 10 METER AMATEUR  
BANDS, PLUS 150 kHz –  
30 MHz GENERAL COVERAGE  
RECEIVER**

**WIDE RECEIVER DYNAMIC  
RANGE**

**ALL SOLID-STATE, 28 VOLT  
OPERATED FINAL AMPLIFIER**

**AUTOMATIC ANTENNA TUNER  
BUILT-IN**

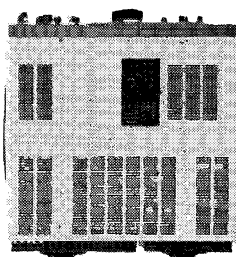
**DUAL DIGITAL VFO'S**

**CW FULL BREAK-IN**

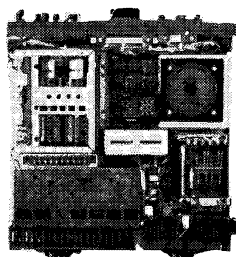
**EIGHT MEMORY CHANNELS**

**DUAL MODE NOISE BLANKER  
("PULSE" OR "WOODPECKER")**

• Top view



• Cover removed



**SSB IF SLOPE TUNING**

**VARIOUS IF FILTERS (BUILT-IN  
AND OPTIONAL)**

**CW VBT (VARIABLE BAND  
-WIDTH TUNING) AND PITCH  
CONTROLS**

**IF NOTCH FILTER**

**FLUORESCENT TUBE DIGITAL  
DISPLAY**

**AUDIO FILTER BUILT-IN**

**RF SPEECH PROCESSOR**

**AC POWER SUPPLY BUILT-IN**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING

 **KENWOOD**

**J. SCHAART**

**ELECTRONICA B.V.**

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

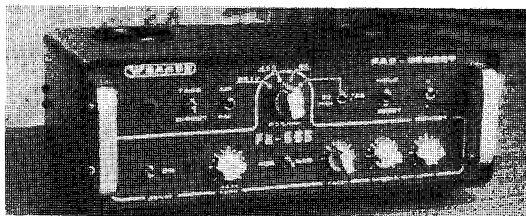
**Let op!** openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;  
zaterdag 9.00-12.30 uur;  
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

# Electron



# NIEUW FX 655 „FAX MEMORY” van universele facsimile en SSTV ontvangstconverter met beeldgeheugen en video-uitgang



**VOLKER  
WRAASE**

Met de nieuwe FX 655 „FAX MEMORY” is het mogelijk zowel SSTV als alle gebruikelijke facsimile normen te ontvangen. De ontvangen beelden worden in een geheugen opgeslagen en kunnen via de video uitgang op een monitor zichtbaar gemaakt worden.

Het apparaat beschikt over 2 facsimile geheugens en een bandrecorder uitgang voor opslag van de beelden op band of cassette. Fotograferen van het ontvangen beeld op de monitor is zeer eenvoudig.

De aansluiting is ook zeer eenvoudig: ingang aan de l.s. uitgang van de ontvanger, uitgang op een videomonitor.

De „FAX MEMORY” levert messcherpe beelden van o.a. weersatellieten, commerciële en overheidsdiensten, persbureaus en uiteraard zendamateurs.

Een voorbeeld van wat er zo te ontvangen is:

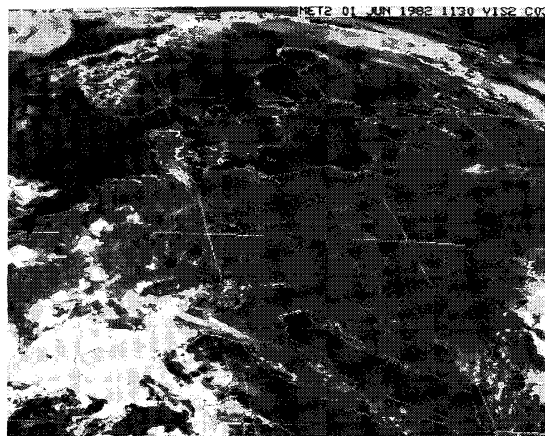
omwentelingen per minuut:	ontvangst van:
60	weerfax, telefoto(pers)
48/96	ouder weersatellieten
120	omlopende weersatellieten (137 Mc), weerfax op VLF
240	METEOSAT, weerfax op VLF omlopende weersatellieten

#### TECHNISCHE GEGEVENS:

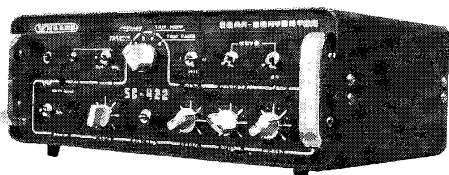
- Afmetingen ca.: 305 (B) x 105 (H) x 180 (D)
- Definitie: 256 x 256 beeldpunten, 16 grijswaardes
- Geheugen capaciteit: 2 geheugens met ieder 256 Kbits, bij SSTV een geheugen beschikbaar
- Ingang: LF 5 K ohm
- Bandrec. uitgang: din aansluiting stereo, 2e kanaal voor Synchronoon

**Prijs FX 655: f 3295,-**

- \* Het beeld wordt in gedeelten van onder naar boven volgeschreven met het facsimile beeld.
- \* Het schrijven kan elk moment stilgezet worden zodat een beeldinformatie langer vastgezet kan worden in het extra geheugen.
- \* Het in fase brengen van het beeld kan automatisch en handmatig geschieden (300 Hz start toon)
- \* Leverbare converters voor METEOSAT en 137 MC: resp. K1701 G (f 743,-) en K3001 (f 278,-) van SSB ELECTRONIC. Voor VLF: MRK 20 MINIX f 245,- en DATONG.



## COLOR SSTV. SCANCONVERTER



**SC422A f 2995,-**

- \* Ontvangt en zendt zwart/wit en kleur SSTV
- \* Heeft 3 volbeeld SSTV-beeld geheugens
- \* Kleurenbeeld uitzending met zwart/wit camera voorzien van 3 kleurfilters
- \* Heeft 3 onafhankelijke video uitgangen
- \* Highresolution: SSTV 256 beeldpunten per lijn
- \* Ingebouwde grijswaardenbalk generator
- \* RGB kleuren uitgangen
- \* Aansluiting voor keyboard en lichtgriffel

#### SC160 SSTV print

voor zenden ontvangen compleet gemonteerd en afgeregeld.

**Prijs: f 1255,-** voeding: f 160,-

#### SC140 SSTV print

voor ontvangst compleet gemonteerd en afgeregeld.

**Prijs: f 695,-** voeding: f 160,-



**AANBIEDING VIDEOCAMERA met video + rf uitgang f 495,-**

# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

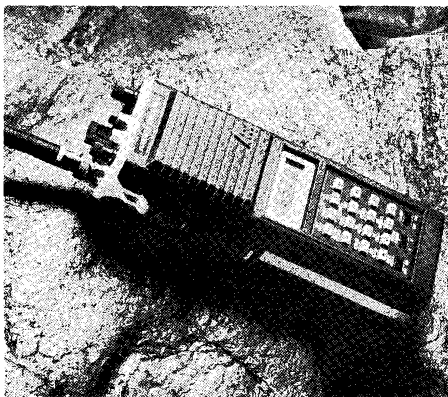
Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# QRM VAN HET FRONT



AZDEN PCS-300 bijzonder leuk

Landgenoten, ter land, ter zee en in de lucht. Wat zagen we daar zo snel voorbij vliegen? Denk dat het de dagen zijn, want wat gaat het allemaal weer snel! Zo sta je in de RAI (om de hoek), zo is het nog maar een kleine 40 nachties slapen tot de Bredaase versie van de AMRATO. Het geweld barst weer los (en als u er niet op wilt wachten, heeft u gelijk. Rust in Aalsmeer en minder wachtlijst. Maar goed.)

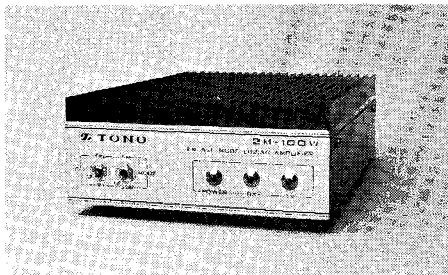
## Nouveautes

Da's Frans voor nieuw, voor de ingewijden onder u. Hier staat 't meestal 't eerst (bescheidenheid siert de mens). De ICOM-Lijn is nu vrijwel compleet. Alleen nog een HF-transceiver voor de prijs van een kleine mobiel volgend jaar en we hebben voor werkelijk alles een eigen versie.

Met de 740 tussen de 730 en de 720A - logica - is de HF-lijn overigens vrijwel compleet en met de R-70 ontvanger - zie verderop - is de ontbrekende schakel dan eindelijk aanwezig. Hoewel? Het is zoals altijd met de echte hardlopers weer „mis“, want wij willen er dus 500 per maand en ICOM levert ongeveer een tiende! Hopelijk zijn ze tegen de Amrato op gang gekomen, want de laatste weken hoorden we alleen maar „zoef“ en zelfs Dr. Albert heeft thuis nog niet kunnen spelen. Overigens deze keer geen of minder illegale import, want in Duitsland komt de R-70 pas eind deze maand op de markt en dan in een andere versie (tot 26 mc) vanwege de FTZ-keuring. En we hebben zelfs al Griekse OM's aan de telefoon gehad of wij wel konden leveren, want het is mondjesmaat en we worden een beetje voortgetrokken in Japan.

## Poeh

Heel verhaal en we dwalen af. Sinds het begin van het jaar is de 70cm lijn compleet gemaakt met de 4E (broertje van de 2E) en de 490E (broertje van de, enfin u begrijpt het al) en nu verwachten we binnenkort de 45E (broertje van . . .). En dan is het voorlopig uit.



TONO 2M-100W lineair

## Officiële ICOM-Benelux dealers:

**AMCOM**, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-13513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (Belgie), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RJPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182.

## Of?

Hoewel, niet helemaal. We hebben er een merk bij: AZDEN, u weet wel die fabrikant die hier in ons land via de 27mc-wij-doen-ook-2-meter-handelaren geïntroduceerd werd. En maar net doen of het er allemaal bijhoort. Maar de nieuwe AZDEN lijn - ze zijn daar in Japan ook niet van gisteren - is opeens heel leuk. Eerst de PCS-300 porto (met digitale uitlezing, powermeter, keyboard en memory scan o.a.) en nog de komende maand de Europese introductie van de PCS-4000, die echt origineel van opbouw is. Het lijkt ook een hele lijn te worden en goed genoeg om er werk van te maken. Net een kleine Icom en dat is op zich best een compliment . . .

## TONO ja, TONO nee

Blijft verwarring, vooral als de vraag naar een nieuw apparaat erg groot is, blijven er allerlei malfide lieden te zijn die de Japanse of andere vage versie van bijvoorbeeld de TONO 550 ook (even) kunnen leveren. Voordelig soms, of sneller leverbaar, maar pas op, heel anders en geen garantie. Ingeval van twijfel toch even bellen, alstublieft. Daar zijn we voor en we doen hard ons best om er iets van te maken (waaronder inderdaad een boterham, maar dan wel met lol in het werk en zonder ons achteraf te hoeven schamen)!

## Nieuw

Overigens is TONO een (kleine) fabrikant die zich blijft vernieuwen. Zie ook de nieuwe versie van de 9000E, met full duplex (dus praten met decomputer) en auto-selcall. En op de AMRATO als alles goed gaat een echte Log-Computer, waarvoor nog geen gegevens bekend zijn.



IC-290E in prijs verlaagd!

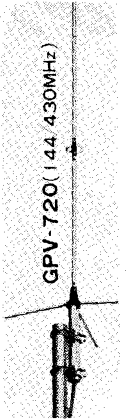
## Prijzen

Nu we het er toch over hebben, allereerst een prijsverlaging: in overleg met Icom hebben we met ingang van de komende zending de prijs van de 290E kunnen verlagen naar f 1495,-. Eerlijkheidshalve omdat de concurrentie gewoon een stuk goedkoper was en dan kan je wel wat extra mogelijkheden hebben en Icom heten, er moet toch wel een wezenlijk verschil zijn voor een paar honderd piek. Meestal krijgen we in Japan overigens geen sjoege, maar deze keer was Dr. Albert net geweest en misschien dat het slagroomgebak geholpen heeft? Dan de KAARTWEDSTRIJD. Ook ene heer J. van der Water te N. heeft meegedongen, maar om te laten zien, hoe onpartijdig de jury hier is, hier dan de winnaar. Dat is duidelijk PaoGPA/FoFCL geworden met een pikante kaart uit Frankrijk (zie afbeelding). De taart staat te wachten . . .

## Spelletjes

Was hier laatst een OM op de koffie die een passent even liet vallen met PACMAN over de 20.000 punten heen te zijn. Anne hebben we zeker een week niet meer

gehoord en nu schijnt TENNIS zijn favoriete spel te zijn. We hebben namelijk ontdekt dat er naast ATARI ook nog zoiets als Atari COMPATIBLE spelletjes bestaan, vooral de 3-dimensionale doen het hier heel aardig. We hebben zelfs een soort Speedy versie van SPACE INVADER van Imagic op de kop weten te tikken. En je kunt er nog wat van leren ook (BASIC PROGRAMMING) terwijl de schaacomputer heel aardig is. Anne heeft een overzicht van de diverse spelletjes gemaakt en we verzenden door het ganse land (tot in België toe)!



HOXIN antenne, hele lijn.

## Last but not least

Vol, bomvol, deze pagina en er moest eigenlijk nog veel meer bij.

Als u in de buurt bent (nu ook op vrijdagavond, dat is een succes) niet vergeten naar de volgende namen te vragen: HOXIN (antennes), MALDOL (voor de porto), KURANISHI (output meters voor de porto) en we hebben de FM-units voor de 720 (FM2) en 730 (FM3) binnen. GERARD ALB heeft er iedereen ziek mee gemaakt, want hij had ze het eerst (en wij hem maar vertellen dat dat geen kunst is als je er met je neus bovenop zit). Korte na-berichten: de YOKO 8101 (de compleetste van de 3) is er eindelijk weer. Heeft een tijd geduurd. En de „Zendamateurs doen 't frekwent sticker is in druk. Vorig jaar waren we er op de AMRATO in een dag 10.000 kwijt! Zo ziet u maar weer, in Aalsmeer liggen ze zonder dringen gewoon klaar . . . Waar waren we gebleven? We hebben de DIGITRONICS lijn op voorraad. Een echt Nederlands produkt! Mocht u nog herfstvakantie vierende QRPieters hebben, de spelcomputer staat klaar. En anders tot de volgende maand . . .



De winnende kaart '82

# AMGOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

# AANBIEDINGEN

## KENWOOD

TS- 830 all-band transceiver 10-160 meter nu f 3098,-  
 TR-9130 2 meter alle mode transceiver  
 25 watt nu f 1698,-  
 TR-9500 70 cm all mode transceiver  
 10 watt nu f 2098,-

## HY-GAIN ANTENNES

Vertical 12 AVQ voor 10-15-20 m. nu f 150,-  
 Vertical 18 V afstembaar tussen 10-80 m nu f 95,-  
 2-m beam 8 elements. gain 11,8 db.  
 lengte 3,40m nu f 98,-

## CUSHCRAFT ANTENNES

2 meter beam 19 elements-gain  
 16,2 dB – lengte 6,71 m, uitgeroepen  
 als de beste DX-antenne nu f 385,-

2 meter beam, 14 elements – gain 15,2 dB  
 lengte 4,60 nu f 298,-  
 70 cm antenne, 20 elements twist – gain  
 11,1 dB lengte 1,40 m nu f 245,-

## ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33  
 Vlijmen. Tel. 04108-2969.  
 Dinsdagmiddag gesloten.



## Special Electronics

### 3 digit digitale voltmeter DV3000

Meetbereik: + 999 mV tot – 99 mV. 0,1%  
 Rin = 10 MΩhm/13 mm led display  
 Voedsp.: 8-30V  
 afm. 62x38x10 mm. De DV3000 is compleet gemonteerd.  
 Zeer geschikt als stroom en spanningsmeter.  
 Per stuk



f 46,60/2 st f 90,-

DV416 – LCD paneelmeter: 3½ digit – 13 mm LCD  
 Voedsp.: 9V / meetbereik: + 199.9 mV tot – 199.9 mV  
 Oplossend verm.: 100 uV / afm. 65x70x12 mm  
 Rin = 10 MΩhm / aut. nulp. + polariteit.  
 De DV416 is compleet gebouwd en getest.  
 Prijs per stuk



f 84,95

### LCD thermometer TMP520. 3½ digit – 13 mm LCD

Temp. bereik: 100°C tot – 25°C. / uitvoering als NV-416  
 Dpl. verm.: 0.1°C/voedsp.: 9V.  
 De voeler kan op max. 10 mtr. afstand gemonteerd worden. De schakeling is compleet gemonteerd  
 en getest. Moet alleen nog afgeregeld worden m.b.v. smeltend ijs en kokend water.  
 Prijs per stuk

3½ digit A/D omzetter + bijbehorend LCD display.  
 ICL 7106 + display LCD 3906 (13 mm) + socket voor LCD display.  
 Prijs per setje f 41,25  
 Datasheet 7106 + applicatiegegevens f 2,-

### ALUMINIUM KASTJES. Gietaluminium met geslepen afdichtdeksel.

Een pracht van een kastje voor HF werk etc.  
 OR5002 100x25x50 f 6,75 OR5004 120x40x65 f 16,35  
 OR5003 112x31x62 f 7,95 OR5005 150x50x80 f 23,75  
 Deze maand: ferrietkralen 3mm Ø en 5 mm lang, per 100 st. f 7,50



### Bouwkit duo-gestab./regelbare voeding 2 maal 0-20V/2.5A.

Specificaties: 2 uitgangen regelbaar (afzonderlijk) van 0-20V.  
 – max. stroomsterkte per uitgang: 2.5A/instelbaar.  
 – uitg. spann. variatie nullast-vollast = 10mV  
 – als. ref. wordt temp. gecompens. zenerdiode toegepast.  
 – uitgangen mogen par./serie geschakeld worden.  
 bij par. geeft dit 0-20V/5A  
 bij serie geeft dit 0-40V/2.5A

Complete bouwkit, print, onderdelen, koelplaat ect. f 87,50  
 Bijpassende trafo, 2 x 24V/3A f 46,90  
 Bijpassende voltmtr. 0-25V, spanbandmeter met spiegelschaal f 28,60

Prijzen incl. 18% BTW  
 Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10  
 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portkosten).  
 Bestellen: per brief, antwoordnummer 126. 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gid.) per telefoon 03497-  
 1990.  
 Betaling: – vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel – door insluiting van  
 ondertekende giro/bankcheque – betaling aan postbode (min. f 8,50 reboeurskosten!) – mini-  
 mum order f 20,- franco f 200,-. Port: f 4,- (Afhalen, na afspraak mogelijk).

Goed nieuws voor alle legale zendamateurs in Den  
 Helder en omgeving.

Een nieuwe naam een nieuwe zaak waarmee wij u  
 graag van dienst zijn.

Ons assortiment o.a.: **Sommerkamp, Yaesu, Ten  
 Tec en Kenwood** zend-ontvangers.

Antennematerialen van o.a. **Tonna, Fritzel, Hygain**  
 Div. accessoires leverbaar.

Kom gauw eens langs en kom kennismaken.  
 Om uw reis aantrekkelijk te maken hebben wij voor u  
 de volgende aanbiedingen:

## Nu of nooit

**Sommerkamp FT 7B**  
 HF AM/SSB compleet f 1425,-  
**Sommerkamp FT 902 DM**  
 + memory + XF 8,9 GA + XF 8,9 HC  
 + FM unit compleet f 3795,-  
**Sommerkamp FT 780R** 70 cm all mode f 1598,-  
**Robot 400** slow scan televisie f 2398,-  
**Robot 800**, RTTY/CW converter  
 zend en ontvangst f 2698,-

Deze aanbiedingen gelden tot en met 16-10-1982,  
 zolang de voorraad strekt.

# Vision

## International BV

KONINGSTRAAT 99  
 1781KE DEN HELDER  
 TELEFOON 02230-25725



# DE COMPUTER GESTUURDE ICOM R-70 ONTVANGER!



Een nieuwe generatie general coverage (100 kHz - 30 MHz) communicatie ontvanger voor de serieuze luisteramateur. Volledig synthesized. Afstemming naast de gangbare 1000 en 100 Hz stappen OOK IN STAPJES VAN 10 Hz, voor optimaal VFO gevoel.

All Mode (USB, LSB, AM, RITTY en CW. FM als optie leverbaar). Inschakelbare voorversterker. Dubbel gebalanceerde Scottky Mixer, gevolgd door een hoge 1ste MF (70.4515), waardoor een dynamisch bereik van beter dan 100 dB mogelijk is.

De van Icom bekende 2 VFO's. Ingebouwde regelbare Notch Filter, Pass Band Tuning en Noise Blanker ("Woodpecker Effect"). Stabiliteit beter dan 100 HZ.

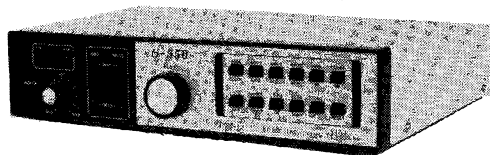
Volledig Solid State. Standaard 220 volt. Geavanceerd opgebouwd. 3 JAAR GARANTIE!

**ICOM R-70 f 2295,-**

Als optie leverbaar:  
FM-module, CW-narrow filter, SP3 base speaker, HP1 hoofdtelefoon.

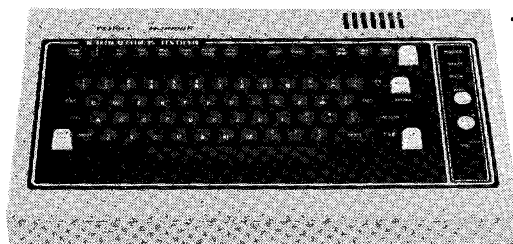
## NIEUW DE NIEUWE LIJN TONO COMMUNICATIE COMPUTERS!

De Tono 550 voor ontvangst van RTTY, ASCII (45 tot 600 baud) en Morse (5 tot 50 wpm) tevens met beperkte **zendmogelijkheid** van de 2e pagina. Ingebouwde Random generator voor morse oefeningen. Alle bedieningsfuncties worden op een beeld zichtbaar zoals de snelheid, de te ontvangen mode enz. Nieuw: LED - bar sterktemeter voor de Mark en Space, waardoor afstemmen nog eenvoudiger wordt.



**Tono 550 f 1495,-**

De Tono 9000, naast ontvangst ook geschikt voor het uitzenden van al deze mode's. Ook als word-processor te gebruiken. Met de bijgeleverde lichtpen kunnen grafische beelden worden overgezonden en nu ook met Sel-call! Beeld capaciteit 14.000 karakters. Memory: 7 geheugens, ieder 256 karakters.



**Tono 9000E  
f 2895,-**

Tevens van Tono leverbaar: CRT-1200G 12 inch monitor (groen) en PE-1 dot matrix printer.

Luister-apparatuur laat zich het beste zien! Daarom bent u van harte welkom in Aalsmeer (ook op zaterdag) voor een uitgebreide demonstratie. Foldermateriaal zenden wij op aanvraag gaarne toe. Als u vergelijkt, vergelijk dan alles!

# AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

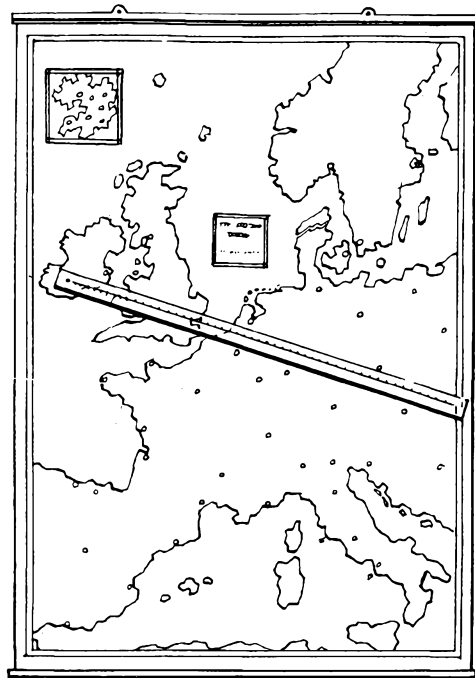
Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

# EINDELIJK EEN EXACTE LOCATORSET

Deze met rekenmachines concurrerende locatorset (kaart en meetlat) werd in overleg met VHF/UHF specialisten opgezet en bezit door zijn speciale projectie een tolerantie die minder bedraagt dan 0,5% (op 2000 km exact binnen 10 km).

- toe te laten voor contestgebruik; nauwkeurigheid ver binnen de voor contesten vereiste tolerantie.
- de lineaal kan worden vastgezet op de eigen QTH; afstand tot ieder te-genstation afleesbaar.
- afmetingen 77 x 108 cm, schaal 1 : 3 milj. (extra inzet Ruhrgebied 1 : 1 milj.)
- in vier kleuren gedrukt op afwasbaar plastic; met vochtige doek te reinigen. Ook viltstift!
- metalen ophangstrips, dus hangt altijd strak.  
Verzending in zware verzendkoker.
- duidelijke Nederlandse gebruiksaanwijzing.

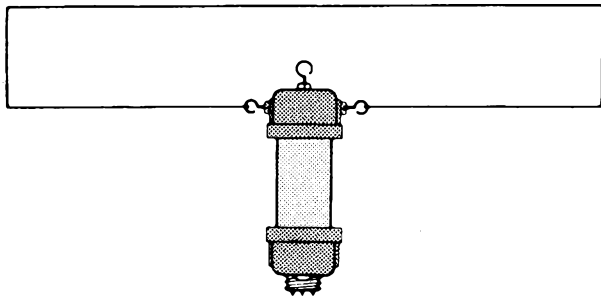
Uit voorraad leverbaar. Bestelling door overmaking van f 55,- (inclusief verzend- en verpakkingskosten) naar bankrekening 54.62.11.488 t.n.v. INTERMEDIAL te Amstelveen (postgiro ABN 207097) of door bestelling per brief onder bijsluiting van gegarandeerde cheque of contanten.



**INTERMEDIAL, Postbus 805, 1180 AV Amstelveen**  
**Tel. 020-459870**

## Langdradig

Dat zijn de Unadilla/Reyco antennes voor de zend- en luisteramateur.



**BON**

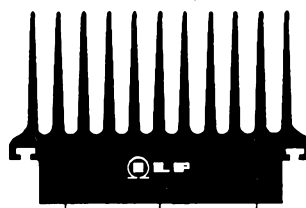
Zend mij meer informatie over langdraad antennes.

Naam: \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_  
Postcode: \_\_\_\_\_  
Woonplaats: \_\_\_\_\_

Zenden aan: Nipshagen bv, Antwoordnr 1013 3800 WB Amersfoort.

**nipshagen**  
TELEKOMMUNIKATIEKOMPONENTEN

**LLP** .....MAGTIGE MODULES.....



**VERSTERKER-MODULES**

**KANT-EN-KLAAR**  
**GARANTIE: 2 JAAR!**  
Voorversterker HY6 en HY66.  
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W, 120W en 240W sinus, laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv. 30W kost slechts f 69,-**  
Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
Voedingen ook leverbaar, de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte complete versterker-modules in Ned.!**



**RINGKERN-TRAFO'S**

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden veel voordelen t.o.v. de oude recht-hoekige blikpakkettrafo's:  
**GEWICHT + HOOGTE** gehalveerd.  
**MAGN. STROOIVELD** veel kleiner, dus min. brominductie.  
**NULLASTSTROOM** zeer laag.  
**SNEL** te monteren: slechts 1 bout.  
**HOGE** betrouwbaarheid, want I.L.P. gebruikt prima materialen.  
**UIT VOORRAAD:** meer dan 80 types van 30 tot 625 VA.  
**LAGE** prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A kost slechts f 96,-

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
Bel even, ook 's avonds en zaterdag:

**RODEL**  
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
STEINWEGSTRAAT 37  
7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24 -

# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 10  
OKTOBER 1982

### Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

### Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJI); F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1982: f 55,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 37,50 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 25,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

### Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24



### Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

### Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T a v de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Dag voor de Amateur 1982

Over zes weken is het weer zover: **zaterdag 13 november 1982** om 9.00 uur opent het „Turfschip” in Breda de poorten voor het grote jaarlijkse amateurevenement, de „Dag voor de Amateur” en de daaraan gekoppelde „Amrato”. Tot 17.00 uur kan iedereen daar terecht voor lezingen, bijeenkomsten, het bekijken van de nieuwste snuffjes op amateurgebied of voor zomaar een ontmoeting met medeamateurs.

Na enkele jaren RAI-Amsterdam zijn we weer terug in Breda. Het aantal plaatsen in ons land waar een dergelijk evenement gehouden kan worden is beperkt. Tijdens de voorbereidingen bleek, dat een financieel verantwoorde opzet van het evenement in de RAI helaas niet mogelijk was – althans niet op de voor ons geschikte data. Andere congressentra zaten al vol of boden slechts beperkte accommodatie voor een treffen zonder Amrato. Deze tentoonstelling heeft echter in de loop der jaren zijn bestaansrecht bewezen. Een DvdA m2et Amrato lag daarom voor de hand. In overleg met een aantal exposanten is gelukkig een oplossing gevonden

voor de verdeling van de financiële lasten welke speciaal aan het Amrato-deel van het gebeuren waren verbonden, waarna het sein op groen stond.

De afdeling Breda reageerde enthousiast op het verzoek van het hoofdbestuur om medewerking. Sinds begin juni van dit jaar zijn de voorbereidingen in volle gang. Omdat het „Turfschip” wel iets kleiner is dan het Congrescentrum van de RAI moet het aantal lezingen dit jaar helaas iets beperkt worden. Voor het overige zal het programma de lijnen van voorgaande jaren volgen.

Uitgangspunt voor het programma van de „Dag van de Amateur – 1982” is het gezegde: „Voor elk wat wils”. Juist in de laatste paar jaar is het aantal zendamateurs enorm toegenomen. Dat betekent een groot aantal nieuwkomers in de hobby, die juist nu bezig zijn om te kiezen, welke „specialiteit” hen het meest aanspreekt. Het leuke van de radiohobby is, dat je er zoveel kanten mee uit kunt: HF, VHF, phone en CW, maar ook SSTV, RTTY, FAX en daarbij een grote variëteit van propagatiemethoden, DX, Tropo, meteorscatter, mounbounce. De computer is bezig zijn plaats in de shack te verdienen, dat betekent „interfacen”. Over een aantal van bovengenoemde zaken zullen lezingen (zes stuks) in het programma worden opgenomen. Aan de sprekers is gevraagd om zich daarbij vooral te richten op de praktijk en als het ware een „kijkje in de keuken” te bieden. Misschien dat zo'n kijkje een bezoeker kan helpen bij het maken van de keuze, waarin juist hij zich nu eens zal gaan „specialiseren”.

De officiële opening van de dag is gepland om 11.00 uur tijdens welk programma-onderdeel de „Amateur van het

### Inhoud

Dag voor de Amateur 1982 .....	501
Reflecties door PAoSE .....	502
Twee meter low pass filter: nieuwe gezichtspunten .....	507
„Diversity”-ontvangst .....	509
Record JOTA-toren? .....	512
Mentor .....	513
Dutch QSL-bureau .....	515
Wel en wee van het relaisstation PI3MEP .....	516
Immunitatie-commissie .....	518
De zelfbouw-tentoonstelling op de Dag voor de Amateur .....	520
Amsat-nieuws .....	521
YL-Nieuws .....	526

Jaar" bekend gemaakt zal worden. Behalve de lezingen is er in het programma ruimte voor bijeenkomsten van groepen amateurs die zich vanouds op de DvdA plegen te treffen, zoals de OTC, de NL's en de YL's. De werkgroep Immunisatie houdt een „spreekuur”, Frans, PAoGG, „mentort” en u zult ongetwijfeld vele plezierige „zomaar” ontmoetingen hebben met mensen die u al zo vaak hoorde maar nog nooit hebt gezien.

Hou hem daarom vrij, die zaterdag de 13e november en kom naar het „Turf-schip” in Breda. Het volledige programma komt in de Electron van november. Ook zal dan een kaartje van de route naar het „Turf-schip” en een lijst van exposanten op de Amrato worden gepubliceerd.

*Namens de werkgroep „Evenementen”,  
Henk Tobbe, PAoADC.*

## Onze voorpagina

### De JOTA

In het weekeinde van 16 en 17 oktober a.s. zullen heel veel zendamateurs in Nederland en in het buitenland te gast zijn bij plaatselijke Scouting-groepen. De leden daarvan worden dan in de gelegenheid gesteld deel te nemen aan de Jamboree-on-the-Air, kortweg gezegd: de JOTA.

Dit evenement werd 25 jaar geleden geïntroduceerd door G3BHK (Les Mitchell), zodat dit jaar het zilveren jubileum wordt gevierd. In meer dan 70 landen zullen naar schatting zo'n 7000 stations in de ether komen om ruim 200.000 leden van Scouting met elkaar in contact te brengen.

De foto op onze voorpagina toont enkele leden van de Jhr. Schimmelpenninckgroep uit Rhenen, ten huize van PA3BIV, tijdens instructie. Het station bestaat uit een FT-707 en een IC-245 E. De antennes van dit station: een VERON-beam en de fietspomp van PA2CJS voor het twee meter gebeuren; een FD-4 en een H.Q.1 voor de HF-band.

De honderddrie-en-dertigste aflevering van deze rubriek heeft als thema 'antennes'. De ervaring leert dat daarvoor in wijde kring veel belangstelling bestaat. En dat is begrijpelijk; het succes van een amateurstation wordt voor het belangrijkste deel bepaald door de kwaliteit van de antenne. Bovendien leent dit onderwerp zich bij uitstek voor experimenten, zonder dat het direct veel geld kost.

### HF antennas for all locations

Dat is de titel van een dit jaar uitgekomen boek, geschreven door oldtimer en antenne-expert bij uitstek L.A. Moxon, G6XN. Voor de in antennes geïnteresseerde amateur zou ik geen beter boek weten. Het is geen 'receptenboek' met uitgekende ontwerpen. Maar wel één dat op voortreffelijke wijze inzicht geeft in het hoe en waarom van antennes. En dat zonder wiskunde, als we een enkele cosinus als zodanig tenminste niet meetellen. Zoals de titel al aangeeft beperkt het boek zich tot antennes voor de kortegolffbanden. Maar die worden dan ook grondig behandeld en ontleed. Als u dit boek met aandacht hebt gelezen begrijpt u echt hoe een beam werkt, waarom een stuk coaxiale kabel impedantie kan transformeren en weet u hoe in een beperkte ruimte toch een redelijk werkende antenne kan worden gemaakt, om maar eens een willekeurige greep te doen. G6XN is een echte knutselaar, zijn experimentele antennes hangen van bamboestokken en touwtjes aan elkaar. Maar werken doen ze! En bij een echte amateur wordt de antenne na korte tijd immers toch weer door een andere vervangen, zodat levensduur niet zo belangrijk is. U kunt dit fijne, door de RSGB uitgegeven, boek (264 pagina's van 246x189 mm) bestellen bij het VERON Servicebureau onder nummer 542 (prijs f 40,—).

### Staandegolfmeter: de grote leugenaar?

De staandegolfverhouding op een coaxiale kabel die een zender met de antenne verbindt wordt uitsluitend bepaald door de (mis)aanpassing tussen de impedantie in het voedingspunt van de antenne en de karakteristieke impedantie (golweerstand) van de kabel. Bij een verliesloze kabel is de staandegolfverhouding op alle punten van de kabel gelijk en onafhankelijk van de lengte van de kabel. Heeft de kabel wél verliezen dan wordt de staandegolfverhouding kleiner, gaande van antenne naar zender, omdat de door de antenne gereflecteerde energie in de kabel voor een deel in warmte wordt omgezet. Op kortegolf

mogen we de kabelverliezen vaak wel verwaarlozen, mits de kabel van goede kwaliteit is en niet extreem lang. En dan zou de s.g.v. dus niet afhankelijk zijn van de kabellengte. Toch wordt vaak beweerd dat de s.g.v. kan worden verminderd ('verbeterd') door de kabel wat langer of korter te maken. En de praktijk schijnt dat soms nog te bevestigen ook! Hoe zit dat nu? Bill Orr, W6SAI, werpt licht op deze kwestie in zijn rubriek 'Ham radio techniques' in *Ham Radio* van juni 1982. Hij liet een opstelling maken die bestond uit een zender, een laagdoorlatend filter om harmonischen te dempen, een staandegolfmeter, een kabel met 50 ohm impedantie en een kunstbelasting van 112,5 ohm (fig. 1). Dat geeft op de kabel een s.g.v. van 112,5 ohm/50 ohm = 2,25. De lengte van de kabel kon in stappen van een achtste golflengte worden gevarieerd. Het resultaat van dit experiment ziet u in fig. 2. Een professionele Bird vermogenmeter geeft inderdaad een s.g.v. van 2,25 aan die praktisch niet verandert wanneer de kabel langer wordt gemaakt. Heel anders is dat met 'Brand-X', een s.g.v.-meter van niet nader omschreven fabrikaat, maar waarschijnlijk representatief voor wat op de markt voor amateurs wordt aangeboden. De aangegeven s.g.v. is sterk afhankelijk van de lengte van de kabel en varieert tussen zo ongeveer 1,5 en 3,3. De oorzaak van dit wangedrag is een tekort aan richtingsselectiviteit. Dat wil zeggen in de stand 'gereflecteerd vermogen' van de meter wordt de aanwijzing ook nog beïnvloed door het uitgaande vermogen. Bij 'Brand-X' is die richtingsselectiviteit maar 15 dB en dat is niet best. De Bird 43 heeft een richtingsonderscheidingsvermogen van bijna 40 dB. Zelfs dan treedt toch nog een meetfout van circa 5% op. De conclusie is dat de aanwijzing van veel s.g.v.-meters in de amateurshack absoluut niet is te vertrouwen. Waarbij we dan nog maar niet eens praten over het feit dat door de gelijkrichtkarakteristiek van de dioden in het instrument (kwadratisch bij klein, lineair bij groot vermogen) er nog een extra vermogensafhankelijke meetfout optreedt. Redenen genoeg om niet te spreken van een staandegolfmeter maar van een staandegolfindicator. En als hulpmiddel voor het afregelen van een antennetuner of aanpassingsnetwerk bij de antenne is dat ook voldoende.

### Aparte voedingskabels voor de driebandenbeam beter

Arie Bles, VK2AVA, vertelde aan Gerrit Weggelaar, PAoGO, dat hij de gemeen-

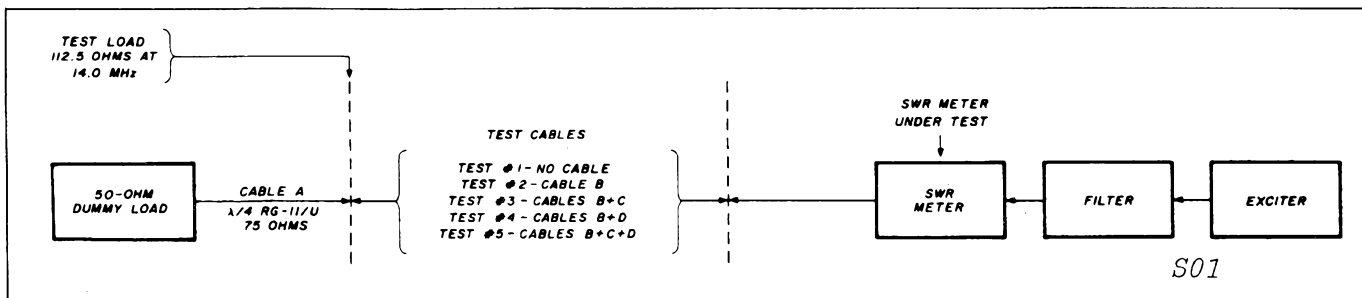


Fig. 1. Meelopstelling voor het controleren van staandegolfmeters. De afsluitweerstand van de 50 ohm-kabel bedraagt 112,5 ohm, een waarde die wordt gemaakt door een 50 ohm-kunstbelasting aan te sluiten via een 75 ohm-kabel (A) die elektrisch een kwartgolflengte lang is. Tussen de accoladen kunnen kabels van verschillende lengte worden geschakeld, de kabels B, C en D zijn respectievelijk 1/8, 1/8 en 1/4 golflengte lang. Darmee kan de kabel tusen belasting en s.g.v.-meter worden verlengd met maximaal een halve golflengte in stappen van 1/8 golflengte.

schappelijke voedingskabel voor zijn 10-15-20 meter-beam heeft vervangen door drie aparte kabels, voor elke band één. Daarop bracht ook PAoGO deze wijziging aan bij zijn Hy-Gain driebanden-quad. En inderdaad geeft dit aanzienlijke verbetering bij ontvangst, die rustiger is, vooral op 10 en 15 m. De reden hiervan wordt duidelijk wanneer een station dat bijvoorbeeld op 15 meter op de zijkant van de beam praktisch niet meer hoorbaar is weer sterk terugkomt wanneer wordt overgeschakeld op de 20 meter-antenne. Hetzelfde geldt voor de voor-/achter-verhouding. Kennelijk wordt het richteffect van de antenne voor een bepaalde band bedorven doordat via de antennes voor de andere banden signalen uit ongewenste richtingen toch de gemeenschappelijke kabel bereiken. De gewijzigde constructie volgens het recept van VK2AVA is door GO gete-

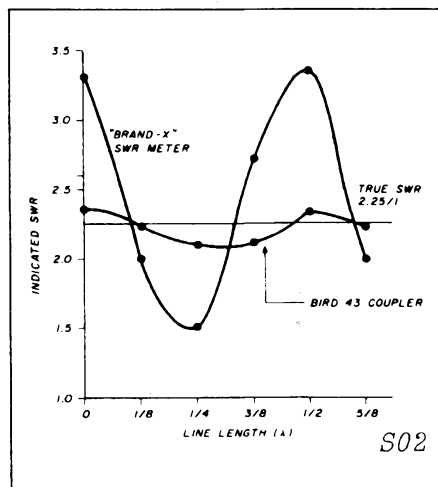


Fig. 2. Het resultaat van de metingen met de opstelling volgens fig. 1 met daarbij nog een extra stuk kabel van 1/8 golflengte voor het meest rechte meetpunt. De Bird 43 coupler is een professionele wattmeter. 'Brand-X' is een type zoals dat in de shack van de amateur kan worden aangetroffen.

kend in fig. 3. De extra doorverbinding tussen gammamatch en antenne bij de 15 meter-straler moet worden verwijderd. Aan de condensator voor de 20 meter-gammamatch komt 50 pF extra parallel. De aanpassing van de tien meter-straler behoeft geen wijziging. Die extra condensator moet wel een flinke stroom van enige ampères kunnen verdragen. PAoGO nam een grote mica-condensator uit de dump, zie fig. 4 links voor het model. Rechts geeft Gerrit aan

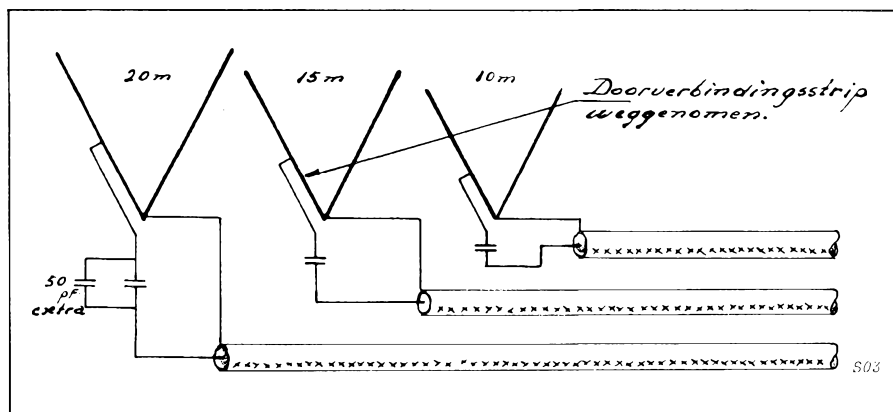


Fig. 3. PAoGO heeft op aanraden van VK2AVA de stralers van zijn Hy-Gain driebanden cubical quad-antenne van drie afzonderlijke voedingskabels voorzien. Om de aanpassing weer goed te maken moest bij de 15 m-straler de extra doorverbinding ter plaatse van de pijl worden weggenomen en bij de gammamatch voor de 20 m-straler een extra condensator van 50 pF worden aangebracht. (Tekening PAoGO).

hoe die condensator ook kan worden gemaakt met een stuk coaxiaalkabel dat in een aluminium pijp is geschoven. Het ombouwrecept is eveneens door F6GVD (mooie call . . .) met succes toegepast. PAoGO vat één en ander nog eens kort als volgt samen: de voordelen van voeding met een gemeenschappelijke kabel zijn dat minder kabel en geen aparte antenne-omschakelaar nodig is. De nadelen zijn aantasting van het stralingsdiagram in de vorm van slechtere onderdrukking van signalen uit zij- en achterwaartse richting, verstoring van de aan-

passing en ongewenste afgifte van energie door de grotere antenne(s) bij werken op 10 of 15 meter. Dat laatste bleek bij een verbinding op 15 meter met PZ5AA; bij overschakelen op de 20 meter-beam verminderde het signaal met maar 10 dB . . .

### Raamantennes met een omtrek van een halve of hele golflengte

Zulke ramen in driehoekvorm worden de laatste jaren nogal veel gebruikt, ook op de lagere kortgolffbanden 40, 80 en 160 meter. Op pag. 406 van *Electron* van augustus zag u zo'n raamantenne zoals in gebruik bij G3XXQ. PAoGO schrijft

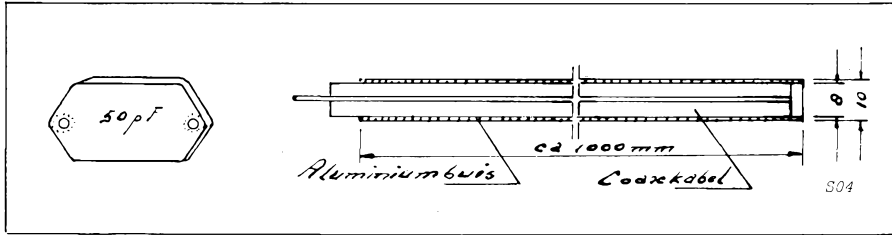


Fig. 4. Links zien we een micacondensator van 50 pF uit de dump zoals PAoGO die gebruikte bij de 20 m-gammamatch uit fig. 3. Rechts een condensator die we zelf kunnen maken uit een stuk coaxiale kabel en een aluminium pijp. De juiste lengte voor 50 pF zullen we experimenteel moeten vaststellen. (Tekening PAoGO).

De voedingslijn wordt op de zender aangepast met het netwerk volgens fig. 6. De koppeling tussen de spoel met 3 windingen en de hoofdspoel is variabel gemaakt. Met losse koppeling wordt bij ontvangst ingesteld op maximaal signaal. Het is op die manier niet nodig om

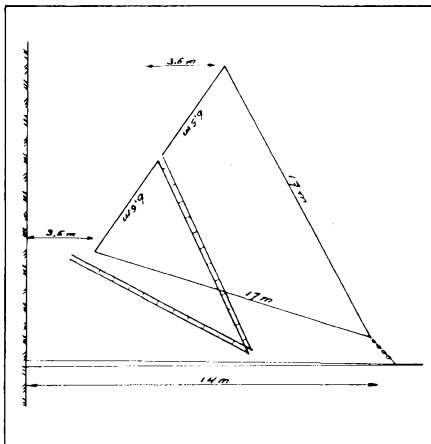


Fig. 5. Driehoekig raam, zoals in gebruik bij PAoGO. De totale draadlengte van raam plus voedingslijn is zodanig dat resonantie in de tachtigmeterband optreedt. (Tekening PAoGO).

een draaggolf in de lucht te brengen voor het afstemmen.

Wie ruimte genoeg heeft om een helegolfram voor 80 meter uit te spannen kan daarbinnen een dito voor 40 m kwijt. Dat beschrijft John Griggs, W6KW, in QST van maart 1982 ('Dual Full-Wave Loop Antenna'). Zie fig. 7. De antennes zijn op maat gemaakt voor de frequenties 7,2 MHz en 3,8 MHz. De impedantie in het voedingspunt van een helegolfram is ongeveer 100 ohm. W6KW past de 50 ohm-voedingskabel daarop aan met een kwartgolf lengte-transformator, gemaakt van 73 ohm-kabel type RG-59/U. De lengte vinden we door een kwartgolf lengte voor de gewenste frequentie te vermenigvuldigen met de verkortingsfactor voor de gebruikte kabel; die bedraagt 0,66 voor RG-59/U. Het bezwaar van deze manier van voeden is dat een raam maar op één band kan

worden gebruikt. Open lijn plus anten-netuner is in dat opzicht veel flexibeler.

### Zesbandengroundplane voor 30 tot en met 10 m

Met de op de WARC 79 verkregen drie nieuwe kortegolfbanden zal er zeker behoefte zijn aan een antenne die de zes banden van 10 MHz tot 28 MHz kan omvatten. Siegfried Hari, DK9FN, beschrijft een groundplane antenne die aan die wens voldoet in *cq-DL* van mei 1982 ('6-Band-Groundplane für 30 m bis 10 m'). Zie fig. 8. De eigenlijke straler is breedbandig gemaakt door hem een waaivorm te geven. Per band is er een radiaal waarvan de lengte eventueel iets moet worden veranderd om een aanvaardbare s.g.v. te krijgen. DK9FN bereikt op alle banden een s.g.v. beneden twee op een coaxiale kabel van 50 ohm. Meer radialen per band vermindert de horizontaal gepolariseerde straling door de radialen maar zijn niet noodzakelijk, evenmin als bij de populaire GPA 3 of 12 AVQ ground plane antennas.

### Sperkringen (traps) van coaxiale kabel

Een van de manieren om een multiband-dipoolantenne te maken die op meer dan één band goed aanpast op coax is het gebruik van sperkringen — 'traps' — die de voor de betreffende band niet gewenste delen van de antenne elektrisch afscheiden. Dat is een goede methode die aan het rendement van de antenne weinig afdoet, als de sperkringen tenminste van goede kwaliteit zijn. In plaats van met een parallelgeschakelde spoel en condensator kan zo'n kring ook worden gemaakt uit opgerolde coaxiale kabel, die daarbij tegelijkertijd als spoel en condensator fungeert. Het voordeel is dat zo'n sperkring gemakkelijker weerbestendig is te maken dan één volgens de conventionele opzet. Essentieel voor het bereiken van een hoge kwaliteitsfactor Q van de sperkring is de manier waarop de uiteinden van de

kabel met elkaar en met de delen van de antenne worden verbonden. Hoe dat moet is door Gary E. O'Neil, N3GO, aangegeven in *Ham Radio* van oktober 1981 ('Trapping the mysteries of trapped antennas'). Dat zeven bladzijden omvattende artikel bevat teveel informatie om het hier beknopt te kunnen samenvatten. Geïnteresseerden moeten het artikel daarom zelf maar opscharrelen (bijvoorbeeld een briefkaartje naar de VERON Bibliotheek, postbus 220, 5670 AE Nuenen). Daarom volsta ik met een schets van een trap in de door N3GO aanbevolen configuratie (fig. 9) en een tabel met gegevens voor verschillende frequenties (fig. 10). De tabel heeft betrekking op traps gemaakt van RG-58/U kabel, gewikkeld op 1,25 inch PVC-buis. Er is gerekend met uitlopers van 7,6 cm aan iedere kant van de opgewikkelde kabel (verschil tussen 'coax length' en 'effective length' in fig. 10) voor het maken van de aansluitingen.

### Draibare verkorte dipoolantenne voor 10, 15 en 20 meter

Een dipoolantenne voor de banden 10, 15 en 20 m zou resp. circa 5 m, 6, 8 m en 10 m lang moeten zijn voor 'natuurlijke resonantie'. Maar door aan de uiteinden spoelen, condensatoren of een combinatie daarvan aan te brengen kan een kortere dipool ook in resonantie worden gebracht. In Angelsaksische landen spreekt men van 'endloading'. Ronald J. Gorski, N9AU, heeft dat principe op ingenieuze en in elektrisch opzicht verantwoorde wijze toegepast om een slechts 3,66 meter lange dipool op de drie banden in resonantie te brengen.

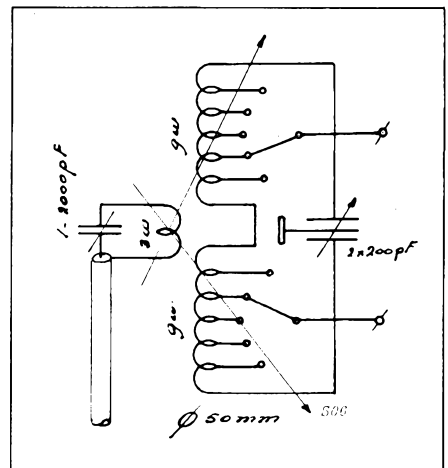


Fig. 6. PAoGO gebruikt deze anten-netuner bij zijn raam volgens fig. 5. De koppeling tussen de linker en de rechter spoel is variabel gemaakt. (Tekening PAoGO).

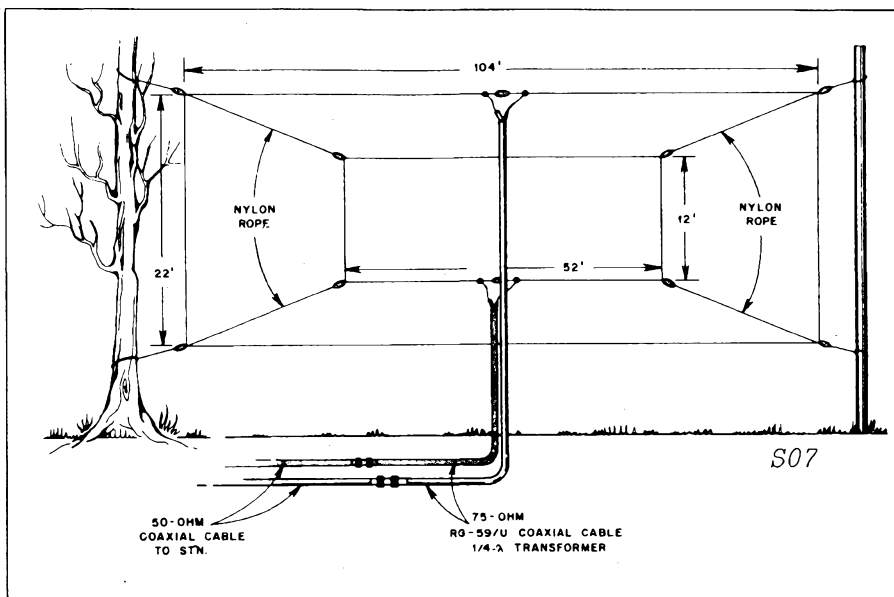
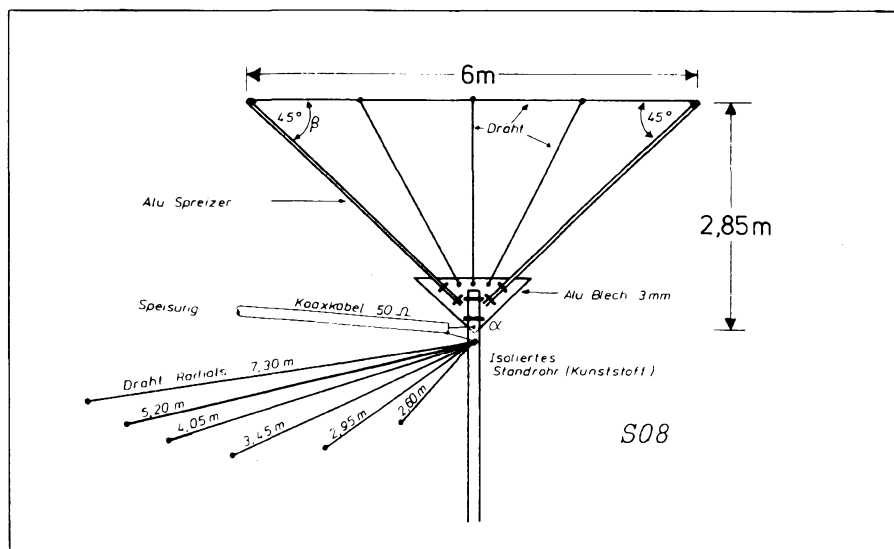


Fig. 7. W6KW heeft helegolframen voor 40 en 80 m binnen elkaar opgehangen. Met een stuk 75 ohm-kabel als kwartgolf lengte-transformator wordt de impedantie van circa 100 ohm in het voedingspunt van het raam naar 50 ohm omgezet. De in voeten aangegeven lengten kunnen in meters worden omgerekend door vermenigvuldigen met 0,3048.

Het principe is ook uitbreidbaar tot een beamantenne. ('A 12 foot rotatable antenna for 20, 15 and 10 meters', CQ, april 1982). De 'loading' die hij toepast heeft de vorm van een seriekring. Voor elk van de drie banden is een stel van twee van die kringen aanwezig. Die voor 20 meter zitten aan de uiteinden van de straler. De kringen voor 15 meter zijn gemonteerd op 1,22 m vanuit het midden. De 10 meter-kringen halverwege de antennehelften. Het blijkt dat seriekringen dezelfde functie kunnen uitoefenen als parallelkringen om niet gebruikte delen

Fig. 8. Ontwerp van DK9FN voor een groundplane antenne die bruikbaar is voor de 10, 14, 18, 21, 24 en 28 MHz-band. De antenne moet op een pijp van isolatiemateriaal worden gemonteerd.



van een antenne 'af te koppelen'. Waarbij seriekringen het voordeel hebben dat de antenne ter plaatse van de kring niet hoeft te worden onderbroken door een isolator. De constructie die Gorski heeft gekozen is zeer origineel en garandeert een gering verlies hetgeen resulteert in een redelijk rendement van de antenne. Bij het artikel in CQ stonden alleen foto's en ik hoop dat na de tussenfasen van fotokopieermachine en reproductie bij de drukkerij er nog iets van terecht komt in *Electron*. In fig. 11 is de zeshoekige spoel te zien die is gemaakt van kwartduims aluminiumbuis. De binnenste winding is verbonden met het antenne-element, de buitenste met een 'condensator' die wordt gevormd door

twee zeskanten binnen elkaar van aluminium strip van 10,5 x 1,6 mm. Fig. 12 toont een detail van het middenstuk. De binnenste zeshoek is vastgemaakt aan een blok PVC dat klemmend op de antenne-elementen past. Zes spaken van aluminiumstrip verbinden de middelste zeshoek met de buitenste. Samen vormen ze de condensator. De windingen van de spoel zijn van de spaken geïsoleerd door plaatjes van zwart polypropyleen (zwart is beter bestand tegen de ultraviolette stralen van de zon). Ook hier kunnen we niet meer doen dan het interessante idee van deze multiband-dipool aanduiden. Het oorspronkelijke artikel bevat veel bijzonderheden over constructie en prestaties.

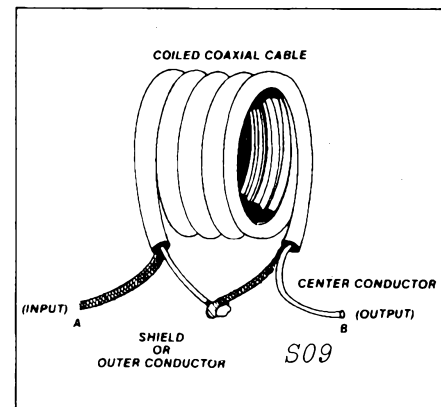


Fig. 9. Zo moeten we een stuk coaxiale kabel oprollen en verbinden om er een sperkring (trap) met hoge kwaliteitsfactor Q van te maken. De kabel kan het best op een stuk PVC-pijp worden gewikkeld om een voldoende sterk geheel te krijgen. Het systeem is beschreven door N3GO.

## Sterkteberekeningen aan antennes

Hoewel veel amateurs zich niet zo druk maken over de mechanische sterkte van hun antennemast ('als hij in de laatste zware storm niet naar beneden is gekomen was hij niet groot of hoog genoeg') kan het toch geen kwaad hieraan enige aandacht te schenken. Al was het maar om het risico van een schadeclaim door de buurman te voorkomen voor het geval dat hij de antenne op zijn hoofd of ander eigendom krijgt. Het maken van verantwoorde sterkteberekeningen is uiteraard specialistenwerk. Maar met een beetje studie is het woord d'oprechte amateur toch wel mogelijk zich voldoende kennis eigen te maken om aan eenvoudige constructies wat te kunnen rekenen. Uw scribent is dat ook gelukt bij het ontwerpen van een klapconstructie voor zijn antennemast (die overigens nog niet is uitgevoerd). Daarbij ontving hij wel enige aanwijzingen van professioneel PAOTO... Een nuttig tweedelig



$F_c$ (MHz)	form length		coax length		number of turns	effective length	
	(inches)	(cm)	(inches)	(cm)		(inches)	(cm)
3.750	6.0	15.2	123.06	312.6	19.79	120	305
7.150	4.2	10.7	70.70	179.6	10.94	65	165
10.075	3.6	9.1	53.70	136.4	8.06	48	122
14.175	3.2	8.1	41.47	105.3	6.00	36	92
18.118	3.0	7.6	34.80	88.4	4.87	29	74
21.225	2.8	7.1	31.24	79.3	4.27	26	66
24.940	2.8	7.1	28.09	71.3	3.74	22	56
28.850	2.6	6.6	25.61	65.0	3.32	20	51

S10

Fig. 10. Gegevens van sperkringen voor verschillende frequenties volgens het recept van N3GO. De kringen worden gemaakt van RG-58/U coax dat op PVC-pijp van 3,2 cm diameter (1 $\frac{1}{4}$  duim) is gewikkeld. Aan elk uiteinde van de spoel is 7,6 cm kabel extra gerekend als uitloper.

artikel over sterkteberekening van antennemasten is te vinden in *cq-DL* van mei en juni 1982 (Ewald Schleenbecker, DK9ZN: 'Dimensionierung des mechanischen Aufbaues von Antennenträgern'). Met behulp van dit artikel is het

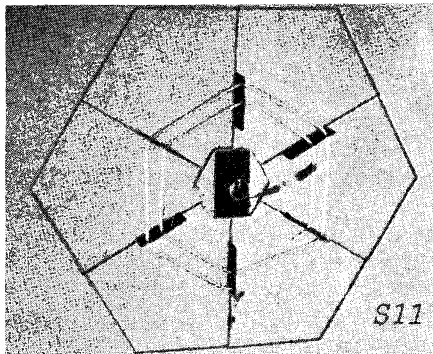


Fig. 11. De 'endloading' die N9AU toepast voor een verkorte driebandendipool bestaat uit twee concentrische zeshoeken als condensator met daartussen een spoel van aluminiumbuis. Spoel en condensator zijn in serie geschakeld.

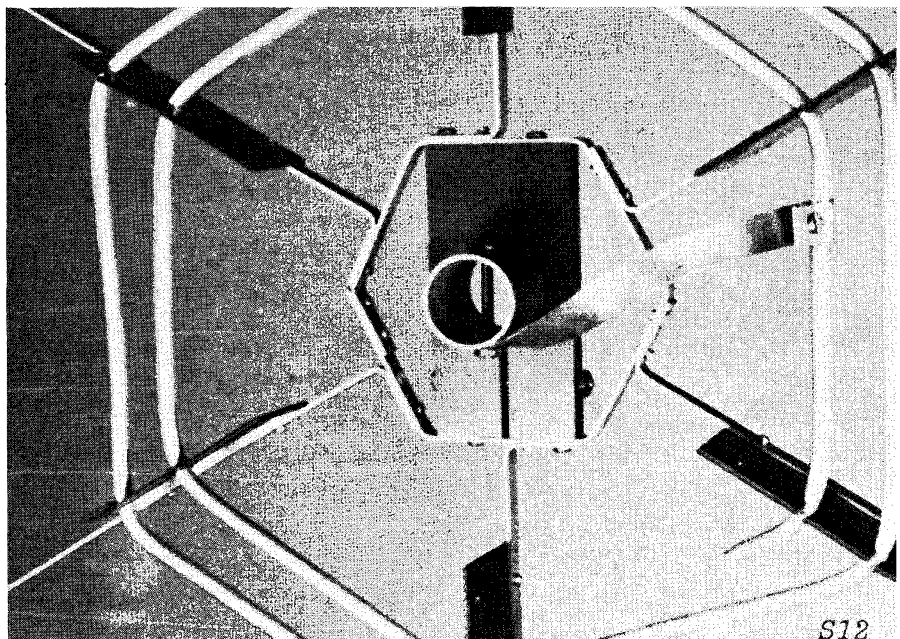
niet moeilijk om bijvoorbeeld uit te rekenen hoe dik de verticale pijp moet zijn die een bepaalde antenne moet dragen zodat hij ook bij zware storm gegarandeerd overeind blijft. Of ook hoe dik tuidraden moeten worden genomen.

### Uit fabeltjesland

Twee amateurs, die zo'n 100 km van elkaar wonen, maken een verbinding in de tachtigmeterband. 'PA3YYY, hier PA3ZZZ. Jammer dat ik niet zo goed bij je doorkom. Maar ik denk dat het aan de richting van mijn antenne ligt. Je zit namelijk net in het verlengde van de dipool en dat is dus in de nulrichting van het stralingsdiagram'. Zo'n bewering is nogal eens te horen op 80 meter. Maar toch deugt het argument niet. En waarom dan niet, zult u vragen. Wel, dat bekende achtvormige stralingsdiagram

van een halvegolfdipool geldt alleen in het vlak waarin de straler ligt. Bij een horizontaal uitgespannen dipool dus in het horizontale vlak. Inderdaad vertonen de radiogolven die in het verlengde van de antenne vertrekken een minimum aan sterkte. Maar dat doet alleen de grondgolf, want die plant zich parallel aan het aardoppervlak voort. Die grondgolf is bij een horizontale antenne al zwak (daarom werken middengolfomroepers juist met een verticale antenne!) en bovendien neemt die golf snel af met de afstand, zodat er na enkele tientallen kilometers vrijwel niets meer van over is. De verbinding tussen PA3YYY en PA3ZZZ gaat dan ook niet via de grondgolf maar met een door de ionosfeer teruggebogen ruimtegolf. En die golf gaat in dit geval vrij steil omhoog. Hoe steil hangt af van de afstand tussen

Fig. 12. Detail van de serie-sperkringen, zoals toegepast door N9AU.



de stations en de hoogte van de laag in de ionosfeer waar de terugkaatsing plaatsvindt. Dat kan overdag zijn in de E-, F1-of F2-laag, met de laatste als meest waarschijnlijke. De hoogten van die lagen boven de aarde liggen tussen ongeveer 90 en 300 km. Laten we voor het gemak daarvan het gemiddelde aanhouden, circa 200 km. PA3YYY en PA3ZZZ wonen 100 km van elkaar. Een eenvoudig rekensommetje laat zien dat de radiogolven in dat geval onder een hoek van ongeveer 75° met de aarde moeten opstralen om van de antenne van PA3YYY via de ionosfeer naar die van PA3ZZZ te komen. En onder zo'n hoek is er in het stralingsdiagram van een dipool niets meer te bespeuren van een nulrichting. Fig. 13 is ontleend aan het ARRL *Antenna Book*. We zien hier het stralingsdiagram van een horizontale halvegolfdipool die eveneens een halve golflengte boven aarde hangt (bij een andere hoogte verandert het karakter van het diagram niet wezenlijk). Het diagram in het vlak van de antenne is niet getekend; dat is het overbekende acht-



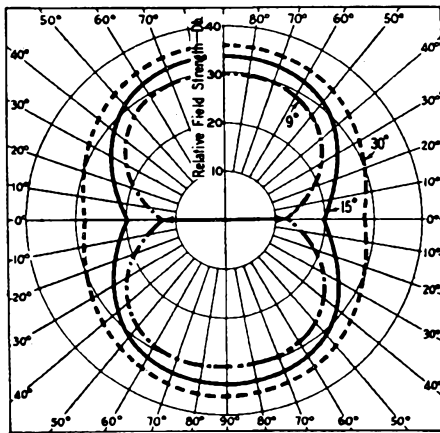


# Twee meter low pass filter: nieuwe gezichtspunten

J.H. Wessels, PA2HWG, Mierlo

vormige diagram met nulrichtingen in het verlengde van de antenne. Wel zijn getekend diagrammen die corresponderen met opstralingshoeken van 9°, 15° en 30°. U ziet dat al bij 30° van een minimum in het diagram weinig meer over is. Bij 75°, het geval dat we hebben bekeken, is het diagram vrijwel cirkelvormig.

De conclusie is dan ook dat bij verbindingen over korte en middelbare afstand via de ruimtegolf de richting van de antennes geen invloed heeft op de sterkte van het ontvangen signaal. Ook horizontale antennes werken dus als rondstralers. Heel anders is het bij DX waarbij lage en heel lage stralingshoeken juist wel in het geding zijn. Maar ook dan is het minimum alleen bij zeer lage opstralingshoeken van 10° en minder duidelijk waarneembaar.



S13

Fig. 13. Stralingsdiagram van een halvegolfantenne onder verschillende opstralingshoeken met het aardoppervlak. De antenne is op een hoogte van een halve golflengte boven aarde opgehangen.

## Het technonet

Het technonet op zaterdagmiddag vanaf 1600 uur Nederlandse tijd op een frequentie rond 3750 kHz mag zich in een bescheiden doch gewaardeerde belangstelling verheugen. De discussies over technische zaken in het net zijn vaak interessant. Voor het geval u het nog niet wist: het technonet is bedoeld als een trefpunt voor amateurs die in zelfbouw en de technische kant van onze hobby zijn geïnteresseerd. Hebt u een vraag of wilt u over één of ander technisch onderwerp graag eens van gedachten wisselen met gelijkgestemde amateurs meldt u zich dan in. Hebt u geen vragen of bijdragen aan de discussie luistert u dan liever mee zonder de zender te activeren. Inmelden louter om te laten weten dat u er ook bent heeft weinig zin en is alleen maar storend bij de gedachtenwisseling.

Toen ik in het Eindhoven nummer (september 1977) van Electron het low-pass filter voor 2 m beschreef, was ik ervan overtuigd dat dit 'n bijna perfect filter was.

Immers, alle metingen die ik er indertijd aan heb gedaan plus de uitsluitend positieve reacties van mede-amateurs, die het filter inmiddels hadden nagebouwd, sterkten mij hierin. Echter toen ik achter de eindtrap van mijn nieuw gebouwde 2 m transceiver vond dat ook hier een low-pass filter op zijn plaats was, werd het gepubliceerde filter gekopieerd. Wie schetst mijn verbazing, toen ik er tijdens het afregelen achter kwam dat dit niet of slechts nauwelijks ging. De reflectiedemping (=  $10 \log (P_{\text{voorw.}} / P_{\text{refl.}})$ )

bv.:  $P_{\text{voorwaarts}} = 10$  watt en  $P_{\text{reflectie}} = 10$  mW, dan is de reflectiedemping =  $10 \log \frac{10}{0,01} = 30$  dB) was niet beter te

krijgen dan 10 dB en dat terwijl de spoelen maximaal uitgerekt stonden. Hier was duidelijk het een en ander niet pluis.

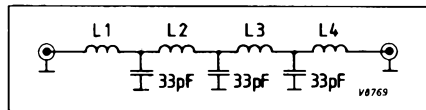
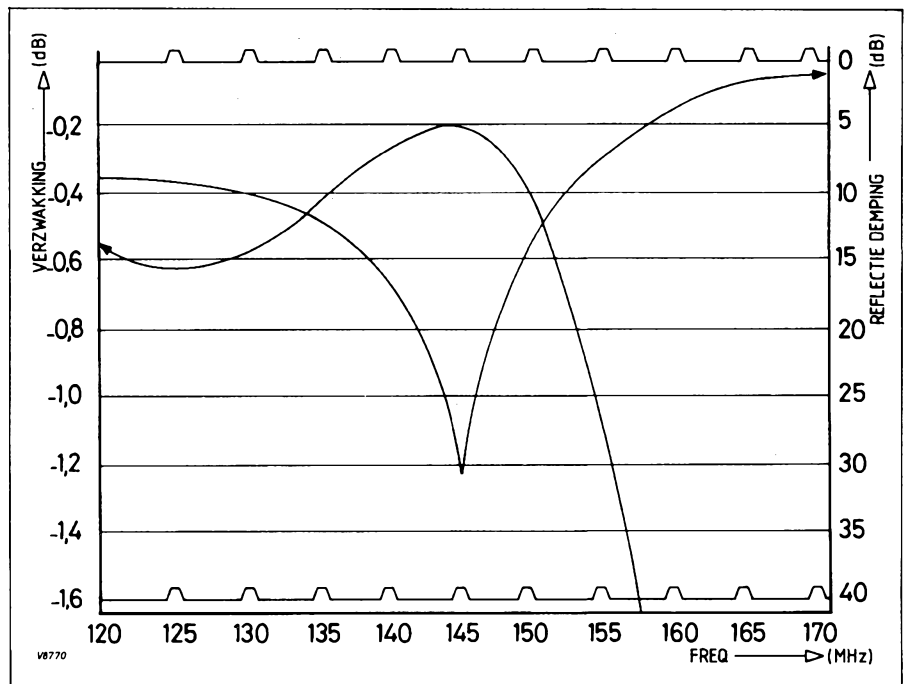


Fig. 1. Schema van het filter. Over de spoelen leest u meer in de tekst.

Gelukkig ben ik sinds enkele maanden in het bezit van een R & S polyscoop type SWOB 2 met 'vorlauf'-kabel en dus in staat om impedantiemetingen te doen. Hier bleek al snel dat de frequentie waar

het filter wel aanpaste te laag lag (ca. 135 MHz) en dat er in de buurt van rond 220 MHz nog 'n punt van aanpassing te vinden was. Bij het 'wobbelen' bleek dat de verzwakking ook pas net boven 220 MHz begon in te zetten. Op dit punt was het vertrouwen in het filter nog zo groot dat ik in m'n achterhoofd voorzichtig de polyscoop ervan beschuldigde mij te bedonderen. Aan de andere kant diende ik de metingen wel te geloven, daar van een filter van dit type bekend is dat er twee punten van aanpassing zijn n.l. een op het punt waarbij de doorlaat-verzwakking begint in te zetten (dit is het punt waarbij gebruik van het filter optimale resultaten geeft) en een tweede punt op iets minder dan de halve frequentie van het eerder genoemde punt. Op het QRL had ik tijdelijk de beschikking over een Wiltron Circuit Analyser waarmee het filter bekeken werd. De eerder gedane metingen met de polyscoop werden door dit prachtig (en zeer duur) apparaat volkomen bevestigd. Op dit punt moest ik aan de eerder gedane publicatie denken en schrok even, echter een blik op het scherm van de Wiltron stelde mij weer voor een groot gedeelte gerust... Ik heb in ieder geval geen leugens verteld; het is een low-pass filter en de onderdrukking van 2e en 3e harmonischen is beter dan 30 dB. Voor de 2e harmonische (288 MHz) was de verzwakking ook maar net beter dan 30 dB, dit plus het oneigenlijke gebruik van het filter en uiteraard het kunnen beschik-

Fig. 2. Karakteristieken van het gewijzigde oude filter.



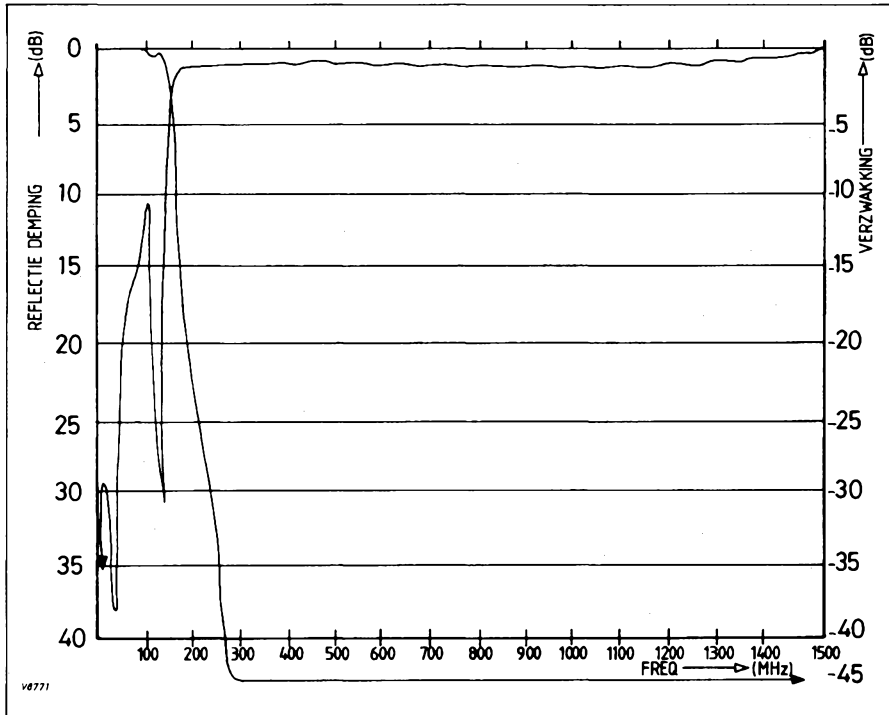


Fig. 3. Karakteristieken van het gewijzigde oude filter.

ken over zo'n prachtige machine als deze circuit-analyser waren snel aanleiding om het filter te optimaliseren.

Ja ..., als je dan zo bezig bent zou je het liefst zo snel mogelijk miljonair willen zijn om ook zo'n machine aan te kunnen kopen. Maar goed, daarom niet getreurd, want de polyscoop doet tenslotte 'bijna' hetzelfde en er zijn al 2 stuks logaritmische versterkers gebouwd om het dynamische bereik van de ontvangtzijde wat op te 'krikken' dus dat zal ook wel goed komen.

Het filter na optimalisatie ziet er toch iets anders uit, geen paniek er hoeven alleen maar nieuwe spoelen gewikkeld te worden en u krijgt er uitgebreide afregelaanwijzingen bij.

Kijken wij naar fig. 1 dan zien wij het schema van het filter waaruit we alle spoelen verwijderen, de soldeerbare doorvoerkondensatoren van 33 pF blijven gehandhaafd.

Wij gaan nu nieuwe spoelen wikkelen, de draaddiameter wordt 1 mm koperemaille.

L1 en L4 worden gewikkeld op een boor van  $\varnothing 4,1$  mm (deze lag toevallig binnen handbereik), het aantal wikkelingen is 3 en de wikkelspatie bedraagt 0,75 mm. L2 en L3 worden gewikkeld op een boor van  $\varnothing 5,1$  mm (ook dit was een van de boren die binnen handbereik lag); het aantal wikkelingen bedraagt 6 en er wordt zonder spatie gewikkeld.

De spoelen worden nu in de schakeling

gesoldeerd waarna wij de zender (op een laag 'pitje') via een SWR meter op het filter aansluiten,  $f_0 = 145$  MHz; wij sluiten het filter af met een 50 dummy load. Wij zullen nu zien dat het filter een slechte SWR heeft (de reflectiedemping is klein) dit komt in hoofdzaak doordat L2 en L3 nog iets te veel zelfinductie hebben.

Om dit te verhelpen buigen wij een van de buitenste wikkelingen van L2 en L3 iets open, het gevolg hiervan is dat de SWR veel beter is geworden (reflectiedemping vaak al beter dan 20 dB). Het filter staat nu bijna 'op frequentie' en dient alleen nog geoptimaliseerd te worden. Dit optimaliseren houdt het volgende in: het in elkaar drukken of uitrekken van alle spoelen uiteraard stuk voor stuk waarbij wij voor L2 en L3 zeer gematigd op dienen te treden. L1 en L4 mogen iets grover behandeld worden. Tussendoor nu even een tip om het afregelen te vergemakkelijken. Wij kunnen namelijk door de SWR te bekijken vrij snel zien of 'n bepaalde spoel groter of kleiner in waarde moet worden zonder deze in ons geval te verbuigen.

Dát doen wij door een kern in de spoel aan te brengen, maar omdat weer in ons geval de spoelen netjes in vakjes zitten kunnen wij daar geen normale (b.v. ferriet) kern voor gebruiken. Een ander materiaal dat ook als kern bruikbaar is, is koper en dat is als draadvorm wel bruikbaar. Wij nemen b.v. 'n cm of 6 installatiedraad met een oppervlak van 1,5 of 2,5 mm<sup>2</sup> waar wij de isolatie om laten zitten en buigen hier aan een zijde ongeveer 6

mm haaks van om. Dit omgebogen stuk kunnen wij gemakkelijk in de spoel brengen. Als wij dit doen en de SWR wordt beter dan betekent dit dat wij de zelfinductie van die spoel dienen te verlagen (de spoel een beetje uit elkaar buigen), dit omdat koper het omgekeerde effect van ijzer (ferriet) heeft.

Dus zal aan de andere kant duidelijk zijn dat wanneer wij koper in de spoel aanbrengen en de SWR wordt slechter wij de spoel voorzichtig iets in elkaar dienen te drukken. Om te kijken of daardoor de SWR beter wordt. Hebben wij op deze manier het filter geoptimaliseerd dan gaan wij kijken of het zich ook symmetrisch gedraagt. Dit doen wij door het filter om te keren en dus in- en uitgang van plaats te verwisselen. Hierna gaan wij op de eerder beschreven manier de SWR van de 'nieuwe' ingang optimaliseren, waarna wij het filter weer omdraaien en optimaliseren, dit net zo lang tot er geen verbetering meer 'haalbaar' is.

Op deze manier zijn door mij 4 filters afgeregeld, iets dat per filter max. 20 min. in beslag nam, waarna alle 4 de filters op de circuit-analyser bekeken werden en het 'slechtste' filter de volgende getallen liet zien:

doorgangsdemping 144-146 MHz: < 0,5 dB  
reflectiedemping 144-146 MHz: > 25 dB  
harmonische onderdrukking: > 40 dB  
Voorwaar geen geringe prestatie!

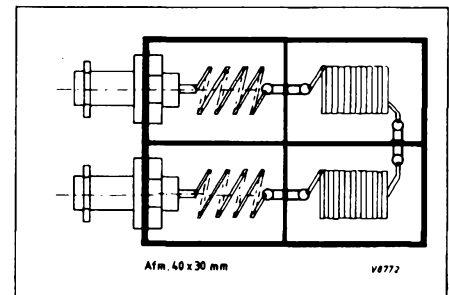


Fig. 4. De mechanische opbouw van het filter.

In fig. 2 en 3 zijn de karakteristieken van het gewijzigde oude filter te zien, terwijl fig. 4 nogmaals 'n uitvoeringsvorm laat zien.

Tot slot het volgende:

In september 1977 heb ik uit puur optimisme niet verder gekeken dan m'n neus lang was d.w.z. ik heb niet geprobeerd om de juiste meetapparatuur (welke ik toen helaas niet in mijn bezit had) te lenen of op welke andere manier dan ook het filter door te (laten) meten waarvoor mijn excuses. Aan de andere kant was het gelukkig in dit geval geen ramp en blijft er alleen het oneigenlijke gebruik van het filter over, 'n punt dat wij met deze rectificatie hebben recht gezet.

73,

Hans, PA2HWG



## 'Diversity'-ontvangst

J. Evers, PAoCX, Hürtgenwald (BRD)

Twee ontvangers met gescheiden antennes, op enige afstand van elkaar, kunnen hetzelfde signaal ontvangen met een verschillend fading-patroon. Door naar beide luidsprekers tegelijk te luisteren wordt het totale fadingeffect verminderd. Immers, de kans dat tegelijk in beide ontvangers het signaal in de fading wegzakt, is nu geringer. Dit is het principe van 'diversity'-ontvangst.

In aanmerking nemend dat het radiosignaal van zo verre komt, is het verrassend te merken hoe enkele meters afstand tussen de ontvangantennes, of een verschil in polariteit van de antennes (ruimte- en polarisatie-diversity) al zulke overtuigende resultaten kan opleveren. Diversity-ontvangst was vroeg in de radiogeschiedenis bekend als een methode om de invloed van fading te beperken. Er bestaat een vrij omvangrijke literatuur over het onderwerp welke voornamelijk betrekking heeft op AM-ontvangst.

De klassieke methode is, niet alleen de uitgang van de detectors parallel te schakelen, doch ook de AVR-leidingen van de ontvangers met elkaar door te verbinden. De ontvanger die op een gegeven moment de sterkste ontvangst geeft, drukt daardoor met zijn hoge regelspanning de andere, zwakkere, ontvanger dicht. Zo wordt automatisch en onmerkbaar altijd de ontvanger bevoordeeld die het signaal het sterkste ontvangt.

Voor ons is het amplitude-moduleren een beetje uit de mode geraakt op onze kortegolfbanden. De draaggolven die als 'piloot' fungeren om de AVR-spanning naar de juiste ontvanger te kunnen dirigeren, zijn er niet meer. Bovendien is het niet langer meer zozeer het gebrek aan signaalsterkte dat ons de ontvangst vaak zo moeilijk maakt. Het is veeleer de QRM die meteen ieder zwak plekje opvult. Het is nu geen kwestie meer van ruisende zenders, het is meer een keuze geworden tussen signaal en lawaai. Indien we de twee diversity-ontvangers op de traditionele manier met elkaar zouden doorverbinden, kunnen we de verstaanbaarheid van het mengsel nauwelijks verbeteren.

Er mag wellicht nog een andere reden zijn waarom diversity-ontvangst wat uit de belangstelling is geraakt. Om de uitgang van beide ontvangers parallel te kunnen schakelen, moeten de lf-signalen tegelijk in fase zijn. Bij AM gaat zo iets min of meer vanzelf, omdat de faze bepaald is door de wijze waarop de informatie van het begin af aan op de draaggolf is gemoduleerd. Bij EZB en telegrafie is er echter geen natuurlijke 'draag'-golf, en wordt de faze o.m. bepaald door die van alle oscillatoren

waarmee het ontvangen signaal in de ontvanger in aanraking komt. Dat niet alleen: hij wordt zelfs beïnvloed door de afstemming van de hf-kringen in de ontvanger, of door veranderingen in de ionosfeer.

Als men daarom bij ontvangst van EZB of CW de zaak zo maar parallel zou schakelen, kan men van alles verwachten: onmogelijk kritische afstemming, 'wapperende' modulatie, in het ergste geval zelfs een geheel verdwijnen van het geluid.

Dat bij EZB of CW de faze van het gedetecteerde geluid afhankelijk is van een hf-mengtrap, ligt misschien niet zo direct voor de hand. Een en ander laat zich echter vrij gemakkelijk verklaren — zonder vectoren of formules — als men de moeite neemt, op een vel ruitjespapier de combinatie van enkele sinusgolven te construeren.

Vroeger heeft men wel getracht, faze-problemen te omzeilen door telegrafie als AM-telefonie te ontvangen, dus zonder BFO, en de in de detector opgewekte gelijkspanning te gebruiken om een toongeneratortje te sleutelen. (Het moet een vreemd gevoel hebben gegeven, een CW-station te moeten afstemmen zonder dat de toonhoogte of geluidssterkte veranderde).

Er bestaat echter een veel elegantere methode om de uitgangsspanningen van de ontvangers bij elkaar op te tellen, en veel interessanter bovendien. We kunnen gebruik maken van het feit dat we tussen onze oren een uniek doorverbindingssysteem hebben, door geen enkel elektronisch systeem te overtreffen, en dat van onderscheid in faze geen probleem maakt.

Zo heb ik eens wat geprobeerd met twee identieke buizenontvangers (Mw. E.c. waarvan ik er toevallig twee heb) met convertors, ieder met hun eigen antenne, en ieder aangesloten op een helft van een stereohoofdtelefoon. De oscillatoren (ontvang- en convertor-oscillator, en BFO) liepen alle synchroon door de oscillatoren in een ontvanger, via buffertrappen, ook de oscillatorspanningen voor andere ontvanger te laten leveren. Welnu, het resultaat van wat men dan krijgt hangt natuurlijk af van de heersende fadingcondities. Maar ik geloof niet dat het overdreven is te zeggen dat ik op sommige avonden iets sensationeels in mijn hoofdtelefoon kon horen. Je wordt je opeens bewust van de beweeglijke levendigheid van het radiospectrum en van de enorme variatie in fadingverschijnselen.

Doordat, op verschillende tijdstippen, afwisselend de ene ontvanger een signaal sterker weergeeft dan de andere, en onafhankelijk daarvan ook de QRM van

een kant naar de andere beweegt, ontstaat een ruimtelijk geluidsbeeld. Het 'stereofonische' effect wordt nog versterkt door het feit dat de fading niet alleen de amplitude van de signalen kan beïnvloeden, doch ook de faze tussen de geluiden. Zo kan het gebeuren dat de luisteraar niet alleen de ontvangstations om zich heen voelt schuiven, maar dat er een soort dieptewerking ontstaat die soms vagelijk doet denken aan kunsthoofdsterEOFONIE.\*

Bij verschillende fadingcondities voor signaal en QRM bewegen zich de geluidsbronnen door elkaar als op een cocktail-party en zo kan men het gewenste signaal blijven volgen door de storing heen. Behalve, uiteraard, wanneer de QRM alles overheerst (op het moment dat tegelijk in beide ontvangers het signaal in de storing wegzakt). Maar even later, soms vanuit een onverwachte richting, komt het dan weer te voorschijn.

Natuurlijk, dit is geen echte stereofonie. Toch kan men zich er over verbazen hoe het juist dit ruimtelijke en transparante effect is dat, net als de stereo-opname van tante Greets verjaardag, de verstaanbaarheid doet verbeteren en het luisteren tijdens QRM-condities minder vermoeiend maakt. Bij echte stereofonie zou zo'n verbetering nog te verklaren zijn door de grotere (dubbele) bandbreedte van de toegevoerde informatie. Bij diversity-ontvangst blijft de informatiebandbreedte echter dezelfde. De verklaring moet liggen in het feit dat we hier onze beide oren gebruiken om twee gestoorde signalen tegelijk te ontvangen. Alleen ons menselijk brein kan het klaarspelen, samen beide kanalen te verwerken zonder dat de storing op de een, de informatie van de ander kan overstemmen.

Het was een boeiend experiment, dat ik later nog eens diepgaand en op mijn gemak heb kunnen bestuderen bij het luisteren naar mijn bandopnamen. Er is geen twijfel mogelijk dat met diversity-ontvangst meer informatie te horen is dan met elk van de ontvangers afzonderlijk.

Of het daarom de moeite waard is, nu een dubbele diversity-ontvanger met eenknopafstemming op stapel te gaan zetten, is weer een ander verhaal. Het ging me er voorlopig alleen maar om, te proberen of een oud idee nog steeds bruikbaar was. En ja hoor, dat was zo.

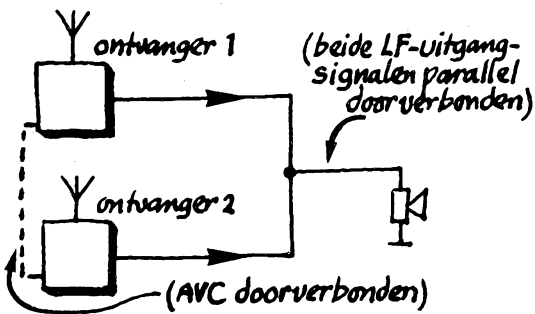
PAoCX

\* Met de stereofonie van radio en grammofoonplaat kan geen diepte-informatie worden overgebracht, alleen maar richting. Aangezien om technische redenen in 'compatible stereo' alle faze- en looptijdverschillen moeten worden onderdrukt, kan in de studio slechts een indruk van diepte worden opgewekt door de nagalm.



# EXPERIMENTEN met 'diversity'

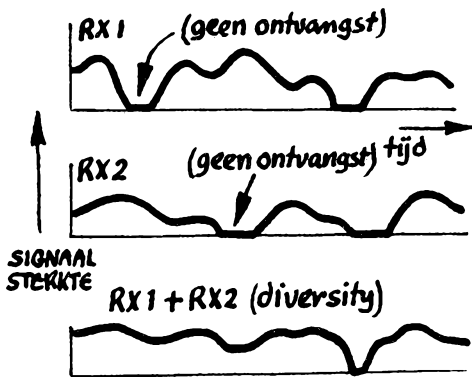
Principe van diversity-ontvangst:



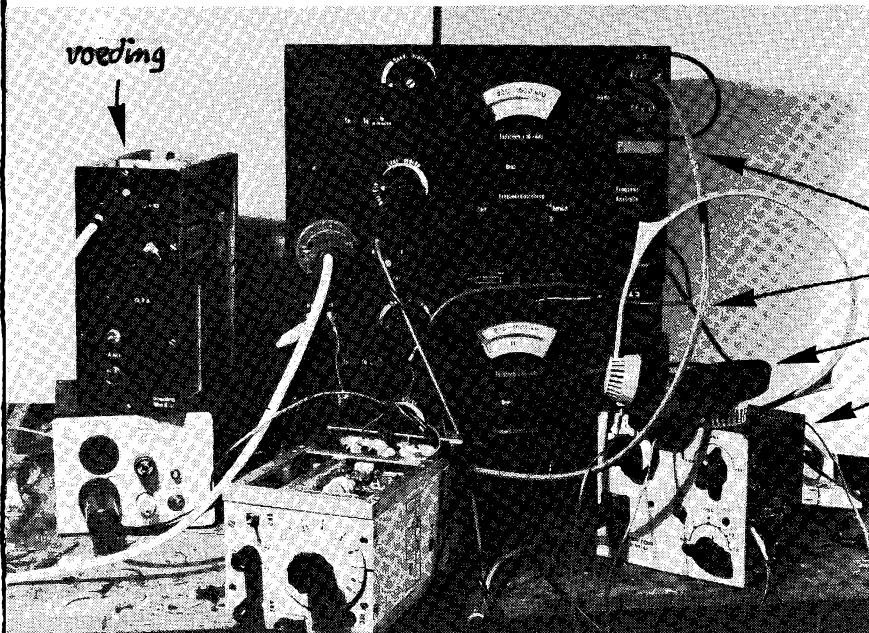
Beide ontvangers op hetzelfde station afgestemd, doch met hun antennes op enige afstand van elkaar:



Omgeven door verschillende sprekers kan men, zonder het hoofd te bewegen, naar wens een enkel gesprek volgen (echter niet meer dan één tegelijk), terwijl informatie uit andere richtingen niet tot de luisteraar kan doordringen.



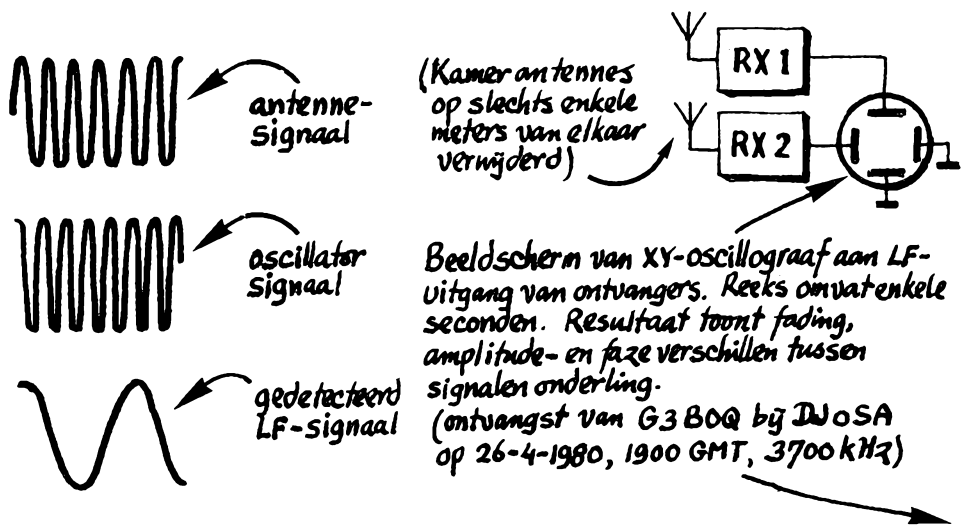
Fadingverschijnselen, ontvangen op verschillende antennes, volgen ieder hun eigen patroon. Bij diversity-ontvangst meigen ze elkaar op te vullen, zodat de ontvangst verbetert.



Experimentele opstelling voor diversity-ontvangst bij DJOSA

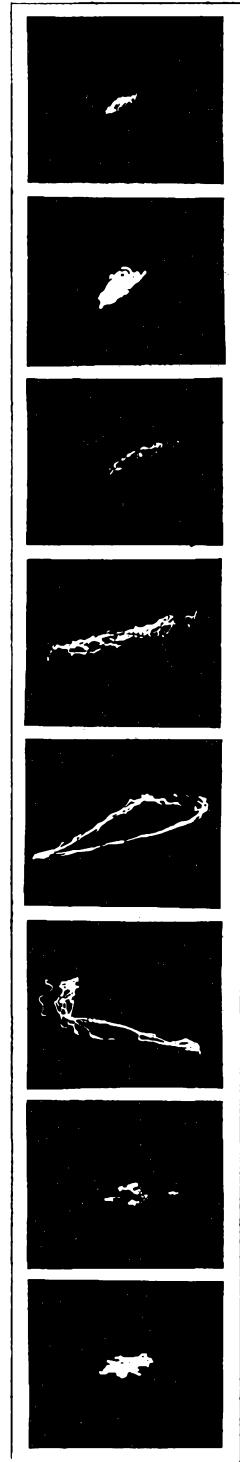
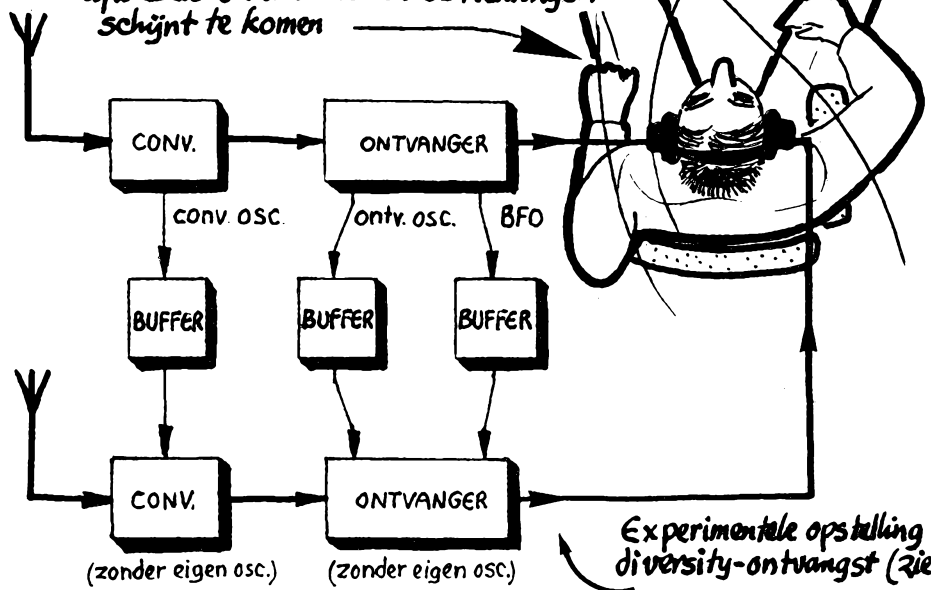
- ontvanger 1
- ontvanger 2
- stereo-hoofdtelefoon
- 80-m convertors

Oscillatoren van beide ontvangers (incl. BFO's) en van convertors zowel in frequentie als fase gelijk lopend gehouden via buffertrappen.



De fase van gedetecteerd (EZB-) signaal is afhankelijk van de fase van de ontvangeroscillator. Daarom moeten de oscillatoren van de diversity-ontvangers in fase gelijk blijven lopen.

Door de diversity-ontvangers gescheiden te beluisteren met stereo-hoofdtelefoon, kan effect optreden waarbij gewenst signaal en storing afwisselend uit verschillende richtingen schijnt te komen



PAOCX

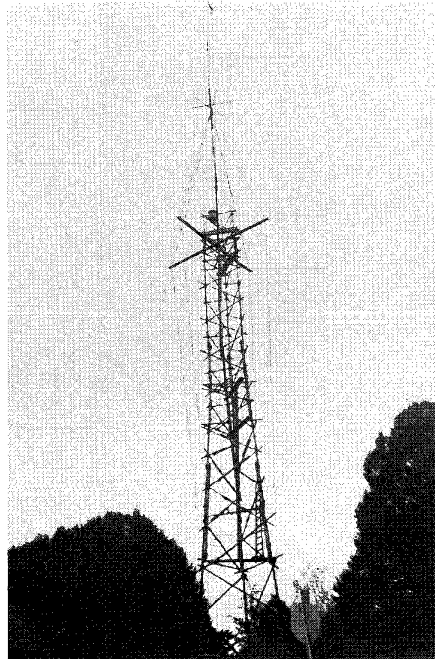


## Record JOTA-toren?

C. van Gestel, PE1APH, Tilburg, tel. (013)-682419

Dat niet alleen zendamateurs hoge antennemasten bouwen om grote afstanden te kunnen overbruggen, werd weer eens bewezen door de scouts van de St. Stanislaus Kostkagroep in Tilburg, zulks ter gelegenheid van de JOTA-1981.

Deze groep, die voor de derde keer meedeed met de JOTA onder de roepnaam PAoACA/J, bouwde toen een toren van maar liefst 46 m hoog. De mast werd in Tilburg op het terrein van de scoutinggroep opgesteld n.l. net buiten het centrum van Tilburg. Het streven was 45 m, wegens het 45-jarig bestaan van de groep. Dit werd dus ruimschoots gehaald. Het gevaarte dat helemaal was opgetrokken uit hout en touw woog 1000 kg. Het grootste deel van het gebruikte materiaal is eigendom van de scoutinggroep met uitzondering van 50 stukken steigertouw van 5 m, 160 m hijskraankabel van de tuien en enkele houten balken die door een aannemer beschikbaar waren gesteld. Voor de tuikabel op het zuidwesten werd, op 8 m van de mast, een ballastverankering van 6000 kg graniet en puin gebruikt, die bij de sloop van een afgebrande fabriek vrijkwamen en van tot grof puin geslagen oude grafzerken die bij een in de buurt staande



Deze foto geeft een goed beeld van het gehele gevaarte. Goed zichtbaar is de marinetuiging. Voorwaar een knap stukje werk waarbij kennis van zaken wel nodig is. Zo'n record-JOTA-toren vergt echter bijna permanent toezicht. Zo moesten de tuien regelmatig op de juiste spanning gebracht worden en ook bleek het soms nodig om politieagentje te spelen; zo'n reuzenzendmast is nu eenmaal geen klimtoestel voor jeugdige bezoekers en de tuien van de hoofdmast zijn geen klimtouwen!  
(Foto PE1APH)

kerk opgehaald konden worden. Voor de twee andere tuien werden een paar bomen en een dodemansverankering (een horizontaal ingegraven balk) gebruikt. Het onderste deel, met een driehoekbasis van 3,7 m en een lengte van 15,3 m, gewicht 735 kg, werd op de grond opgebouwd en met behulp van mankracht en een 1:5 touwlier rechtgetrokken. Daarna werd het tweede deel van 8 m en 150 kg opgebouwd en met een hulpmast in de toren omhoog gehesen en op zijn plaats gezet waarna het derde front, dat voor deze operatie nog was opengelaten, werd dichtgemaakt. Hierna werd de toren afgerond op 25 m precies, waarna aan de hoofdmast zelf werd begonnen. Deze bestond uit aan elkaar gesjorde palen met een totale lengte van 36 m met in de top een 12AVQ antenne. Met deze lengte had de hoofdmast nog wel 5 m omhoog getrokken kunnen worden, maar dit werd wegens de stormachtige wind niet gedaan.

Het tuien van de hoofdmast werd met een z.g. marinetuiging gedaan. Nadat dit voltooid was werd er op 23,3 m nog een klaverbladantenne voor 2 m geplaatst, een windomantenne opgehangen en een zelfbouw zwaailamp op de toren bevestigd waarna de JOTA-radio-activiteiten konden beginnen.

De hele opbouw van de toren heeft 3½ week geduurd, dit ondanks het feit dat het in vrije tijd en regen en bij soms zeer harde wind moest gebeuren. Voor het totaal werd gebruik gemaakt van 157 houten palen en 2,5 km touw. Het gewicht van de hele mast was ongeveer 1000 kg dat aan de voet nog werd verzwaard met vaten gevuld met water, goed voor nog eens 1200 kg, dit omdat de toren los op de grond stond.

Na de JOTA werd de toren in omgekeerde volgorde van opbouw weer afgebroken, maar dan met het verschil dat het voor het grootste gedeelte in het donker moest gebeuren maar dat de wind flink was afgenomen waardoor de bovenverdieping van 8 m met mankracht van de toren weg moest worden gehouden toen men deze liet zakken. Ook ging een en ander wat sneller dan bij de opbouw. Het afbreken duurde ongeveer één week, het opruimen wat langer. Op zaterdag 14 november 1981 werd voor de aanvang van de groepsmiddag de 2,5 km sjor- en hijstouw opgeruimd, die nog in het klublokaal opgehangen waren om te drogen.

Al met al een knap stukje werk waarvan de ontwerper mij op het hart gedrukt heeft om er zelf maar niet aan te beginnen, omdat ondeskundigheid in dit geval rampzalig kan zijn.

Met de komende JOTA al weer in het nabije verschiet is dit verslag misschien een goede aanleiding om al vast maar met de eerste voorbereidingen te beginnen.

PE1APH

### Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

### dinsdag 7 september

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is nogal vroeg. Wilt u er daarom reeds nu rekening mee houden, dat deze sluitingsdatum is vastgesteld op

### dinsdag 2 november

● Op 1 en 2 oktober wordt in de Julianahal van de Jaarbeurs te Utrecht een soort Dag voor de Amateur gehouden voor computer-enthousiasten. Deze manifestatie onder de naam Personal Computing 1982 wordt georganiseerd door de Hobby Computer Club.

● Voor de radio-vlooiemarkt van de afdeling Amsterdam, op zaterdag 16 oktober (zie elders in dit nummer), kunt u zich ook telefonisch als deelnemer opgeven. Belt u maar: (020)-325074. De vlooiemarkt wordt gehouden in Het Kraaiennest aan de Polderweg 94, Amsterdam-Oost.

● Wij feliciteren het echtpaar PDO-GAW en PA3AYW te Hoogland met de geboorte op 12 augustus van hun tweede zoon: Remko. Adres: Stephanie en Hans te Boekhorst, De Boskamp 79 te Hoogland, gem. Amersfoort.

Deze maand in de rubriek 'Mentor' eens een enigszins theoretische beschouwing. U behoeft dus nu niets te bouwen en dat biedt u de gelegenheid om weer bij te komen van uw bouwproject van de afgelopen maanden.

We stelden het al eerder, dat *transistors* rare dingen zijn. Zeker voor diegenen die in de periode van de buizentechniek amateur geworden zijn. Toch waren vroeger die triodes ook geen lekkere dingen (speciaal wanneer ze gebruikt moesten worden als vermogensversterker). En wat is een transistor eigenlijk anders dan een soort ouderwetse buizentriode?

Ons stukje gaat ditmaal over het ontwerpen van vermogensversterkers. De praktijk-ervaring daarmee zullen we opdoen in het daarop volgende artikel-tje, waarin we een buffer en een eindversterker gaan bouwen. Deze trappen zullen samen geschikt zijn om met de eerder beschreven x-tal oscillator een QRP zender te vormen in de 80 meter amateurband.

In een volgende fase zullen deze twee trappen dienst doen als voorversterker voor een 10 watt vermogensversterker. Waar we nu mee bezig gaan, is om te komen tot een aantal vuistregels om een versterkertrap te ontwerpen, zonder gebruik te moeten maken van hogere wiskunde en andere moeilijke zaken. Gezegd zij echter dat het vrijwel onmogelijk

is bij het ontwerpen van transistor-HF-vermogensversterkers om uit te komen met eenvoudige regels, want de omstandigheden veranderen met de werkfrequentie, de werkspanning, het fabrikaat van de transistor, de grootte van het vermogen en de opbouw van de transistor die we willen benutten.

Aldus schrijvende realiseer ik mij, dat ook ik heel wat opsteek van de theorie, omdat ik genoodzaakt word, diep over de materie na te denken en alles maar niet als gegeven aan te nemen, want daar wordt U niet wijzer van! Verschillende van de eerder vermelde zaken zijn eveneens van belang, indien we werken met vacuüm buizen, maar geen ervan is zo kritisch als wanneer we met halfgeleiders werken!

Daarom is de amateur, die zonder betekenisvolle transistorwerkgegevens en wiskundige netwerkvergelijkingen aan de slag gaat, in de volle betekenis van het woord een zuivere experimenteerder.

Dit heeft meteen tot gevolg, dat hij geconfronteerd kan worden met algehele mislukking, teleurstelling of ook met wild enthousiasme indien hij tot goede resultaten komt.

Het uiteindelijke resultaat zal gewoonlijk afhangen van hoe nadenkend en zorgvuldig de experimenteerder is, wanneer hij zijn ontwerp uitprobeert of verandert! Goede resultaten kunnen ontstaan uit de experimentele benadering van een ontwerp en sieren zeker de leden van onze vereniging, die dat woord 'Experimenteel' in zijn naam ingebouwd heeft. Want één ding is zeker. Eén opgeblazen transistor is meer waard, dan een paar handen van een amateur, die alleen maar gebruikt worden om aan knoppen te draaien van in de winkel gekochte apparatuur!

### De aard van het beestje

In tegenstelling tot zijn tegenhanger, de vacuümbuis, is de transistor een wild beestje, dat zowel bij technici als ook bij hobbyisten grote verwarring teweeg kan brengen.

Zijn uitgangsimpedantie (wisselstroomweerstand) is laag; zijn ingangsimpedantie nog lager. Beide zaken waar we nog maar niet zo mee klaar zijn.

Verder neemt de versterking toe met zo'n 4 maal (is 6 dB), indien we de werkfrequentie met de helft verlagen, hetgeen weer aanleiding geeft tot instabiliteit.

Indien we niet letten op de gedragingen van de transistor in de betreffende schakeling, dan kan hij à la minute defect raken! En dit zonder dat een mens weet waarom, maar defect is hij wèl! Verder heeft een vermogenstransistor de eigen-

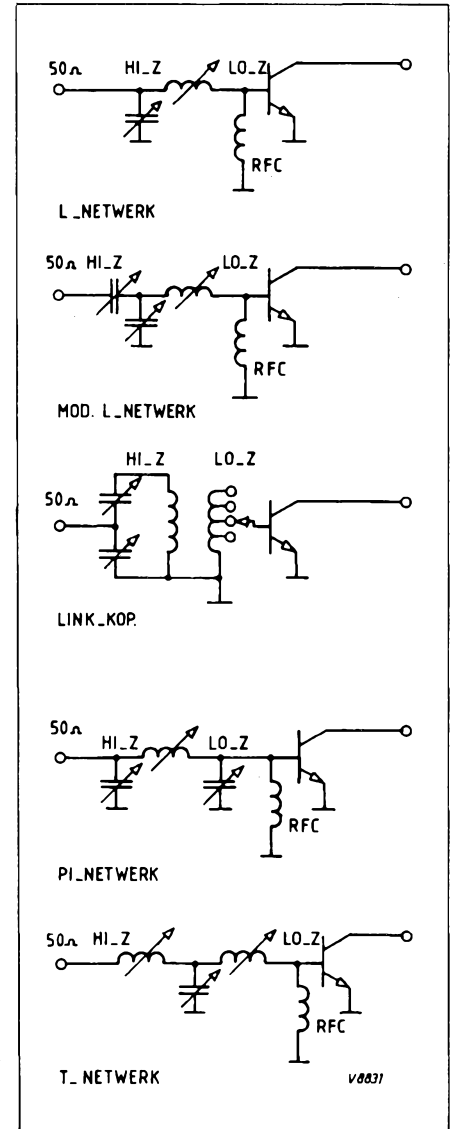


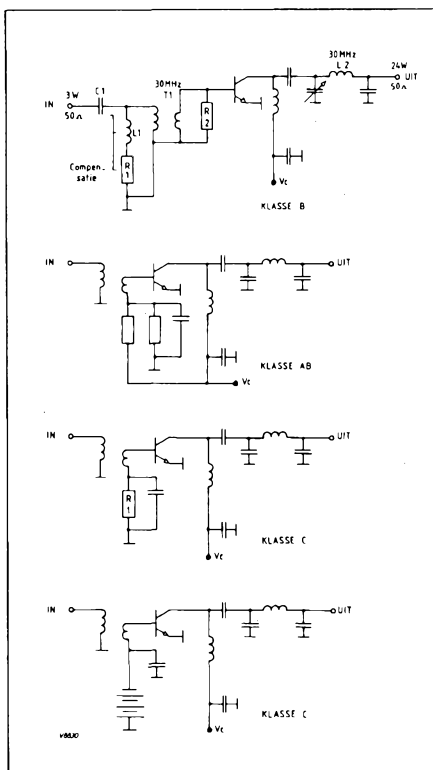
Fig. 2

schap een behoorlijke energie aan harmonischen (niet-gewenste frequenties) te produceren. Dat brengt weer met zich mede, dat er flink wat meer aandacht moet worden besteed aan de afstemkwaliteit en het uitfilteren van ongewenste frequenties, in vergelijking met buizenversterkers, waarbij ook nog komt, dat een buizenversterker nog steeds heel wat goedkoper is!

Nu de vermogenstransistor ontmaskerd is als de boosdoener, is het toch wel redelijk om ook een aantal pluspunten op te sommen. Ten eerste is een transistor klein van afmetingen. Een lage werkspanning (28 volt of minder) is al wat nodig is. We kunnen gebruik maken van goedkope spoelen, condensatoren en weerstanden in transistor-vermogensversterkers.

Neutrodynisatie (teggengaan van zelfos-

Fig. 1



cilleren) is zelden nodig. En tot slot maken transistors het mogelijk draagbare en mobiele apparatuur te realiseren!

Ik kan mij voorstellen, dat menigeen het bang te moede wordt om een keuze te maken uit de grote hoeveelheid te koop zijnde transistors. Toch lijkt dit erger dan het is, want we hebben slechts de keus te maken uit transistors, die geschikt zijn voor hoogfrequent vermogensversterking en dat zijn er niet zoveel, indien we 12 volt apparatuur willen ontwerpen. De meeste HF vermogenstransistoren hebben een specificatie voor klasse AB lineaire versterking, maar ze kunnen ook zonder bezwaar in klasse B of C worden gebruikt.

Voor de HF banden (30 MHz en lager) zullen we weinig typen aantreffen; hoewel gezegd zij, dat menige laagfrequent vermogenstransistor het nog heel best kan doen op HF terrein!

Wat we meer tegenkomen zijn typen voor VHF en UHF werk, omdat in dat gebied de behoefte het grootst is in verband met draagbare en mobiele apparatuur.

Met enige zorg werken deze VHF en UHF transistors ook prima op HF, maar het omgekeerde is niet het geval, onderhoudt dat goed! Een volgend woord van waarschuwing geldt voor de zogenaamde 'goedkope' aanbiedingen. Dit zijn vaak exemplaren, die om één of andere reden niet vallen binnen de gestelde specificaties en het gebruik daarvan moet worden ontraden, ondanks de vaak zeer aantrekkelijke prijs!

Bij de keuze gaan we weer uit van de inmiddels bekende belangrijke gegevens, zoals spanning, vermogen en hoogst bruikbare frequentie ( $f_T$ ). Verder is er keus uit diverse behuizingen, waarvan die met een schroefaansluiting voor de koelplaat het mooiste is. Maar vermijdt een type, dat de collector met deze schroef heeft doorverbonden, omdat u anders later de koelplaat elektrisch geïsoleerd van de rest van de schakeling moet opstellen en dat is vaak niet zo eenvoudig te realiseren!

Een eerste vereiste is ook, dat de emitterleiding zo kort mogelijk wordt gehouden, anders kan er hoogfrequent tegenkoppeling optreden, hetgeen ten koste van de bereikbare versterking gaat! In dit opzicht zijn de transistoren, die voorzien zijn van platte aansluitstrippen, het beste om goed te monteren.

In vermogenstransistor-specificaties komen we ook het begrip dB (=decibel) tegen om de versterkingsfactor aan te geven. Vinden we bijvoorbeeld 10 dB, dan zal 1 watt ingangsvermogen, door

de transistor omgezet worden in 10 watt uitgangsvermogen. Is dat 6 dB dan veroorzaakt 1 watt, 4 watt uitgangsvermogen, dat alles bij een bepaalde opgegeven frequentie, want daarmee is ook iets belangrijks aan de hand. Is de opgave bij 30 MHz, dan blijkt bij vermindering tot de helft van de toegepaste frequentie, de versterking met 6 dB toe te nemen en dat is 4 maal. Dus bijvoorbeeld bij 30 MHz en 10 dB (is 10x), dan bij 15 MHz 16 dB (is 40x). En dat gaat altijd op. Dus bij 7,5 MHz, 22 dB, is 160 maal! Dit is dan ook een reden om op te passen bij het gebruik van VHF (2 meter en hoger) transistors op HF, (10 meter en lager). Want door hun grote versterking treedt er zeer gemakkelijk instabiliteit op, waarvoor we onze tegenmaatregelen moeten nemen; en dat is lang niet altijd een fluitje van een cent!

Toch zullen we dikwijls onze toevlucht tot deze typen nemen, daar de echte HF transistors erg duur zijn.

Maar opnieuw stel ik, dat voor de lagere HF banden, 80 meter, 40 meter en soms ook 20 meter, laagfrequent vermogenstransistors het ook goed doen, ondanks hun vaak moeilijke behuizing voor HF werk!

Een volgende stap is, hoe de transistor te schakelen. De verschillende bekende mogelijkheden treffen we aan in fig. 1. Voor telegrafie is dat meestal klasse B of C. Voor lineaire versterking, dus voor SSB signalen is dat klasse AB, hoewel dat laatste ook werkt voor telegrafie.

Hangt de basis direct aan aarde, dan hebben we te doen met een klasse B versterker, hoewel dat vaak als klasse C wordt benoemd, zelfs in radioamateurzendexamens!

Nu kan ik op dit alles nog wel verder ingaan, maar dan geloof ik mijn doel voorbij te schieten.

Gezegd zij tenslotte nog, dat klasse B en klasse C het minste stuurvermogen nodig hebben. Reden waarom een transistor CW (telegrafie-) zender eerder goed werkt, dan een SSB zender!

Rest als laatste nog wat te vertellen over de aanpassing van de ingang van de transistor.

Kort gezegd is dat een zo moeilijke zaak en zo onvoorspelbaar, dat wij als amateurs ons er maar niet in moeten verdiepen en ons tevreden moeten stellen de zaak langs experimentele weg op te lossen.

De ingangsschakelingen van fig. 2 geven genoeg stof tot experimenten. Welke schakeling u ook gebruikt, ze moeten afstembaar zijn op de werkfrequentie.

In een klasse B of C versterker komen we ingangsimpedanties tegen van een fractie van een ohm tot enkele ohms en

daarom dient ons netwerk te kunnen aanpassen tussen 100 op 1 en 5 op 1, wanneer we uitgaan van een 50 ohm uitgangsimpedantie van de sturende trap.

Een truc die vaak wordt toegepast, wanneer VHF transistors op HF worden gebruikt is om bijvoorbeeld een 1 ohm weerstand over de basis van de eindtransistor te schakelen. Het ingangsnetwork moet dan aanpassen van 50 op 1. Dat kost versterking, maar daar hadden wij in dit geval toch al teveel van! Denk er wel aan, dat deze 'ballast'-weerstand lager moet zijn, dan de basisingangsimpedantie van de versterkertrap in kwestie!

Weet u nu waarom ik zo'n grote bewondering heb voor al die volhouders-amateurs, die hun zaakjes ten slotte toch tot volle tevredenheid aan de gang krijgen? Dat is immers Experimenteel radio amateurisme *in optima forma!*

Groeten van:

Frans, PAoGG

De afdeling Groningen van de VERON houdt op

zaterdag 2 oktober

een grote

### Radio-vlooiemarkt

in 'De Trefkoel', aan de Zonnelaan in Groningen.

We hebben de beschikking over de grote bovenzaal en we rekenen op minimaal zo'n 50 standhouders. Het verkoopbureau VERON/VRZA is ook de gehele dag aanwezig.

Openingstijden: van 9.00 tot 17.00 uur.

Drankjes en hapjes zijn tegen betaalbare prijs te verkrijgen.

Wilt u zeker zijn van een plaats, neem dan even contact op met:

PAoGIN, Geert Heemstra,  
tel. (050)-770099

PE1BRN, Will Jintes,  
tel. (05908)-19549

Tot ziens op 2 oktober, in 'De Trefkoel' te Groningen!

Geert en Will



## QSL-ing (vervolg)

De QSL-kaart is oud, waarschijnlijk zo oud als de 'wireless' of de 'radio' zelf. Had de kaart eerst meer weg van een luisterrapport, mét het radio-zendamateurisme is hij uitgegroeid tot de QSL-kaart met doel en betekenis van nu.

In de loop der tijden is aan het uiterlijk van de kaart wel het één en ander veranderd. Soms zijn de verschillen zelfs opvallend! Vanzelfsprekend, zult U zeggen en U heeft gelijk. Niet veel van toen doet het nu meer. Toch dienen we te bedenken, dat doel en betekenis van het QSL-en niet zijn veranderd. Het was en is het schriftelijk bevestigen van een gemaakt QSO ofwel verbinding.

Een QSL-kaart, meestal op briefkaart-model, zou je met een beetje goede wil kunnen omschrijven als 'stations-visitekaartje'. Aan het normale visite-kaartje wordt normaliter veel aandacht besteed; zo hoort het ook bij onze QSL-kaarten te zijn. Toon mij uw QSL-kaart en ik zal zeggen what kind of ham you are, kwam ik eens ergens tegen.

Op een QSL-kaart kom je altijd tegen: de call (roepnaam), het QTH (woonplaats), communicatie-gegevens (datum-tijd-frequentie-rapport-mode-call tegenstation) en technische gegevens (tx-rx-ant. etc.). Verder een verzoek of bedankje voor een kaart (pse/tnx qsl) en een groet (73). Veelal ook het woord 'remarks', waarna mededelingen van meer algemene aard kunnen volgen.

Wil onze QSL-kaart aan z'n doel beantwoorden, dan dienen we speciaal aan de lay-out veel aandacht te besteden. Voor de call van het station dient de nodige plaats te worden ingeruimd, m.a.w. de call moet opvallend aanwezig zijn. Het QTH (woonplaats) wordt met enige nadruk vermeld, terwijl de rest van de tekst logisch maar in wat simpeler vorm kan worden aangebracht.

Een functionele versiering, bv. op de achtergrond verwerkt, kan geen kwaad. Maar de mededeling op een QSL-kaart, dat in een nachtclub ter plaatse elke avond een juffrouw om zo en zo laat een bad neemt in een daarvoor speciaal gemaakt glas, gevuld met champagne, is te veel van het goede. Of: wanneer de suffix BOX in de call voorkomt, is het niet persé noodzakelijk (o.i.) de voorkant van de kaart te voorzien van een tekening voorstellende een baby-box waarin een QRPIeter op haar of zijn manier een S-9+++ signaal produceert.

Begrijpt u goed: het mag en kan allemaal. In uw QSL-kaart keuze bent u geheel vrij en de beoordeling of het doeltreffend is dergelijke versieringen

To Radio	Date	GMT	MHz	Mode	RST
M 3 JJ	23/03-82	20-53	21327	SSB	5/9+

**DQB-Zoekplaatje nr. 13.** Vorig jaar zijn we begonnen met de DQB-zoekplaatjes, en... het hielp! Dit is nummer 13 in deze serie: een gedeelte van een door een PA-station verstuurd QSL. De prefix M zijn we in de zoekplaatjes al eerder tegengekomen; het lijkt een systematische fout. Misschien schrijft iemand anders dan de operator de QSL's uit, omdat deze zo'n onduidelijke hand heeft...?

op uw kaart aan te brengen, is geheel uw zaak. Dat wij aan het nut twifelen is onze zaak.

Weet u wat nl. heel opvallend is? Op de kaarten van gerenommeerde DX-ers, nationaal en internationaal, komen dergelijke 'kanttekeningen' niet of nauwelijks voor. Bij de opmaak van hun kaarten beperkten en beperken zij zich tot het meest noodzakelijke. Zou het juist daarom zijn, dat zij geen klachten laten horen over het QSL-en? Dat zij juist daarom alle gewerkte landen bevestigd hebben gekregen en dat daarom hun call's zo hoog op de HONOR-ROLL's prijken?

Nu nog een enkel woord over het invullen van QSL-kaarten. Liever niet onder het motto: nog gauw effe een paar kaarten schrijven. Nee, alstublieft niet zo! Besteedt er s.v.p. de nodige (noodzakelijke) tijd aan, bedenkend, dat u uw RQM en het DQB met een duidelijke en correct uitgeschreven kaart, veel werk bespaart! Geen schrijfletters in welke vorm ook, maar druk- of blokletters. Geen vergissingen en/of doorhalingen. Dit soort dingen maakt de kaart immers veelal waardeloos voor bepaalde Awards en het bezorgt de RQM/het DQB alleen maar puzzle-genot. Lever de kaarten, gesorteerd als verzocht, bij de

RQM in. Via hem komen de kaarten dan makkelijk te hanteren op het DQB te Arnhem, hetgeen tijd en geld spaart. Meewerken is het halve werk!

Misschien klonk dit verhaal u wat betweterig in de oren. Dat zou jammer zijn en niet helemaal terecht.

Als VERON-vertegenwoordiger bij het DQB te Arnhem kreeg ik de laatste jaren honderden en honderden QSL-kaarten uit alle windstreken onder ogen. Steunend op de kennis daar verkregen en op de ervaring opgedaan gedurende zo langzamerhand 50 jaar 'zenden', meende ik mijn gedachten als bovenomschreven, aan Electron te mogen toevertrouwen.

### Flash!!!

..... bericht ik U, ..... via NL-0000, PDoXYZ, PE1ZZZ nu PA3ZHH (zo-hoort-het) te zijn geworden. Congrats OM! Niet alleen met het behalen van een A-vergunning, maar ook met deze correcte en juiste wijze van informeren van de QSL-dienst! Zulke briefjes doen de RQM's en het DQB erg veel deugd. Uw wijze van handelen verdient lof en... NAVOLGING!

PAoALO

**THE NETHERLANDS**

<b>TO AMATEUR RADIO</b>		
<b>Q64CSC</b>		
<b>DATE</b>	<b>GMT/AT</b>	
17-10-81	5.55	
<b>FREQ</b>	<b>2-WAY</b>	<b>UR SIGS RS</b>
7	SSB	5.9 5.9

**PSE / ~~W3~~ QSL.VYes FB DX FROM**  
**QSL VIA BOX 100, ROTTERDAM**

**DQB-Zoekplaatje nr. 14.** Weer een stukje van een QSL van een Nederlands station. Ook hier moet je wel haast aannemen, dat iemand anders dan de operator de QSL's uitgetypt heeft (?). Moraal: ook in het logboek moet je duidelijk schrijven!

Afdeling Amsterdam houdt de  
Jaarlijkse radio-

**vooienmarkt**  
op **ZATERDAG**  
16 oktober

Zaal open: 9 uur, voor het  
inbrengen van goederen.

Aanvang markt: 10.00 uur.

Aanmeldingen bij het  
secretariaat van de VERON-  
afdeling Amsterdam.

Zie: Komt u ook?

# Wel en wee van het relaisstation PI3MEP te Meppel

Op 23 mei jl. moest de omzetter PI3MEP uit de lucht wegens moeilijkheden met de koeling. Doordat de temperatuur opliep tot zo'n 50°C raakte de logica die o.a. de callgever in werking stelt van slag en bleef een constante fluittoon uitzenden. Even voor het definitief QRT gaan van MEP is nog een poging gedaan om via een flexibele slang wat koelere lucht naar binnen te halen echter deze poging is mislukt. De logica werd eruit gehaald en er werden proeven genomen: warm maken met de haardroger van de XYL van PAOWSO en daarna afkoelen met ijspray. Hierdoor kwam men er achter dat bepaalde onderdelen, o.a. IC's, nogal gevoelig waren niet alleen voor hoge maar ook voor lage temperatuur. Na wat denkwerk zijn enige componenten gewijzigd en werd de proef herhaald. De gewijzigde logica bleek nu wat hogere temperatuur te kunnen verdragen. Omdat er voorlopig geen zicht was op lagere temperaturen in de ruimte waar de omzetter staat opgesteld, werd besloten de omzetter niet in de lucht te brengen maar af te wachten wat er gedaan zou worden aan de ventilatie van de ruimte. Dit probleem kon niet door de omzettergroep zelf opgelost worden, men was daarvoor afhankelijk van de gastheer. Eind juli werd er een dakventilator aangebracht en na enige temperatuur-

metingen met een minima/maxima temperatuurmeter bleek, dat er wel enige verbetering was hoewel de temperatuur toch nog vrij hoog bleef. Aanvankelijk dachten de makers, PAoUF en PA2JAN, dat de omzetter geen verdere nadelige gevolgen had gekregen door de hoge temperatuur. Helaas moest men ervaren dat de meeluister-luidspreker alsook een m.f. IC in de ontvanger moesten worden vervangen. Het is niet zeker dat ook dit tengevolge van de te hoge temperatuur was ontstaan. Op woensdagmiddag 11 augustus jl. was het zover dat de omzetter herplaatst kon worden en tot op dit moment mag gezegd worden: met zeer goede resultaten. Er moet nog het een en ander aan gedaan worden, maar ook dat zal wel in orde komen. U ziet, technisch wordt de zaak doorgaans snel opgelost. Helaas, financieel zit dat wat moeilijker.

Vandaar dat we er toe zijn overgegaan, de stations die via PI3MEP werken een QSL-kaart te sturen waarvan een afdruk hierbij. Er zijn al enige reacties daarop binnen en wij hopen dat er nog meer zullen volgen. Luisterstations die deze kaart willen hebben kunnen dit kenbaar maken aan PE1HRR.

De omzettergroep PI3MEP stelt alles in het werk de omzetter in de lucht te houden en met name PAoUF en PA2JAN zijn daar druk mee. Ook zijn deze alweer bezig hun gedachten te laten gaan voor de volgende PI3MEP. Er wordt naar gestreefd om een omzetter in reserve te hebben om bij het uitvallen van deze omzetter direct weer QRV te kunnen zijn. Veel zal afhangen van de beschikbare financiën.

Namens de Omzettergroep PI3MEP  
L.A. Lips, PE1HRR

## PI3MEP

Dr. XYL, YL, OM ,  
Meestal worden er van QSO's via een omzetter geen QSL's uitgewisseld omdat men het tegenstation niet direct ontvangt en een rppt niet reëel kan zijn. Daarom stuur ik, PI3MEP, U een rppt. Ik ben het bezit van een groep Zendamateurs die mij technisch en financieel mogelijk hebben gemaakt. Met name financieel zit het wat moeilijk. Indien U mij regelmatig aanspreekt, is er U wellicht iets aan gelegen dat ik U blijf dienen. Een QSL uwerzijds in de vorm van een Giro c.g. Bankoverschrijving zal er toe bijdragen mij in bedrijf te houden, derhalve zal Uw QSL in deze vorm zeer gewaardeerd worden. Om verantwoording af te kunnen leggen, zal er van uitgaande en inkomende QSL's aantekening worden gehouden.

QSL adres: H&B-BANK Emmeloord  
Giro nr. 806083  
t.g.v. rek. 11.42.39.630  
t.n.v. PI3MEP

Vermeid s.v.p. Uw call anders bent U voor mij anoniem.

PNX 73 PI3MEP

De QSL-kaart van PI3MEP. Het relaisstation bevindt zich op het zusterhuis van het Ziekenhuis te Meppel. Ingangsfrequentie 145,050 MHz; uitgang 145,650 MHz.

Door middel van deze kaart proberen de organisatoren belangstelling te wekken voor de financiële kant van dit gebeuren. Als u wilt bijdragen doe het dan als volgt: gireer een bedrag op postrekening 806083 van de Rabobank te Emmeloord, onder vermelding van: bankrek. 11.42.39.630 t.n.v. PI3MEP.

## 25 jaar geleden

Bij het openslaan van het oktobernummer van Electron, jaargang 1957 wordt in een hoofdartikel door PAoNP, OM J. van der Toolen, onze toenmalige voorzitter, geconstateerd dat we helaas moeten vaststellen dat in de exclusieve amateurbanden vele niet-amateurs worden gelogd.

Op de IARU Region I conferentie vorig jaar te Stresa is dit verschijnsel alom ter sprake gekomen. In verschillende landen zijn commissies opgericht ter verdediging van de amateurbanden, aldus PAoNP. Voor Nederland vraagt hij, vooral nu, de VERON te steunen en van verschillende gegevens te voorzien omdat het slechts dan mogelijk is met onze PTT met enige kans op succes op het juiste niveau te onderhandelen.

Tussen twee haakjes: PAoNP werd op vrijdag 13 september 1957 op 402 m gehoord, echter heeft dit niets met 't bovenstaande te maken. Het betrof hier een interview met Henk van Stripriaan, tijdens het programma „Waar blijft de tijd“, over de 1000ste zendamateur in Nederland. Een verhaal van een geheel andere strekking is in een artikel van PAoCX, OM J. Evers, over de Philips EL3516-tape recorder met 3 snelheden, waar met behulp van een aantal perspectief-tekeningen de snarenloop voor verschillende snelheden wordt weergegeven. Het „armen en benenwerk“ met slipkoppelingen, vliegwiel en bandteller wordt in zijn schrijven geheel uitgeplozen. D.m.v. luisterproeven en metingen bij de hoogste snelheid vertoont dit toestel welhaast professionele kwaliteiten, aldus CX.

PAoBL, OM C. D. de Leeuw uit Rijswijk, heeft een artikel geschreven over een 145 MHz converter met de E88CC. De constructie van deze converter is een hoogfrequent versterker in een cascade-geschakelde E88CC. Deze buis wordt hiervoor genomen vanwege zijn bijzonder goede VHF-eigenschappen, zoals een ho-

ge steilheid van 12h mAV en een equivalente ruisweerstand van 300 Ohm. De ECC84 wordt meestal in bovengenoemde schakeling toegepast en ter vergelijking, de steilheid hiervan bedraagt 6 mAV en de ruisweerstand 700 Ohm. De E88CC wordt de laatste tijd veel besproken op de twee meter band vanwege zijn goede eigenschappen, doch de prijs weerhield menigeen ervan zich zo'n exemplaar aan te schaffen. Ook „mechanisch“ wordt deze converter besproken vanwege de kritische opstelling van verschillende componenten, wat anders de kans op instabiliteit verhoogde. De schakeling met afregelgegevens en enkele waarschuwingen inclusief is goed reproduceerbaar voor de VHF-amateur in onze tijd, die afhankelijk van de gebruikte buis de ECC84 of E88CC goed kan experimenteren voor wat betreft de ontvangstgevoeligheidsniveau.

In Chicago werd gedurende het weekeinde van 30 augustus en 1 september de nationale ARRL-conventie gehouden. Sinds enkele maanden woont OM Borgman, PAoUS, in Williams Bay, een dorpje in de staat Wisconsin, ca. 100 km van Chicago. De gelegenheid was dus voor US té mooi om niet te benutten. Met zijn x.yl heeft hij deze conventie bezocht en zijn indrukken op blz. 300 e.v. weergegeven.

In de rubriek „Van alle markten thuis“ lees ik o.a. dat hier en daar nog steeds ex-Erres „denken“ transformatoren te koop zijn voor slechts f 2,95. Dit waren mooie gloeistroomtrafo's van ca. 2,5 A. De goede isolatie tussen de wikkelingen (2000V) maakt deze trafo's bijzonder geschikt voor een gloeistroomvoeding van een kijkpijpe, wat anders vaak problemen kan opleveren.

Ten slotte, stond op blz. 313 de agenda vermeld van de VHF-conferentie te Utrecht op zondag 13 oktober, met o.a. een demonstratie van de Wisa-clit 145 MHz beam.

PE1ADA

# BIBLIOTHEEK- NIEUWS

## Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## QST

**Juni 1982:** The W8JK Antenne: Recap and Update. A Compatible Slow-Scan Color Television System. Try the 'TJ' antenna. Not just Another Decoder. Construct a Simple L-C Audio Oscillator. A Digital CMOS Iambic Keyer. Build a Bare-Bones CW 'Superhet'. An End-Fed Extended Double Zepp for 2 Meters. Low-Noise Preamplifiers for 1296 MHz. A 40-Meter Quad, the EZ Way.

**Juli 1982:** Equaliz Your Microphone and Be Heard! Antenna Matching, Remotely-Some Thoughts. K6BSU Touch Keyer. WARC and LF on the TR-7. Keying Improvements to the ICOM IC-730. The KC2FR QRM Fighter. A New, More Versatile Transmatch. Build a 40-M Cubic Incher. The Heath SA-2060 Transmatch. Amateur Radio Sputniks. China: Active Once Again.

## CQ Amateur Radio

**Mei 1982:** Results Of The 1981 CQ World Wide WPX CW Contest. How To Stretch The Life Span Of Soldering Iron Tips. A Simple ID Timer. Amateur Radio In The USSR. The Yaesu FT-107M With Digital Memory Shift. Limited Space Antennas. Mechanical Repair of Collins S-Line Receiver/transceiver Preselector Assemblies.

**Juni:** The Cheap Match A Transmatch For \$10. Experiences Of A G-QRP'er. A Full-Feature, Quality Mini Antenna Tuner. QRPing With Milliwatts. A Florida QRP Tale. QRP-QRP<sub>p</sub> Waht's It All About? Bandswitch Indicating Lights For The HW-8. The Snyder Antenna Corp. 80 Meter Broad-Band Dipole. QRP Operation With The Ten-Tec Triton Transceiver.

**Juli 1982:** A Cheap Rapid Charger For The IC-2A. Amateur Spread Spectrum Experimentation. Heath's Amateur Radio General Class License Course. The Yaesu FT-208R 2 Meter Hand-Held Talkie. How To Add Resume-Scan To The ICOM IC-255A. The Heil Sound EQ-200 Microphone Equalizer. The MFJ-312 Dual-Band V.H.F. Converter.

## CQ-DL

**Juli 1982:** DBoXS, ein über Mikrocomputer gesteuertes Relais. CW-Direkt-

Transceiver für 80m/40m. Bildmuster-Generator nach CCIR- und EIA-Standard. Kurzwellen-Allbandantenne. Impedanz-Messbrücke. Über das Ätzen von Platinen.

**Augustus:** Automatischer RTTY-Empfangsbetrieb mit SELCAL-Einrichtungen. KW-Eingangsteile: Extrem IM-feste selektive Vorverstärker. CW-Direkt-Transceiver für 80m/40m. Verbesserung am IC-720 A. Morsen lernen mit dem Kassetten-rekorder, aber wie anschliessen. KW-Transceiver Yaesu FT-102 Testbericht und Messwerte.

## 73 Magazine

**Mei 1982:** Super Antennas For 160. The Fun-Amp. The CCD Antenna Revisited. 'Lite Receiver IV' (satellite tv). TVRO Sound Decoders. Omni-Gain: A Collinear for 70 and 23 Cm. Fighting Air Pollution. Americanizing the German Quad. Zepp and Sons.

**Juni 1982:** Build This Digital VFO. Surviving the Unthinkable. Building for Beginners. Coping with PC Boards. 'Lite Receiver IV'. TVRO Transducer.

**Juli 1982:** CB to CW?-converting the Hy-Gain board. Coherent CW for VHF. Electric Health via Negative Ions. The Very, Very Best CW Filter? The True-Blue Keyer. Touch-Type CW-the TRS-80 way. CW-The Air Force Way. TVRO: Georgia Style.

## Ham Radio Magazine

**Juni 1982:** Recommendations for 70-cm EME. Applying microcomputers to SSTV. The radiation of radio signals. A simple two-tone generator. The hybrid coupler. What about the big-amplifier power supply?

**Juli 1982:** Versatile communications receiver. Design of the digital components of VHF and UHF synthesizers. Tandem Pi networks. Owners survey: 2-meter handhelds.

**Augustus 1982:** A Portable Touchtone auto-dialer. Modifications to the Heath model 10-4530 oscilloscope. Propagation of radio waves. Biasing Class-A bipolar transistor amplifiers. An expandable microwave network for multimode communications. Eight-channel memory scanner for the Sony ICF-2001. CRT character enhancer. Weathering the elements at 10.4 GHz.

## Radio Communication

**April 1982:** The RS amateur radio satellites of the Soviet Union. Datong DC144/28 144 MHz converter. Datong PC1 general coverage convertor. Microwave RF hazards.

**Mei 1982:** A low-budget HF linear amplifier. The Yaesu Musen FT101ZD HF transceiver. A power FET amplifier for 144 MHz.

**Juni 1982:** More power for the HW7. Datong AD370 active antenna. Sideband power measurements. Automatic transceiver break-in for a car. A computer program for QRA locators and contest scoring.

**Juli 1982:** The Trio HF transceiver TS830S. Reflected power does not mean lost power. Two improvements to the FT7B. A new concept in antenna traps for three-band beams. A simple 150 MHz + prescaler for digital frequency meters. A sidetone for the SB2M.

**Augustus 1982:** A reliable noise generator. The Toni-Tuna (rtty) tuner. An atu for the RX80 receiver. A simple way to double the channel coverage of the IC240. A helical duobander.

## The Short Wave Magazine

**Juni 1982:** Better Front-End Selectivity for the Yaesu FT-707. Plug In Your Soldering Iron and Begin Here. Icom IC-202S Sidetone Modification. 160-Metre Transverter for the FT-707. The VK2-AOU and DJ2UT Periodic Multiband Antenna System. The LAR Modules HF Omni-Match. Modifications to the Trio TS-520S for 10 MHz Operation. A Simple Two-Metre Window Mount Antenna. A Ten-Metre to Two-Metre Converter. Altron SM30 Mast.

**Juli 1982:** The Development of the 'Winfield Wonder Wire'. Plug In Your Soldering Iron and Begin Here. The LAR Antenna Noise Bridge.

## Amateur Radio

**April 1982:** Grind, Ground, Grounded-an Abrasive Subject. Are You Insured. The Australian Broadband Dipole. A Review of the ICOM 730 Transceiver. Capacity Meter featuring Auto Ranging. A Three Band Vertical. System Loss and Antenna SWR-or How Much Power do you Radiate?

**Mei 1982:** New Amps from Old Batteries. The VK3ABP Two Metre Converter.

**Juni 1982:** Staggered Stacking. The Standard C58 Multi-Mode 2M Transceiver.

## CQ-PA

**Mei/Juli 1982:** nr. 19: RTTY-Oscilloskoop. nr. 20: Uitbreiding CHN80/20 transceiver met 40 meter. nr. 21: Zendontvanger voor de 10 GHz band. nr. 22: Zendontvanger voor de 10 GHz band. nr. 23: Stralingsgevaar dump-apparaatuur. nr. 24: De ontgangst van weersatellieten.

nr. 25: Parabolische reflectors. nr. 26: 144 MHz antenneversterker.

## UKW Berichte

**Heft 2/1982:** *Automatisches Rauschmessgerät für den Eigenbau. Fussangeln bei Rauschzahl-Messungen. Der GaAs-FET S3030 in einem 70-cm-Vorverstärker. 6-cm-Sender für FM und SSB. Durchblasemischer für 24 GHz. Eine einfache elektronische Sicherung. Antennen für den Empfang der umlaufenden Wettersatelliten im 137-MHz-Band. Spektrum-Analysator für VHF/UHF-Amateure: Leiterplatte für die Premixer-Baugruppe. Der Dynamikbereich von 2-m-Geräten, Teil 3: Verbesserungen am IC211 und IC245. Vielseitig einsetzbares ZF-Teil für 2-m-Empfänger und Nachsetzer.*

## VHF Communications

**Summer 2/1982:** *Coherent Telegraphy Transmissions Part 2: Practical Aspects. Using the Dual-Gate GaAs-FET S3030 in a Low-Noise Preamplifier for 144 MHz. Switching Logic for Feeding Preamplifiers. A VXO-Local-Oscillator for 144 MHz Transceivers. A Receive Converter for the 6 cm Band. Experiments with a 10 GHz Frequency Multiplier with Interdigital Filter Coupling. A Straight-Through Mixer for 24 GHz. Dynamic Range of 2 m Transceivers Part 3: Modifications to the IC 211 and IC 245. An RF-Probe for Test and Measurement. A Versatile IF-Module Suitable for 2m Receivers, or as an IF-Module for the SHF bands.*

Beer Munneke, PAoMUN

## Landelijke radio-vlooiemarkt 1983

Op zaterdag 19 maart 1983 organiseert de VERON afdeling 's-Hertogenbosch voor de achtste keer de Landelijke Radio-Vlooiemarkt te 's-Hertogenbosch.

Evenals vorig jaar gebeurt dat in de Meierijhal van de Brabant-Hallen.

Standhouders komen uit het gehele land. Bezoekers komen uit binnen- en buitenland!

Noteert u al vast de datum in uw agenda?

Nadere mededelingen volgen in de komende maanden. Voor inlichtingen kunt u natuurlijk altijd terecht bij het secretariaat van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch, tel. (073)-416259.



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## 1. Schooltelevisie . . .

Hoewel het niet direct op onze weg ligt, willen wij u deze vorm van directe beïnvloeding niet onthouden.

Wij citeren: 'Voor bewakingsdoeleinden, schooltelevisie enzovoort over afstanden van 20 tot 200 km, is er nu een TV-systeem op de markt door middel van zenders en ontvangers, waarvan het frequentiebereik 430-440 MHz is.

(Ja, u leest het goed).

Het output-vermogen is ca. 40 watt".

Wellicht is het mogelijk om via die apparatuur het experimentele radioamateurisme bij onze lieve jeugd te introduceren . . .

## 2. Boeken

### a. Interference Handbook

Het boek omvat 242 bladzijden die zijn gevuld met het ontstaan, het voorkomen en het bestrijden van vonkstoringsen.

Een paar voorbeelden:

- vonkstoringsen die optreden in lichte krachtinstallaties voor hoge- en lage spanning;
- ontsteekcircuits voor verbrandingsmotoren en andere herriemakers in auto's.

Het boek, met veel foto's en schema's, is geschreven door W6SAI, William I. Orr. Uitgave: Radio Publications, Inc., Wilton, CT.

Code: ISBN 0-933616-01-5.

### b. Stap voor stap Immuniseren

De Immunisatiecommissie heeft voor u een boekje samengesteld hoe u in eigen en (onverhoopt) andermans apparatuur stap voor stap immuniserende maatregelen moet nemen als er sprake is van beïnvloeding door radiogolven.

Het boekje bevat een samenvatting van in veel variaties toegepaste componenten om het beïnvloedingsprobleem in allerhande elektronische apparaten te verhelpen.

Wij hopen dat u het boekje slechts bij hoge uitzondering nodig zult hebben!

Wij houden ons warm aanbevolen voor aanvullingen en terechtwijzingen ten behoeve van zododig een tweede, geheel herziene druk.

Het boekje is te koop via het VERON Service Bureau te Nuenen. Zie voor de

prijs en het bestelnummer de desbetreffende advertenties.

## Gorcum 600 Activiteitsweek

In het kader van de viering van 600 jaar stadsrechten van Gorcum geeft de VERON afdeling Gorinchem het Gorinchem 600 Award uit. Gegevens over dit award vindt U in het maartnummer van Electron van dit jaar (blz. 159).

De afdeling Gorinchem organiseert i.v.m. het Gorcum 600 Award van zaterdag 23 oktober tot en met zondag 31 oktober de Gorcum 600 activiteitsweek. Tijdens deze activiteitsweek zullen zendamateurs uit Regio 16 zoveel mogelijk actief zijn op HF, VHF, UHF en SHF. Voor de regio 16 zal de Gorinchem 600 contest worden gehouden terwijl tijdens de activiteitsweek de amateurs uit regio 16 zich melden met CQ Gorcum 600, CQ Gorcum 600 de . . .

Het clubstation van de afdeling Gorinchem, PI4GAC, levert het dubbele aantal punten op voor het Gorcum 600 Award en zal tijdens de activiteitsweek zoveel mogelijk op alle banden te werken zijn. In verband met de Gorcum 600 activiteiten wordt iedere verbinding met PI4GAC bevestigd met de speciale QSL-kaart.

Van de verbindingen die tijdens de Gorcum 600 activiteitsweek worden gemaakt met amateurs uit regio 16 zijn voor de aanvraag van het Gorcum 600 Award geen QSL-kaarten noodzakelijk. De aanvraag zal worden gecontroleerd aan de hand van de door de amateurs van regio 16 ingeleverde loglijsten.

Het Gorcum 600 Award kan ook voor één band of mode worden aangevraagd. Het Award kan ook door luisteramateurs worden verkregen.

Aanvragen betreffende het Gorcum 600 Award kunnen schriftelijk worden ingediend bij de award-manager J. Kuijntjes, PA2JOK, van Hoornestraat 11-b, 4206 XG Gorinchem. Wilt u nadere inlichtingen dan kunt u zich schriftelijk eveneens tot dit adres wenden.

## PAoHLU

OM Lucas te Hilversum deelt mede dat zijn call helaas niet voorkwam in de laatste lijsten van A-gemachtigden. Hij verwierf in het begin van 1982 echter de A-status. Ten overvloede volgt hier meteen het complete adres, dat in de Calllijst van maart 1980 wel erg summier is vermeld: H.H.J. Lucas, PAoHLU, v. Kretschmar van Veenlaan 82, 1222 NB Hilversum.

# Uitreiking van de Gouden Antenne

Onder grote belangstelling is op vrijdag 27 augustus jl. voor de eerste maal de 'Goldene Antenne' uitgereikt.

Een en ander vond plaats tijdens de traditionele Deutsch-Niederländische Amateur-funker Tage (DNAT) te Bad Bentheim in West Duitsland, door de burgemeester van deze stad.

Het ligt in de bedoeling om deze prijs voortaan jaarlijks uit te reiken aan hem of haar die zich als radiozendamateer het verdienstelijkst heeft gemaakt op humanitair gebied en voor de bevordering van het begrip van de volkeren voor elkaar.

De eerste onderscheiding werd uitgereikt aan OM Karl-Heinz Steigmann te Bremen. In de jury hadden o.m. zitting onze Algemeen Voorzitter, PAoAD en IARU-Regio 1 President PAoLOU. Bij de prijsuitreiking was een grote delegatie van het VERON Hoofdbestuur aanwezig.

OM Steigmann heeft contacten met een arts in het oerwoud van Bolivia en hij heeft o.a. via de televisie een hulpactie op gang gebracht die tot nu toe een bedrag van ca. DM 450.000 heeft opgeleverd. Met dit geld zal ter plaatse een verloskundige kliniek en een voorziening voor zuigelingenhulp worden gerealiseerd.

PAoJNH



Uitreiking van de Goldene Antenne. Op de foto: links Burgemeester Somberg van Bad Bentheim en rechts OM Karl-Heinz Steigmann uit Bremen.

## BOEKBESPREKING

**Leerboek voor de zendamateer**  
Uitgave: VERON.

Voor een beoordeling van dit forse boekwerk moet men er de oude 'zend-cursus' als vergelijking naast leggen. Opvallend is het grote aantal zendamateurs dat medewerking aan dit boek verleende. Niet minder dan 21 amateurs die ieder op het gebied dat meer of min hun specialiteit is datgene hebben neergeschreven wat nodig is om het A of B zendexamen te kunnen gaan doen. Handelde het oude boek nogal eens over de technieken uit het verleden, dit boek is volledig bij. Het boek is een

combinatie van techniek met bij elk hoofdstuk, indien nodig, een stel meerkeuzevragen zoals die op het examen te verwachten zijn. Maar let wel, het is niet alleen een examenboek. Hier en daar vindt u praktische schakelingen of beschrijvingen die een beter inzicht in de toekomstige hobby geven. Ook hoe u straks de HiFi van de buurman te lijf moet wegens niet gewenste neveneffecten van de hobby. Machtigingsvoorwaarden, het staat er allemaal in. Hoofdstuk 12.1 deed mij deugd, dat gaat helemaal over hoe je seinen en opnemen moet leren op een voortreffelijke manier. Een aanwinst voor het pakket van het Service Bureau.

PAoMUN

## Van Bliksemschicht tot radio

door: J.L. PLatteeuw en P.J. Windey.  
Uitgave Cultura-Wetteren? (Blg.).  
Prijs f 22,—.

In dit boekwerk geven beide radiozendamateurs die bekend zijn onder de call PEOJLP en ON6PW een populair overzicht van het fenomeen radio zoals veel jongeren alleen maar van horen zeggen hebben vernomen. Een met veel afbeeldingen verlicht boekwerkje geeft wat meer informatie over al het draadloze gebeuren wat ook de basis is van ons huidige radio-zendamateurisme. De kikkerbillen experimenten van Galvani, de Leidsche flessen, het vonkentijdperk tot aan het huidige IC tijdperk passeert de revue met een nadruk op de technieken uit het verleden. Het boekwerk zal zeker de belangstelling krijgen van diegenen die zich voor dit verleden van het radiotijdperk interesseren. Het is bij de bovengenoemde uitgever in België te bestellen.

PAoMUN

## HF Antennas for all locations

door: L.A. Moxon. BSc, CEng, MIEE, G6XN.  
Uitgave: RSGB. ISBN 0 900612 57 6.

Het is duidelijk: dit boek gaat over antennes. Er is veel geschreven over dit onderwerp, soms heel beperkt en soms erg ingewikkeld en doorwrocht. Dit boek is een goed boek dat zonder bar ingewikkeld te worden het onderwerp antennes in al zijn facetten beschrijft maar dan voornamelijk toegespitst op de amateurantenne. Zonder nu alle hoofdstukken te noemen kan gezegd worden dat dit een verplichte aankoop is voor al diegenen die meer over dit onderwerp willen weten of gewoon zijn hun antennes zelf te bouwen. Het hoe en waarom, welke soort het best geschikt is voor gegeven omstandigheden en de nodige meetapparatuur om het een en ander aan antennes te meten, het staat er in. Het boek is te koop bij het VERON-Servicebureau.

PAoMUN

- Grote gebeurtenissen werpen hun schaduw vooruit. Er komt weer een landelijke radio-vlooiemarkt in Den Bosch en wel op zaterdag 19 maart 1983.
- Uit Mierlo bereikt ons, op rijm, de geboorte-aankondiging van Pieter Knapen die ter wereld kwam op 31 augustus, een makkelijk te onthouden datum. Wij wensen de ouders, Gonny en Frans (NL-5764) Knapen, veel geluk met hun gezinsuitbreiding. Adres: Pr. Christinastraat 38, 5731 BL Mierlo.

# De zelfbouw-tentoonstelling op de Dag voor de Amateur

Op zaterdag 13 november wordt op de Dag voor de Amateur in Breda ook weer de zelfbouw-tentoonstelling gehouden. Het is weer de bedoeling om op deze tentoonstelling een beeld te geven van het radio-amateurisme in al z'n facetten. Daarom vragen we aan iedereen die iets gebouwd heeft dit mee te brengen om het op de tentoonstelling te laten zien. Hiermee kun je je ideeën uitdragen en anderen stimuleren, aan te zetten tot zelfbouw.

Iedereen 'prutst' op zijn manier en ik weet zeker, dat er veel unieke ideeën uitgewerkt worden die best het tentoonstellen waard zijn.

En bedenk daarbij steeds dat iedereen nu eenmaal een keer moet beginnen, dus ook het eenvoudigste bouwset kan voor zo iemand van groot belang zijn. Ik denk hierbij, als voorbeeld, aan het bouwen in blik, het werken met printplaat, montage op gaatjesprint, het maken van kastjes, het construeren van antennes enz.

Ook de demonstratie van een werkend project is natuurlijk erg interessant. Denk eraan, dat ongetwijfeld duizenden in het zendamateurisme geïnteresseerden de tentoonstelling zullen bezoeken

en dat er van uw bouwset een grote stimulant kan uitgaan om zelf ook zoiets te gaan maken. Bovendien kunt u de vragen van veel beginners misschien beantwoorden.

Graag zien we ook weer een aantal afdelingsprojecten tentoongesteld. Vorig jaar was dat zeer succesvol en inspirerend voor andere afdelingen om óók zoiets op te zetten.

Documentatie erover of afdelingstijdschriften zijn ook gewaardeerde tentoonstellingsobjecten.

De tentoonstelling duurt officieel van 10 tot 13 uur. Gedurende deze tijd wordt gezorgd voor toezicht, zodat u zelf ook eens even weg kunt. Hoewel de bezoekers uw aanwezigheid voor uitleg en demonstratie natuurlijk wel op prijs stellen. Na 13 uur kunt u gerust blijven maar dan zal er geen toezicht meer zijn. Wel zal er na 13 uur een ruimte beschikbaar zijn om uw spullen veilig weg te zetten totdat u naar huis gaat.

*Doet u mee?*

Mochten er nog vragen zijn of mocht u problemen zien, dan graag een telefoontje: tel. (01140) - 13552.

73,

*Jan Ottens, PAoSSB*

onze telefonie-uitzendingen!

We hebben het over de 'Drake-lijn' met digitale 'uitzending' . . . . . Waarom niet het type genoemd, met digitale 'aflezing' van de frequentie. Men vraagt wie er 'aan' de frequentie is. Ik ben altijd 'op' een bepaalde frequentie, want de zender staat niet 'aan' 3600 kHz maar OP 3600 kHz. Hilversum-2 zit ook niet 'aan' 747 kHz of 'aan' 402 meter'. Als alles goed is ontvangen, verneem ik, heeft men dat zogenaamd 'meegekregen' (om thuis uit te pakken?), maar de volgende 'doorgang' was weer slecht. Waarom niet gewoon zeggen: 'Goed ontvangen' en 'de volgende uitzending'.

Verder hebben we ook De Piet nog gehoord. Ook dat is natuurlijk onzin: we hebben Piet gehoord.

Tenslotte lezen we wel eens, dat een leverancier 'een vergoeding' vraagt. Een vergoeding geef je iemand voor het gebruik of lenen van iets of om een schade goed te maken. Maar als ik iets koop betaal ik gewoon een zekere 'prijs'. Of klinkt dat te materialistisch?

Leve de nederlandse taal!

*PAoHR,  
Apeldoorn*

## PE1BRN

Op 3 september werd ik meerdere malen gebeld door zendamateurs uit Amsterdam, Utrecht, Alkmaar, Den Haag. (Bedankt voor het bellen). De call PE1BRN werd daar steeds genoemd in gebrekkige taal. De naam was 'Piet'. Dat is onjuist.

De 'zendamateur' misbruikt deze call en dat werd door vele amateurs heel snel ontdekt. PE1BRN woont in Roden. En . . . . . vliegt niet steeds boven repeaters, met een draadje onderaan het vliegtuig!! Ook 145.400? Dat deze onverlaat dit in het vervolg moge laten en zijn tijd beter besteden. Ook de R.C.D. in Groningen en Nederhorst den Berg is op de hoogte gebracht.

*W.L. Jintes, PE1BRN,  
Roden*

## Gestolen

In de nacht van 29 op 30 juni jl. is uit een British Leyland Landrover, geparkeerd nabij de Troosterlaan naast de Jeruzalemkerk te Utrecht behalve een ontvanger en verrekijker ook nog ontvreemd mijn draagbare UHER recorder, type Report Monitor, serienr. 02636. Ook alle toebehoren zijn ontvreemd, zoals een lichtbruine rundlederen profitas, een UHER microfoon (M-534), laad/netapparaat. Totale waarde ca. f 3500,—.

(Het lijkt ongewenst op voornoemde plaats auto's met elektronische apparatuur erin te parkeren).

Voor reacties kunt u terecht bij de gemeentepolitie in Utrecht of bij mij (Krakelingweg 10, Zeist of Hoofdweg 116, Damwoude).

Bij voorbaat bedankt voor eventuele inlichtingen.

*Rinse Postuma Jr,  
PAoGGM*

## ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof . . . dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.

### Aan alle vonkenboeren!

Om het zuivere ambacht van de radiotelegrafist; het oer-oude morsewerk, de liefde van de seinsleutelridder niet teloor te laten gaan in de cacafonie van de telefonie en rtty en wat dies meer zij, én om onze CW-banden niet te laten opslokken door microfoonknop-indrukkers, is heden, 1 augustus 1982, in alle stilte opgericht een 'broederschap van radiotelegrafisten'. Beoefenaars van morse. Geïnteresseerd in alles, wat daarmee van doen heeft.

Wees gerust! Dit wordt weer niet één van die tientallen clubjes, die zich reeds in binnen- en buitenland op dit gebied bewegen, maar een geestelijk verbond van vonkenboeren.

Opnieuw zal getracht worden de amateur-CW-banden te bevolken met seinende amateurs, met actievelingen, die weten, wat 'ragchew' betekent, die met liefde hun seinsleutel hanteren; daarin genoegen vinden en hun liefhebberij ook daadwerkelijk beoefenen.

Niet als een enkele uitzondering op een regenachtige zaterdagmiddag, maar als een regelmatige representant van het mooie ambacht.

Iedereen, ja, werkelijk iederéén, oud of jong, beginnend morser of oud-en-der-dagen-zat, die werkelijk geïnteresseerd is om gedreven telegrafie te beoefenen, kan mij benaderen voor de nadere gegevens en dat kan door middel van een briefkaart of — gedurende de meeste weekeinden — op 3553 kHz.

Die nadere gegevens worden U dan toegestuurd, kosteloos. Dat wil zeggen: voor U! Behalve deze briefkaart zijn er aan de 'bloedbroederschap' geen kosten voor U verbonden. We willen u alleen maar horen op de band, in CW! Geen lidmaatschap, géén bijdrage, géén inschrijving of iets dergelijks. De door U gevraagde nadere gegevens worden U toegesonden op mijn kosten.

Om de telegrafiezaak te behouden voor het nageslacht . . . .

Ruk U even los van de kwelbus en pak een briefkaart. Smak er die 50 cent tegenaan. Stuur die kaart aan: M. Hellemons, DA2WH (in 1983 weer PAoBFN), Anemolter 49, 3078 Stolzenau, Bondsrepubliek Duitsland.

Dat zal me geld kosten . . . !

*DA2WH (PAoBFN)*

### Radio-taalgebruik

Wat maken we er toch een ratje-toe van met



**UOSAT**

De op 6 oktober vorig jaar gelanceerde satelliet van de universiteit van Surrey en Amsat UK is nog steeds niet in gebruik. Door een programma- en/of commandofout zijn beide bakens op 2 meter en 70 cm tegelijk in de lucht en veroorzaken een dichtdruk-effect op de beide commando-ontvangers van de satelliet. De beide bakens zenden nu alleen maar een met een toontje van 1200 Hz gemoduleerde draaggolf uit. Er zijn door diverse amateurs en instituten al allerlei pogingen gedaan de satelliet met commando-signalen te bereiken maar tot op heden zonder resultaat. Toch blijft men in Engeland optimistisch. Er wordt stil gehoopt dat de satelliet voor zijn eerste verjaardag weer commandeerbaar zal zijn. De laatste weken worden de pogingen ondernomen door het Stanford Research Institute met een parabool-antenne van niet minder dan 46 meter en een beschikbaar vermogen van 10 a 15 kW op 2 meter!

Er zijn echter nogal wat problemen met die grote antenne. Het ding is erg lang niet gebruikt (zonde!) waardoor de besturing niet goed meer werkte. Die problemen zijn nu redelijk onder controle. De projectmanager, G3YJO, is begin september met nieuwe plannen en veel goede hoop naar Californië vertrokken om te helpen bij het commanderen van UOSAT.

**Omloopgegevens**

Ook deze maand weer de tabellen met de referentie-omlopen van de actieve amateursatellieten. Een korte toelichting hierop. De lijst geeft elke dag van de maand aan op welk tijdstip en plaats een satelliet de evenaar, voor het eerst die dag, passeert van zuid naar noord. Met dag wordt bedoeld de UTC dag, dus vanaf 0.00 uur UTC (of zoals dat vroeger heette GMT). Met de getallen onderaan is het mogelijk door steeds op te tellen de eerst volgende evenaarspassage te bepalen. Met die evenaarspassage en de OSCARLOCATOR is dan de opkomst- en ondergangstijd te bepalen. (zie art. van PAoJOU in Electron van december 1981). Die OSCARLOCATOR is te bestellen bij de penningmeester van AMSAT NL. Kosten f7,10 op giro 3159735 tnv AMSAT NL (5,- + porto) een overdruk van het bedoelde artikel erbij kost f 3,10 extra.

Indien de ruimte het toelaat vindt u bij dit artikel ook een lijst met de zogenaamde 'two-line-elements' van de actieve satellieten afkomstig van NASA en bedoeld voor gebruik in het satellieten-volg-programma van W3IWI.

Als alles goed gaat wordt er deze maand een nieuwe versie van dat programma door Hobbyscoop in basiccode uitgezonden. Let dus op dat programma van de NOS op zondagavond 19.10 uur. Hilversum 2/4 (let op gewijzigde tijden). Listings zijn te krijgen bij AMSAT en de NOS.

In die lijst ook de oude gegevens als omlooptijd en increment maar dan zo nauwkeurig mogelijk met een correctiefactor erbij.

**AMSAT Phase IIIB**

Met deze satelliet verloopt alles nog volgens plan. De lanceerdatum is nu toch weer vastgesteld op 15 februari 1983. Er zijn vorige maand korte tijd plannen geweest de lancering te vervroegen naar november '82. Eerst zullen nog twee andere ARIANE lanceringen plaatsvinden. Op 10 sept. '82 de eerste

operationele vlucht met aan boord MA-REX-B en SIRIO en als vluchtaanduiding L05. L06 zal dan volgen in november '82 met EXOSAT en L07 in februari '83 met ECS-1 en Phase IIIb.

**Phase IIIb Special Service Channels**

Zoals ook al bij Phase IIIa de bedoeling was zijn er nu ook weer plannen gemaakt om in het bandplan van de nieuwe satelliet zogenaamde SSC's op te nemen. (Special Service Channel). Die zouden moeten komen te liggen aan de beide grenzen van de doorlaatband. De plannen voorzien in 4 kanalen van 5 kHz breed. De onderste twee gaan L1 en L2 heten en de twee aan de hoge kant van de transponder doorlaatband resp. H1 en H2. (zie fig. 1). H1 en H2 zouden dan gezien de rest van het bandplan gebruikt

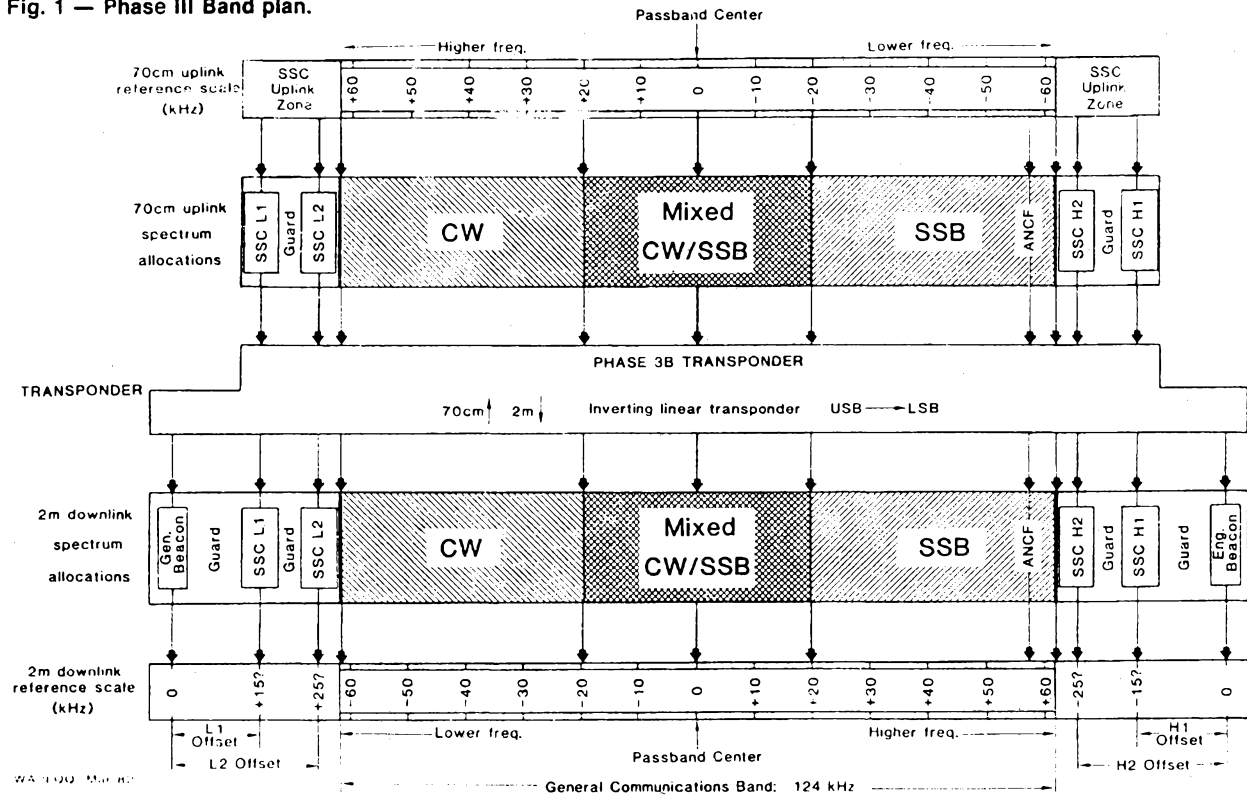
KEPLER BAAN ELEMENTEN VAN DE DIVERSE AMATEURSATELLIETEN.  
LAST UPDATE 5 SEPTEMBER 1982.

AMAT. IDENT NASA/COSPAR	A08 1978-76B	U09 1981-100B	RS3 1981-120A
REF EPOCH	177.55089787	172.35165762	146.27706038
REF OMLOOP NO	21960	3900	1942
MEAN ANOMALY	136.6285	253.9601	237.5294
MEAN MOTION	13.96464706	15.16002619	12.15573871
CORR. MM.	0.00000085	6.3 E-5	0.00000031
INCLINATIE	98.7823	97.4956	82.9618
EXCENTRICITEIT	0.0003302	4.48 E-4	0.0060292
ARG PERIGEUM	223.4497	106.2242	123.1572
R.A.A.N.	201.9957	134.9960	190.5604
OMLOOPTIJD	103.216772	95.44387405	118.519220
CORR OMLT.	1.89 E-6	1.14 E-4	1.6 E-8
INCREMENT	25.819926	23.860009001	29.756525
CORR. INCR.	1.2 E-6	2.85 E-5	0

AMAT. IDENT NASA/COSPAR	RS 4 1981-120D	RS 5 1981-120C	RS 6 1981-120F
REF EPOCH	177.47256686	174.40779749	177.46046327
REF OMLOOP NO	2304	2264	2317
MEAN ANOMALY	247.1380	213.6006	289.0214
MEAN MOTION	12.06646597	12.05038583	12.13547623
CORR. MM.	-0.00000008	0.00000035	0.00000022
INCLINATIE	82.9586	82.9606	82.9604
EXCENTRICITEIT	0.0019446	0.0009624	0.0052168
ARG PERIGEUM	113.1732	146.5662	71.6515
R.A.A.N.	175.1193	177.0840	175.6925
OMLOOPTIJD	119.395880	119.55556	118.71784
CORR OMLT	1.6 E-8	1.6 E-8	1.6 E-8
INCREMENT	29.975880	30.01583	29.80624
CORR INCR.	0	0	0

AMAT. IDENT NASA/COSPAR	RS 7 1981-120E	RS 8 1981-120B
REF EPOCH	163.08310646	174.155060107
REF OMLOOP NO	2134	2257
MEAN ANOMALY	251.8056	171.1294
MEAN MOTION	12.08661473	12.02925837
CORR. MM.	0.00000090	0.00000201
INCLINATIE	82.9571	82.9560
EXCENTRICITEIT	0.0023701	0.0018258
ARG PERIGEUM	108.5621	188.9433
R.A.A.N.	182.5168	177.5881
OMLOOPTIJD	119.197067	119.765480
CORR OMLT	1.6 E-8	1.6 E-8
INCREMENT	29.926070	30.06833
CORR INCR.	0	0

Fig. 1 — Phase III Band plan.



**Notes:**

1. ANCF: AMSAT Net and Calling Frequency.
2. Beacons tentatively placed at 145.812 MHz (General) and 145.990 MHz (Engineering).
3. Passband centers (uplink and downlink) will be announced after systems calibration. Approximate values are: 435.100 MHz uplink and 145.900 MHz downlink.
4. All frequencies and allocations subject to final approval.

moeten gaan worden voor telefonie terwijl L1 en L2 voor CW en data transmissie kunnen worden gebruikt. Voor bepaalde breedbandige systemen bestaat de mogelijkheid twee SSC's te koppelen tot 1 breed kanaal (10 kHz).

H1 zou in eerste instantie gebruikt moeten worden voor amateur 'omroep' bulletins van een van de IARU leden zoals ARRL, RSGB, VERON, enz. Ook kan H1 worden gebruikt voor educatieve en wetenschappelijke doeleinden. H2 zou gebruikt kunnen worden voor tweeweg netwerkactiviteiten zoals het coördineren of relayeren van informatie over propagatie, zonneactiviteit, moonbounce en MS.

L1 kan worden gebruikt voor experimenten met data-transmissie in ASCII zoals die worden voorgesteld door AMICON (amateur info computer network). Het SSC L2 zou hoofdzakelijk moeten dienen voor CW en RTTY-bulle-

tin uitzendingen en voor experimenten die ook van CW of RTTY gebruik maken. De diverse bulletins kunnen bedoeld zijn voor relatief kleine groepen. Ook uitzendingen in talen andere dan Engels behoort tot de mogelijkheden.

**SSC's in de mode L**

Ook in Mode L worden SSC's gepland. De gedachte is om in eerste instantie de doorlaatband van mode L in drie gelijke delen te verdelen. Een van die delen zal dan de SSC's moeten bevatten. De rest van de doorlaatband zal nog niet worden gepland maar worden overgelaten aan de groei. De bedoeling is het gebruiksschema van de satelliet in loop van de tijd aan te passen omdat de verwachting is dat in het begin de mode B het meest gebruikt zal worden en die dan ook meer zal zijn ingeschakeld dan mode L. Later is de bedoeling de mode L vaker in te schakelen om iedereen te bewegen ook

die mode te benutten. Volgens de eerste ideeën kunnen er in de mode B zo'n 140 QSO's tegelijk lopen.

Kortom, de mogelijkheden van SSC's zijn legio. Berichten over moonbounce, meteor scatter, TEP, tropo en natuurlijk satelliet-info zijn via Phase IIIb te verspreiden zonder te wachten op goede condities op HF of op publicaties. Een andere gedachte is een zg. Amsat Net and Calling Frequency. Deze zou moeten komen te liggen net onder H2 en zou moeten dienen als oproep- en/of uitluisterfrequentie voor allerlei AMSAT stations voor het uitwisselen van gegevens. Ook is deze frequentie bruikbaar als noodkanaal.

Uit dit verhaal moet duidelijk zijn dat enige vorm van planning en organisatie noodzakelijk is om een chaos te voorkomen. Mocht U ideeën en of wensen hebben aangaande het gebruik van de SSC's, maak dit dan zo snel mogelijk



REFERENTIE OMLOPEN

A M S A T NEDERLAND

BEREKENINGS DATUM 2 SEPT 1982

DATUM DG/MD	OSCAR 8			OSCAR 9			R S 3			R S 4		
	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T
1/10	23306	97.4	1 28.1	5442	142.1	0 32.2	3494	254.6	0 19.9	3469	270.9	1 35.6
2/10	23320	98.5	1 32.5	5457	138.1	0 16.3	3506	251.7	0 2.1	3481	270.6	1 28.3
3/10	23334	99.6	1 36.9	5472	134.1	0 .3	3519	278.5	1 42.9	3493	270.3	1 21.1
4/10	23348	100.7	1 41.3	5488	153.9	1 19.3	3531	275.6	1 25.1	3505	270.0	1 13.8
5/10	23361	76.0	0 2.6	5503	149.9	1 3.4	3543	272.7	1 7.3	3517	269.7	1 6.6
6/10	23375	77.0	0 7.0	5518	145.9	0 47.4	3555	269.7	0 49.6	3529	269.5	0 59.3
7/10	23389	78.1	0 11.4	5533	141.9	0 31.4	3567	266.8	0 31.8	3541	269.2	0 52.1
8/10	23403	79.2	0 15.8	5548	137.9	0 15.4	3579	263.9	0 14.0	3553	268.9	0 44.8
9/10	23417	80.3	0 20.3	5564	157.6	1 34.3	3592	290.7	1 54.8	3565	268.6	0 37.6
10/10	23431	81.4	0 24.7	5579	153.6	1 18.3	3604	287.8	1 37.0	3577	268.3	0 30.3
11/10	23445	82.5	0 29.1	5594	149.6	1 2.2	3616	284.9	1 19.2	3589	268.0	0 23.1
12/10	23459	83.6	0 33.5	5609	145.6	0 46.2	3628	282.0	1 1.5	3601	267.7	0 15.8
13/10	23473	84.6	0 37.9	5624	141.6	0 30.1	3640	279.1	0 43.7	3613	267.4	0 8.6
14/10	23487	85.7	0 42.3	5639	137.6	0 14.0	3652	276.1	0 25.9	3625	267.1	0 1.3
15/10	23501	86.8	0 46.7	5655	157.3	1 32.8	3664	273.2	0 8.2	3638	266.8	1 53.5
16/10	23515	87.9	0 51.1	5670	153.2	1 16.7	3677	300.0	1 48.9	3650	296.5	1 46.2
17/10	23529	89.0	0 55.6	5685	149.2	1 .6	3689	297.1	1 31.1	3662	296.2	1 39.0
18/10	23543	90.1	0 60.0	5700	145.2	0 44.5	3701	294.2	1 13.4	3674	296.0	1 31.7
19/10	23557	91.1	1 4.4	5715	141.1	0 28.3	3713	291.3	0 55.6	3686	295.7	1 24.5
20/10	23571	92.2	1 8.8	5730	137.1	0 12.1	3725	288.4	0 37.8	3698	295.4	1 17.2
21/10	23585	93.3	1 13.2	5746	156.8	1 30.9	3737	285.4	0 20.1	3710	295.1	1 10.0
22/10	23599	94.4	1 17.6	5761	152.7	1 14.7	3749	282.5	0 2.3	3722	294.8	1 2.7
23/10	23613	95.5	1 22.0	5776	148.7	0 58.5	3762	309.3	1 43.0	3734	294.5	0 55.5
24/10	23627	96.6	1 26.4	5791	144.6	0 42.3	3774	306.4	1 25.3	3746	294.2	0 48.2
25/10	23641	97.6	1 30.8	5806	140.6	0 26.0	3786	303.5	1 7.5	3758	293.9	0 41.0
26/10	23655	98.7	1 35.2	5821	136.5	0 9.8	3798	300.6	0 49.7	3770	293.6	0 33.7
27/10	23669	99.8	1 39.6	5837	156.2	1 28.4	3810	297.7	0 32.0	3782	293.4	0 26.5
28/10	23682	75.1	0 .9	5852	152.1	1 12.2	3822	294.7	0 14.2	3794	293.1	0 19.2
29/10	23696	76.2	0 5.3	5867	148.0	0 55.9	3835	321.6	1 54.9	3806	292.8	0 12.0
30/10	23710	77.2	0 9.7	5882	143.9	0 39.6	3847	318.7	1 37.2	3818	292.5	0 4.7
31/10	23724	78.3	0 14.1	5897	139.9	0 23.2	3859	315.7	1 19.4	3831	322.2	1 56.9

OMLOOPTIJD= 103.17  
INCREMENT = 25.79

OMLOOPTIJD= 94.93  
INCREMENT = 23.73

OMLOOPTIJD= 118.52  
INCREMENT = 29.76

OMLOOPTIJD= 119.40  
INCREMENT = 29.98

GEbruIKSSCHEMA OSCAR 8

ZA/ZO MODE J  
MA/DO MODE A  
DI/VR MODE A+J  
WO SPEC EXP DAG.

MODE A  
UPLK 145.85-145.95  
DWNK 29.40- 29.50  
BAKEN 29.402

MODE J  
UPLK 145.90-146.00  
DWNK 435.10-435.20  
BAKEN 435.095

GEN BAKEN 145.825 MHZ  
ENG BAKEN 435.025 MHZ

TELEMETRIE ASCII  
1200 OF 300 BPS

LAATSTE INFO:  
IEDERE ZONDAG MORGEN  
PAOJJT VIA PI3UHF  
145.457 MHZ 12.00 NED.

AFWIJINGEN MOGELIJK

GEEN TRANSPONDERS AAN  
BOORD

EXP. SATELLIET  
MOGELIJK EEN 'IN ORBIT'  
RESERVE SATELLIET ?

Informatie netten over amateur-satellieten:

dag	tijd	freq.	netcontrol
zondag:	12.00 local	PI3UHF	PAOJJT
	22.00 local	3780 KHz	PAODLO
woensd.	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
zaterdag.	10.00 UTC	14282 KHz	PAODLO

DATUM DG/MD	R S 5			R S 6			R S 7			R S 8		
	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T
1/10	3464	259.5	0 52.3	3489	278.8	1 58.5	3474	248.0	0 1.6	3458	261.0	1 .2
2/10	3476	259.7	0 47.0	3501	276.4	1 43.1	3487	277.0	1 51.2	3470	261.8	0 57.4
3/10	3488	259.9	0 41.6	3513	274.1	1 27.7	3499	276.1	1 41.5	3482	262.6	0 54.6
4/10	3500	260.1	0 36.3	3525	271.8	1 12.3	3511	275.2	1 31.9	3494	263.4	0 51.8
5/10	3512	260.3	0 31.0	3537	269.4	0 57.0	3523	274.3	1 22.2	3505	264.2	0 48.9
6/10	3524	260.5	0 25.6	3549	267.1	0 41.6	3535	273.5	1 12.6	3518	265.0	0 46.1
7/10	3536	260.7	0 20.3	3561	264.8	0 26.2	3547	272.6	1 3.0	3530	265.9	0 43.3
8/10	3548	260.9	0 15.0	3573	262.5	0 10.8	3559	271.7	0 53.3	3542	266.7	0 40.5
9/10	3560	261.0	0 9.6	3586	290.0	1 54.1	3571	270.8	0 43.7	3554	267.5	0 37.7
10/10	3572	261.2	0 4.3	3598	287.6	1 38.7	3583	269.9	0 34.1	3566	268.3	0 34.9
11/10	3585	291.4	1 58.5	3610	285.3	1 23.4	3595	269.0	0 24.4	3578	269.1	0 32.1
12/10	3597	291.6	1 53.2	3622	283.0	1 8.0	3607	268.1	0 14.8	3590	270.0	0 29.2
13/10	3609	291.8	1 47.8	3634	280.7	0 52.6	3619	267.3	0 5.2	3602	270.8	0 26.4
14/10	3621	292.0	1 42.5	3646	278.3	0 37.2	3632	296.3	1 54.7	3614	271.6	0 23.6
15/10	3633	292.2	1 37.2	3658	276.0	0 21.8	3644	295.4	1 45.1	3626	272.4	0 20.8
16/10	3645	292.4	1 31.8	3670	273.7	0 6.4	3656	294.5	1 35.4	3638	273.2	0 18.0
17/10	3657	292.6	1 26.5	3683	301.2	1 49.7	3668	293.6	1 25.8	3650	274.1	0 15.2
18/10	3669	292.8	1 21.2	3695	298.8	1 34.4	3680	292.7	1 16.2	3662	274.9	0 12.3
19/10	3681	293.0	1 15.8	3707	296.5	1 19.0	3692	291.9	1 6.5	3674	275.7	0 9.5
20/10	3693	293.2	1 10.5	3719	294.2	1 3.6	3704	291.0	0 56.9	3686	276.5	0 6.7
21/10	3705	293.3	1 5.2	3731	291.9	0 48.2	3716	290.1	0 47.3	3698	277.3	0 3.9
22/10	3717	293.5	0 59.8	3743	289.5	0 32.8	3728	289.2	0 37.6	3710	278.2	0 1.1
23/10	3729	293.7	0 54.5	3755	287.2	0 17.4	3740	288.3	0 28.0	3723	309.1	1 58.0
24/10	3741	293.9	0 49.2	3767	284.9	0 2.0	3752	287.4	0 18.4	3735	309.9	1 55.2
25/10	3753	294.1	0 43.8	3780	312.4	1 45.4	3764	286.5	0 8.7	3747	310.7	1 52.4
26/10	3765	294.3	0 38.5	3792	310.0	1 30.0	3777	315.6	1 58.3	3759	311.5	1 49.6
27/10	3777	294.5	0 33.2	3804	307.7	1 14.6	3789	314.7	1 48.6	3771	312.3	1 46.8
28/10	3789	294.7	0 27.8	3816	305.4	0 59.2	3801	313.8	1 39.0	3783	313.2	1 44.0
29/10	3801	294.9	0 22.5	3828	303.1	0 43.8	3813	312.9	1 29.4	3795	314.0	1 41.1
30/10	3813	295.1	0 17.2	3840	300.7	0 28.4	3825	312.0	1 19.7	3807	314.8	1 38.3
31/10	3825	295.2	0 11.8	3852	298.4	0 13.1	3837	311.1	1 10.1	3819	315.6	1 35.5

OMLOOPTIJD= 119.56  
INCREMENT = 30.02

OMLOOPTIJD= 118.72  
INCREMENT = 29.81

OMLOOPTIJD= 119.20  
INCREMENT = 29.93

OMLOOPTIJD= 119.77  
INCREMENT = 30.07

UPLINK 145.91-145.95  
DWNK 29.41- 29.45  
ROBOT UPLINK 145.826  
BAKENS 29.331 + 29.452

UPLINK 145.91-145.95  
DWNK 29.41- 29.45  
BAKENS 29.411 + 29.453

UPLINK 145.96-146.00  
DWNK 29.46- 29.50  
ROBOT UPLINK 145.835  
BAKENS 29.461 + 29.502

UPLINK 145.96-146.00  
DWNK 29.46- 29.50  
BAKENS 29.461 + 29.502



## OVER ONZE FM HANDPRATERTJES

(ze staan qua vergoeding, prestatie en kwaliteit  
gewoon **BOVENAAN**)

**FT-208 R (2m) f 810,-**  
**FT-708 R (70 cm) f 835,-**

Worden geleverd met rubber flex antenne, NiCd pack, draagtasje, draagriem, oortelefoon.

Vijf cijfer LCD freq. aanduiding (bij 5/10 raster en 70 cm uitvoering vier cijfers) en verlicht voor nachtgebruik. Geheugen (M), geheugen nummer en lock (L) aanduiding.

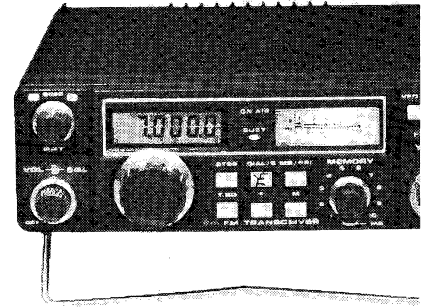
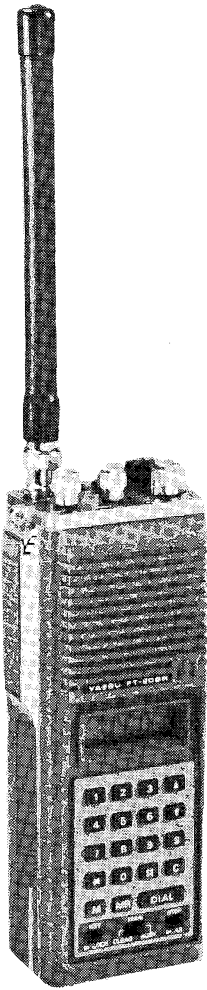
Scan over gehele band of over gedeelte naar keuze en scan in de 10 geheugen frequenties. Scan met pauze en stop op bezette of vrije frequentie.

Lithium batterij voor geheugen opslag voeding goed voor 5 jaar!  
Willekeurige voorkeur freq. keuze met terugzoek functie.

+ 600 en - 600 kHz shift (2 m) en 7,6 MHz (70 cm) plus willekeurig instelbare shift, 1750 Hz oproeptoon plus 16 toon DTMF pad.

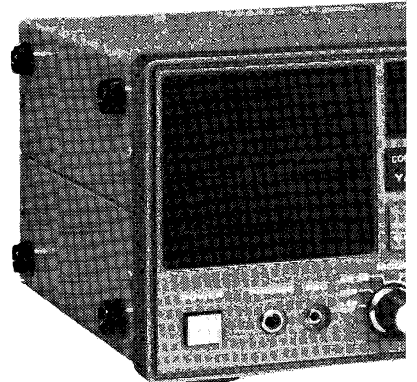
Laag batterij gebruik (20 mA RX squelched)  
TX pwr 2 meter: 2,5 watt/400 milliwatt  
70 cm: 1 watt/200 milliwatt

Volledige serie accessoires (220 V laders, accu voeding, antenne's luidspr/mike combinatie, 10 watt lineairs etc.)



## YAESU

DE WERELDBE-  
MAKERS VAN  
AMATEUR

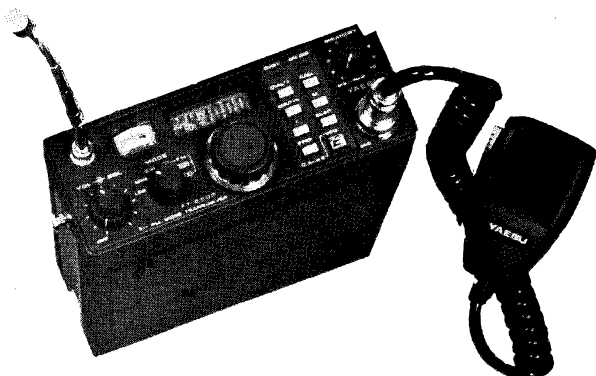


EN DAN NIET TE VERGETEN DE GROTE SUCCESSTUKKEN:

**FT-230 R (25 w FM)** EN DE ALL MODE SETS:  
**FT-290 R (2m)** **FT-790R (70 cm)**  
**FT-480 R (2m)** **FT-780 R (70 cm)**

Diverse rasters instelbaar. Scan over gehele band of in geheugens met stop op bezet of vrij kanaal.

Bijbehorende Xtra accessoires (lineairs, voedingen, antenne's, NiCd accu's, lader, mobiel bracket, luidspr/mike combinatie, draagtasje (etc.))



**FT-290 R**

NOG EVEN OVER DE **FRG-**

Momenteel de enige populaire com-  
accessoires (converters, antenne-  
Werkt op 220 volt en 12 volt DC ( )  
Voorzien van all mode ontvangst (S  
MHz, schakelklok, de al jarenlang  
blanker schakeling (voor YAESU (

## PRAKTIJK BE FT-102

HET BELANGRIJKE ONDERDE  
AVONDS OP 80 EN 40 NIET IN D  
GEVOELIGHEID EEN PRETTIGE

RICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

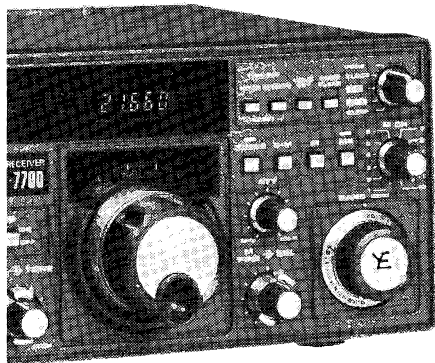
ent en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL



**FT-230 R**

## MUSEN

DE OUDSTE  
PAN'S BESTE  
ARATUUR



**00 f 1255,-** (f 20,-)

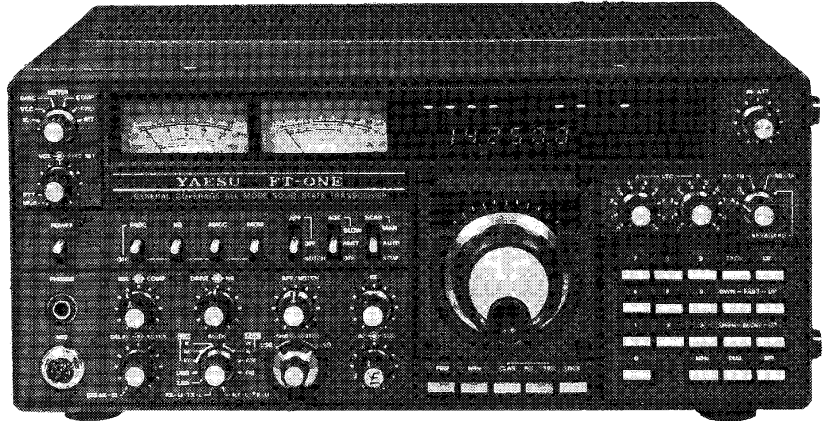
atie ontvanger met een volledige set  
actieve antenne, geheugen).

W, AM en FM) van ca. 60 kHz tot 30  
'AESU toegepaste excellente noise  
en nieuws onder de zon!) etc.

## CHT OVER DE 2960,-)

DE ONTVANGER – LAAT U 's  
EK DOCH BLIJKT NAAST GOEDE  
JSTIGE ONTVANGST TE GEVEN.

## FT-one f 5700,-



### OORDEEL VAN ENKELE GEBRUIKERS:

GEWELDIG – BEANTWOORDT GEHEEL AAN DE VERWACHTINGEN –  
EXCELLENTE CW – COMFORTABEL LUISTEREN – GEWELDIG BEDIENINGS-  
COMFORT – etc. etc.

150 watt dummy load/wattmeter tot 200 MHz

## YP-150 Z f 235,-

 (f 9.25)

KOPELEFOONS MET GROTE OORSCHHELPEN YH-55 f 40.- (f 5.25)

KOPELEFOONS LICHT GEWICHT YH-77 f 40.- (f 2.80)

WERELDKLOK QTR-24 D kwarts met wijzerplaat f 95.- (f 5.25)

FT-208 R 144 MHz FM handpraterij: zeer gevoelig f 810.- (f 7.75)

FT-708 R 70 cm idem f 835.- (f 7.75)

FT-290 R 144 MHz all mode draagbaar f 965.- (f 7.75)

FT-480 R 144 MHz ca 12 watt all mode f 1320.- (f 9.25)

FT-780 R 70 cm ca 10 watt all mode f 1600.- (f 9.25)

FL-2010 lineair ruim 10 watt voor FT-208 R en FT-290 R f 240.- (f 7.75)

FL-2050 lineair ruim 50 watt voor FT-480 R f 460.- (f 7.75)

FL-7010 lineair ruim 10 watt voor FT-708 R f 350.- (f 7.75)

## ATTENTIE A.U.B.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

# YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

bekend aan een van de AMSAT officials in binnen- en buitenland. Voor Europa is voorlopig Pat Cowen, G3IOR, aangezocht als coördinator. Hij zal graag uw ideeën vernemen. Pat is vaak te vinden in de AMSAT netten op HF (zie inzet in de tabellen). De adressen van de Nederlandse AMSAT medewerkers vindt u in de rubriek 'De VERON' (blz. 472, oktobernummer).

## Interradio-1982, Hannover

De commercie begint hoe langer hoe meer belangstelling te krijgen voor het zendamateurisme, maar of we daar gelukkig mee moeten zijn is de grote vraag

In Hannover vindt in de gebouwen van de Hannover Messe van 29 t.m. 31 oktober een tentoonstelling van amateurradio, computertechniek en hobby-elektronica plaats.

Alles wat u al kent van de Dag voor de Amateur, de vlooiemarkten, afdelingsverkoopavonden, mobiel-contesten etc. vindt daar plaats. Met dien verstande dat Interradio-1982 wordt georganiseerd door een „Gesellschaft für Werbung und Kommunikation m.b.H.“, een soort besloten vennootschap dus.

KP

## Proefexamen en vosseljacht in de afdeling Zaanstreek

Op **zaterdag 23 oktober a.s.** wordt slotjacht van het seizoen 1982 gehouden. De organisatie is in handen van PAoJNH en PAoPOZ. Startplaats: Herenhuis, aan de weg van Zandijk naar Purmerend, bij de ingang van het plan Kalf.

Starttijd: 20.30 uur.  
Vos(sen): PAoZAZ/A op 2 meter met FM.

Op **donderdag 28 oktober** is er een proefexamen voor de C- en D-machtiging in de Speelman-school aan de Tjotterlaan te Zaandam. De aanvang is om 19.30 uur. Opgave vooraf aan de afdelingssecretaris (tel. 02997-1888) is gewenst i.v.m. de aanmaak van vragenformulieren. Aan de deelname zijn geen kosten verbonden.

## Nieuws van binnen de grenzen van de DYLC

Nieuw lid:  
PDoNED, Helene Hendriks, Ittervoort.  
Het 88 certificaat is behaald door:  
VHF: PDoLEM, PDoLEN, (vader en zoon) PDoLTM, NL-6335, NL-213, PDoMFM, PDoMCA, PE1HJH, PDoMXK, PDoGGZ, PAoPT, PDoMKA (nu PE1IPX), PDoLVD, PDoADI, PDoKJY, PDoMFW, PE1HPL.  
Voor HF: DJoEK, NL-8661.

## YL 12 Award

Dit award kan behaald worden door verbindingen te maken met YL-stations uit regio 12. Eisen: Er moeten 5 verbindingen gemaakt zijn op 144 MHz tot 146 MHz. Verbindingen op 430 MHz tot 440 MHz tellen dubbel. Verbindingen via relaisstations tellen niet. Voor HF moeten 2 QSO's gemaakt zijn. Het log ingevuld en ondertekend door de aanvrager en getekend door twee gelicenceerde radiozendamateurs opsturen aan Award-manager YL-12 Award, PDoNBM, Postbus 613, 3300 AP Dordrecht. De kosten zijn f5,-, men kan dit overmaken op nr. 161183042 tnv YL 12 Award of postgiro 314405, Rabobank Dordrecht. Voor buitenlandse stations 10 IRC's. Verbindingen gemaakt vanaf 10-7-1982 gelden. Voor luisterstations gelden dezelfde regels. Stations geldig voor dit award zijn: PA3ASY, PA3CBM, PA3CFU, PDoJLS, PDoLLD, PDoMFO, PDoMYT, PDoNBH, PDoNCQ, PDoNGW, PE1IMZ.

## Contest-Nieuws

YLRL: de YL Anniversary Party wordt gehouden voor CW op 20 en 21 oktober '82 van 1800 GMT tot 1800 GMT.

Telegrafie: 3 en 4 november '82 van 1800 GMT tot 1800 GMT. Alleen voor gelicenceerde YL's. Aanroepen: CQ YL. Alle banden gelden. Een station mag maar een keer geteld worden. Ongeacht welke band. Uitwisselen: QSO-nummer, RST, ARRL-sectie of land. In log vermelden: tijd, band, datum en vermogen. Score: DX-YL's mogen twee punten tellen voor elke verbinding in een ARRL sectie. Scoren 1 punt voor elk ander contact. Multiplier: Het aantal punten vermenigvuldigen met het aantal ARRL-secties en landen. Voor CW 150 watt of minder en voor SSB 300 of minder mogen het resultaat met 1.25 vermenigvuldigen. Logs sturen aan Sandi Heyn, WA2WZN, 962 Cheyenne Street, Costa Mesa, California 92626. De poststem-

peldatum moet voor 14 november '82 zijn.

JLRS (Japan Ladies Radio Society): CW-contest op 2 oktober van 300 GMT tot 3 oktober 300 GMT. Voor belangstellenden kunnen de regels in de 80-meterronde bekend gemaakt worden.

CLARA (Canadian Ladies Amateur Radio Association): Voor telefonie en telegrafie. Zij organiseren een contest voor YL's en OM's op 16 oktober '82 om 1800 GMT tot 17 oktober 1800 GMT. Elk station kan 2x gewerkt worden, 1x CW en 1x telefonie of op twee verschillende banden telegrafie of telefonie. Geadviseerde frequenties: 21.300, 14.280, 14.160, 28.588 voor telefonie; 28.035, 21.035, 14.035 telegrafie. Score: Logs zenden aan Lynn Boothroyd, 673 Tackaberry Drive, North Bay, Ontario P1B8R1. Score 1 punt per contact, 3 pnt voor bonusverbindingen; voor multiplier het aantal punten x Canadese provincies. Voor 31 december insturen.

## Convention YLRL

De YLRL opgericht in 1939, hield dit jaar haar convention in Washington. Een keer in de drie jaar wordt dit georganiseerd. Deze convention onderscheidt zich van voorgaande jaren, door de aanwezigheid van 7 DX-YL's. Speciaal voor deze gasten werd een DX-middag georganiseerd. Omdat Amerika zo groot is, is de YLRL de overkoepeling van een groot aantal lokale YL-club's. De organisatie was in handen van de YL-club van Washington.

Op donderdagmiddag 17 juni heerste er een grote drukte in de hal van het Marriothotel in Washington. Ruim 250 YL's en OM's vanuit heel Amerika en andere landen lieten zich inschrijven voor de Convention. Het was een gezellige drukte. Iedereen wilde kennis met elkaar maken, want er waren er veel bij, die elkaar vaak hadden gewerkt maar nog nooit hadden gezien. Op een bord werden de QSL-kaarten geprikt, waar later de meest inventieve kaart uitgezocht zou worden voor een prijs.

Om 18.00 uur werd men in de grote zaal verwacht voor verdere kennismaking. Het was de bedoeling dat je kleine presentjes mee had gebracht om aan iedereen met wie je kennis maakte te geven. Voor ons nuchtere Hollanders deed het een beetje vreemd aan om iedereen met een plastic zak te zien sjouwen vol met kleine presentjes, vaak

zelf gemaakt. Deze bleken echter een goed communicatiemiddel te zijn, want bij het ruilen kwam je als vanzelf met iedereen in contact. Soms diende zo'n presentje als herkenningsteken en wist je daardoor dat je met de gever al eerder had gesproken. Ik had een plastic zak van de KLM bij me waar klompen op afgebeeld waren. In de zak bevonden zich 200 kleine houten klompjes, waardoor ik geen gebrek aan belangstelling had.

Later op de avond werd de stand van Holland Michigan bemand en kwam men enthousiast op me af met een mand vol Hollandse boterballen. Achter de mand stond een Volendamse. Van de Dutch YL Club had ik een groot wandkleed meegenomen, dat speciaal voor deze gelegenheid gemaakt en geschonken was door Dieuw, PA3CEB en haar dochter Marja PA3CIS. Het wandkleed kreeg een ereplaats, zodat iedereen kon zien dat er een Dutch YL Club bestaat. Diezelfde avond werd er een lezing gehouden door OM W6BIP over RFI/TVI.

Op vrijdag was de tour naar het Witte Huis gepland. Senator Barry Goldwater — K7UGA — had zijn medewerking gegeven om voor deze gelegenheid speciale tickets te verschaffen. Het onderling QSO ging gewoon door want 200 YL's met de nodige OM's werk je niet zo maar in een paar uur af. 's Avonds werden er dia's vertoond over het zendamateurisme in China.

Na al dat gepraat moest er nu toch maar eens hard gewerkt worden. En zo begon zaterdagmorgen vroeg de convention. Er was voor de OM's een excursie georganiseerd naar het Goddard Space Flight Centre (daar is de Phase IIIB satelliet in aanbouw), zodat de YL's ongestoord die dag hun gang konden gaan.

Aangezien de YLRL het systeem kent om ieder jaar nieuwe bestuursleden te kiezen, hadden zij een behoorlijke tijd nodig om alle prominenten vanuit het verleden de revue te laten passeren. Daarna werden de DX-YL's, die deze convention bezochten voorgesteld. De presidente, Kay, WAoWOF, ontving met veel enthousiasme geldelijke ondersteuning van diverse instanties. Ethel Smit, degene die in 1939 de YLRL heeft opgericht, sprak haar welkomstwoord, waarna de Oldtimers-vertegenwoordigster haar mensen toesprak. De contest-winnaars werden bekend gemaakt en daarna begon de discussie over:

- a. de verandering van contestregels;

- b. het beschikbaar stellen van een studiebeurs voor een YL, die een academische opleiding zou kunnen gaan volgen. Er werd besloten om een studie — òf voor elektronica of voor rechten — te pushen. Over dit punt werd twee uur gesproken. Daarbij moet bedacht worden, dat er in Amerika lang niet zo'n uitgebreid systeem van studiefinanciering bestaat als in Nederland.
- c. de YLRL representatie in het ARRL museum;
- d. de twee-meter organisatie;
- e. waar en wanneer de volgende convention zou worden gehouden.

Tijdens de lunch sprak YL W6NAC over public Relations en er werden prijzen uitgereikt. Inmiddels was Ucha, VU2-UGI, met haar 4-jarige Vikkie en haar OM gearriveerd. Ik heb veel met haar gesproken en het was fascinerend om

haar in werkelijkheid te zien. De middag werd o.a. besteed aan de DX-YL's. Iedereen kreeg de tijd om een speech te houden. Meestal ging het over de organisaties in de desbetreffende landen. De Dutch YL Club is uiteraard ook hier weer uitgebreid aan de orde gekomen. 's Avonds begon na de receptie het YL/OM Banquet waar Lauren J. Belvin, assistente van de voorzitter van de Federal Communications Committee (de Amerikaanse RCD) een lezing hield. De avond werd besloten door de 'Hal Diamant' goochelgroep met adembenemende trucs.

De algemene indruk van me is, dat de convention zeer professioneel, zakelijk georganiseerd was, doch tegelijkertijd veel hartelijkheid en warmte uitstraalde. Het geheel werd omlijst met uiteraard veel Amerikaanse show.

Agnes, PA3ADR

## VAN DE HB TAFEL

### Amateurradiozendmachtigingen in Nederland

Op 30 juni j.l. had Nederland 12759 amateurstations en experimentele stations. De onderverdeling is als het volgt:

3673	A-machtigingen
24	B-machtigingen
5646	C-machtigingen
3259	D-machtigingen

- 87 Onderwijsmachtigingen
- 70 Verenigingsmachtigingen

### Contributieregeling 1983

De contributie voor het jaar 1983 is als volgt vastgesteld:

gewoon lid	f 60,00
junior lid	f 40,00
gezins lid	f 17,50

Een jaarabonnement op DX'press/VHF Bulletin (alleen voor leden) gaat f 27,50 kosten. Eind oktober of begin november zullen de acceptgirokaarten voor het betalen van de contributie worden verzonden door het Centraal Bureau.

### Vademecum

Het ligt in de bedoeling om de leden binnen afzienbare tijd de mogelijkheid te bieden om in het bezit te komen van een nieuw VERON Vademecum. Aan de voorbereidingen wordt thans

hard gewerkt. Nadere informatie zullen we u zo spoedig mogelijk via Electron verschaffen.

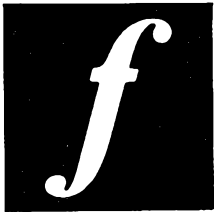
### Teletekst

Informatie over het radiozendamateurisme, ook vaak zeer actuele informatie, vindt u op pagina 851 van Teletekst op maandag- en donderdagavond vanaf 19.30 uur. Deze pagina is door de TROS welwillend ter beschikking gesteld voor dit doel. De pagina wordt gebruikt voor een aantal hobby's en werkt volgens een vast schema van uitzendtijden.

Let echter goed op het juiste paginanummer omdat per 2 maanden een nieuwe indeling van de pagina's wordt gemaakt. Dit omdat Teletekst nog steeds in een proeffase is. Op de inhoudsopgavepagina van de TROS vindt u echter altijd de hobbypagina.

### Tijdelijke machtigingen in het buitenland

Nederland heeft met een aantal landen een afspraak gemaakt t.a.v. het verstrekken van tijdelijke machtigingen aan radiozendamateurs die staatsburger zijn van het betreffende land. Deze machtigingen kunnen verlengd worden op grond van een verdrag tussen de overheden van het betrokken land en Nederland, of door een afspraak



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>VERON-uitgaven</b>	
525 Leerboek voor de zendamateu	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980	9,00
259 Zendcursus D-machtiging	25,00
505 Examens D-machtiging, t.m. v.jr. 1982	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B, behorende bij cassettes	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A)	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	8,50
263 Catalogus Bibliotheek (met aanvull.)	8,50
280 RTTY voor beginners	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens de watersnoedcamp 1953	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00
472 Van draadloze . . . tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50
516 Groftraster TV handboek	17,50
517 Wegwijzer Radio Luisteramateu	8,00
540 C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs	10,00
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design	30,00
220 FM & Repeaters	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1982)	50,00
*222 ARRL Antennabook	22,50
224 Single Sideband for the Radio Amateur	20,00
225 Electronic Databook	20,00
226 Hints & Kinks	20,00
468 Integrated Circuits	9,00
469 Solid State Basics	22,50
495 Antenna Anthology	20,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
267 Radio Communications Handbook vol. 2	50,00
273 Hawker, Amateur Radio Techniques	27,50
274 VHF-UHF manual	47,50
275 T.V.I. Manual	11,00
277 Test Equipment	27,50
278 Teleprinter handbook	herdruk
496 Amateur Radio Awards	22,50
497 Operating Manual	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1-2, paperback	65,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	40,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenburg, Ontvangers	29,50
483 Vastenhoud, DX-Hobby	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateu	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	22,00
503 Schaap, Zenden als hobby	39,50
<b>Engelstalig</b>	
218 ON4U, DX-ing on 80 meter	22,50

289 International VHF-FM Guide	7,50
510 Orr, Beam Antennabook	22,50
511 International Callbook 1982, USA editie	55,00
512 International Callbook 1982, Foreign editie	52,50
518 RTTY The Easy way	8,00
543 Rad. P.I., VHF Handbook Radio Amateurs	20,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	15,00

### Duitstalig

290 Rothammel, Das Antennenbuch	67,50
499 DARC, DOK lijst	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst	5,00
506 Weiner, UHF Unterlagen	47,50

### Operationele hulpmiddelen e.d.

196 VERON clubstropdas, donkerblauw	17,50
195 VERONT. Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
238 Losse nrs Electron, voor zover voorradig	6,50
247 SSTV Testcassette	10,00
252 Pennenband Electron	15,00
254 VERON Insigne (speldje)	7,50
255 Logboek, formaat A4	8,50
256 NL kaarten ca. 250 stuks	20,00
257 P. . kaarten ca 250 stuks	20,00
299 QSL kaarten eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit	70,00
260 VERON Wimpel	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets	5,00
281 QTH locator kaart West Europa gevouwen	5,00
282 Idem, op rol	8,50
283 Azimutale radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71,1 cm 4 kleuren, gev.	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen	6,50
466 Idem, op rol	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pg.	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, DARC, in kleur, gevouwen	11,50
515 Idem, op rol	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's	10,00

### Onderdelen/Bouwpakketten e.d.

best.nr.	prijs f
235 Veron 10-elemente 2 m antenne, 13,8 dB gain, 5 meter lang, thuisbezorgd	135,00
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	7,50
519 Print SP 81, 2 meter ontvanger	20,00
509 SP 81 2 meter ontvanger. Beschrijving, print, kristallen, transistoren en spoelvormpjes	125,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger	17,50
244 CA 3028A integrated circuit	4,50
501 TBA 460 (Siemens)	13,50
526 Ringkern SP81 (Alsthom) per stuk	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	40,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	5,50

233 Miniatuur boorset met toebehoren	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset	27,50
229 Flexible as	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik	55,00
490 Soldeerbout 15 watt	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5 st.	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie <1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry . freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz)	25,00
296 96 MHz kristal	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks	8,00
462 Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor	9,00

### Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag

452 MRF 245	190,00
457 MRF 427A	67,50
459 MRF 428A	185,00
458 MRF 454	125,00
456 MRF 475	16,00
453 MRF 629	17,50
521 MRF 641	85,00
455 MRF 646	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6 A	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	5,50
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)	175,00
529 Beschrijving SD 1428 Versterker	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller	5,50
535 Print PS 81 voeding	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding	5,50

### 200 Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen

527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks	10,00
---	-------

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

tussen de PTT's van de beide landen. Een derde mogelijkheid is de toepassing van het wederkerigheidsbeginsel. In dat geval heeft de PTT van het ene land verklaard dat men een tijdelijke machtiging zal afgeven als een amateur uit het andere land er om vraagt. Onze eigen PTT zal dan het zelfde doen met een aanvraag uit het andere land. Een overzicht van de stand van zaken t.a.v. de in werking zijnde regelingen vindt u in de tabel.

Opgemerkt moet worden dat deze regeling niet geldt voor Nederlanders die een machtiging hebben verkregen door in het buitenland aan een zendexamen deel te nemen. Dat is althans tot nu toe het geval. Het ziet er naar uit dat er op zeer korte termijn een wijziging op zal treden in het standpunt van onze PTT op dit terrein en dat in bepaalde gevallen wel een tijdelijke machtiging aan een 'buitenlandse' Nederlander zal kunnen verleend. We hopen u op zo kort mogelijke termijn hierover nader te kunnen informeren.

*J. Hoek, PAoJNH,  
Algemeen secretaris*

## Reciproke regelingen inzake radiozendamateurisme

Werelddeel/ land	jaar in- wer- king- treding	verdrag tussen staten	afspraken tussen PTT- admissies	toepas- sing weder- kerig- heids- beginsel
<b>A. EUROPA</b>				
België	1965		X	
Denemarken	1963		X	
Finland	1968			X
Frankrijk	1963		X	
Groot-Brittannië	1966		X	
Italië	1981			X
Luxemburg	1965		X	
Monaco	1977		X	
Noorwegen	1981	X		
Oostenrijk	1966			X
West-Duitsland	1963		X	
Zweden	1968			X
Zwitserland	±1955			X
<b>B. AFRIKA</b>				
Botswana	1974		X	
Liberia	1981			X
Sierra Leone	1969		X	
<b>C. AMERIKA</b>				
Canada	1967		X	
Jamaica	1975	X <sup>1)</sup>		
U.S.A.	1966	X <sup>1)</sup>		
<b>D. AZIË</b>				
Indonesië	1981		X	
Israël	1982	X <sup>1)</sup>		
<b>E. OCEANIË</b>				
Australië	1982			X

<sup>1)</sup> Geldt mede voor de Nederlandse Antillen

Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG

## Activiteitenkalender oktober-november

- 2-3 okt.: IARU Region I UHF, SHF con-  
test 432 MHz en hoger  
(14.00-14.00)
- 5 okt.: Scandinavië activiteitscontest  
VHF (18.00-22.00)
- 7 okt.: Scandinavië activiteitscontest  
UHF (18.00-22.00)
- 8 okt.: Cumulatieve contest RSGB  
70 cm (19.00-21.00)
- 16 okt.: 23 cm (21.00-23.00)
- 24 okt.: Cumulatieve contest RSGB  
70 cm (20.00-22.00)
- 1 nov.: 23 cm (22.00-24.00)
- 2 nov.: Scandinavië activiteitscontest  
VHF (18.00-22.00)
- 4 nov.: Scandinavië activiteitscontest  
UHF (18.00-22.00)
- 6-7 nov.: IARU Region I VHF, CW-con-  
test 2 m (14.00-14.00)
- 9 nov.: Cumulatieve contest RSGB  
70 cm (20.00-22.00)
- 17 nov.: 23 cm (22.00-24.00)
- 25 nov.: 23 cm (22.00-24.00)

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovengenoemde kalender  
graag aan ondergetekende,

*Dick, PAoDUO*

## Augustus

Gedurende de maand augustus waren er weer zeer fraaie openingen met veel dx zodat diverse stations hun landenscore uit konden breiden. De eerste dagen van september gaven zeer goede mogelijkheden op de hoge en zeer hoge frequenties. Zo werkten diverse stations met OE op 23 cm. Ook werd gewerkt met OK, HB en zelfs HG op 70 cm. De 2 meter contest van 4 en 5 september ging gepaard met redelijk goede condities zodat de meeste stations een nieuw persoonlijk record haalden. Er werden volgnummers in de 900 uitgegeven! Ook op SHF werd leuk gewerkt in augustus; zo werkte ondergetekende met PAoEZ, PAoCRA en PAoJGF op 3 cm. PAoEZ wist verder nog te werken met G8HPU waarmee Arie zijn best dx op 3 cm verbeterde naar 275 km. Ook hoorde Arie als eerste Nederlander het bakken DLoQQ op 3 cm waarvan in de vorige rubriek melding was gemaakt.

In de volgende rubriek wat 3 cm techniek, in Apeldoorn zal ook het een en ander op dit gebied te zien zijn. Als U trouwens graag zelfbouwt maar geen zin hebt allerlei Electrons na te kijken kunt U misschien wat ideeën halen uit het boekje 'Schakelingen voor en door

amateurs', verkrijgbaar bij het VERON Service bureau onder bestelnr. 540. Het boekje bevat schema's en tekeningen van zelfbouw-dingen met verschillende moeilijkheidsgraad. Veel aandacht is besteed aan UHF.

Als U wel meedoet met contesten maar geen log instuurt omdat U het berekenen van de afstanden te moeilijk vindt dan is locatorkaart van Intermedial wellicht een uitkomst. Met deze kaart is het mogelijk om afstanden zeer nauwkeurig te bepalen, in ieder geval nauwkeurig genoeg. De kaart is zeer fraai uitgevoerd en in kleur gedrukt. Voor verdere informatie hierover zie blz. 450 in Electron van vorige maand.

In de rubriek van deze maand het volgende:

Informatie over de VHF-UHF-SHF conferentie te Apeldoorn. De contest uitslagen van de juli-contest en de totaalresultaten in de bekercompetitie, de uitslagen van de velddagcontest, de reglementen van de najaarscontest en van de cw-contest en een korte bijdrage van PAoSON over ATV.

73, tot ziens in Apeldoorn!

*PAoEHG*

## De VHF-UHF-SHF conferentie

Op 9 oktober wordt de jaarlijkse VHF-UHF conferentie gehouden in Apeldoorn. Zoals ook voorgaande jaren wordt het evenement gehouden in de Kayersheerdt. Gedurende de dag zullen diverse lezingen gehouden worden welke voornamelijk gericht zijn op een technisch geïnteresseerd publiek. Ook kunt U op deze dag Uw eigenbouw-apparaat eens met echte meetapparatuur controleren. Daarnaast is er volop gelegenheid tot onderling QSO. Uiteraard zullen ook dit jaar de prijzen van de bekercompetitie en de velddagcontest uitgereikt worden op deze dag. De mogelijkheid wordt geboden om Uw eigenbouw-spullen tentoon te stellen en foto's op te hangen. Het VERON Service Bureau zal ook aanwezig zijn met speciaal aandacht voor artikelen die bij deze gelegenheid veel gevraagd zijn. Waarschijnlijk zal er weer een intekenlijst zijn voor speciale moeilijk verkrijgbare onderdelen.

Suggestie daarvoor liefst zo snel mogelijk indienen bij ondergetekende. Verdere info daarover volgt op de dag zelf. Het programma is als volgt:

Vanaf 9.00 uur zal de zaal open zijn  
10.00: Opening.

10.30: Lezing door PAoEZ: Het onderste



uit de kan op UHF-SHF ontvangst.

11.15: Lezing door PAoJME: Het ontwerpen van voorversterkers voor UHF-SHF.

12.00-13.00: Lunch: Er zijn broodjes en koffie verkrijgbaar

13.00: Lezing door PAoEHG: Satelliet-TV, waarschijnlijk is een demonstratie-opstelling aanwezig

14.00: Prijsuitreiking van de bekercompetitie en de veldtagcontest.

15.00: Lezing door DC3QS: Injection Lock op UHF-SHF (Duitstalig)

16.00: Huishoudelijke vergadering. Agenda komt in VHF-Bulletin.

17.00: Sluiting.

Gedurende de hele dag is er de mogelijkheid om Uw apparaten na te meten.

#### Meetmogelijkheden:

Spectrum

Analyse: 10 MHz tot 21 GHz  
max. vermogen  
1 kW tot 1000 MHz  
50 W tot 5 GHz  
5 W tot 12,4 GHz

Vermogens-

meting: 2 m en 70 cm. . . . .  
1200 W  
23 cm . . . . . 250 W  
13-9-6 cm . . . . . 50 W  
3 cm . . . . . 5 W

Ruisgetal-

meting van: voorversterkers/mixers  
van 2 m tot en met 3 cm,  
transverters met ingang  
van 2 m tot en met 3 cm en  
een mf uitgang op 10 m, 2  
m, 70 cm, of 23 cm.  
Ruisgetallen van transcei-  
vers kunnen *niet* gemeten  
worden.

Frequentiemeting:

tot max. 1300 MHz  
min. ingangsniveau  
-25 dBm

Eventueel kunnen filters in het bereik  
van 10 MHz tot 1300 MHz gewobbeld  
worden.

De metingen worden geleid door:

PA2DOL, PDoNHG en PDoNDL.

De meetapparatuur wordt beschikbaar  
gesteld door KAI GOUDA en PA2DOL.  
Heeft U vragen omtrent de mogelijk-  
heden neem dan even contact op met  
PA2DOL.

Verdere mededelingen over de VHF-  
UHF-SHF dag volgen in het VHF-Bulle-  
tin.

De Kayersheerd vindt U aan de EERSTE  
WORMSEWEG 494 te Apeldoorn. Er zal  
een inpraatstation QRV zijn op 145,250  
MHz onder PAoAPD. Automobilisten

die over de E8 komen nemen de afslag  
Apeldoorn-Zuid, vervolgens kunt U de  
bordjes 'VERON' volgen. Treinreizigers  
kunnen de conferentie bereiken door  
vanaf het Sofiaplein, schuin tegenover  
het station, de buslijnen C of E te nemen.

Tot ziens op 9 oktober.

### Nogmaals het Truckers-Award

Voor mobiele verbindingen gemaakt na  
1-3-'82 is het mogelijk een award te  
behalen. Daarvoor moet men tien pun-  
ten halen door het werken met mobiele  
stations op 2 meter. Die stations moeten  
wel geldig zijn voor het award en zijn  
bekend bij de award-manager. Te be-  
halen zijn:

- 1 pnt. vanuit de luxe auto
  - 2 pnt. vanuit de vrachtauto
  - 3 pnt. voor het werken met PE1HBY
- Ook relaisverbindingen zijn geldig!!!  
Voor luisteramateurs gelden dezelfde  
regels.

Het certificaat is aan te vragen bij:  
J.E. de Jonge, PDoLLM, Voorweg 111,  
2431 AN Noorden (ZH).

Men moet de QSL-kaarten opsturen en 5  
gulden overmaken op giro 3749058 ten  
name van bovenvernoemd persoon.

### Uitslag VHF veldtagcontest 1982

Ontvangen werden 54 logs, verdeeld  
over 37 geldige wedstrijdlogs en 17  
checklogs. Het was erg mooi weer  
tijdens het veldtagweekend en dit kwam  
ook duidelijk tot uiting in de hoeveelheid  
logs (15 meer dan vorig jaar). Veel  
veldtagstations genoten ook van een  
Sp.E. opening tijdens de zaterdag van de  
contest en de winnaar van dit jaar,  
PAoGUS/P, maakte zelfs 9 verbindingen  
via Sp.E. Door verkeerd lezen van het  
reglement van dit jaar, heb ik hier en daar  
wat correcties in de punten moeten  
aanbrengen. De stations die voor het  
eerst meededen, gaven niet meer pro-  
blemen dan de oude getrouwen. Omdat  
er kennelijk deelnemers zijn die regle-  
menten van jaren terug gebruiken, wilde  
ik volgend jaar het zelfde reglement  
gebruiken als dit jaar. Prijsuitreiking  
vindt plaats op de VHF-conferentie op 9  
oktober in Apeldoorn.

Bedankt voor deelname en graag tot  
volgend jaar.

Dick, PAoDUO

Call	2m	70cm	23cm	13cm	Totaal
1. PAoGUS/P	5569	2409	390	140	8508
2. PA2AWU/P	3716	1722	695	140	6273
3. PAoTUK/P	2736	1286			4022
4. PI4KGL/P	2956	877			3833

5. PAoAEB/P	2208	1468			3676
6. PE1DBJ/P	2073	1028			3101
7. PA3AMH/P	1127	649	305	120	2201
8. PI4HGV/P	1556	575			2131
9. PI4GAC/P	663	1734	195		2031
10. PAoRCA/P	2026				2026
11. PA3BWP/P	1524	386			1910
12. PI4KST/P	1374	369	50		1793
13. PI4ANH/P	1659	83			1742
14. PI4ZOD/P	1090	632			1722
15. PAoRCG/P	1263	422			1685
16. PA3API/P	1182	431			1613
17. PA3AGL/P	1231	307			1538
18. PI4ZVL/P	1519				1519
19. PI4ZLB/A	1490				1490
20. PI4FRL/P	646	823			1469
21. PAoGN/P	1387				1387
22. PI4EMN/P	1312				1312
23. PE1HRM/P	721	541			1262
24. PI4NOV/P	1180				1180
25. PAoATG/P	616	426			1042
26. PAoZA/P	605	432			1037
27. PA3BHF/P	1024				1024
28. PI4AZL/P	620	392			1012
29. PAoAAG/P	394	224	335		953
30. PA3BWM/P	879				879
31. PE1GXM/P	854				854
32. PAoJTL/P	747				747
33. PE1FAM/P	550				550
34. PDoLHV/P	491				491
35. PI4DTC/P	476				476
36. PAoHLM/A	268				268
37. PAoWRA/P	151				151

Checklogs: PA3AOT, PAoJRS, PAoRTV, PDoMFF,  
PDoMIH, PE1CFO/P, PE1EXP, PE1FZX, PE1GFN,  
PE1GTM, PE1HFM, PE1HHW, PE1HOY, PE1-  
HWO, PE1HXW, PEoNJJN, PI4DHG/P.

### De juli-contest

Er kan heel wat misgaan, dat blijkt deze  
keer duidelijk, als ik de stand van zaken  
bekijk omtrent het afgelopen contest-  
seizoen. Het adres van mij stond in het  
augustusnummer van Electron verkeerd  
afgedrukt.

Het enige juiste adres luidt:

H.J. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat  
35, 6456 AA Bingelrade.

Ik heb wel geluk gehad dat de overburen  
juist op tijd terug waren van vakantie.

Het afgelopen seizoen heb ik enkele  
klachten gekregen omtrent het signaal  
of over het gedrag van enkele contest-  
stations.

Het is de bedoeling dat het contesten  
een leuke aangelegenheid blijft en ik  
hoop dat ik in het komende seizoen niet  
met ernstiger maatregelen moet komen  
dan het afgelopen seizoen het geval was.  
Dan nu iets over de uitslag.

Er is fel gestreden om de ereplaatsen en  
ik heb zelfs voor de sectie 'A' de 2e en de  
3e plaats moeten bepalen door de  
bekerpunten in tienden opnieuw uit te  
rekenen!

De uitslagen spreken voor zichzelf.

Ik wens de winnaars geluk met de  
behaalde resultaten en bedank alle  
deelnemers voor het inzenden van hun  
logs.

De bekens en de medailles benevens de  
certificaten zullen worden uitgereikt tij-





dens de VHF-UHF-SHF Dag in Apeldoorn.

73, en tot ziens in het nieuwe seizoen.

PA2HJS

N.B.

Voor het nieuwe contest-seizoen geldt in sectie 'C' dat de wedstrijden maar 18 uur tellen. Er kan dus een pauze van 6 uur gehouden worden. Dus sectie 'C' geen 24 uur maar 18 uur met een pauze van 6 uur of twee keer een pauze van 3 uur.

De pauze dient te beginnen op het hele uur en dat dient duidelijk in het log aangegeven te worden.

PA2HJS

## Uitslag van de julicontest

### Sectie A, 144 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. PE1ARC	323	90505	406	OK1KKH/p	HJO6c	737
2. PAoXMA	313	77038	346	G4BAR/p	YK31b	758
3. PA3AJG	253	71118	319	G4BAR/p	YK31b	746
4. ON8XM	388	63669	286	OE5KE	HI42j	628
5. PE1BNK	230	59822	269	OE5XVL/5	HI31a	743
6. PAoLJG/a	181	48582	218	HB9MED/p	EG19g	703
7. PE1EBJ	174	34685	156	G4BAR/p	YK31b	648
8. PE1HJO	124	33567	151	F6EKJ/p	CH45g	623
9. PE1HVD	133	30566	137	G4BAR/p	YK31b	620
10. PE1FNM	116	29592	133	EIoKRP/p	WM10h	756
11. PE1GBT	86	28601	128	DK8MA/p	FH36a	707
12. PA3AJH	121	27296	123	OE1XBB/2	GH18f	739
13. PAoOOS	53	24483	110	G4BAR/p	YK31b	770
14. PE1GDU	104	23173	104	G4BAR/p	YK31b	579
15. PE1FNB/p	103	22378	100	HB9GT	EH56g	589
16. PE1DXL	59	22331	100	GW3OXD/p	YN54d	655
17. PAoFEI	92	21033	94	GW4LIP/p	YN75j	614
18. PE1FCE	101	20605	92	HB9MED	EG19g	602
19. PAoGSM	99	19035	85	HB9GT	EH56g	575
20. PE1FQU	110	17694	79	G3BOX/p	YM54d	597
21. PAoJM	92	17261	77	HB9CCB/p	DH66f	612
22. PE1DOF	54	16068	72	G8WYR/p	ZN12j	579
23. PAoJMM	96	15930	72	GW4LIP/p	YN75j	577
24. PE1AAP	47	14759	66	G4BAR/p	YK31b	661
25. PA3BWK	78	14043	63	G4BAR/p	YN31b	649
26. PA3CAP	59	12635	57	HB9PCX/p	DH50e	579
27. PE1FCQ	45	10652	48	DJ1BZ/a	EI67g	533
28. PE1CRF	55	9415	42	FoFF/p	AJ14j	505
29. PEoNUN	29	7570	34	G3ZWK/p	AL45g	430
30. PE1CPJ	34	5835	26	FoFF/p	AJ14j	329
31. PA3AKM	23	5246	24	G2SU/p	ZN11f	546
32. PE1FYL	30	4489	20	DKoOX	EI13j	454
33. PE1IGX	15	4102	18	F1KNO	BH20c	492
34. PA3BVT	15	3966	18	F1KNO	BH20c	434
35. PE1HOO	9	3711	17	GW4LIP/p	YN75j	614
36. PBoAAR	15	2507	11	G3ZWK/p	AL45g	339

### Sectie SWL, 144 MHz

1. NL-4483	114	19676	88	FIFHI	ZH63d	579
------------	-----	-------	----	-------	-------	-----

### Sectie SWL, 432 MHz

1. NL-5184	43	6818	116	F1DLT/p	CH29f	489
------------	----	------	-----	---------	-------	-----

### Sectie SWL, 1296 MHz

1. NL-5184	4	238	15	DLoHC/p	DL68a	104
------------	---	-----	----	---------	-------	-----

### Sectie B, 144 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. FoFF/p	688	222768	1000	G4AGRC/p	YO64b	755
2. PEoMAR/p	579	158491	711	F6CJG/p	BF21j	715
3. PAoWRC/p	594	144092	647	OK1KLV/p	IJ32h	789
4. PAoGUS/p	453	126528	568	DK8MA/p	FH38a	740
5. PA3BPC/p	462	118528	532	DF7RG/p	GI53a	676
6. PA3CBK/a	357	87096	391	F6WII/p	AF46f	784
7. PA3AVL	391	85391	383	OK1KH/p	HK29b	720
8. PE1FJE/	292	68708	308	YU1ADN	KD35g	558
9. PE1EBF/a	294	66472	298	GD3KMI/p	XO59f	665
10. PE1AYI/p	305	58770	264	OE2KMM	GH16c	751
11. PA3ADM/p	162	40665	183	HB9KK/p	DG29f	695
12. PAoAPD/a	176	36767	165	G4BAR/p	YK31b	715
13. PA3BHF	184	35421	159	G4BAR/p	YK31b	702
14. PAoOEN/p	157	34542	155	G3PRC/p	YK21g	767
15. PE1DUP/a	188	25921	116	GW4LIP/p	YN75j	523

16. PAoPLY/	81	14604	66	DfoDA	DK64b	468
17. PA2HBN/a	45	9556	43	HB9GT	EH56g	590

### Sectie C, 144 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. PE1HTE	269	67051	301	G4BAR/p	YK31b	680
2. PE1GUO/a	259	51722	232	G4BAR/p	YK31b	690
3. PE1DCY/p	227	49309	221	OE5KE	HI42j	727
4. PE1GOH	237	47311	212	G4BAR/p	YK31b	678
5. PA3BBR/p	165	41222	185	G4BAR/p	YK31b	583
6. PAoRCA	159	40540	182	G4BAR/p	YK31b	652
7. PI4ALK/a	159	37057	166	G4BAR/p	YK31b	635
8. PE1AFY/p	161	33160	149	G4BAR/p	YK31b	671
9. PAoZA/p	152	24307	109	G8FXG/p	ZL34j	461
10. PAoJRS/a	120	23831	107	G4BAR/p	YK31b	685
11. PE1CJT/a	104	21535	97	DK8MA/p	FH35a	585
12. PA3CDM	104	21064	95	F6EKJ/p	CH45g	532
13. PE1DUV/a	96	19915	89	FoFF/p	AJ14j	513
14. PI4VAD	178	19276	87	G4BAR/p	YK31b	615
15. PE1CQQ	75	15294	69	OK1KRA/p	GK45f	542
16. PE1HCD	87	14483	65	OZ5VHF/a	FP72a	502
17. PE1DSW	47	13601	61	G4BAR/p	YK31b	661
18. PAoGEW	70	12752	57	F1KNO	BH20c	514
19. PE1CHC	48	10722	48	G3TCR/p	ZL54c	491
20. PDoIHM	124	8664	39	F6ASP/p	AK19a	275
21. PA2DRV	4	995	4	G4APA/p	AN61f	337
22. RA3BHK/a	1	148	1	PE1INJ	CM74e	148

### Sectie E, 144 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. PE1INJ	291	19928	89	PA3BPI/	CJ20b	257
2. PDoMFW	168	16896	76	F6ASP/p	AK19a	424
3. PDoJCI	163	16102	72	G4KWO	YM30b	475
4. PDoMIE	219	14748	66	DKoVK/p	EL61h	265
5. PDoCFW	122	12358	55	DfoVVK/p	EL61h	348
6. PDoMEO/a	189	11923	54	ON7OS/a	BL68b	172
7. PDoHJE	131	10793	48	F6ASP/p	AK19a	349
8. PDoLGF	151	10613	48	PA3BPI/	CJ20b	260
9. PDoNEN	125	7694	35	ON7OS/a	BL68b	214
10. PE1GIX	89	3769	17	DfoVVK/p	EL61h	249
11. PDoMMU	51	3121	14	F6ASP/p	AK19a	285
12. PE1HXW	31	2686	12	F6ASP/p	AK19a	270
13. PDoNDR	26	2317	10	F6ASP/p	AK19a	300
14. PDoMCU	35	2042	9	ON1RN	CK14b	163

### Sectie B, 432 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. FoFF/p	193	58535	1000	DL2LAS	EN19e	759
2. PEoMAR/p	228	57438	982	DC7OH	GM37c	634
3. PA3BPC/p	214	48325	826	PA0PLY/	FH57c	705
4. PAoWRC/p	238	45126	771	OE5ML	G176a	771
5. PAoEZ	150	37050	633	PAoPLY/	FH57c	705
6. PAoGUS/p	134	30897	528	HB9MIN/p	DH66c	674
7. PAoPLY/	66	17978	307	PAoEZ	CM66b	705
8. PAoTHT	92	15990	273	G8PUB/p	YK31b	761
9. PAoAPD/a	62	9353	160	F1DLT/p	CH29f	507
10. PE1DUP/a	52	7892	135	OE1ERT/p	FH41h	491
11. PE1EBF/a	49	6777	116	GW4BRK/p	YN75f	543
12. PA3ADM/p	37	5523	94	DF6NA	EJ02d	382
13. PE1AYI/p	46	3783	65	G8TFI/p	AL45g	269

### Sectie C, 432 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. PE1BWX	130	26394	451	GW4CLA/p	YN75h	651
2. PE1DCY/p	111	14081	241	DC7OH	GM37c	525
3. PA3BBR/p	69	12871	220	G8PUB/p	YK31b	583
4. PAoJRS/a	76	12640	216	OE1ERC/9	FH41h	491
5. PE1HOO	60	11763	201	F1DLT/p	CH29f	609
6. PA2DRV	52	10885	186	G4DGU/p	YK21g	608
7. PE1AFY/p	70	10867	186	G3JKF	ZL76g	468
8. PA3CDM	52	8189	140	DK2GR	FJ64c	484
9. PE1CQQ	51	8140	139	F6FJE/p	BJ39j	287
10. PE1DOV	47	7135	122	DC5YI/p	FJ76j	540
11. PAoZA/p	62	6979	119	F1KCP	BI14e	360
12. PI4ALK/a	41	6851	117	DLoFH/p	EK36d	385
13. PE1GOH	42	4641	79	G8TFI/p	AL45g	341
14. PE1DAP	37	4028	69	G4LOJ/p	AM07d	389
15. PE1CMO/	22	3625	62	I5WJW/6	GD33j	469
16. PA3AWJ	28	2732	47	F6FJE/p	BJ39j	287
17. PE1HCD	13	1143	20	PAoGUS/p	CN68f	205
18. PAoGEW	11	1109	19	F6FJE/p	BJ39j	340

### Sectie D, 432 MHz

1. PAoWNB	134	27468	469	G8PUB/p	YK31b	615
-----------	-----	-------	-----	---------	-------	-----

2. PE1ALA	107	26556	454	OE9XXI/9	EH39c	648
3. PAoGMS	102	19618	335	DC5MJ	FI57f	595
4. PAoVVH	118	18328	313	G8PUB/p	YK31b	690
5. PAoWWM	88	18044	308	G8PUB/p	YK31b	599
6. PA3BSK	80	14505	248	F1DLT/p	CH29f	488
7. PE1FZX/a	83	11693	200	DKoIK/p	EN69a	415
8. PA2DOL	54	10918	187	G4DGU/p	YK21g	604
9. PE1DPX	39	8286	142	DC7OH	GM37c	475
10. PA3AOH	22	6624	113	GW4CLA/p	YN75j	665
11. PAoLOU	37	6015	103	G3VCP/p	ZL45e	402
12. PAoJNH	27	4542	78	GW4BRK/p	YN75f	540
13. PAoFWS	14	3005	51	DK5VI/p	DJ37j	334
14. PE1AAP	5	1146	20	F1KCP	BI14e	420
15. PAoWHW	8	422	7	PAoWRC/p	CL38a	84
16. PAoFEI	2	25	1	PE1COQ	DMO1e	20

### Sectie B, 1296 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. PAoEZ	76	15208	1000	G4JAR/p	YK31b	649
2. PEoMAR/p	66	13091	861	G4JAR/p	YK31b	572
3. PAoWRC/p	75	13064	859	OE1ERC/9	FH41h	563
4. PA3BPC/p	68	10224	672	DJ9PC	DI80f	505
5. PAoTHT	43	5484	361	DKoOX	EI13j	398
6. PAoGUS/p	21	2937	193	DL6CX	DK21b	273
7. PAoPLY/	9	2221	146	DJ5BV	DK26h	494
8. PAoAPD/a	18	1622	107	PA3BPI/	CJ20b	260
9. FoFF/p	5	1101	72	GW4CBW/p	YN75j	447

### Sectie C, 1296 MHz

Station	QSO	km	Pnt	DX	QTH	ORB
1. PE1BWX	59	11328	745	OE1ERC/9	FH41h	508
2. PE1DCY/p	55	7088	466	DKoNA	FK58b	447
3. PAoJRS/a	48	7009	461	G3LRS/p</		



### Sectie B, 10 GHz

1. PAoEHG/p	5+1	317	PAoJRS/a	CK10a	75
2. PAoEZ	4	300	PAoJRS/a	CK10a	148

### Sectie C, 10 GHz

1. PAoJRS/a	4+1	555	PAoEZ	CM66b	148
2. PE1BWX	5	90	PAoGB/p	CKO9g	27

### Sectie D, 10 GHz

1. PAoDOL	4+2	438	PAoJRS/a	CK10a	144
-----------	-----	-----	----------	-------	-----

## Bekerpunten 13 cm en hoger

PAoEHG/p	1000
PAoJRS/a	845
PAoEZ	820
PA2DOL	640
PE1AKJ	292
PEoMAR/p	260
PE1BWX	206
PAoWWM	131
PE1DPX	83
PAoPLY/OE	58
PAoLPN	58
PAoTHT	42
PA2DRV	39
PE1CQQ	9
PAoGUS/p	9

## De einduitslag van de VERON-Bekercompetitie 1981-1982

### Sectie A

1. PE1ARC	1337	31. PEoAJN	188
2. PA3AJG	1276.7	31. PE1GCH	171
3. ON8XM/p	1276.6	33. PAoLOU	169
4. PAoLGJ/a	1136	34. PA3CAS	165
5. PE1BNK	954	35. PE1HJO	151
6. PE1DTU	837	36. PE1GPP	140
7. PAoXMA	765	37. PAoCOR	139
8. PA3AXY	587	38. PEoNJJ	125
9. PE1EBJ	489	39. PE1BQB	120
10. PAoGSM	486	40. PA2REH	114
11. PE1DXL	393	40. PA3BWK	114
12. PA3AJH	363	42. PAoOOS	110
13. PE1AAP	358	43. PE1CPJ	102
14. PE1GBT	333	44. PE1FCQ	99
15. PE1FNM	325	45. PA3AOU	98
16. PE1FQU	314	46. PE1AVZ	96
17. PE1GDU	310	47. PE1HCD/p	78
16. PE1FNB/p	296	48. PAoJMM	72
19. PE1FCE	288	49. PAoMIR	70
20. PAoFEI	280	50. PA3AKM	44
21. PE1DOF	278	51. PE1FDN	43
21. PE1DGF	278	52. PE1BFA	42
23. PAoDEF	251	53. PE1FQO	37
24. PE1HVD	243	54. PA3BAS	35
25. PE1FIG	237	55. PBoAAR	34
26. PE1HQO	234	56. PE1EDR	24
27. PA3CAP	214	57. PE1FYL	20
28. PE1CRF	212	58. PAoBN	18
29. PA3BLQ/p	207	58. PE1IGX	18
30. PAoIJM	205	58. PA3BVT	18

### Sectie B

1. PAoWRC/p	12765	9. PAoCIS/p	3734
2. PEoMAR/p	11215	10. PA3AVL	2135
3. PAoEZ	10290	11. PE1FJE	1745
4. PA3BPC/p	5875	12. PE1AYI/p	1579
5. PAoGN/p	5740	13. PAoAPD/a	1561
6. PAoGUS/p	5415	14. PA3ADM/p	1547
7. PAoPLY/a	5227	15. PAoCKV/p	1467
8. PAoTHT	4995	16. PA3APZ/a	1292

17. PAoIHD/p	1216	31. PE1EYF	187
18. PAoSON	1096	32. PA3BIX	177
19. PE1EBF/a	1060	33. PE1HXK/a	152
20. PEoWOR	1032	34. PA2HBN	139
21. PE1DUP/a	1015	35. PE1AHA	138
22. PA3CBK	652	36. PE1GUR	127
23. DK1IZ/PA	646	37. PE1FNM	121
24. PE1ALA	516	38. PE1COM/a	112
25. PAoHIP	467	39. PAoVVB	105
26. PA2AWU/p	419	40. PAoJNH	100
27. PA3BJP/a	326	41. PE1GZI	82
28. PA3BHF	301	42. PA3BOU	79
29. PE1GAX	293	43. PAoJWT/a	44
30. PAoTAB	203	44. PE1DBL	36

### Sectie C

1. PE1BWX	6515	25. PAoGEW	267
2. PAoJRS/a	6152	26. PE1GUT/p	239
3. PE1DCY/p	3437	27. PAoCML	194
4. PI4ALK/a	2576	28. PE1GBP	172
5. PA3BBR/p	2231	29. PI4VAD	156
6. PE1CQQ	1810	30. PA2WJZ/a	118
7. PE1DAP	1514	31. PE1FHU	113
8. PE1CMO/p	1435	32. PE1CRA	109
9. PE1AFY	1232	33. PE1HVD/a	106
10. PA2DRV	1194	34. PE1CHC	100
11. PE1GUQ/a	778	35. PE1GLD	95
12. PE1DOV	743	36. PAoIJM	92
13. PE1GOH	613	37. PA3BPL	88
14. PE1HWO	568	38. PE1HCD	85
15. PAoBN	536	39. PAoWJG	79
16. PAoZA	511	40. PAoFWS	74
17. PE1DUV/a	509	41. PAoCOR	68
18. PA3CDM	497	42. PE1HWK	65
19. PE1HQO	471	43. PE1DSW	61
20. PA3AWJ	408	44. PAoTGK	48
21. PAoRCA	406	45. PDoIHM	39
22. PE1HXK/a	391	46. PA3BHK	37
23. PAoTHT	344	47. PE1FRX/a	23
24. PE1CJT/a	327	48. PA3AKA	21

### Sectie D

1. PA2DOL	4122	16. PAoPX	453
2. PAoJGF	3442	17. PA2JHO	399
3. PAoWWM	2926	18. PAoLOU	383
4. PE1AKJ	2181	19. PA3BRS	368
5. PAoGMS	2035	20. PA3AZK	352
6. PE1DPX	1633	21. PAoWHW	324
7. PAoVHV	1439	22. PE1AAP	272
8. PA3BSK	1346	23. PAoJNH	228
9. PAoWNB	1117	24. PAoFWS	217
10. PAoMJK	907	25. PAoBAT	150
11. PE1CHQ	824	26. PAoBN	148
12. PAoJWX	788	27. PA3AOH	113
13. PAoLPN	687	28. PAoRJZ	18
14. PE1FZX	632	29. PAoFEI	2
15. PE1ALA	454		

### Sectie SWL

1. NL-5184	998	4. NL-5288	87
2. NL-4483	112	5. NL-5783	76
3. NL-5305	110		

### Sectie E

1. PDoMEO/a	370	9. PDoLRH	107
2. PE1IJN	324	10. PDoLVO	104
3. PDoLGF	216	11. PAoEMO	98
4. PDoCFW	203	12. PDoEKO	89
5. PDoMFW	190	13. PE1DEL	83
6. PDoJCI	158	14. PDoJCY	78
7. PDoMIE	136	15. PE1GIX	74
8. PDoHJE	126	16. PDoMMU	70

17. PDoKBR	62	26. PDoLDD	35
18. PSoKEV/a	56	27. PDoMAQ	25
19. PDoHOQ	50	28. PDoLIJ	22
20. PDoMHS/a	49	29. PSoLJX	21
21. PDoIJG	44	30. PDoMNS	19
22. PDoLAN	41	31. PDoKLV/a	16
23. PA3CAH	39	32. PDoNDR	10
24. PDoMCU	37	33. PE1FTM	2
25. PDoNEN	35		

Checklogs: PA3AFF, PA3CAH, PE1HLX, PEoHWI, PE1IGZ, PDoMIC, PA3BPL, PE1HGO, PE1EEK, PE1EWR, PAoRTV, PA3BUD.

Mni tnx, PA2HJS.

## ATV

Gezien de toenemende drukte op 70 cm kan het geen kwaad een hoogwaardige convertor voor ATV-ontvangst te gebruiken. Een goed voorbeeld hiervan is een convertor volgens DJ3VY beschreven in UKW-Berichte nr 1 van 1980 blz. 16 e.v. Ongewenste signalen nabij de ATV-frequentie kunnen bij dit ontwerp gemakkelijker uitgefilterd worden d.m.v. een zuigkring op de middenfrequentie. Kanaal 3 als m.f. is hiervoor een goede keuze omdat dit kanaal in Nederland weinig wordt toegepast. De hiervoor benodigde injectiefrequentie bedraagt 379 MHz.

Verder zou ik Uw aandacht willen vestigen op een nieuwe aanwinst van het VERON-Servicebureau n.l. het Amateur Television Handbook van de BATC (Britse Amateurtelvisie club) verkrijgbaar onder nr. 544.

PAoSON

## De Najaarscontest 1982

Op 10 oktober a.s. vindt weer de traditionele najaarscontest plaats. Deze keer zijn er een paar dingen veranderd t.o.v. het vorig jaar. Voor de PD-sectie vervallen de bonuspunten voor de prefixen. In plaats daarvan komt er voor alle secties de mogelijkheid extra punten te behalen. De laatste letter van de call van het tegenstation levert 10 extra punten op en zodoende zijn er (per band) 260 extra punten te behalen.

Voor de UHF/SHF stations vervalt de vermenigvuldiger voor de hogere banden, doch daar tegenover staat dat op elke band extra punten te behalen zijn.

Voor alle duidelijkheid vermeld ik nog dat verbindingen met buitenlandse stations gewoon meetellen.

Tenslotte wijs ik erop dat de bezuinigingen (ook de VHF commissie moet wel) het noodzakelijk maken dat de cadeau-bonnen zijn afgeschafte en er dus alleen certificaten te behalen zijn.

Ik meen dat in een contest het meedoen



belangrijker is dan het winnen van prijzen.

Ik hoop dat ik veel logs ontvang en wens iedereen veel plezier in de najaarscontest en hoop dat de condx eens wat beter zijn dan in de paar laatste jaren het geval was.

Veel succes!  
73,

Henk, PA2HJS

## Reglement van de Najaarscontest 1982

### 1. Datum en tijd:

De wedstrijd vindt plaats op **zondag 10 oktober 1982** begint om 1100 GMT en eindigt 1700 GMT.

### 2. Deelnemers:

Alle Nederlandse zendamateurs, in binnen- en buitenland.

### 3. Secties:

Alle secties alleen eenmansstations.

Sectie A: 2 meter stations.

Sectie B: PD-stations.

Sectie C: UHF/SHF stations.

### 4. Verbindingen:

Uitgewisseld moeten worden RS(T), volgnummer een QTH-locator. Verbindingen via actieve relaisstations zijn niet geldig.

### 5. Puntentelling:

a. Op elke band wordt afzonderlijk genummerd en geteld.

b. Verbindingen worden gewaardeerd aan de hand van de ontvangen locator. Daartoe dient U de locator in drie delen te splitsen. Als voorbeeld nemen we CK10a.

Het letterpaar (CK) levert eenmaal 15 punten op. Dan het tweecijferig getal (10). In totaal zijn er 80 en elk van die 80 levert eenmalig 10 punten op. Tenslotte de kleine letter (a). Elk van die 9 letters levert eenmalig 5 punten op.

### Voorbeeld:

Ontvangen locator	Punten per QSO	Totaal
CK10a	30	30
CL10a	15	45
CL13a	10	55
CL13j	5	60
CK13j	3	63

Maakt U een verbinding met een station waarvan U alle locator delen al heeft levert die verbinding 3 punten op (dus minimaal 3 punten per verbinding — zie het voorbeeld).

In het log dient hetgeen aanleiding geeft tot locator- of bonuspunten onderstreept te worden (in ons voorbeeld vet gedrukt).

c. In de najaarswedstrijd kunnen ook extra- en bonuspunten worden behaald. Voor de extra punten telt de laatste letter van de call van het tegenstation. Elke

letter levert 10 extra punten op. Er zijn dus in totaal 260 extra punten te behalen. De bonuspunten kunnen worden behaald door verbindingen met PAoAA en met VERON-officials. Een verbinding met PAoAA levert 50 bonuspunten op en een verbinding met een official 25 bonuspunten. De official geeft /0 na zijn locator.

d. Elk tegenstation levert slechts eenmaal punten op.

### 6. Logs:

Voor elke band dient een apart log te worden ingestuurd. Elk log dient te zijn voorzien van naam, adres en roepletters van de deelnemer alsmede de gebruikte band en de berekende punten. De verbindingen worden opgeschreven in de volgende kolommen: Tijd (GMT), roepletters, verzonden RS(T) en volgnummer, ontvangen RS(T) en volgnummer, ontvangen locator, som van de punten, som van de extra punten, som van de bonuspunten.

In de log dient datgene wat aanleiding geeft tot locatorpunten, extra punten of bonuspunten onderstreept te worden. De logs dienen uiterlijk 7 november 1982 te zijn ontvangen door de VERON VHF/UHF wedstrijdcommissaris: Henk Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6456 AA Bingelrade.

7. De eerste 5 geplaatsten in elke sectie ontvangen een certificaat.

## Reglement van de VERON Telegraficontest 1982

### 1. Datum en tijd:

Zaterdag **6 november**, 1400 GMT tot **zondag 7 november**, 1400 GMT.

### 2. Frequentieband:

144,000 tot 144,150 MHz.

### 3. Modes:

Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.

### 4. Verbindingen:

Uitgewisseld moeten worden met elk tegenstation RST, volgnummer en QTH locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.

### 5. Tijdsduur deelname:

Van de 24 uur mag slechts 18 uur worden deelgenomen. In de overige 6 uur kan men naar keuze:

a. pauzeren:

b. doorgaan voor de (internationale) ARI wedstrijd.

Verbindingen welke gedurende deze 6 uur worden gemaakt, tellen voor de VERON wedstrijd **niet** mee.

Deze (pauze van) 6 uur dient te beginnen en te eindigen op een heel uur en dient (naar keuze) een maal 6 of twee maal 3

uur te zijn en dient duidelijk in het log te worden aangegeven.

### 6. Secties:

Sectie A: QRP, zendingansvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 watt.

Sectie B: algemene sectie.

In beide secties zijn meermansstations toegestaan.

### 7. Prijzen:

Voor de eerste drie in elke sectie is een certificaat beschikbaar.

8. Punten: 1 punt per kilometer.

### 9. Logs:

Logs moeten, ingevuld op het VERON wedstrijdformulier (of een exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden, voor 20 november 1982 worden verzonden naar: Henk Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6456 AA Bingelrade.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging, schrijft gedurende dit weekeinde de Marconi Memorial Contest uit. Hier zijn de secties:

A: Enkel-operator, bediend door de machtigingshouder zonder assistentie.

B: Alle andere stations.

Deze wedstrijd duurt van 1400 GMT tot 1400 GMT (24 uur).

Maakt U verbindingen voor deze wedstrijd, die voor de VERON wedstrijd niet meetellen, geef dat dan duidelijk op het log aan.

De Nederlandse logs worden doorgestuurd naar de ARI.

● Allemaal wel eens gehoord van Samuel F.B. Morse? Weinigen zal echter bekend zijn dat Morse ook een gevierd kunstschilder was. In juli werd door Amerika's minister van culturele zaken, Mr. Daniel J. Terra, een bedrag van bijna negen miljoen gulden betaald voor een door de heer Morse in 1832 vervaardigd schilderij, getiteld 'The Gallery of the Louvre'. Mr. Terra, oprichter van het Terra Museum voor Amerikaanse kunst, kocht het doek aan uit privé vermogen van de Universiteit van Syracuse, welke het sedert 1884 in haar bezit had. Van 15 augustus j.l. af is het schilderij te bewonderen in het Terra Museum te Everston, Illinois. (PE1IML).

● OM en Mevrouw Van den Eijnden te Deurne gaven in dichtvorm kennis van de geboorte van hun zoontje Stefan op 20 augustus 1982. Adres: Reek 33, Deurne. Onze hartelijke gelukwens voor PAoPCP en XYL.

● De landelijke JOTA-organisator van Scouting Nederland, OM P.C. Kramer, PA3BIV, is momenteel aan het verhuizen van Rhenen naar Vorden in Gelderland. Het nieuwe adres luidt: Het Hoge 56, 7251 XZ Vorden.

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Aktiviteitenkalender

2 okt.: AGCW Handsleutel QSO-Party  
 2/3 okt.: VK/ZL/Oceanië Contest SSB  
 3 okt.: ON Contest 80 meter CW/SSB (sept. '82)  
 9/10 okt.: VK/ZL/Oceanië Contest CW  
 10 okt.: RSGB 21/28 MHz Contest SSB (okt. '81)  
 16/17 okt.: Jamboree-On-The-Air  
 16/17 okt.: Worked All Y2 Contest CW/SSB  
 17 okt.: RSGB 21 MHz Contest CW (okt. '81)  
 24 okt. - 10 nov.: DLoHSC/5B4 DXpeditie  
 30/31 okt.: CQ WW Contest SSB (okt. '81)  
 6/7 okt.: Philips QSO Party CW  
 7 nov.: OK-DX Contest  
 13 nov.: Dag voor de Amateur, Breda  
 13/14 nov.: Philips QSO Party SSB  
 13/14 nov.: WAE RTTY Contest  
 20 nov.: PA-BEKER CONTEST CW  
 21 nov.: PA-BEKER CONTEST SSB  
 27/28 nov.: CQ WW CONTEST CW

## Intruder Watch

Een land waarin men momenteel geen amateurradio duldt is Albanië. Dit is ook het land waaruit de meeste voor de amateurs zeer storende omroepuitzendingen komen. De 40 meter band is berucht vanwege de Albanese zenders, maar ook het zeer sterke omroepstation op 14320 is Radio Tirana. Gewoonlijk in de Chinese taal, waardoor het voor ons moeilijk is te identificeren.

Een station dat ook nogal wat moeilijkheden geeft aan amateurs is Radio Liberty/Radio Free Europe op 21455 kHz, net buiten onze 15 meter band dus. De zenders hiervan staan in Gloria/Portugal. Jammers (= stoorzenders) uit het oostblok proberen de ontvangst van deze frequentie vaak onmogelijk te maken met groot geweld. Zo groot dat ze een flink deel van onze 15 meter band mee pikken. 'Zender-kruismodulatie' tussen verschillende zenders van Radio Free Europe/Radio Liberty geeft trouwens ook vaak storing in de amateurbanden. De oplossing lijkt niet zo gemakkelijk. Naar aanleiding van klachten namens de IARUMS (IARU Monitoring System) tegen dit soort storingen werd al enige keren aan zenders en antennes gesleuteld, waarop de storing verdween, maar op andere frequenties terug kwam. Het management van de genoemde zenders, waarvan het kantoor in Duits-

land is gevestigd, geeft veel medewerking in geval van klachten. U kunt voor storingsklachten tegen deze en andere uitzendingen in de amateurbanden terecht bij uw VERON Intruder Watch Coördinator.

PAoVDV

## EUCW QSO Party 1982

### Klasse QRO

1. ON5GK	347
7. PAoLCE	163
8. PAoDIN	156
9. ON7GO	154
16. PA3AWI	58
17. PA2WJZ	49

### Klasse QRP

7. PAoATG	53
8. PAoFKP	45

### Klasse no member

3. PA3BTH	228
8. PA3AMA	73

Checklogs: PAoINA, PA3BMI

## Belgische Call-lijst

NL-169, PDoMBW, deelt het volgende mede: er is een lijst (computer) verkrijgbaar van alle Belgische stations met alle wijzigingen tot de dag van verzending, alsmede ON1-stations die de morseproef aflegden en Nederlandse stations die een ON8 call hebben.

E.e.a. kost f 10,— en wordt gedrukt op de dag van verzending. Adres: ON5TO, Omer Timmerman, Boterbekeweg 8, 8200 Brugge, België.

## Worked All Y2 Contest

Ook voor SWL's!

Zoveel mogelijk stations uit Y (DDR) werken (horen) op de banden 80 - 10 m, CW en SSB: ieder Y-station mag een keer in CW en een keer in SSB worden gewerkt/gehooft, per band.

Tijden: zaterdag 16 oktober 1500 GMT tot zondag 17 oktober 1500 GMT. Klassen: single op., multi op. en SWL. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen bij 001. Y-stations geven RS(T) plus 'Kreiskenner', bestaande uit 2 cijfers. Punten: 3 punten per QSO, SWL's krijgen 1 punt voor iedere nieuwe Y-call met verzonden groep en call van tegenstation voor SSB en 3 punten voor gelogde CW-QSO's.

Multiplier: het aantal verschillende en

gewerkte DDR-districten per band. Dit zijn er maximaal 15 per band. De districten zijn te herkennen aan de laatste letter in de call. (Letters A t/m O, waarbij A=U, D=P, F=X, G=W, H=V, I=Q, J=Y, L=R, M=S, N=T).

Eindscore: som van de WSO-punten vermenigvuldigd met de som van de multiplierpunten.

Logs, per band op te stellen, dienen 30 dagen na de contest binnen te zijn bij: Y2-Contest Bureau: RKDDR, Y21TL, Hosemannstr. 14, DDR 1055 Berlijn, DDR.

## WAY2 Contest 1980

### Single op.:

1. PAoRRS	18612
2. PA3AKJ	13068
3. PAoDIN	8385
4. PAoGT	6324
5. PAoTA	3240
6. PA2CHM	1800

### Multi op.:

1. PI1PT	19698
----------	-------

### SWL:

1. NL-4717	4674
2. NL-6746	1104

## Awards? DIG!

Bent U geïnteresseerd in awards? Kent U dan de DIG al? DIG staat voor Diploma Interests Group, een doelgroep binnen de DARC, met thans ca. 3000 leden. Stuur een sticker (etiket) met Uw eigen adres er op aan de DIG-secretaris plus 2 IRC's en U ontvangt alle gegevens: 24 kantjes.

Er is een DIG ronde: CW: elke woensdag 3,555 MHz en SSB: elke donderdag 3,777 MHz, beide om 1800 GMT.

DIG Secretaris: Eberhard Warnecke, DJ8OT, Postfach 10 12 44, D-5620 Velbert 1, BRD.

## Handsleutel CW QSO-Party

Georganiseerd door de AGCW, en ook wel Straight Key Party genoemd. E.e.a. vindt plaats op 2 oktober van 1300 - 1600 GMT tussen 7010 en 7030 kHz. Alléén 'op-en-neer' sleutels, geen bugs of andere zaken!

Werken met iedereen, ieder QSO geeft 1 punt. U mag, mits U tenminste 10 QSO's maakte, iemand aanwijzen die volgens U de mooiste CW-hand heeft in deze QSO-party. Die OM krijgt dan een bonus van 10 punten! Uitwisselen: RST plus QSO-nummer te beginnen bij 001 plus je naam, b.v. 579 006 Piet.



Logs, met een verklaring dat U een handsleutel gebruikte, gaan naar: DJ5ZP, Karl-Heinz Paape, Eichenstrasse 40, D-2733 Westertimke, BRD.

### RSGB 7 MHz Contest 1982

#### SSB

28. PAoVSS 840  
39. PAoKDM 360

Checklog: PAoJDC

#### SWL:

1. NL-4276 4750

Checklog: NL-8297

#### CW

7. PA3ADM 5731  
18. PA3AMA 3690  
39. PAoATG 2322  
76. PAoDIN 1200

#### SWL:

12. NL-4483 140

### RSGB QRP Contest 1982

2. PAoWX 535  
4. PAoPN 405  
5. PAoCMP 365

Checklog: PA3BLU.

### VK/ZL/Oceanië Contest

Ook voor SWL's!

SSB: zaterdag 2 oktober 1000 GMT tot zondag 3 oktober 1000 GMT. CW: dezelfde tijden in het weekend 9/10 oktober.

Werken met (horen van) zoveel mogelijk stations uit VK, ZL en Oceanië, banden: 80 - 10 m. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met oo1. Punten QSO met VK of ZL: 2 punten, QSO met Oceanië (anders dan VK/ZL): 1 punt. Multiplier: het aantal verschillende en gewerkte call-districten in VK en ZL, e.e.a. gerekend per band.

SWL's: gelogd moet worden: datum, tijd, call van VK- of ZL-station, diens verzonden cijfergroep, call tegenstation, band. Punten en multiplier als boven. SSB en CW scores worden voor de SWL-sectie gecombineerd. Logs met een summary sheet, ondertekend voor regels, zo spoedig mogelijk versturen naar: (moet 31 jan. binnen zijn, zeepost kan 2 maanden duren!) ZL2GX, Jock White, 152 Lytton Road, Gisborne, Nieuw-Zeeland.

### WAE Diploma

Het WAE (Worked All Europe) is een niet

zo eenvoudig te behalen award, het staat bekend als een 'klassiek' diploma en wordt uitgegeven door de DARC.

Uitgangspunt is het zoveel mogelijk werken (horen) van Europese landen op de banden 160-80-40-20-15-10 meter. Er zijn 66 WAE-Landen. Het WAE wordt uitsluitend voor CW of SSB uitgegeven en staat ook open voor SWL's, verder zijn er drie klassen:

#### WAE III:

Hiervoor zijn nodig QSL's uit 40 landen en er dienen 100 punten te zijn behaald. Ieder Europees land telt voor één punt per band. Maximaal kunnen echter per land 4 punten behaald worden, tenzij hetzelfde station op 5 banden wordt gewerkt, dan is het maximum per land dus 5. Twee extra punten kunnen worden behaald per land door een QSL op één van de VHF/UHF banden.

#### WAE II:

Vereist zijn 50 bevestigde landen uit de WAE-lijst en 150 punten.

#### WAE I:

Dit is dus de hoogste graad en degenen die het halen ontvangen een speciaal WAE-speldje, naast het award.

Nodig zijn 55 landen en 175 punten.

Aanvragen dienen vergezeld te zijn van de QSL-kaarten en er zijn speciale aanvraagformulieren, waaruit e.e.a. ook nog eens ten overvloede blijkt. Adres: (3 IRC bijsluiten) DL3RK, P.O. Box 1328, D-895 Kaufbeuren, BRD.

PAoGT behaalde onlangs het WAE I CW, congrats Ger!

### Europa Diploma

Dit eveneens interessante certificaat wordt tevens uitgegeven door de DARC en is a.h.w. familie van het WAE.

Je dient er, als zend- of als luisteramateur minstens 100 punten voor te behalen. Ieder gewerkt (gehoord) WAE-land telt weer voor één punt per band, hier dus maximaal 6 per land. Echter houden hier QSL's van verschillende jaren een bepaalde waarde, al naar gelang hun ouderdom. Je mag in ieder kalenderjaar weer opnieuw punten claimen per land en per band, met dien verstande dat QSL's uit het lopende jaar en 2 jaar daarvóór volledig meetellen en dat de waarde van een QSL daarna bij het ouder worden met 25% afneemt.

M.a.w.: QSL's uit 1982, 1981 en 1980 gelden voor 100%, uit 1979 voor 75%, uit 1978 voor 50% en uit 1977 voor 25%.

Voorbeeld: Stel je hebt in de jaren 1977 t/m 1982 QSL's ontvangen uit WAE-landen en nu blijkt dat je in ieder jaar van de genoemde periode 40 punten behaalde (iedere andere mogelijkheid is

denkbaar). Dat betekent in de jaren 1980, 1981 en 1982 al drie keer 40 punten, dus 120. Voor 1979 75% van 40, dus 30. Voor 1978 20 punten en voor 1977 10 punten. In totaal 120+30+20+10=180 punten, ruimschoots voldoende voor de aanvraag!

Het lijkt ingewikkeld, maar dat valt reuze mee als je er mee gaat werken. Het Europa diploma helpt je op weg voor het WAE.

Ook hier weer eerst een aanvraagformulier bestellen bij DL3RK, zie onder WAE Diploma.

### Europa Diploma Honor Roll

Heb je het Europa Diploma binnen dan kun je ieder jaar meedoen in de Europa Diploma Honor Roll, door jaarlijks je nieuwe score op te geven. De belangstelling voor deze Honor Roll is groot: in 1981 deden ca 500 zendamateurs en ca 50 luisteramateurs mee!

Inlichtingen hiertoe verder via DL3RK.

### Europa Diploma Plakette

Na het behalen van het Europa Diploma is er voor diegenen die nog hoger willen de mogelijkheid om een fraaie plakette te behalen, overigens niet gratis, maar het is wel een hele prestatie!

Vereist zijn dan tenminste 300 punten volgens de berekening van het Europa Diploma, maar onafhankelijk van het aantal jaren, dus gewoon 1 punt per land per band op 160-80-40-20-15-10 meter door de jaren heen. Bij 67 landen wil dat zeggen dat je gemiddeld per land bijna 5 punten moet behalen, en dat is een hele toer: ieder WAE-land op gemiddeld bijna 5 banden werken! Tot nu toe is de enige die 't in Nederland gelukt is PA2TMS.

Inlichtingen en aanvragen via DL3RK.

### Da's mooi!

Ter gelegenheid van het 200-jarig bestaan van de betrekkingen tussen de USA en ons land werd er in de States een contest georganiseerd door de Netherlands-USA 200 Foundation en de KLM. Winnaar werd W1WY, Frank Anzalone, de bekende contest-manager van CQ-Magazine!

Hij won een gratis reis van een week naar en door Nederland!! Samen met zijn XYL zal Frank in de eerste week van oktober in ons land zijn!

### KV4AA Silent Key

Op 30 juli j.l. overleed ten gevolge van



een hartaanval, op 77-jarige leeftijd, de overbekende Dick Spenceley, KV4AA. Hij was een wel zeer bekend DX-er, en praktisch elke dag op de banden te horen. In de periode 1976—1981 maakte hij 195000 QSO's. Als een van 'the most famous DXers of all time' werd hij voorgedragen voor opname in het Guinness Book of World Records.

Dick is door talloze OM's gewerkt, hij antwoordde iedereen in diens taal. Een sfeer-bepalend station is niet meer, jammer.

### Doetinchem Award

De beschrijving van de regels in Electron juni '82 is niet helemaal correct, daarom doen we het nog een keer over:

Voor Nederland zijn 15 punten, voor Europa 10 en voor DX zijn 5 punten vereist. Gewerkt dient te worden met de afdeling Doetinchem van de VERON. Met het awardstempel gemerkte QSL-kaarten geven 1 punt (iedere band, iedere mode), 2 punten als de QRB 200 km of meer bedraagt en de QRG 144 MHz of hoger en 3 punten als de QSL een QSO bevestigt met PA2DON/MM of PI4DTC. Echter, PI4DTC levert alleen 3 punten tijdens de veldtagcontest, daarbuiten gelden de normale regels.

QSO's via repeaters zijn ongeldig, evenzo QSO's met stations die /A of /M werken. Elk station levert slechts éénmaal punten op.

Aan te vragen door een loguittreksel, gecontroleerd en ondertekend door 2 gelicenseerde mede-amateurs, plus f. 10,— te sturen aan: Award-Manager, PA3CAH, Postbus 112, 7000 AC Doetinchem, alwaar ook nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

### Cyprus DLoHSC/5B4

Van 24 oktober tot 10 november organiseren DL1RK, DL6MK, DF8ZH en I2XKF (Evert, PAoXE) een DXpeditie naar Cyprus onder de call DLoHSC/5B4. Frequenties: 1827 kHz, 3503, 7003, 14003, 21003 en 28003 kHz, split frequency wordt aangegeven. QSL-manager is DF8ZH, Ben Kuppert, Heppenheimerstrasse 70, D-6090 Rüsselsheim 5, BRD. Wenst U een directe QSL, dan s.v.p. IRC en een aan Uzelf geadresseerde enveloppe bijsluiten.

Alle andere QSL's worden via bureau bevestigd.

### 60 Jaar Medway Amateurs

De beheerders van het Leeds Castle hebben de Medway A.R.T.S. uitgeno-

digd om het 60-jarig jubileum van de Society af te sluiten met een open dag op het kasteel. De datum is 17 oktober, dan zullen de speciale stations GB2MDJ en GB8MDJ in de lucht zijn (ik neem aan op alle banden-PAoTO). Speciale QSL-kaarten met een afbeelding van Leeds Castle zijn door de beheerders ter beschikking gesteld.

Voor nadere inlichtingen, ook omtrent bezoek:

Ruby Sivyer, G6DJV, 22 Boxley Road, Walderslade, Chatham, Kent, Engeland.

### ARRL 10 meter Contest 1981

Kolommen: call, QSO's, multiplier, score

#### Mixed:

PAoGN	1069	121	258698
PAoSKP	111	55	12210

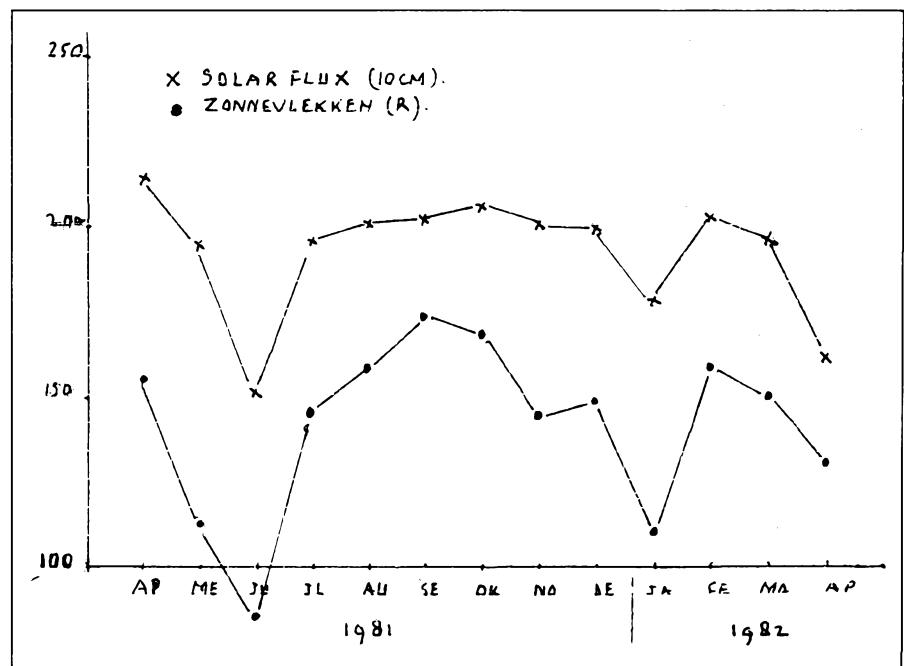
#### CW:

PAoLOU	980	103	205588
PAoGT	259	96	49728
PA2FOR	120	55	13530
PA3ASC	69	41	5658
PA2BJM	76	33	5016

#### SSB:

PAoDUO	417	90	75060
PAoADC	403	93	74958
PAoLIE	191	70	26740
PAoHTR	146	67	19564
PAoKDM	147	58	17052
PA3BEV	126	59	14868
PAoDXY	46	17	1564

Fig. 1. De dalende tendens in Solar-flux en R-waarde zet zich voort. Ook hierbij moeten wij ons neerleggen . . .



#### Multi:

PAoAWI 310 89 55358

(+PA3BOK)

Checklogs: PAoLRK, PAoTV, PAoUV.

### DX-ing

Conditie? Man, praat me er niet over. Ze worden met de dag slechter! Inderdaad, de gulden dagen van een paar jaar geleden zijn voorbij. Met een half watt en een breinaald uit het dakraam is weinig eer meer te behalen.

Leg de hierbij afgedrukte grafiek (fig. 1) maar naast die welke U vindt in het november-nummer van Electron van vorig jaar en U ziet, dat de dalende tendens in Solar-flux en R-waarde zich voortzet. De voorwaarden, mede verantwoordelijk voor goede DX-condities, verliezen aan betekenis. En met deze harde feiten zullen we de eerstkomende jaren zeker moeten leren leven.

En toch . . . valt er op de banden nog heel wat te beleven. Eerder werd er al op gewezen, dat het in de gaten houden van de 10-meter tot prettige verrassingen zou kunnen leiden. In de afgelopen weken bleek deze band in de vroege avonden plotseling open te gaan. Vooral uit zuid-westelijke richting kwamen prima signalen binnen. Een enkele maal leek het wel een Zuid-Amerika avond. Ze waren er allemaal: XE's, YV's, PY's, ZP's, LU's, CX's etc., etc. Het waren wel de typische 28 MHz condities: je begon het QSO met S9 rapporten, maar tegen het einde van de verbinding bleken de signalen vaak weggezakt tot S1.

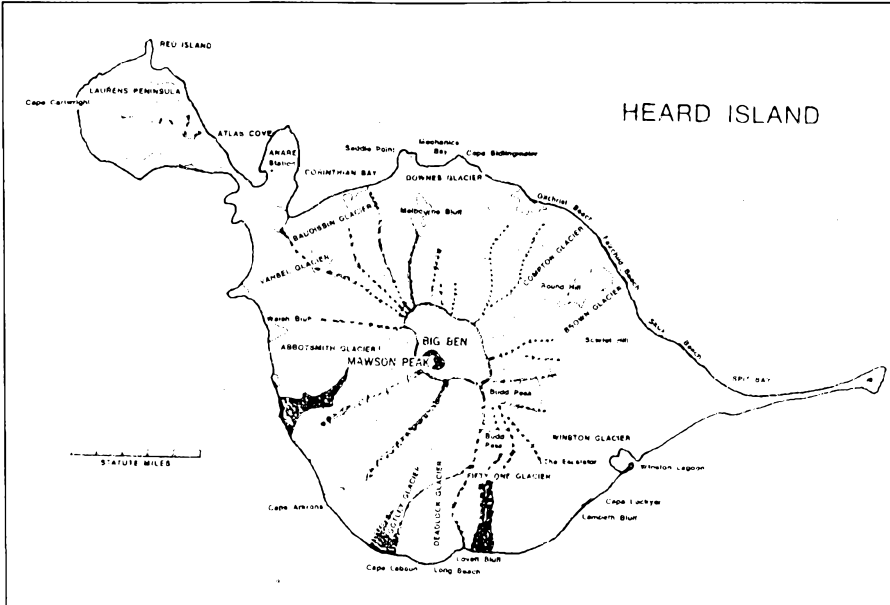


Fig. 2. Het veelbesproken Heard Island. Het heeft ongeveer dezelfde grootste afstand als onze provincie Limburg.

Er kwamen ook momenten van short-skip voor. Menig Europees land kon worden gewerkt. Ook voor de komende weken geldt, dat het regelmatig observeren van de 10-meter z'n nut zal kunnen hebben.

Op de 15-meter bleek het goed toeven. We hoorden heel wat PA's een nieuw landje binnen praten. De diverse netten op deze band bleken goed bezet en 'real DX' was regelmatig aanwezig. Na lange tijd logden we weer een 9M6 station. Kristi en Jim ontpten zich als 9M8NL. YB's bij de vleet. YB9VA uit Djajapura (West-Irian) kwam enkele keren met een S9++ signaal door. DU's gaven acte de présence, evenals HL's, VS5 en VS6-stations. Om van de JA's maar niet te spreken. In het land van de Rijzende Zon lijkt iedereen zend-amateur te zijn. Ik heb me laten vertellen, dat je je benen breekt over de beams! Het enige BY-station werd de afgelopen weken niet gehoord. Doorgaans betrouwbare bronnen melden, dat in 't najaar BY1PK weer zal verschijnen, maar dan vergezeld van BY4, BY6 en BY7, alle drie met de suffix PK.

#### De Heard-Island DX-peditie

De voorbereidingen zijn in volle gang. Everything is under control and on schedule. Donaties zijn nog altijd welkom en we gaan nog even door met de inzameling. Zojuist ontvingen we het reisschema. Na vertrek uit Perth, wordt het eerst Amsterdam en St. Paul-eiland aangedaan.

Dan gaat het naar Kerguelen-Island, waar de laatste voorbereidingen voor de oversteek naar Heard worden getroffen. Het allermoeilijkste punt zal de landing aldaar zijn. De Australische Surf-Life-saving Association traint de expeditieleden. De kust van het eiland is levensgevaarlijk en het stormt er altijd. Het basis-kamp komt bij Atlas Cove: een ANARE-kamp in puin!! Een meer dan uitstekende plaats voor DX echter en men verwacht tenminste 50.000 QSO's te maken. Er zijn twee licenties verstrekt nl. VKoHI en VKoCW. Een kaartje van Heard-Island vindt U hierbij afgedrukt (fig. 2).

#### Mongolië

Een JT-station gewerkt? Hier volgen een paar QSL-adressen welke U zou kunnen proberen: JToDJT via I8YGZ; JToYFU via Box 639 Ulan-Bator; JT1AN via W7PHO; JT1BG via Box 158 Ulan-Bator; JToAE via OK3YAO; JT1KAI via Box 639 Ulan-Bator; JToLAG via Box 180 Ulan-Bator. Soms lukt het, soms niet. Try first, worry later hi!!!

#### Willis Island

Momenteel werkt vandaar Andy, VK9ZA. Z'n QSL-manager is VK6YL.

#### Nieuws uit India

VU-amateurs mogen sinds kort voor ca. 1000 US dollars per jaar aan radio-spullen importeren. Hun uitstekende hulp gedurende de ramp t.g.v. een dambreuk, welke recentelijk plaats had, was voor een belangrijk deel de oorzaak van de ambtelijke beslissing tot het toestaan van genoemde import.

#### S.E.A. net

Dit al jaren functionerend net op 14320 kHz is dagelijks vanaf 12.00Z te horen. Veel echte DX is er op te horen en . . . ook soms te werken. Wat te denken van BV2B bv. en 9N1MM?

#### A.N.Z.A. net

Dagelijks op 21204 kHz vanaf 05.00Z. Jim, Z21BP, is een geregelde gast.

#### Crozet Island

Wie George, FB8WG, nog niet werkte, heeft waarschijnlijk pech gehad. Z'n verblijf aldaar, loopt snel teneinde en wanneer er weer een bezetting zal zijn, is niet bekend.

We moeten hulde brengen aan George's YL, die dieet ontvangen QSL-kaarten prompt beantwoordde en . . . teveel ontvangen IRC's bij de kaart insloot!!!

#### Ciskei

Zij die een S42-station werkten, maakten een Ciskei contact. Wanneer Don, W3-AZD van het HQ dit land aan de DX-Country lijst zal toevoegen, is de vraag. Work first, worry later! Is 't niet Jaap?

#### Mawson Base

Indien iemand deze VKo wil werken, stem dan af op 14332 kHz op donderdag, om 09.30Z. Charles, VKoLO, is bijna altijd aanwezig.

#### 4U1VIC

Dit station al gewerkt? Het wordt 'be-mand' door medewerkers van de verschillende UN-onderdelen, gevestigd in Wenen.

QSL naar VIRC, PO-Box 200, A-1400, Wenen, Oostenrijk.

#### Awards

Je kunt weer aan 't werk Gert: 3 stuks nieuwe.

- 1) Natinal Capital Award. Gesponsord door de Ottawa Radio Clubs.
- 2) Mary Rose Award. Door de Marconi Radio and Electronics Society.
- 3) Catch 22 Award. Door de Hong Kong Amateur Radio Transmitting Society.

#### R.T.T.Y.

Alex Meyer, Wb6AFJ, een Nassiballen-netter deelt u mede, dat hij en een aantal Nederlands sprekende mede-netters geïnteresseerd zijn in contacten met PARTTY-ers welke 'AMTOR' gebruiken. Zij willen o.a. graag weten hoe 'AMTOR' werkt. Zij werken meestal op 14090 kHz (plus of min QRM).

Mocht iemand Alex c.s. schriftelijk uit de droom willen helpen, dan is hier z'n adres: Alex P.M. Meyer, 3153 Tristian Avenue, San José 27, Cal., U.S.A.

**5Y4 Kenya.** Ter gelegenheid van de ITU Conferentie in Nairobi is er de speciale prefix: 5Y4. Vanaf 26 september mogen de 5Z4's voor zes weken die prefix 5Y4 gebruiken. Naar verluidt zullen Bram, 5Z4BM en Wim, 5Z4CI, ook met deze prefix te werken zijn. Verder vanaf 12 oktober voor 4 weken: 5Y4ITU.

PAoALO

## DX-verwachting voor de banden onder 10 MHz

In dit artikel wordt uitgelegd hoe begrippen als MUF en LUF bepalend zijn voor de propagatie op de laagste HF-band. Tevens wordt een eenvoudige methode aangegeven om eventueel zelf tot een globale voorspelling te komen.

PAoKOR

De lezer zal weten dat de dagelijkse MUF varieert met de zonshoogte. Een minimum MUF-waarde wordt bereikt tegen het ochtendgloren. Bevindt de MUF voor een zeker DX-gebied zich onder de band waarop gewerkt wordt, dan zijn verbindingen onmogelijk. Zetten we de MUF voor een bepaald DX-gebied uit tegen de tijd, dan ontstaat een curve waaruit van alles valt af te leiden.

Bevindt de MUF zich op een zeker moment ver boven de band waarop gewerkt wordt, dan wil dat allesbehalve zeggen dat dan ook DX mogelijk is naar het betreffende gebied.

Dan gaan nl. absorptie-effecten een overheersende rol spelen hetgeen kan leiden tot uitval van verbindingen.

De frequentie waarop dit laatste gebeurt heet LUF (Lowest Usable Frequency)

Het is dus zaak steeds tussen MUF en LUF te blijven werken. Het begrip LUF verdient nadere uitleg.

Voor een gegeven uitgangsvermogen van de zender wordt bij afnemende werkfrequentie het beschikbare vermogen aan de ontvanger-ingang vermindert t.g.v. de toenemende ionosferische absorptie en andere begeleidende effecten. Bovendien neemt het ruisvermogen dan toe, zodat de signaal/ruisverhouding verslechtert.

De minimum-frequentie waarbij nog een enigszins betrouwbare verbinding mogelijk is noemt men de LUF.

Van de ene kant wordt de LUF zoals gezegd bepaald door het zendvermogen. Aan de andere kant echter nog door meer subtiele en soms niet in te calculeren factoren zoals bijv. werkfrequentie, seizoen, geografische lokatie en het ruisniveau hoofdzakelijk afhankelijk van werkfrequentie en ontvangst-lokatie.

Op de laagste HF-banden speelt de ionosferische absorptie al snel een al-

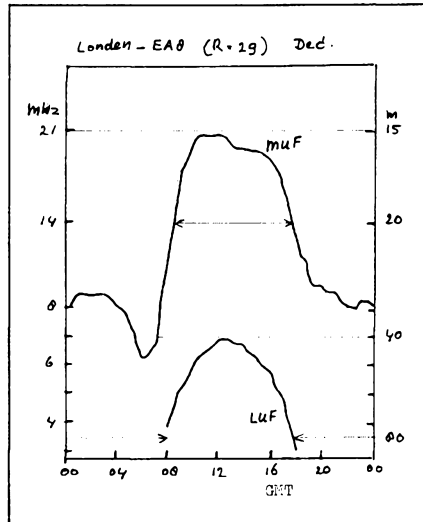


Fig. 3. De LUF (de laagste te gebruiken frequentie) heeft een piek rond het middaguur.

lesoverheersende factor; zeker op amateurniveau. Deze absorptie varieert met de zenithhoek van de zon. Meer populair gezegd: met de hoogte van de zon boven de horizon. Er kan dus gezegd worden dat de absorptie, en dus ook daarmee de LUF, een piek heeft rond het middaguur. (zie figuur 3).

Een nadere beschouwing van de factoren die de LUF bepalen laat zien dat eigenlijk voor elke verbinding tussen twee stations de LUF een verschillende waarde zal hebben. Immers, de parameters van de gebruikte apparatuur en lokatie spelen ook mee. Dit is niet zo sterk het geval bij de bepaling van de MUF. Vandaar het bijna ongreepbare karakter van de LUF. Het is slechts globaal mogelijk iets te zeggen over de LUF voor amateurstations.

Daar de absorptie varieert verloopt met de zonshoogte is het van groot belang te weten wanneer de zon opkomt en ondergaat ter plaatse. Het is zonder veel problemen mogelijk de tijden van opkomst en ondergang van de zon voor elke willekeurige lokatie ter wereld te bepalen. De astronomische gegevens zijn te verkrijgen uit almanakken (zonsposities). De formules zijn ook beschikbaar en het werken met een programmeerbare calculator hoeft geen grote problemen op te leveren. (Zie literatuuropgave).

Betrekken we nu alles wat besproken is op de de laagste HF-band (beneden ca. 10 MHz) dan kunnen we goede DX-kansen verwachten wanneer a) de MUF niet te ver boven de betrokken band ligt en b) de LUF duidelijk beneden de band ligt op dat moment. Dit is dan meestal het geval wanneer het grootste deel van de route over het nachtelijk halfrond

voert. Hoe lager de gebruikte frequentie des te strenger moet aan die voorwaarde voldaan worden en i.v.m. de absorptie-effecten.

Topcondities op DX-gebied kunnen optreden wanneer twee stations verbonden worden door een schemeringszone. Dit gebeurt wanneer voor twee stations in verbinding de zon opkomt of ondergaat gelijktijdig of de zon komt voor het ene station op en gaat onder voor het andere station.

Over de hele route zijn dan MUF/LUF min of meer geijk uitgesmeerd. We hoeven dan niet bang te zijn dat een reflectie onderweg in een sterk absorberend ionosfeergebied plaatsvindt.

Meestal zijn dergelijke prima schemerings-verbindingen maar van korte duur; de zon staat ook niet stil aan de hemel tenslotte. Het verloop van de schemeringszone over het aardoppervlak m.n. de hoek daarvan met de equator hangt af van het seizoen en de helling van de aardas. Niet alle plaatsen op aarde laten zich op een zeker moment verbinden door een schemeringszone. Voor sommige plaatsen is dit vanuit PA-land gezien onmogelijk.

Goed, we hebben nu de tijdstippen van zonsopkomst en ondergang voor een geschikt aantal plaatsen berekend. Wat nu?

We nemen de tijdstippen omstreeks de 15-de van elke maand en zetten die uit in een diagram (links zonsopkomst in UTC en rechts die van ondergang). Als basis gaan dienen de tijdstippen in PA-land. De periode waarvoor het op een bepaalde plaats nacht is, wordt uitgebeeld door een zwarte horizontale lijn. De tijdsperiode gedurende welke de nacht hier te lande samenvalt met die van de beschouwde plaats is de meest gunstigste periode voor verbinding in principe. Vallen de tijdstippen van zonsopkomst en/of ondergang samen dan wordt het helemaal goed. Op deze wijze is vrij eenvoudig te zien hoe de mogelijkheden ruwweg liggen. Ik wil wél benadrukken dat op deze wijze geen garantie voor DX kan worden geboden op de laagste HF-band. Het is echter een goede aanzet. Persoonlijk ben ik best tevreden met de praktische resultaten die de gemaakte voorspellingen bieden. Waarschijnlijk worden die nog beter naarmate de zonsactiviteit afneemt. Het ligt in de bedoeling elke maand een diagram in Traffic Nieuws te publiceren.

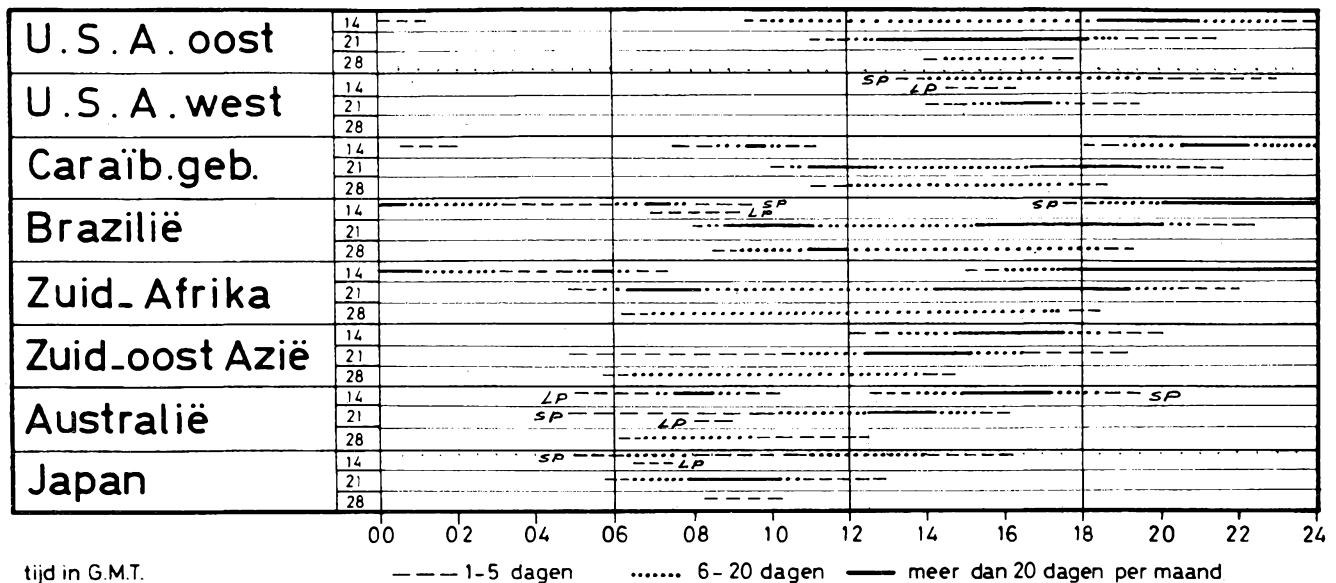
### Literatuur:

The Astronomical Almanac '82 (UK & USA).  
Sterrengids '82. Uitgave Stichting de Koepel.





## DX-VERWACHTINGEN oktober



Astronomical formulae for calculators.  
J. Meeuws.  
Ionospheric Radio Propagation. Uitgave  
U.S. Department of Commerce.

### DX-verwachtingen voor oktober

Na een lange zomerpauze zullen de condities op **28 MHz** een verbetering laten zien. Hoewel het oosten van de USA nog niet elke dag zal doorkomen, zal de westkust voorlopig nog niet werkbaar zijn. Maar de condities richting Noord-Amerika zullen in de loop van de maand gestadig beter worden. Overdag wordt **21 MHz** de komende maand een stuk beter. In samenhang met de herfst en komende winter zal de band echter rond 2100-2200h UTC dicht gaan om weer de volgende morgen bij zonsopgang open te gaan. De shortskip mogelijkheden op 21 en 28 MHz zullen in de wintermaanden slechts bij uitzondering optreden. Daarvoor zullen we tot mei 1983 moeten wachten. De lange nachten in de winter op het noordelijk halfrond zijn er de oorzaak van dat **14 MHz** zijn rol als nacht DX-band meer en meer gaat verliezen. In oktober zal gedurende de tweede helft van de nacht slechts een QSO met Zuid-Amerika en Afrika de enige DX-mogelijkheid zijn. De rol van nacht DX-band wordt in de wintermaanden nu overgenomen door **7 MHz**, vooral in de nanacht. In de lange winternachten is deze band uitstekend geschikt voor het DX-en, ware het niet dat de vele

intruders met hun QRM dit weer enigszins teniet doen. Overdag is 7 MHz ideaal voor de korte afstand en Europa, zonder dat een dode zone optreedt. Algemeen gesproken nemen de afstanden op 7 en 3,5 MHz overdag toe. Onder voorwaarde dat het pad in het donker ligt, nemen de DX-kansen op **3,5 MHz** toe. In de vroege morgenuren zal het korte afstandverkeer last hebben van een dode zone.

#### Terugblik op juli 1982

Het gemiddelde zonevlekkengetal R was 102.6. (Juli 1981: 144.2; mei 1982: 81.4; juni 1982: 110.4). De zonne-activiteit was in juli zeer onregelmatig. Bij het begin en einde van de maand relatief gering, maar tussen 12 en 20 juli traden zeer hoge R-waarden op. (Zelfs tot R = 270). Gevolg hiervan langdurige storingen van het aardmagnetisme, met hoogtepunten op 13 en 14 juli. ( $A_k$  resp. 150 en 136). Dit was tot nu toe de sterkste storing in de huidige zonnevlekken-cyclus. Deze voortdurende aardmagnetische storingen hadden tot gevolg dat de  $F_2$ -grenslaagfrequenties grotendeels onder het maandgemiddelde daalden. Hiervan weer het gevolg dat de condities slechter waren dan werd verwacht. Aardmagnetisch gestoord ( $A_k \geq 25$ ) waren 11 tot 19, 25, 26 en 27 juli.

PAoTO

#### Van her en der

— PAoINA behaalde het lidmaatschap van de Very High Speed Club VHSC, congrats, Frans, met VHSC 92!

- PAoXPQ behaalde het WAE I CW en PAoMAW het WAE 3 Fone, prima!
- PAoASC verwerfde het CW-1000 Award van AGCW, fb!
- De RSGB hield in juni j.l. haar 'first national HF Convention', e.e.a. doet sterk aan onze HF-Meeting denken. Er waren ca. 350 bezoekers en er stond ook een forum op het programma!
- PAoLUS verdiende de sticker 400 voor WPX CW en behaalde het WPX 10 m.!
- PAoKHS veroverde als first in PA het Shizuoka Top DX-ers Award STDXA, wie zei dat er geen firsts meer waren? Fb, Henk!
- Het WAZ SSB werd binnengehaald door PAoBDO en het WAZ Mixed door PA3BIL en PA3ABB, fine!
- De tijd komt weer aan voor DX op 80 en 40 meter in de zeer vroege ochtenduren!

- Wilt u die QRP'ers leren kennen? Werk eens met ze, rond 3690 kHz, met EZB of CW, op zaterdagmorgen om 10.30 uur, of rond 7030 kHz met CW, op zondag om 12.00 uur.
- Wij ontvingen bericht van de geboorte van Vincent Marco, zoon van Agnes en Theo Sluik te Oldenzaal. Hartelijke gelukwensen voor PDoFGE en XYL. De gezinsuitbreiding vond plaats op 29 augustus. Adres: Zandhorstlaan 135, 7576 VB Oldenzaal.

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

### Van de redacteur

— We kregen vragen waarom er in Electron van augustus geen NL-Post stond. Ten overvloede hier het antwoord: omdat de ruimte nodig was voor verschillende technische artikelen. Een en ander was tevoren medegedeeld, zie pag. 377, julinummer.

— Misschien hebt u het nog niet gelezen, maar uw topscores kunt (en moet) u in het vervolg opsturen op een standaardkaart. Dat werkt gemakkelijk voor de mensen die ze moeten verwerken. Uitleg vindt u in het boekje 'Wegwijzer'. De kaart kan gefrankeerd worden als briefkaart.

Als u nog geen kaarten hebt en in het vervolg uw topscores wilt insturen, kunt u zonder kosten een pakje kaarten bestellen bij de redactie van NL-Post.

— Het boekje 'Wegwijzer Radio-luisteramateur' is praktisch aan zijn tweede druk toe. Het zal iets uitgebreid worden en er zullen wat verbeteringen worden aangebracht.

— In november vindt in Breda weer de jaarlijkse 'Dag voor de Amateur' plaats. De voorbereidingen zijn in volle gang. Ook de NLC zal weer een eigen lokaal hebben. De volledige NLC zal aanwezig zijn om vragen te beantwoorden en er zal wat te lezen en mee te nemen zijn.

— In dit nummer staat een artikel over het nieuwe NLCC-certificaat. Dit is bedoeld voor zendamateurs die kunnen bewijzen dat ze meer dan 100 luister-rapporten hebben beantwoord. Een aantrekkelijk certificaat voor zendamateurs die 'jagen' op allerlei soorten certificaten.

### Het NLCC Certificaat

Na een jaar broeden is het uitgekomen, het NLCC certificaat. Dit is nu eens een certificaat door luisteramateurs, voor de zendamateurs. Het is een initiatief van de NL-commissie, waarmee we het luisteramateurisme eens op een andere wijze bij de zendamateurs onder de aandacht hopen te brengen. Een amateur kan het verkrijgen als hij honderd luisterrapporten bevestigd heeft.

Het idee ontstond toen een enthousiaste certificaatjager mij vertelde dat hij niet goed wist wat hij met luisterrapporten moest doen. Hij kreeg regelmatig NL-kaarten, maar de meeste hadden voor hem weinig waarde. Slechts enkele certificaten kunnen aangevraagd worden met behulp van luisterrapporten.

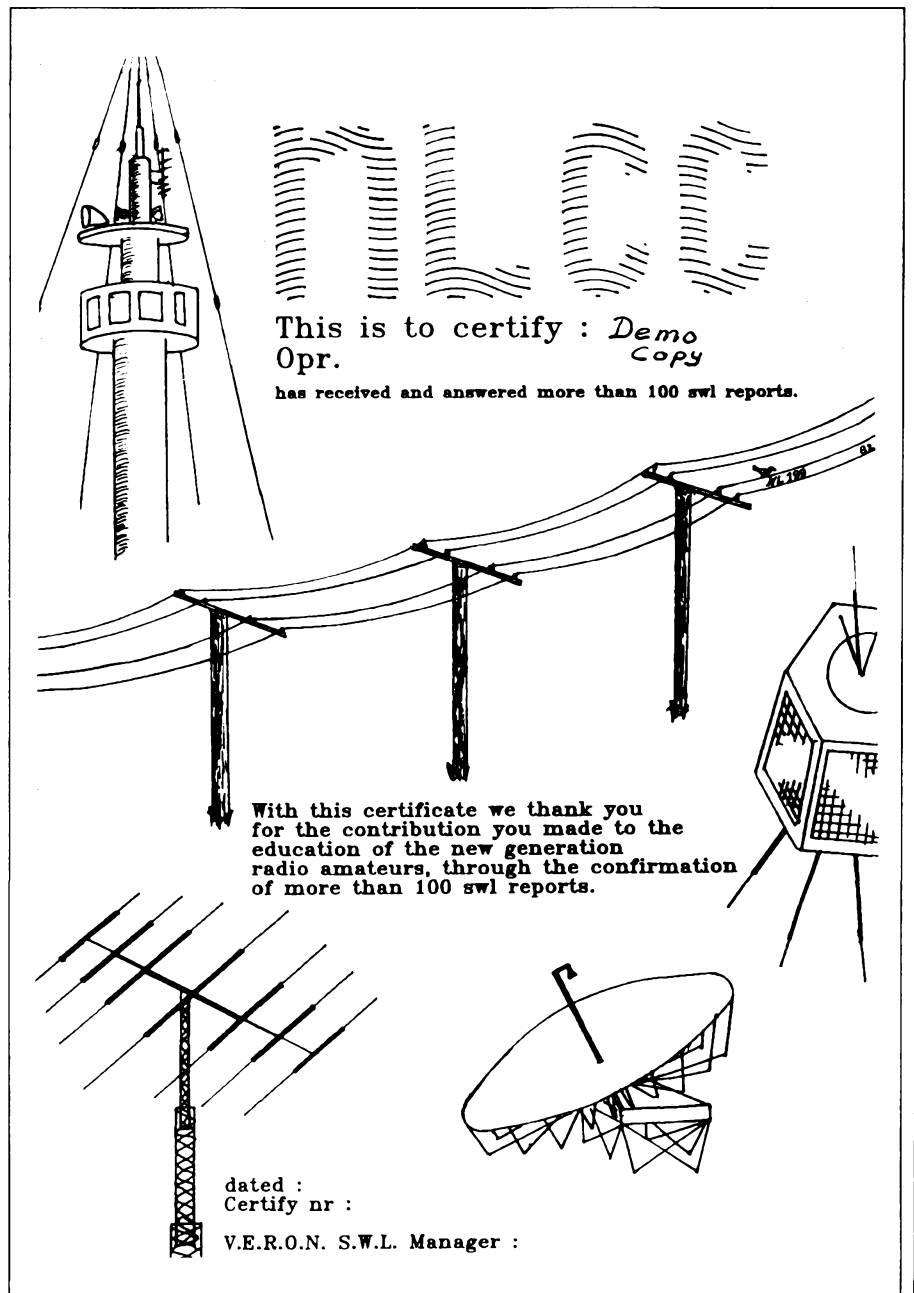
Maar al te vaak is men de luisteramateurs vergeten bij het instellen van een plaatselijk certificaat. Bij de grotere organisaties als het CHC en DIG hebben de luisterkaarten ook waarde bij bepaalde certificaten.

Er zijn nóg enkele andere certificaten die uitsluitend te behalen zijn met luisterkaarten. Onder andere geven NL-6620, NL-5736 en NL-7357 een certificaat uit

dat een zendamateur kan verkrijgen door de kaarten van twee van de drie genoemde luisteramateurs te bevestigen. Het certificaat is al uitgereikt aan amateurs in Pakistan, Amerika en op de Salomons Eilanden.

Wil een amateur het certificaat behalen, dan zal hij zijn verbindingen duidelijk moeten maken en de kaarten moeten bevestigen. Voor het verkrijgen van het NLCC zijn alle kaarten die betrekking hebben op de experimenten van de amateur geldig, ook die van buitenlandse amateurs, mits hij ze maar bevestigd heeft.

Het NLCC certificaat. Een nieuw VERON-certificaat, bedoeld voor zendamateurs die meer dan honderd luisterrapporten hebben beantwoord.



The image shows a certificate template for the NLCC (New NLCC Certificate). It features a large 'NLCC' logo at the top, with the text 'This is to certify : Demo Opr. has received and answered more than 100 swl reports.' Below the logo, there are illustrations of various radio equipment: a vertical antenna tower on the left, a horizontal antenna system in the middle, a radio receiver on the right, and a satellite dish at the bottom right. At the bottom of the certificate, there are fields for 'dated :', 'Certify nr :', and 'V.E.R.O.N. S.W.L. Manager :'. The entire certificate is enclosed in a rectangular border.



Met het certificaat willen we de amateur bedanken voor het stimuleren van het zendamateurisme, wat hij gedaan heeft door de honderd luisterkaarten te bevestigen. Hij heeft hiermee veel toekomstige zendamateurs geholpen.

De aanvraag moet gebeuren met een lijst waarop van de honderd bevestigde kaarten de datum, tijd, frequentie en eventuele andere rapport-gegevens en het registratie-nummer van het luisterstation staan. De amateur moet op de lijst verklaren de kaarten in zijn bezit te hebben en beantwoord te hebben. Behalve door de aanvrager moet de lijst ondertekend worden door twee medeamateurs, die verklaren dat de gegevens op de lijst overeenkomen met de kaarten. Aanvragen zijn mogelijk gemengd of met kaarten die een bepaalde modulatie- of frequentieband rapporteren. De kosten van het certificaat zijn f 2,50 binnen de EEG of twee dollar erbuiten, of de tegenwaarde in IRC's of Nederlandse postzegels. De aanvraag moet bij voorkeur gebeuren met het formulier zoals op bladzijde 30 van het Vademecum staat. De aanvragen moeten gezonden worden naar de NLC certificaat-manager, Jan Steenbergen, NL-213. Voor buitenland via Postbus 1166, Arnhem.

We hopen spoedig de eerste aanvragen binnen te krijgen en het effect op het bevestigen te merken.

Kaarten vanaf 1 januari 1975 zijn geldig voor het NLCC.

Thieu, NL-199

### DX-expeditie naar LX en HBo

ON7XC (OM) en ON7OS (XYL) zullen van 9 tot 23 oktober 1982 actief zijn op alle HF-banden vanuit Luxemburg en daarna vanuit Liechtenstein in SSB en RTTY.

Er zijn speciale QSL-kaarten. Honderd procent QSL via de homecalls ON7XC en ON7OS

Adres: Lippenslaan 148, 8300 Knokke, België, tel. 050/601181.

### DX-competitie van Radio Budapest

Radio Budapest organiseert een competitie onder de naam Silver Jubilee DX Competition, omdat het DX-programma van deze omroepzender 25 jaar bestaat. Iedereen kan eraan deelnemen.

Het duurt van 4 oktober tot 30 november 1982, respectievelijk van 0.00 UTC (=GMT) tot 24.00 UTC.

Je moet afstemmen op zoveel mogelijk uitzendingen in alle talen die de zender gebruikt. De rapporten dienen te bevatten: datum, tijd in UTC, frequentie,

rapport in SINPO-code, en een korte beschrijving van het gehoorde.

Het logboek dat aan het eind naar Radio Budapest moet worden gezonden, moet bovendien op elke pagina naam, adres, ontvanger en antenne bevatten. Je NL-nummer is natuurlijk ook mogelijk. Ieder correct rapport brengt twee punten op. Diegenen die het meeste punten heeft, krijgt een reis aangeboden naar Hongarije. Er zijn in het totaal ongeveer 100 prijzen. De rapporten — alle in één envelop — dienen voor 31 december 1982 in het bezit te zijn van: Radio Budapest, Silver Jubilee DX Competition 1982, Budapest 1800, Hongarije.

### Aankondiging van de UBA 10 m SWL-contest

Van 11 december 1982, 0.00 GMT tot 12 december 1982, 23.59 GMT houdt de UBA een contest op alleen 10 m. Verdere gegevens volgen in NL-Post.

### Topscores

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DX	PX	ZO
PA-1555	20	153	129	259	190	145	325	1161	40
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301	1056	40
NL-5736	—	10	5	71	78	246	254	797	—
NL-5664	1	24	23	140	171	72	245	675	39
NL-4496	28	64	58	162	129	129	219	—	40
PA-2107	15	79	50	157	99	114	201	770	40
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195	603	39
NL-7357	—	3	—	32	52	181	184	387	40
ONL-4456	—	13	7	146	46	37	179	284	34
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170	578	—
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158	480	35
NL-719	3	19	10	89	53	15	139	290	38
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121	289	37
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7652	—	39	17	34	9	38	47	91	24
NL-7909	2	10	8	39	—	—	46	74	21
NL-6845	—	12	6	22	10	16	38	79	12
NL-7535	—	2	1	19	14	9	37	46	21
PA-4564	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12

### UBA SWL Scores in 1982

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	Tot.
PA-1555	—	73	109	177	155	132	
CW	—	28	56	104	104	73	Tot. 1011
ONL-6866	—	82	97	180	183	136	Tot. 690
ONL-4003	—	58	53	123	151	93	
CW	—	16	28	37	45	16	Tot. 635
ONL-5566	—	50	62	104	60	88	
CW	—	15	22	54	36	21	Tot. 554
PA-4564	—	52	14	115	69	92	
CW	—	22	12	43	35	43	Tot. 509
NL-692	—	53	57	103	173	117	Tot. 503
ONL-6750	—	31	47	90	57	59	
CW	—	22	31	61	52	40	Tot. 495

### Contestuitslagen

In deze rubriek geven we in 't kort de

uitslagen van contesten. We noemen alleen de eerste drie als het om buitenlandse contesten gaat én de Nederlandse deelnemers. Ook de Belgische SWL's komen aan bod.

### White Rose Radio Society 1982

1. Chris Vermote, België, 125160 punten
2. Arthur Miller, Engeland, 80004 punten
3. Marc Domen, ONL-6945, België, 64575 punten
11. J. van der Ryt, Donk, Nederland, 27156 punten
12. R. Smit, Amsterdam, Nederland, 27105 punten

### Nogmaals awards

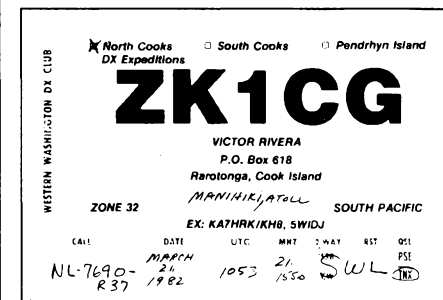
Informatie over awards kan verkregen worden op twee adressen en wel voor de buitenlandse bij NL-213, J. Steenbergen, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht. De porto, 70 cent, wél in de vorm van een postzegel insluiten! Informatie over de binnenlandse awards is te verkrijgen bij VERON-afdeling Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam. Een boekje met bijlage is daar te koop voor f 7,50. (Zie ook biz. 143, maartnummer).

### QSL van bijzondere DX-pedities

Van Aad Berkhout, NL-7690, kregen we onderstaande bijdrage waaruit onder meer blijkt dat hij de QSL-kaart ontving van het DXpeditiestation ZK1CG. Hij vertelt over die expeditie verder nog het volgende:

Als de 32-jarige radioamateur Victor Rivera van te voren zou hebben geweten welke tegenslagen hem boven het hoofd hingen, was hij waarschijnlijk nooit in z'n eentje een DXpeditie naar Manihiki (North Cook, ZK1) begonnen...

Nadat hij vanaf South-Cook met een boot was vertrokken, werd hij overvallen door een zeer ruwe zee en hij verloor hierbij voor 4000 gulden aan apparatuur.



De DXpeditie-QSL van ZK1CG. Het station was na vele moeilijkheden in de lucht vanuit het atol Manihiki. De kaart werd ontvangen door NL-7690 in Regio 37. Elders in deze rubriek bijzonderheden over de expeditie.



Alsof dit niet genoeg was werd hij ook nog in de zeer gevaarlijke Tauhunu wateren overboord geslagen . . .

Doch tegenspoed is er om overwonnen te worden en gelukkig slaagde Victor erin Manihiki te activeren onder de call ZK1CG, waarmee hij hier een aantal malen is gehoord. Ik was dan ook een van de amateurs die gelukkig gemaakt werden met een kaart van Manihiki. Behalve een QSL-kaart (hierbij afgedrukt) stuurde Victor mij ook nog veel foto's en andere informatie over zijn expeditie en in zijn brief schreef hij o.m. toch wel blij te zijn heelhuids op South-Cook te zijn teruggekeerd.

Overigens werden nog meer leuke kaarten ontvangen, waaronder van twee andere DXpedities: A35TN, Tonga en VK9NM/LH, Lord Howe Island. Tot zover NL-7690. Zijn verdere 'buit' aan QSL's vind je bij de rubriek Bijzondere QSL, elders in deze NL-Post.

### Bijzondere QSL's

Verschillende luisteramateurs ontvingen weer bijzondere QSL-kaarten. **NL-6845**, Geert uit 's-Heerenberg, die nu ook een PA3-call heeft (proficiat daarmee), ontving een kaart van IJ7ET. Hij schrijft daarover:

Onlangs ontving ik een QSL-kaart van het station IJ7ET dat ik op 28 juni 1981 een aantal QSO's hoorde maken in de 20 m band. Gezien de prefix en de mededeling van de betreffende OM dat het hier gaat om een Italiaanse expeditie, heb ik een luisterrapport gestuurd.

Volgens de op de kaart afgedrukte tekst betreft het hier de eerste expeditie naar San Paolo eiland, waar een marinebasis is gevestigd, en waar nu voor het eerst andere mensen dan militairen aanwezig waren. Bovendien was het de eerste keer dat vanaf het eiland een amateur-radio-station actief was, zodat de prefix IJ naar mijn mening een zeldzame is . . .

**NL-8324**, Marcel uit Nijmegen, ontving o.a. M1J en SV7QC. Er zijn in Griekenland slechts vijf personen met een SC7-

call; Marcel was de eerste die SV7QC een luisterrapport stuurde.

**NL-7690**, Aad Berkhout, Rotterdam: VK9YB, ZL4PO/C, VKoAN, 5T5ZZ, 3X1Z, JA1DNG/YI en het neusje van de zalm: 1AoKM, het amateurstation van de S.M.O.M. te Rome, het nieuwste land voor het DXCC. Het station is maar zeer zelden in de lucht en daardoor bij een heleboel DX-ers nog zeer gewenst. Alle stations werden op een heel normale kortegolfontvanger gehoord met dipolen als antennes, dus bepaald geen 'super'-station zegt NL-7690 er zelf van . . .

**NL-719**: Rechtstreeks ontvangen QSL: SJ9WL, 3X1Z, FO8HL, 5T5ZZ, TA8BE, HR2GGR, YS1LSR. Via bureau: W6QL/SV5, M1J, 7X5AB, 9X5SL, VK8-DU, IMoJZJ, OE5JTL/YK, OE8AJK/YK. **PA-1555**: XZ9A, BY1PK, 1AoKM.

**NL-8178**: OA4OS, JY9BD, EL7A, TU2-JB, HR3JJR.

*Bijzondere QSL op 2 meter:*

**NL-213**: o.a. RO5OAA, CT4KQ, EA8EY, YO6ADW, YU1NOM, 4U1ITU, C31XV/p.

### Nieuwe NL's

NL-7388, J.H. Brouwer-Muller, Vondellaan 46, Oosterhout (N.B.).

NL-8985, Vervallen.

NL-8986, H. Brink Jr., St. Johannesstraat 30, IJsselmuideren.

NL-8987, J.M. Cornelisse, Kaapseweg 46, Eindhoven.

NL-8988, R.R. Drenten, Hoofdstraat 73-A, Schaesberg.

NL-8989, H.W. Dijkstra, Irenestraat 2, Sas van Gent.

NL-8990, F.H. Heller, Magnoliastraat 63, Neede.

NL-8991, R.B.M. Gralike, Marishof 54, Lichtenvoorde.

NL-8992, A. Gijzel, Jufferswegje 14, Kapelle.

NL-8993, F.P. Janssen, Plutostraat 46, Alphen a/d Rijn.

NL-8994, H.H.J. Kerkhof, Wasbeer 3, Huizen.

NL-8995, H. Klein, Diekmaat 13, Schoonebeek.

NL-8996, H.G. Kuper, De Brak 10, Nieuwkoop.

NL-8997, E.F. Lalau, Torenlaan 31, Abcoude.

NL-8998, M.G.J. Leopold, Kuiperlaan 12, Maarn.

NL-8999, M. Louwe, Biesboslaan 28, Eindhoven.

NL-9001, R. v.d. Meulen, Kon. Julianaweg 4, 't Harde.

NL-9002, G. v.d. Moosdijk, Pr. Wilhelminastraat 33, Mierlo.

NL-9003, A. v. Morgen, Vermeerlaan 22, Loosdrecht.

NL-9004, H. v. Mullem, Comeniusstraat 595, Amsterdam.

NL-9005, J. v. Oudheusden, Blokweg 60-B, Rotterdam.

NL-9006, J.J. Peereboom, Tolhuis 78-01, Nijmegen.

NL-9007, R. Prevost, M. Wredestraat 4, Haarlem.

NL-9008, J. Roewen, De Paltrok 2, Klazienaveen.

NL-9009, J. Smout, Abeelstraat 18, Breda.

NL-9010, P.J.L. Spijker, J.J. Hamelinkstraat 62-hs, Haarlem.

NL-9011, R. Veenbaas, Matenweg 8-103, Enschede.

NL-9012, A.E. Veerman, Prikkorf 1, Poortugaal.

NL-9013, D.J.C. Vermeulen, Bastionstraat 8, Breda.

NL-9014, A.V. Visser, Ziedewijdsedijk 33, Barendrecht.

NL-9015, A.J.T. Wever, Iepenstraat 71, Zwolle.

NL-9016, B.T.N. de Wit, Bunthof 182, Bergen op Zoom.

## NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

**Van 15 juli t.m. 31 augustus 1982**

**Amstelveen:** L. G. v. Grondelle, Oosteinderweg 55-A, Aalsmeer.

**Amersfoort:** P. Fitski, Burgwal 52, Woudenberg.

**Amsterdam:** B. Spaans, Hogevecht 227; L. R. R. Wildschut (PE1GNL), Wierdestraat 27.

**Apeldoorn:** F. E. Bos, Socratesstraat 156; A. W. A. Wenkes, Socratesstraat 156.

**Breda:** S. J. T. de Mooij (PDOKFK), Zorgvlietstraat 76.

**Centrum:** B. J. Davidson, Bosschastraat 2, Utrecht; N. T. v. Gasteren, Omnibusdrift 18, Nieuwegein; J. Hoftijzer (PAoMHZ), Hr. Florisstraat 20, IJsselstein (Ut.); A. A. C. Komen, Dissel 10, IJsselstein (Ut.).

**Delft:** V. L. Looye-Breedijk (PDONCX), Palestrina 5, Naaldwijk (Gzl.).

**Deventer:** J. T. M. Logtenberg, Troelstrastraat 3, Olst.

**Dordrecht:** P. W. J. Paul (PDOLRP), Colijnstraat 76.

**Eindhoven:** H. F. A. v. d. Grinten, H. Gorterlaan 199; H. J. Noorda, Le Sage ten Broekenlaan 38; J. Scholtens (PDOMMA), Burghstraat 43; L. P. v. d. Schoot, Bosboomstraat 50; C. E. P. Schuurhof, Lenningenhof 2; C. J. M. Stravers, Wegedoor 40, Geldrop.

**Friesland:** J. R. Rooda (PDOMRT), Min. v. d. Brinklaan 82, Bergum.

**'t Gooi:** C. F. Post, H. v. Schadijcklaan 9, Kortenhoef.

**Gorinchem:** F. E. v. d. Vlies, M. Spronklaan 14.

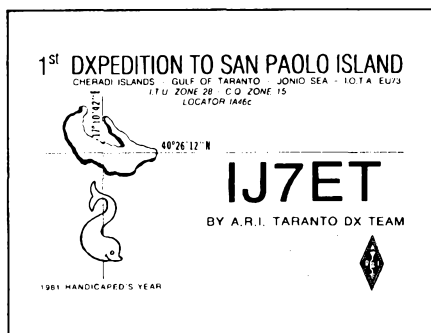
**'s-Gravenhage:** R. Farenhout, Palestrina 4, Naaldwijk.

**Groningen:** A. Bolhuis, Stuurhut 30; J. Brons, Meerpaal 146; T. J. Huisman, Rozenstraat 113, Bovensmilde; J. H. B. Kernkamp (PA3CBZ), H4andellaan 10; A. Tebbens, Boelmaheerd 38.

**Kennemerland:** P. G. M. v. d. Zon, J. v. Ruysdaelplein 193, Lisse.

**Zuid-Limburg:** P. Vriezelaar (PDOMMT), Vroenhovenweg 6, Maastricht; A. Zieltjens, Elkenrade 23, Elkenrade.

**Den Helder:** J. Molenaar (PE1IEN), Molenvaart 204, Breezand (Gzl.); R. L. M. v. d. Sijden (PA3CDX), Schoenerstraat 396.



De kaart van IJ7ET. Nóg een DXpeditie-QSL, ditmaal alkomstig van het eiland Sao Paulo. Deze QSL werd ontvangen door NL-6845.

's-Hertogenbosch: J. J. M. v. d. Heijden (PE1ILR), Grote Kerk 1, Vlijmen; H. v. d. Kammen, Wolfskamerweg 43, Vught.

Leiden: H. P. Vegter, Houtmarkt 7.

Meppel: G. Siffels, v. Lentestraat 50, Dalfsen.

Nijmegen: F. Brouwers, Wilhelminastraat 5, Gendt.

Oss: W. v. d. Heijden, Margrietstraat 23, Lithoijen.

Rotterdam: J. J. Swarttouw, Veeluststraat 35-a.

Tilburg: B. Hamers, Wingerdhoek 13.

Twente: G. Aalderink, Zonnebloemstraat 26, Westerhaar; C. Ma (PE1GOZ), Fonteinstraat 15, Oldenzaal; L. G. M. Meijer, Wouwstraat 13, Losser.

IJsselmeerpolders: J. A. Bosgra, De Fjord 71, Emmeloord; M. v. Gaalen, Dreef 24, Biddinghuizen; G. H. A. Vermeij, Karveel 33-32, Lelystad.

Walcheren: A. Mannaart, Pr. Hendrikstraat 40, Souburg.

West-Friesland: W. v. Asperen, De Hout 30, Hem.

Zaanstreek: M. v. Ammers (PDoMUS), Kanaaldijk 13, Westgrafdijk; W. A. Baars (PDoMGE), Lijsterstraat 27, Wormerveer.

Zutphen: A. R. Hendriks, Aert v. Nesstraat 29.

Zwolle: R. H. Folkstra (PE1ICX), P. R. Roelfsemaweg 32, Hoogersmilde.

Helmond: H. J. de Bruijn (PE1IPT), Adonislaan 65; J. J. J. Jeucken, D. de Vosstraat 9, Asten.

Etten-Leur: E. H. J. Bolder, A. Verweijstraat 2.

Vlaingen: W. A. Mijnders, Westzicht 36.

Rotterdam-Zuid: G. de Beijin, Lavendelstraat 9-a; A. C. J. Hensapeter (PDoNHJ), Kegelstraat 22-a.

Nieuwe Waterweg: H. Peet (PDoMXG), Lijsterlaan 48, Vlaardingen; J. G. Spek, G. v. Amsteistraat 148, Vlaardingen.

aan de Emmalaan 25 te Emmen. Elke maandagavond van 19.00 uur af: hobby-avond op hetzelfde adres.

#### Afd. Eindhoven

De bijeenkomsten worden gehouden op maandagavond, aanvang 20.00 uur, in „De Ketting”, Tinnenstraat 3-a te Eindhoven. 11 oktober: Bliksemontlading en de gevolgen, door H. S. Koekoek en A. O. Feitsma. Lezing met filmbeelden en nuttige informatie. Voor de radio-amateurs een gevoelige zaak. 18 oktober: QSO, QSL, SB, IV, Introductie. 25 oktober: Zelfbouwdemonstratie (geen prijzen). Er wordt veel zelf gemaakt in onze amateurwereld. Breng je spullen eens mee en laat anderen eens zien waar je mee bezig bent, werkend of niet werkend. Praat erover met je mede-amateurs. Je inspireert daarmee een ander of mogelijk krijg je nuttige informatie of het juiste materiaal om je bouwset tot een goed einde te brengen.

#### Afd. 't Gool

Op dinsdag 5 oktober een praatavond en op 19 oktober een gefilmde reisverslag van Guido, PAoGMM, over zijn reis naar de Zuid-Pacific. Onze jaarlijkse bingo-avond is op 2 november. Spelleiders zijn Otto, PE1BBV en Theo, PAoTMU. Alle bijeenkomsten zijn in „De Nok”, Corn. Drebbelstraat 56 in Hilversum.

Op 16 en 17 oktober zijn er weer diverse groepen actief op de jaarlijkse JOTA. De afdelingszender PAoRCG, is elke donderdag te beluisteren om 20.00 uur op 145,275 MHz.

#### Afd. Gorinchem

De afdeling organiseert van zaterdag 23 oktober t.m. zondag 31 oktober de Gorcum-600 Activiteitsweek. Tijdens deze week zullen zendamateurs uit Regio 16 actief zijn. Voor Regio 16 zal de Gorinchem 600 contest worden gehouden. Uitvoering mededelingen vindt u elders in Electron.

#### Afd. Groningen

Op elke eerste vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in Bingo Lunchroom, Zonnelaan 84 te Groningen. De afdeling houdt op zaterdag 2 oktober een grote radio-vlooiemarkt in De Trefkoel, aan de Zonnelaan te Groningen. Aanvang 9.00 uur, sluiting 17.00 uur. Nadere informatie elders in Electron.

#### Afd. Den Helder

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de IJssstraat 2-b te Den Helder.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere eerste vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen: PAoSMB, op 145,250 MHz, iedere zondagmorgen om 11.30 uur. Ook te beluisteren op 3,75 MHz.

#### Afd. Midden-Limburg

Vrijdag 1 oktober. Praatavond. Zaal: Brasserie 't Anker, Bas-sin 8 te Weert. Aanvang 20.00 uur. Vrijdag 8 oktober: Zelfbouwavond. Zaal: „Katoenen Dorp”, Bisschop Lindanussingel, Oude Indelingsraad te Roermond. Aanvang 20.00 uur. Per abus werd in onze convocatie ver-meid: vrijdag 7 oktober; wilt u dit veranderen? Vrijdag 29 oktober: Praatavond. Zaal: hotel de Maagdenberg, Leuther-weg 1 te Venlo. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Nijmegen. Vossejacht op 29 oktober

Vrijdag 1 oktober: Lezing. Onderwerp wordt nog bekend ge-maakt op voorgaande bijeenkomsten. Aanvang 21.00 uur, in ons clublokaal Akkerlaan. Vrijdag 8 oktober: Onderling QSO in het clubhok. Aanvang 21.15 uur. Vrijdag 15 oktober: Ver-koopavond, waarbij ieder weer de kans krijgt zijn overvloedige elektronica kwijt te raken. Aanvang 21.15 uur in ons clubhok. Vrijdag 29 oktober: QSL-avond en onderling QSO. PAoKHS neemt de QSL-kaarten weer in ontvangst. Aanvang 21.15 uur in het clubhok. Vossejacht. Om 24.00 uur (vrijdagnacht 29 oktober) is er een mobiele nachtojacht. Start vanuit het clubhok aan de Akker-laan. Deze jacht telt mee voor de competitie.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang 20 uur. Te bereiken met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand oktober is als volgt: donderdag 7 oktober: verkoping. Afslager zal zijn PE1AIK. Neemt u alleen bruikbare spullen mee en noteert u vooraf op een papiertje wat u te koop aanbiedt. Met deze gegevens verlicht u de taak van uw penningmeester zeer. Donderdag 21 oktober: Praatavond met zelfbouw. Op deze avond kunt u uw capaciteitsmeter afmaken en werkend (als het goed is...) mee naar huis nemen. Neemt u weer uw soldeer en bout mee?

# ! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **zaterdag 2 oktober** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 30 oktober**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer ze schriftelijk worden ingediend.

#### Afd. Amstelveen. Vossejacht op 10 oktober

Op zondag 10 oktober organiseren wij weer een vossejacht. De start vindt deze keer plaats bij het zwembad De Poeloever, Badaaen, Amstelveen. Alle jagers worden verzocht daar om 1 uur aanwezig te zijn, zodat de jacht uiterlijk 1.30 uur kan beginnen. Er zijn drie leuke prijzen te winnen. Op woensdag 27 oktober komen we om 20.00 uur bijeen in het MOC, Lindenlaan 75 te Amstelveen. Omdat er in onze gelederen veel nieuwe amateurs bijgekomen zijn en omdat gebleken is dat er op amateurgebied veel vragen en onduidelijkheden bestaan, zal er door een gerenommeerd amateur een lezing worden gehouden over het door de IARU aangevolen bandplan. Denk niet dat al alles weet... dat kan best tegenvallen. Wij hopen op een grote opkomst.

#### Afd. Amsterdam. Vlooiemarkt op 16 oktober.

10 oktober: filmavond; aanvang 20.00 uur. 16 oktober: De jaarlijkse „Vlooiemarkt” in het Kraaiennest. Zaal open voor het inbrengen van goederen om 9 uur v.m. Aanvang markt: 10.00 uur. Aanmeldingen bij het afdelingssecretariaat. 11 november: Lezing met demonstraties over immunisatie van apparatuur. Deze avond wordt verzorgd door PA3BLJ en PAoPK. Al onze bijeenkomsten vinden plaats in het „Kraaiennest”, Polderweg 94, Amsterdam-Oost. Op alle verenigings-avonden is de QSL-manager al vroeg aanwezig.

#### Afd. Apeldoorn.

Afdelingsavond iedere derde vrijdag van de maand in „De Stolp”. Luister voor verdere mededelingen en actuele berichten naar PAoAP/A, iedere zondag om 11.00 uur, op 145,250 MHz.

#### ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Belangstellenden voor de zendcursus (C) wordt verzocht zo spoedig mogelijk contact op te nemen met PAoHRG, tel. (05735)-2324.

#### Afd. Arnhem. Vossejacht op 1 oktober.

Zoals reeds vorige maand aangekondigd houdt de afdeling Arnhem op vrijdag 1 oktober weer een vossejacht. Ook nu zijn er onder diegenen die een goede jagersneus, geluk en in plaats van een hond een peildoods hebben, weer leuke prijzen te verdienen. Op 15 oktober is onze afdeling te gast bij de scouting groep LIDO 76 aan de Veerpoolderstraat. Wij zullen daar medewerken aan de JOTA. De operators reeds bij voorbaat bedankt voor hun medewerking. Degenen die het

JOTA-gebeuren nog nooit meegemaakt hebben zijn zaterdag 16 oktober daar van harte welkom. Er is dan een open dag. Op vrijdag 29 oktober is er een verkoopavond. Let u dan wel op de nieuwe regeling die bij de opening van het seizoen bekend gemaakt is. Alle activiteiten, tenzij anders vermeld, vinden plaats in de Nassaustraat 4-a en we beginnen dan om 20.00 uur.

#### Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in Café Van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

#### Afd. Centrum

Op vrijdag 1 oktober is er een praatavond in het fort „De Gagel”, van 20 uur af. Vrijdag 15 oktober is er een bijeenkomst in gebouw De Prinsenhof, Eykmanlaan 431 te Utrecht. Daar zal een lezing worden gehouden door PAoKEL, PE1DSW en PE1AAP, getiteld „Vossejachtontvanger afdeling Amersfoort”. Aanvang 20 uur. Op zaterdag 16 en zondag 17 oktober zal het jaarlijkse evenement Jamboree-on-the-Air (JOTA) plaatsvinden. Diverse Utrechtse amateurs verlenen hieraan hun medewerking. Zie voor lokaties en andere informatie de rubriek „Activiteitenkalender” in het Gagelnieuws.

#### Afd. Doetinchem

Op dinsdag 12 oktober maandelijkse afdelingsbijeenkomst in Café Restaurant „de Klok” in Gaanderen. Wij hopen dan Dik Bulten te verwelkomen die ons aan de hand van een prachtige diaserie een heleboel hoopt te vertellen over ruimtevaart en satellieten plus wat daar zoal bij komt kijken. Op 16 en 17 oktober zal de afdeling Doetinchem weer acte de présence geven bij de Generaal Roothaangroep, ter gelegenheid van de jaarlijkse JOTA. Onze verkoopavond is gepland op de tweede dinsdag in november. Zoekt u alvast eens in uw shack of er wat op te ruimen valt?

#### Afd. Z.O. Drenthe

Het winterprogramma van onze afdeling ziet er als volgt uit; 1 oktober: PAoXKX vertelt ons interessante zaken over de alom bekende Plessey IC's. 5 november: PAoJSE, Jurrie, zal ons wat duidelijkheid verschaffen over storing en immunisatie. 3 december: Jaarlijkse verkoping. Als vanouds wordt de rommel en het betere spul weggehamerd door PAoJBW, Jan. 7 januari: PA3ALR, Frank, met een uiteenzetting over transmissielijnen. 4 februari: Jaarvergadering. Alle bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur in de Chr. L.T.S.,



#### Afd. Rotterdam-Zuid

Bijeenkomsten in de „Klimmende Bever“, Herenwaard 25 Rotterdam-IJsselmonde. Onderling QSO aanvang 20.00 uur. De officiële afdelingsavonden beginnen om 19.30 uur met de QSL-service. Woensdag 6 oktober: ledenbijeenkomst met onderling QSO. Woensdag 20 oktober: PAoLDG en PAoHGV praten over vroeger en de radio uit de oude doos. Woensdag 3 november: Ledenbijeenkomst met onderling QSO. Woensdag 17 november: Beelden van en toelichting op het Nederlandse baggerwerk in den vreemde. Een verhaal met film en dia's, ons aangeboden door de firma Cobla te Bloemendaal, op uitnodiging van Jan, A6XJA in Abu Dhabi.

Woensdag 24 november: ledenbijeenkomst met onderling QSO. Woensdag 8 december: feestelijke afsluiting van het jaar met o.a. Bingo en andere gezelligheden. Laat de XYL niet thuis zetten. . . ! Let tevens op onze RTTY-uitzending, iedere tweede maandag van de maand. Tijd: 20.00 uur. Frequentie 145,300 MHz; oude tonen 170 Hz shift, 45,45 Baud. Denk u er aan, dat het secretariaat van de afdeling berust bij: C. J. Meijer, PA3BWD, Bahreinsstraat 44-d, 3193 CH Hoogvliet.

#### Afd. Twente

De afdeling Twente houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. De aanvang is om 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de bestuursleden.

#### Afd. Noord-Oost Veluwe

Elke eerste, tweede en vierde donderdag van de maand is er een cursus „Engels QSO“. Op de derde donderdag (dus 21 oktober) zal Bertus, PE1CWZ ons iets meer vertellen over de geheimen van Teletext. Aanvang 20 uur, in het „eigen home“ in 't Harde. Voor meer afdelingsberichten kunt u het NOV-Nieuws (gratis, voor leden) aanvragen bij de afdelingssecretaris.

#### Afd. Viissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit Walk Inn aan de Min. Lelystraat te Viissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

#### Afdeling Voorne-Putten en omgeving

Op donderdag 14 oktober houdt de afdeling Voorne-Putten e.o. weer haar maandelijkse bijeenkomst. Het is dan de bedoeling dat Kees, PAoCGW, een praatje zal houden over het zendamateurisme, hoe dit is ontstaan en wat het is geworden. Dit op speciaal verzoek van beginnende zend- en luisteramateurs, omdat zij vaak zoveel achtergrondinformatie missen. De bijeenkomst wordt gehouden in „De Veste“ te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Als u dit leest zijn de vakanties weer voorbij en zijn onze activiteiten alweer in volle gang. De eerste bijeenkomsten in het nieuwe seizoen zijn inmiddels achter de rug, de cursussen staan op het punt te beginnen etc. etc. Ook PI4VNW draait op volle toeren, elke woensdag om 19.30 uur op 145,425 MHz. Voor oktober staan de volgende bijeenkomsten op het programma: 7 oktober: verkoping onder leiding van PE1ALV. Tien procent van de opbrengst is voor de afdelingskas. 21 oktober: Onderling QSO. Zie voor het volledige programma de Waterwegkoerier. Luister voor wijzigingen en of aanvullingen naar PI4VNW.

#### Afd. West-Friesland

Op 15 oktober (de derde vrijdag) zijn wij weer present in „de Driesprong“ in Bovenkarspel om een lezing bij te wonen. Onderwerp etc. wordt nog medegedeeld in de afdelingsconvo. Kom gerust! We zien het aantal aanwezigen op de afdelingsbijeenkomsten gestaag stijgen, toch wel een teken dat er iets te beleven is op die avonden. En, zoals het spreekwoord zegt, hoe meer zielen hoe meer vreugd. De aanvang is, zoals vanouds, om 20 uur. Tot kijk!

#### Afd. Zaanstreek. Vossejacht op 23 oktober

Elke tweede woensdag van de maand, dus nu op 13 oktober, is er een afdelingsbijeenkomst in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Er worden dan dia's getoond voor en van leden. Ook kunt u uw dia's, voorzover die onze hobby betreffen, meenemen en die worden dan getoond. Liefst in eigen magazijn. Op zaterdag 23 oktober wordt een vossejacht gehouden om 20.30 uur. Start bij 't Heerenhuis, gelegen aan de dijk rond de Wijde Wormer, bij de ingang van 't plan Kalf. Zaandam. Het betreft hier de laatste vossejacht die meetelt voor de competitie van dit jaar (de zgn. slotjacht). Er wordt geen bakenpeiling gedaan. Op donderdag 28 oktober is er een proefexamen voor C- en D-kandidaten in de Speelman-

school, Tjotterlaan, Zaandam. Aanvang 19.30 uur. Opgave vooraf aan de afdelingssecretaris, tel. (02997)-1888 is gewenst. Aan de deelname zijn geen kosten verbonden. Iedere zondag: Zaanse Ronde, van 11 tot 12 uur, op 145,325 en 28,310 MHz, met wekelijkse informatie.

#### Afd. Zwolle. Vossejacht op 9 oktober

Onze vossejacht op 8 oktober is de eerste jacht van de com-

petitie 1982-1983, die in samenwerking met de afdeling Mepel wordt georganiseerd. De inzet is de wisselbeker die eerder werd gewonnen door Wim Bosman, PA3BJF. Op 25 oktober is er een afdelingsbijeenkomst in het Wijkcentrum „De Weijenbelt“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal OM Frans Priem, PAoGG uit Heemstede, bij ons te gast zijn om een casuerie te houden over allerlei zaken die onze hobby raken.

## WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 30 september in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 28 oktober.

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.

3. Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.

4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.

6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.

8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

## + ERAAN

Schema en of dokumentatie van een Philips ontv. BX 400 A, b.j. ca 1950; PA3AMZ, na 18.00 uur tel. (085)-647573.

Wie heeft er nog oude radiobuizen van voor 1945 liggen en wil deze afstaan, ruilen of verkopen aan verzamelaar. A. Luyten, PA3CEC, 't Hofflandt 36, 4851 TC Ulvenhout.

Schema en afregelgegevens van een transverter QM 70 28/432, onkosten worden vergoed. W. Hoefsmid, PAoTZZ, Julianaweg 352-bis, 3523 XK Utrecht, tel. (030)-883346.

Cijferbuisjes type DG-10 FI, t.b.v. Casio elektr. rekenmachine AS 8 E, S. R. S. Schellens, Noorderstr. 158, 9611 AP Sappemeer, tel. (05980)-92609.

Eddystone EC/0 mkl event. ruilen tegen National NC 57, geen jap.; De Herder, v. Hooydonkstraat 24, 4851 CZ Ulvenhout.

Handboek of schema van de Hallicrafters SX 28, tegen vergoeding. Hallicrafters S 27 of SX 27 ontv. in originele staat, defect geen bezwaar; Paul, PE1EZK, tel. (010)-658161.

Wie kan mij helpen aan studiemateriaal van de TV cursus TV-A en/of TV-B van Dirksen, eventueel is een gelijksoortige cursus ook welkom. PA2CJS, tel. (01820)-29836.

Service dok. Philips 4404 stereo taperecorder; NL-6949, tel. (020)-139556.

Tegen betaling manual of kopie van de dok. van de Hewlett and Packard scoop HP 175 A. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Gevraagd een Pye pocketphone, wel met zender en ontvanger, A. P. van Osch, tel. (05780)-16309.

Wie wil een griddimeter of een eenvoudige oscilloscoop aanbieden in ruil voor een General purpose comm.ontv. van het type RCA C 91, ook wel bekend onder AR 88 LF, freq. range v.a. 73 kHz tot 30,5 MHz in 6 banden, mod. CW, AM en SSB, reservelampen en onderdelen in kist, dok. aanwezig. NL-7003, J. Gehem, na 19.30 u. tel. (02207)-16601.

Comm. ontvanger Philips BX 925. A. J. Zuidweg, Oude Bosstraat 36, 4421 AS Kapelle, tel. (01102)-3784.

Disk drive voor Apple II Computer, tegen redelijke prijs, eventueel ruilen, zie onder ER AF. PAoRNI tel. (03404)-25078.

Zender Heathkit HX 10 (B), ontv. BC348 Q in orig. staat, ontv. Torn E.b. of andere ex-D.wm sets. PEoRTX, tel. (05990)-14051.

Ham IV rotor o.i.d., rolspeel liefst met teller. PAoFL, F. J. Meijer, na 19.00 uur tel. (020)-446399.

Luidspreker Icom IC SP 2.PAoB, S. Koenen, tel. (040)-857193.

Vriendelijk en beleefd gevraagd, spoelen met of alleen de kernen van ex-wehrm.app. zoals Torn, Fu, BI, ook voor i.d. sloop app. PAoHCJ, Waddinxveen, tel. (01828)-5605.

Goede 2e hands antennerotor, liefst met steunlager, draagvermogen min. 259 kg, prijs tot f 300,-. NL-8720, Ron Hoekstra, Valkstraat 14, Lisse tel. (02521)-13145.

Telex mach. LO 133 of tandwielen 50 bd voor T 100 Siemens, 50 bd tandwielen, handboeken LO 133, R 390 Urr, filmschaal Racal RA 17 MK II, zie ook onder ER AF. K. J. van Rysewyk, NL-8461, K, Raymakerstraat 14, 5701 LX Helmond, na 17.00 uur tel. (04920)-32190.

Gevraagd trafo 1x1600 V/500 mA of 2x800 V/500 mA of 1x1000 V/1A teneinde uit te komen op een afgevlakte en gelijkgerichte spanning van 2000 V/500 mA. H. Oortman, PA3ARW, Enargiedijk 27, 4706 HX Roosendaal, na 18.00 uur tel. (01650)-32231.

In goede staat verkerende Mufax D 669 L/E1 recorder gevraagd; na 18.00 uur tel. (05431)-457.

Morsdecoder evt. ruilen tegen slow-scan. NL-4526, tel. (04930)-17858.

#### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!





Transc. Multi 700 van 144,9-145,8 MHz, in stappen van 25 kHz, digitale uitlezing. PDoAll, Lombokstraat 23, Vlaardingen, tel. (010)-344607.

Oude taperecorder, 50 kg, dubb. spoor, 3 motoren, 3 snelheden f 100,-. Pennings, Lombokstraat 23, Vlaardingen, tel. (010)-344607.

Computer ZX 80 met voeding 16 K ram, 2 instructieboeken, cassetterecorder met software, in prima staat f 600,-. Pennings, Lombokstraat 23, Vlaardingen, tel. (010)-344607.

Modem 300 Bd incl. compl. manual f 300,-; prof. Video display f 575,-. Bar-code reader met lichtpen en digit. recorder met compl. manual f 325,-. Telex voeding f 45,-. Panorama adaptor ingang 10,7 MHz/s, met dok. f 625,-; stereo cass.-deck f 125,-. W. Loeraker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstr. 3, Haastrecht, tel. (01821)-2026.

Transc. TS 520 SE met CW filter z.g.a.n. met Hansen peak reading Wattmeter en home made tuner met grote rolspoel, samen f 1600,-. PA3BNL, na 18.00 uur tel. (015)-614531.

Lichtkrant VRZA RTTY op scoop, 2 printen, voeding en boekje f 100,-; eindversterker, Elektuur Ekwin, 2x35 W printen, voeding en schema f 50,-; grootbeeld zw/wit TV Erres f 100,-; nieuwe temp. contr. merk Gossen 50-450 gr. Celcius fe/con. schak. con. 15 A f 40,-; scoop merk Hartly, uit 1952 f 50,-. PA3BSL, tel. (02274)-3283.

Scoopbuis RCA 3-RR-1, met nu metalen scherm f 25,-; qrp transc. CHN 80/20 met alle schema's in 19 ,,rek f 400,-; pa merk Standard met o.a. 4x150 B 2x freq. 2,8 tot 18 MHz, met schema f 50,-. STE 2 m lineair FM en SSB 10 W in 40 W uit, met dok. f 175,-. PA3BSL, tel. (02274)-3283.

Transc. FM TR 7200 met 145, 000, 250, 275, 325, 350, 375, 400, 500, 550, R2, R3, R8, MEP, AMR, FLE, ALK, met mob. beugel en dok. f 550,-. PA3BSL, Medemblik, tel. (02274)-3283.

Transc. IC 240 AD 80 kan. i.z.g.s. f 575,-. P. van Wees, Kosterdijk 18, 3466 LD Waarder, tel. (03487)-1253.

Transc. Heathkit SB 102 met 400 Hz CW filter en Heath desk mic. met HW 23 power supply, alles in orig. staat en goed werkend f 1100,-. PAoMRL, tel. (015)-569268 k. of h. (015)-561291.

Engelse galvanometer, Gotisch, met 4 seinsleutels f 200,-; 14 gebonden jaargangen Radio Nieuws geill. 1918-1931 f 168,-. Draadios amateur station Corver 1928, deel 1 en 2 f 65,-. Wolken-atlas, voor uw wx rpt f 30,-. World at their fingertips f 10,-. PAoDVB, tel. (01720)-31762.

Oproepleat, 6 nummers f 25,-; 2 zware seinsleutels, kogellagers, f 20,-; koptelefoon, oud type hoogohmig, f 20,-. Atlas kuststations ITU f 15,-. PAoDVB, tel. (01720)-31762.

Ground-plane antenne Fritzel GPA 40 f 100,-; ontv. BC 312 f 200,-; ponsbandlezer T 61 A Siemens f 75,-; prof. toongen. Pintsch Electro f 125,-; morse sounder f 65,-; motor voor Siemens telex f 25,-; kWh meter f 10,-. Na 17.00 uur tel. (085)-635305.

Transc. TS 520 met SP 520, CW filter, 3x10 dB verzwakker, low pass filter, Electro voice 729 SR microfoon f 1600,-. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voor- schoten, tel. (071)-761871.

Jaarg. Electron 77-78-79-80, RE 69-70, RB 68, Elektuur 70 1/2 m 75 f 10,- per jaarg.; mob. ant. met magneetvoet 2 m f 25,-; conv. Semco UE 23 2/10 m f 50,-. ASCII keyboard par. uitg. f 50,-; scop GM 3156 met dok. f 30,-. AVT mon. LDH 2110 met dok. f 750,-. SCT 100 met voed. en kast f 350,-. PAoFTL, tel. (04458)-1586.

Transc. Drake TR 7/DR 7 nieuw, laatste serienummer, met volle schriftelijke fabr. garantie, in oorspr. verpakking voor f 4100,-; tel. (04242)-82432.

Memory keyer, bestaand uit accu keyer en 4 geheugens van 512 bits, geschikt voor elk type paddle en transc. f 185,-. Autek QF 1 actief LF filter, peak notch, lowpass, selectiviteit- reg. zie QST, maart 1977, f 95,-. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voor- schoten, tel. (071)-761871.

Door R. L. Drake, USA gepaarde, matched, gloednieuwe eindbuizen 6JB 6 A, voor f 60,- per jaar; tel. (04242)-82432.

VR3 13 z/o fabrieksnieuw f 250,-. R 109 rx f 100,-. RC 9 f 250,-; kit comm. rx PEOVMT compl. f 300,-. Philips kits HF reeks à f 10,-. VOM PAN 3003 f 150,-; tet dipper LDM 815 f 170,-; sig. gen. SG 12 A/V met aanwijsbaar defect f 200,-; voed. 0-30 V/5 A f 100,-. Dryfit accu's 12 V/12 Ah 3 st. f 160,-. H. Gout, tel. (070)-457432.

Acculader 24 V/800 mA f 80,-; diverse voedingen tegen redelijke verg.; veel los materiaal w.o. 19" kast, luchtcondensatoren, radioknoppen, spoelmateriaal enz., i.v.m. overgang naar micro cq chip tijdperk en opruimen shack. H. Gout, tel. (070)-457432.

Bladschrijver en ponsbandmaker Siemens T 37 G en ponsbandreder Siemens T 61 B, compl. met manual f 400,-. FM transc. Multi 8 DX, Xtals met R 0 t/m R9 en met VFO f 600,-. F. Niesink, PDoDAR, Bontebrug 176, 7064 LP Silvolde, tus- sen 17.00 en 19.00 uur tel. (08356)-84177.

IC voetjes 40 p f 1,-. 24 p f 0,80; 741 LSOO f 0,80; 1S14 f 1,20; 1S155 f 1,50; zeners 3V3 en 5V6 250 mW f 0,15; R's 0,33 W, 0,47 K en 1K5 f 0,05; electr. dyn. piepers 4-9 V ac 4000 Hz f 2,50, verzendkosten f 5,-, best. per briefk. PAoF- MY, Scheidehof 32, 5463 JD Veghel.

Mini cassetterecorder of memocorder voor mini cassettes, nieuw in doos, overal ca. f 300,-, vraagprijs f 150,-; tel. (03410)-14005.

Ontv. Century 21, 0,5-30 MHz, AM, LSB, USB 5000 FRB; 5 R 11 2 m ontv. 3000 FRB. Kenwood R 1000-16000 FRB. Puma 10 FM 2 banden 10 kan. 4000 FRB. Tokyo Crusader 12 bnd. 145 kHz-30MHz, 30 MHz-176 MHz, 430 MHz-470 MHz, AM, FM, SSB, met dig. uitlezing en RF gain 8000 FRB. H. Wisman, na 19.00 uur tel. (016)-462349.

Computer OSI mod. CIP met nieuwe supp. Rom, 24 rgl's-48 kar. compl. met cass. rec., 16K ram, zeer mooie kast, TV mon., documentatie, ca. 80 progr. o.a. sargon 2, telex, morse, 1/2 jaar oud f 1400,-. R. de Jonge, Coevorden, tel. (05240)-6208.

Transc. FT 7 Yaesu 10 W HF z.g.a.n. f 1100,-; voeding voor FT 7,5 A f 90,-; GPA 50 f 130,-; teller 30 MHz f 100,-. Teleac cursus Mikroprocessors 1 en 2 f 100,-. Hammond toonwielorgel en 760 leslie f 5500,-. PA3AGX, tel. (05240)-6208.

Ontvanger Panasonic DR 22, 1 jaar oud f 395,-; honderden tijdschriften op het gebied van radio, elektronica en foto, v.a. f 0,50 p/s. C. Snel, PE1HQZ, de Lannooystraat 154, 2533 XW Den Haag, tel. (070)-291879.

Transc. IC 240, 80 kan. callgever, R. piep f 500,-; parab. diam. L 1 m, met 13 cm str. f 200,-; 15 m bamboe-3 f 4,- p/m lusyugi 1296 MHz f 60,-; 6 el. 432 Mhz f 30,-; voor 144 MHz, ampl. BLY 87-89 met rel. in kast f 120,-; ampl. 2 N 5642 15 W f 45,-; 2 x 2N3622 f 25,- p/s C. Fyan, PEOCAF, tel. (02503)-30262.

RTTY terminal met converter, oude en nieuwe tonen, 45,45 bd, AFSK toetsenbord en voeding etc, schrijft op TV met dok. f 625,-. Paul, PE1EZX, tel. (010)-658161.

Ontv. National NC57 0,5-54 MHz, in 5 banden, ingeb. lsp en voeding, orig. staat f 225,-, met dok.; tel. (076)-613068.

Spectra Physics Helium neon laser, laboratorium - model 159, vermogen min. 5mW, ingeb. voed. 2300 V/6 mA en veiligheidschak. o.a. voor holografie, wolken schrijven en optische comm., nog met garantie, van f 2300,- voor f 1750,-; pocket scanner 10 kan. incl. Xtallen, nicads, lader f 300,-; na 18.00 uur tel. (075)-355092.

Mobilofone 2 m, 10 W, met eigenbouw 80 kan. synthesizer f 275,-. BC 312 1,5-18 MHz, 220 V, met schema f 185,-. Schomandel FD-1 freq. meter/sign. gen. 30-900 MHz, met dok. f 150,-; 70 cm transverter met tripler max. 15 W uit f 150,-. Na 18.00 uur, PE1CWG, tel. (03455)-4596.

Transc. Yaesu FT 7 geheel compleet f 1000,-. Icom IC 24 E, nog met garantie f 650,-. Grundig Satellit 3400, met nieuwe accu, beschermkoffer, van f 1750,- voor f 1300,-. Na 17.30 uur tel. (04192)-17206.

Prof. Philips verst. 140 W, type EL 4242 f 250,-; channelmaster rotor, z.g.a.n. f 200,-. Arac 2/10 m ontv. f 300,-. Marc bak, omgebouwd naar 10 m f 75,-; polyester casco 6.00- x2.25 m f 500,-. K. J. Bakker, PA3BTB, Wijk 6-85 A, 8321 VE Urk.

Comm.ontv. FRG 7 met SSB smal filter, grote S-meter, 2 m converter, i.z.g.s. f 500,-. E. v. Bommel, tel. (04977)-3427.

Tuner Philips pre-amplifier 743 en motional feed back boxen i.z.g.s. f 350,- tapedeck N 4506 Philips i.z.g.s. f 350,-. Philips draaitafel GA 160/04 f 100,-. F. de Groot, PA3BVL, Mei- doornstraat 3, Zaandam tel. (075)-350591.

Telex Siemens T 100 B compl. met ponsbandmaker en lezer, lijnstr. voeding ingeb., incl. zeer solide tafel f 400,-; bzn. QQE 03/12 f 15,-; 829 met voet f 45,-; 807 f 5,-; 6 JS 6 f 10,-; 100 st. ontv. bzn., o.a. 80 en 90 serie à f 2,50. Samen f 100,-. Na 18.00 uur tel. (03406)-1133.

Uitschuifmast 9 m lang, 6 delen, dikwandig alum. met tui- ringen f 75,-. SRR 296, met QQE 06/40 f 75,-. Polaroid SX 70 land camera f 150,-. Na 18.00 uur tel. (03406)-1133.

Transc. Swan 350 B met reserve-eindbuis f 800,-. Realistic DX 160 all band ontv. f 200,-. BC 1000 40-48 MHz f 40,-. E. v.d. Velde, PA2REH, na 18.00 uur tel. (023)-340884.

VDU terminal Philips P/1088 incl. modem en dok. f 95,-. Siemens ponsbandlezer Beaudot, 75 bd f 60,-. P. Peters, PAoPPE, Dopperstraat 2, Bunschoten, na 18.00 uur tel. (03499)-4665.

Ant. mast 12 m, driehoek klim met alle tuien en spanners f 150,-; modulatiemeter Marconi TF 791 D f 60,-; meetzen- der Marconi TF 144 85 kHz-30 MHz f 80,-; buizen-radio's, werkend, o.a. Philips, Graetz, Grundig, per stuk f 65,-. Na 18.00 uur tel. (070)-667593.

Wegens overcompleet FT 227 A 2 m FM 10 W, 5 kHz raster, scan en 3 geheugens, i.z.g.s., in orig. verpakking, dok., en acc. f 650,-. PE1HXW, Heeze, tel. (04907)-1885.

Mob. CMT met PYR, ALK, FLE, 5.000-5.500-5.550, met toonslot, rx VFO, stuurzender CMT, 10 m RG 8, voed. 13,8 V/4 A, SWR meter, samen f 300,-; transc. IC 245 E 2 m, all mode, in orig. verpakking, met dok. f 100,-. PE1DPT, tel. (02510)-31926.

Prof. weerkartschr. Hell BS 110 met auto start/stop, 3 snel- heden, schrijft op normaal papier, met res. onderdelen en manuals f 1450,-. PE1IOC, Vlagtwedde, tel. (05993)-2932.

LF ontv. Teletron LWF 4 A/60 met scoop afst. en ingeb. fax en telex converter, met Xtals DCF 54/DCF 37, incl. manual f 565,-. PE1IOC, Vlagtwedde, tel. (05993)-2932.

Wegens studie, transc. Kenwood TS 820 S dig. met CW filter, vraagprijs f 2250,-. VHF-UHF transc. all mode Kenwood TS 780, vr. prijs f 3.000,-. Tono 700 E met originele groene monitor, vr. prijs f 2250,-; morse tutor Datong, model D 70, nieuw, vr. prijs f 200,-; bet. in 12 mnd mogelijk. PE1GBH, tel. (010)-773423.

Ontv. Yaesu FRG 7700 met antenne tuner FRT 7700, 1 jaar oud f 1250,-. G. Haringa, PE1CQX, Emmastraat 19, 8601 GK Sneek.

Van ex-Heathkit medewerker, HW 101, HP 23, HM 102 HD 1410, HDP 293, HS 24, weerstation JD 4001, audio AR 1650, AP 1800, AA 1600, AA 1506, AJ 15 en elektrostatische spea- kers met transmissielijnen, Solo sound, en Beocord 4002, alles in perfecte staat p.n.o.t.k. PA3AJL, tel. (02942)-3847.

Transc. IC 2 E met 0,5 Ah accu, weinig gebruikt, met automati- sche lader, tas f 400,-. P. Tijssen, Hilleniusingel 9, 3054 EX Rotterdam, tel. (010)-220355.

Telex Siemens T 100 met ponsbandmaker i.z.g.s. f 200,-; transc. Icom 255 E compl. f 700,-; printer Seikosha GP 80 A z.g.a.n., compl. met papier en interface kabel voor Tono Theta t.i.a.b. R. Kneppers, PE1DYX, na 18.00 uur tel. (02979)-5087.

Basis transc. IC 21 AD met Xtals van R 0 t/m R 9 en 6 D kan., 500 en 550 f 495,-. L. Meijer, post box 84, Losser, PDoMWY, vragen naar Leo, tel. (05423)-2340.

Transc. TR 2200 DX met dok., 12 kan. volledig bezet f 350,-. CW cursus DARC f 20,-; 3 video cassettes VHS systeem f 75,-. PDoDEB, tel. (03410)-18357.

Ontvanger Racal RA 117 E., SSB adapter RA 98, LF conver- ter RA 137, 40 bijbehorende nieuwe buizen p.n.o.t.k. NL- 6140, Eindhoven, tel. (040)-449128.

Transc. Yaesu FT 221 R all mode 2 m, transverter Microwave 144/432 MHz, 10 W output op 70 cm, FM, AM, SSB, CW f 1800,-; ook afzonderlijk; PAoEVB, tel. (035)-45538.

Prof. studiokamera's, compl. met volledig optiek en statieven, incl. videomengpanelen en aansluitkabels etc. t.e.a.b. Verder alle mogelijke ond. zoals zendbuizen, speciale buizen, meet-app., etc. t.e.a.b. PE1DWA, tel. (079)-316730.

Transc. IC 245 E all mode 2 m, incl. IC RM 3 keyboard scanner en tafelmicrofoon i.z.g.s. van f 1750,- voor f 850,-, eventueel met 5 A voeding voor f 900,- PE1CVG, Amsterdam, tel. (020)-117288.

Port. transc. IC 402 SSB, voor de 70 cm ssb band, ook als home set goed te gebruiken, als nieuw, incl. manual en in doos, van f 898,- voor f 550,-, PE1CVG, Amsterdam, tel. (020)-117288.

Ontv. Kenwood R 1000, 6 mnd., Cuna 2 meter ontv. 2 mnd., 9 el. antenne voor 2 meter, nieuw, samen voor f 1200,-. Na 18.00 uur tel. (05423)-2675.

Cil. printer 110 baud ASCII met ponsbandmaker/lezer en elektr. ASCII keyboard, 300 baud prof. modem R 232 stand, alles full dupl. met dok., samen f 450,-. PE1HJR, alleen weekends, tel. (03461)-3318.

Transc. Sommerkamp FT 221 f 1450,-. FDK Multi 750 A nw f 750,-. FDK expander 430 70 cm f 550,-. ML 500 PA f 225,-. Leader ant. coupler 144-146 MHz f 250,-. Yaesu FP 301 en FT 301 nw, samen f 2250,-. Voed. Titan L 12 V/7 A, nw f 70,-. J. Veringa, van 8.30-12.30 uur en 13.00-16.30 uur, tel. (085)-452820, tst 216/445.

Tafelmike Leson TW 232 f 65,-. Monacor SWR meter FS 1-3 f 35,-. Microna multimeter f 85,-. Grundig mike GDM 312 f 15,-. J. Veringa, van 8.30-12.30 en 13.00-16.30 tel. (085)-452820. Ist. 216/445 of na 19.00 uur W. L. Nolke, tel. (085)-433471.

Transverter TV 502 o.a. voor TS 820 en TS 520 f 500,-; counter RFC 250 tot 250 MHz, met bijbeh. prescaler tot 500 MHz, 220 V, vraagprijs f 350,-. Kenwood TR 7730 2 m transc. 30 W f 1000,-. Kenwood TR 8400 70 cm transc. vraagprijs f 1000,-, wegens studie ter overname. PE1GBH, tel. (010)-773423.

Transc. Yaesu FT 720 R 144-146 MHz, FM 25 en 12 1/2 kHz raster, 6 mnd oud, compl. met dok., scanner en 4 memory kan., eventueel rullen met bijbeh. tegen goed werkende Yaesu FT 290, prijs f 700,-. R. A. Plug, PDoMKV, tel. (045)-416936.

Scoop Tektronic type 545 A met handboek f 1250,-; scoop RCA type W 91 f 225,-; freq. meter TS 323 20-500 MHz f 125,-; telexconverter met 4 shifts en lijnstroomband, samen met Siemens telex T 68 f 350,-. Siemens telexconv. FLS 30 met lijnstroomband en scoop ingeb. f 550,-; 18 AVQ nw f 325,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Transc. Icom 240 AD 2 m, 80 kan., FM 10 W, p.n.o.t.k. tel. (02152)-57533.

Dig. freq. counter tot 600 MHz f 120,-. Dressler D 200 C 144 MHz PA, nog met gar. f 1000,-; 144-432 tripler met Baij-96 f 50,-; 23 cm transverter 144-1296, 1 W uit f 350,-; 10 GHz. smalband FM met oscillator, IF versterker mechanisch werk, max. 2 W input f 350,-; dummyload max. 15 kW f 50,-. PE1BW-X-PE1HTE, tel. (04757)-1328.

Dummy loads tot 5 GHz f 15,-. 2C39 getest f 25,-. richt-couplers tot 5 GHz, orig. Siemens f 50,-. High Q cavity filters voor 144 MHz f 50,-. eindtrap 70 cm met 2C39 en voeding f 60,-. PE1BW-X-PE1HTE, tel. (04756)-1328.

Computer TRS 80 mod. 1 lev. 2 16 K, expansion interface 16 K, disk drive, M80 haminterface, CW en RTTY, progr. op tape en disk, Eng. en Ned. boeken f 4000,-, eventueel losse verkoop. A. Wildeboer, PE1DAM, tel. (05208)-54346.

In prima staat, rec./transm. RT 77/GRC 9 f 150,-. HF QRP transc. A 510 f 100,-. PAoMJW, Bleiswijk, tel. (01892)-5915.

Portofoon Yaesu 202, 6 kan. 145.325, 145.500, 145.525, 145.550, ALK, FLE, met lader en voeding f 400,-. L. Dijkman Dulkes, PA3CBJ, tel. (02207)-12313.

Antenne 12 el. Fracarro met balun en amph. aansluiting f 60,-. E. van Velzen, PE1GFU, tel. (02159)-42252.

Portofoon Yaesu FT 207 R 2 m, 2,5 W/400 mW, lader/AC adapter NC 3, mic. YM 24, 2 st. FNB nicads, samen f 650,-. P. J. Stam, PAoPSY Plein 1945 nr. 39, 1971 GB IJsselmuidentel. (02550)-21048.

Let op: amat. nieuwe zendbuizen RCA 6146 B f 45,-; Gen. Elec. 6146 B f 39,50; 6 KD 6 f 32,50; 6 JS 6 c f 32,50; 12 BY 7a f 16,-. 813, 06/40 Valvo, 03/12 e.d. op aanv. Verder div. rec. buisjes; verz.k. f 4,-; giro 69975, PAoHVV, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, tel. (05207)-1645.

Een aantal prof. seinsl., massief messing, op eikenh. voet, Engelse marine, p/s f 40,-; enkele morse-trainers idem; telefoonmateriaal w.o. enkele veldtelefoon-sets en lijnversterkers hiervoor, een paar prof. microfoons, surplus, voor verzame-

laars radio mat. van rond 1930, p.n.o.t.k. NL-7008, na 19.30 tel. (02207)-16601.

Professioneel Sota 2 m lineair, 5-15 W in, 50-150 W uit, all mode, met ingeb. voeding, HF Vox, HF voorverst. enz. f 595,- of ruilen tegen 70 cm FM transc. of comp. scanner. A. P. van Osch, PE1GHY, tel. (05780)-16309.

SWR/voltmeter Götting f 75,-. Philips AP 369 27 MHz, reeds voorbereid voor ombouw f 75,-. Philips PM 2433 prof. dig. voltmeter 0-400 V, met dok. f 150,-. TRS 80 16K L2 met Ph. cass. rec. en zeer, zeer veel software f 1550,-; alles i.z.g.s. A. P. van Osch, PE1GHY, tel. (05780)-16309.

Software voor TRS 80, 16k L2, veel software op allerlei gebied, vraag svp lijst aan bij PE1GHY, na 18.00 uur tel. (05780)-16309 of PE1GHX, na 18.00 uur tel. (020)-226445.

Telex Siemens T 100 a met losse ponsbandzender f 350,-. Standaard C 8800 2 FM transc. f 625,-. E. van Maanen, PA3-CEH, J. de Wittstraat 5, 6904 AJ Zevenaar, tel. (08360)-26622.

Mech. filter Collins F 455-FB 21 met sideband Xtals f 75,-. Xtal filter KVG XF 107-B f 45,-; handboek P 4 portofoon f 25,-; Heathkit HW 202 f 250,-; papierenrollen 10 mm breed o.a. voor morseschrijvers en Hellschreiber GL, à f 2,50. C. Moerman, PAoVYL, tel. (01828)-6002.

Transc. IC 21 AD, 6 kan., bezet 145.250, 275, 325, 350, 375, 400, vraagprijs f 400,-. PDoABV, tel. (020)-136438

Camera National CCTV, nieuw, 16 mm lens met beugel f 225,-. Microwave module tripler 2 m/70 cm f 135,-; fetconverter 144-146 MHz/28-30 MHz, met dok. f 75,-; reflectiometer 0-2,3 GHz, met dok. f 85,-. A. C. Pasman, PE1AVX, tel. (05188)-1415 of (05114)-3010.

Computerscanner Bearcat 220 FB incl. Discone ant. en 12 V voeding f 650,-, eventueel ruilen tegen Canon AE-1 camera voeding EA 300 4/7 3-18 V/4-7 A. f 100,-. NL-4848, tel. (055)-211102.

Hellfax Siemens KF 108 met dok. f 600,-. SSTV monitor met P 7 buis f 250,-; 70 cm conv. MMC 432-436/28 f 80,-; oscilloscoop Simac 3106 B DC, 6 MHz/s f 500,-; sloop-scoop, zonder voed. en dok. f 40,-. PAoRNI, tel. (03404)-25078.

Computer ZX 81 met 16 K en twee handboeken, uit te breiden tot 64 K, hi-res. en colour, samen f 590,-. T. Theunissen, NL-7831, tel. (08892)-1405.

Port. SEEL T 1200, 1 2n 4 W, 144-146 MHz, 10 geheugens f 550,-. Optiscan SBE 12 SM f 475,- met dok. PDoJCM, Utrecht, tel. (030)-520436.

Transc. Trio TS 700 G i.z.g.s. f 1250,-; el. Tonna f 50,-. Stolle multimatic met hulpplager f 50,-. M. v. Dijk, PA3AUV, na 18.00 uur tel. (079)-512420.

Transc. Kenwood 2 m TR 2300, 80 kan. f 550,-; lin. 10 W, Short wave module f 60,-; freq. counter Monacor MFC 6 A 250 MHz f 150,-. Life transistor-checker mod. TR 1 f 45,-. Alles in prima staat, in één koop f 750,-. PDoDGK, na 18.00 uur tel. (04406)-13876.

Stereo hi-fi cassettedeck Rotel RD 30 F, compleet met dok. en originele verpakking, geschikt voor Fe, Fecr, en Cr cassettes, van f 450,- nu voor min. prijs f 225,-, wegens overcompleet. G. Damen, PDoHIQ, Sonseweg 51, Eindhoven, tel. (040)-412487.

Speech processor Daiwa type RF 440, wordt geschakeld tussen mike en transc. en geeft 6-8 dB verbetering van gem.-sign. sterkte, voeding 115 V ac of 13,5 V dc, als nieuw f 270,-. T. Sprenger, PA3AVV, Son tel. (04990)-72191.

Beam 6 el. Hy-gain TH 6 DXX f 750,-; 60 W 70 cm lin. met 2C39 en voeding f 275,-. Datong RFC clipper, nieuw f 175,-. F. S. Koster, PAoFSK, Molengaarde 101, 6983 BE Doersburg, tel. (08334)-6238.

Transc. Swan 80-10 m, CW-SBB 260 W pep met ingeb. voeding net en 12 V dc met reservebuizen f 975,-; 2 stuks transc. Warp handset 2 m, FM, 6 kanalen met batterij chargers f 540,-; 12 V dc transistor power supply Conar 510 0-24 V/0-100 mA f 135,-. DL2HA 2 m VFO f 50,-. W. Ghering, PAoWGS, tel. (013)-683158.

VHF ontv. Rhode en Schwarz ESP 180, 30-180 MHz, FM, AM, BFO, Xtal ijking, ingeb. lader f 475,-. Rhode en Schwarz USVH selectieve microvoltmeter 10 kHz-30 MHz, bandbreedte 500 Hz of 5 kHz, kopel. aansl., met dok. f 275,-; tel. (040)-111679.

Voeding Philips PE 4818 0-35 V/200 mA f 75,-. Philips GM 2314 sinus en blokken. 16 Hz-200 kHz, ook puls 0,75 uS-40 mS f 300,-; regel-scheidingsstrafo 0-400 V-450 VA, ingeb. voltmeter f 150,-. Elektuur SSB ontv. 20 m, juni '82, compl. geb. f 125,-. Tel. (040)-111679.

Een paar luidsprekers, kast zelfbouw, lisp Philips, belastbaar

tot 100 W/8 ohm f 300,- p/s. Damen, v.Gentlaan 51, Son, na 18.00 uur tel. (04990)-72582.

Transc. Kenwood TR 9000, 2 m all mode met bijbeh. voeding PS 20 en systeem base BO 9, alles z.g.a.n. f 1800,-. PA3BVT, tel. (010)-352375.

Enkele 12 inch zw/wit video monitoren, gestandaardiseerde video input met uitgebreid schema f 125,-; power supply 13,8 V/35 A f 250,-. PA3BRM, tel. (02977)-40415.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7000, Tono 7000 E met voeding, snoeren, extra IC's, RTTY converter met AFSK, moet nog afgeregeld, converter 432 MHz in 50 MHz uit. In één koop f 2750,-. PDoNAB, na 17.00 uur tel. (04760)-4450.

Transc. Kenwood Trio R 300 en scheepszend/ontvanger Marconi Fulmar/Guardian 24 V, p.n.o.t.k., tel. (075)-283737.

Transc. Yaesu FT 221 RD all mode 2 m, vermogen regelbaar tot 18 W f 1400,-. PE1AKO, J. E. Bieleman, na 19.00 uur tel. (053)-893685.

Transc. Kenwood TR 9000 all mode 2 m. z.g.a.n. vraagprijs f 1100,-; tel. (01719)-10380.

Metalen draaistoel op wieltjes, zithoogte en rugleuning verstelbaar, ideaal voor de radio-shack f 75,-, elke week f 5,- goedkoper. PE1DZI, na 19.00 uur tel. (030)-515717.

Speechcompressor Datong f 75,-; mech. bug f 50,-; HW 100 met voeding en wat res. buizen f 800,-; TH 33 jr met balun, nieuw, G. P. v. Brenkelen, PAoRKT, tel. (01883)-14168.

Videorecorder Philips 1700 i.g.s. met 3 banden, te ruil aangeboden voor 2 m synth. transc. Kenwood, Yaesu o.i.d. PAoFL, F. J. Meijer, na 19.00 uur tel. (020)-446399.

Transc. homemade 2 m/70 cm, P.A. QQE 06/40 resp. 4 CX 100 A 5, FM, SSB, CW in gr. st. kast met voed. en dok. f 1050,-, alleen afhalen; PEoRXT, na 18.00 uur tel. (05990)-14051.

Telex Siemens T 100 met ingeb. zender en ontvanger f 300,-. Cuna Search 9 2 m ontv. f 125,-. GC tafelmike met compress. f 25,-. Philips buis TB 2.5-300 met voet nieuw f 60,-; 2 m eindtrap met 4 CX 250, met voeding f 350,-. F. de Vos, PE1GLH, tel. (01751)-78020.

Transc. Kenwood TR 7200 G 17 Xtallen w.o. 6 D-kan., compl. in doos, met dok. f 400,-. B. Reedijk, PE1EYX, Fröbellaan 8, Zeist, tel. (03404)-58754.

Transc. Kenwood TS 120 V, power supply PS 20, mike MC 35 S, CW filter YK 88 C, ingebouwd, alles als nieuw, in originele verpakking, hoogstens 10 uur gebruikt, vraagprijs f 1550,-. J. Schellhorst, PAoJSA, na 19.00 uur tel. (04990)-76152.

Transc. z.g.a.n. Kenwood TS 180 S, VFO 180, ant. tuner AT 180, speaker SP 180, voeding PS 30 f 3500,-, alles in één koop. PA3AWY, p/a Vaartstraat 48, 5171 DV Kaatsheuvel, tel. (04167)-73608.

All mode transverter TV 144-432, SSB electronics, f 290,-. MFJ LSP 520 BX II speechprocessor f 190,-, beide nog nooit gebruikt. Cosmic microcomputer f 280,-. Na 18.00 uur tel. (02987)-4083.

Radiocuriosa, 1 Ruhmkorff, 5 honing raatspoelen, met houders, 2 hoortoestellen met minibuizen, defect, oude gloeilampen, boeken, koptelefoons, etc. alles in servicekoffert met opdruk Radar, 1 koop f 100,-, tevens 8 kW zendtriode 50 MHz, weegt 13 kg, f 100,-. tel. (070)-465866.

Transc. Yaesu FTDX 400, SSB, CW, AM, 10-80 m, incl. 2e VFO, mike en reservebuizen, in prima staat f 1100,-. Philips mob. 296/02 f 95,-. R. Esser, PA3BWP, tel. (05920)-53275.

Transc. Zodiac Gemini C 15 W, FM 2 m, 6 D-kan., 145.500, 145.550, FLE, ALK, AMR, met dok. f 350,-. PE1EDY, na 18.00 uur tel. (020)-907863.

Solid state comm. ontv. 150 kHz-30 MHz, AM, SSB, S meter, bandspreiding, etc., frontiets beschikbaar, werkt goed f 330,-; vliegtuig rxtx 100-160 MHz f 175,-; sign. gen. TS 174/M, vgl BC 221, 20-300 MHz f 150,-; toon gen. 1 Hz-800 kHz, sinus- en cosinus-uitgang f 75,-. W. Kramer, PEoGRC, tel. (030)-510659.

Cursus A-C f 25,-; tafel-mike met voorverst. f 80,-; Pye mob. ontv. 100 MHz, 220 V f 25,-; portofoon 150 MHz, moet in elkaar gezet f 50,-; sign. gen. Advance 200 kHz-20 MHz f 75,-; printen en IC's met bouwgegevens voor telex conv. f 30,-; R 1132 A, sloop f 25,-; R 1155, sloop f 25,-. W. Kramer, PEoGRC, tel. (030)-510659.

Morse Tutor Datong model D 70; handleiding soundercursus PAoAA, handleiding morsecursus A en B, morsecursus op cassettes 1 t/m 8, vraagprijs voor alles f 250,-. H. Sterkenburg, PA3CIU, tel. (01803)-2012.



Transc. TS 820 S, CW filter 500 Hz, z.g.a.n. 10 mnd oud f 2250. Bird dummy load type 8130, 50 W continu tot 4 GHz, nieuw, van f 400,- voor f 200,-; netvoeding 10-15 V/6 A f 100,-. PA3CIU, tel. (01803)-2012.

Wegens beëindiging hobby, transc. 2 m, all mode Icom IC 260 E f 1200,-, incl. voeding 12 V/7 A, mike, antennes, kleevoet voor mobiel en HB9CV voor binnen. PE1DKP, Verdijkstraat 25, Bunschoten, tel. (03499)-2889.

Morse Tutor Datong D 70 f 200,-; morse decoder voor TV uitlezing f 550,-; KTV gr. bld f 400,-; video recorder PH 1702 met 3 banden f 650,-; scanner 3 banden f 350,-; comp. keyboard f 150,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Morseschrijver f 150,-. WS-19 met ingeb. voed. f 150,-. ECL 80, nw in doos à f 3,50; 10 el. 2 m ant. f 25,-. Philips talenpracticum recorder EL 6940 met dok. en 21 cassettes f 150,-. Hellschreiber GL met dok. f 475,-; handboek scheepsontvanger STC type RV 9 A f 25,-. PAoVYL, tel. (01828)-6002.

Videopac computer Philips, incl. 4 spel-cass. f 375,-; ongebruikte 5/8 HMP mobiel-antenne f 50,-. H. C. Maas, Oranjerivierdreef 124, Utrecht tel. (030)-610143.

Wegens beëindiging verzamelen, BC 312 in houten kist, SCR, 399, BC 306 variometer, set hoezen BC 191-312-BD 77 enz., div. delen BC 610 inst. BC 620, BC 659 geheel compl. Rem. control 19-set, Eng. en Can., 2C39 buizen en div. andere buizen. trafo 2x24 V/10 A, zie volg. adv. NL-8461, na 17.00 uur tel. (04920)-32190.

Air ministry nav. ontv. MN 26, 100 kHz-7 MHz, in 3 banden, met boek, res. buizen 19-set, 38-set, 62-set, 48-set, kistje met compl. kanalen BC 611, kistje res. buizen BC-312, 19-set met alles er op en er aan, zo goed als compl. Spitfire piloot Blenheim vliegtuig toer. teller, zie volg. adv. NL-8461, tel. (04920)-32190.

Enkele losse nummers van Kijk, los 38-setje met keelmike en ant., Eng. infanterist met 38-set en alle webbing Rohde en Schwartz Xtal filter 60 kHz, 3 kHz, breed US para radio-set compl. alles t.e.a.b. Zie ook ER AAN. K. J. van Rysewyk, NL-8461, K. Raymakerstraat 14, 5701 LX Helmond, na 17.00 uur tel. (04920)-32190.

Transc. Kenwood TR 7200 G met div. Xtals en VFO 30 G f 575,-; omgeb. 22 kan. FM set voor 10 m zonder eindtor f 45,-; ant. mast 12 m, lantaarmpaal f 125,-. E. v.d. Bunt, PE1FTC, Genemuiden, tel. (05208)-54154.

TV camera Philips V 100, compl. met voeding, uitgangen UHF en video f 500,-, met dok. Na 18.00 uur tel. (015)-570944.

Fax recorders Muirhead D 649 L/E en D 649 Da p/s f 350,-; dito chart transm. K 150 A/1 f 150,-; dito FSK/AM conv. K 156 B f 225,-. Varian graphic rec. G 10 f 90,-. Electrologica ponsbandlezer f 90,-. Advance puls gen. PG 5002 C f 195,-; dito Ph. GM 2314 f 295,-. Zie volg. adv. PAoMSH, tel. (05490)-60358.

Digitale voltmeter 0,1-1000 V, met BCD uitgang f 90,-; Philips millivoltmeter GM6016 f 75,-; gestab. voeding 2x12 V en 2x28 V/0,5 A f 45,-; polyester mast 13 m, 4-delig ca. 20 kg f 125,-. S. Hoogstraal, PAoMSH, Aadjik 23, Almelo, tel. (05490)-60358.

Comp. Videogenie EG 3003, id. aan TRS 80 16k level 2, met drb. TV als monitor met CW-RTTY interface met progr. compleet werkend f 2200,-. PE1GLB, na 16.00 uur tel. (05220)-58320.

Comm. comp. Tono 350 f 1000,-. Philips scoop type GM 3155, 40-100 Hz f 100,-; Thomas synti 1055 synthesizer f 1000,-; 24 el. 70 cm beam boomlengte 5,5 m, t.e.a.b.; 3 banden beam Fritzal FB 33 met balun p.n.o.t.k. Tel. (05700)-32805.

Ontv. Sony ICF 6800 W 30 banden f 1100,-. Datong audio filter FL 2 f 425,-. Datong VLF converter 0-500 kHz f 125,-. Kenwood luidspreker SP 100 f 100,-, alles zo goed als nieuw. Tel. (030)-612144.

Transc. Kenwood TR 2300 met nicads, helical f 600,-; Kenwood mike MC 50 f 60,-; lab. voeding Miranda NG 34 0-30 V/0-4 A f 200,-. PE1DWO, W. van Ophoven, Sophorapad 9, Eindhoven, tel. (040)-120568.

Wegens omstandigheden nieuwe pylonen-antennemast, 3 delen, lengte 10 m f 140,-. PE1FFJ, Peter, tel. (08380)-11391.

Ontvanger Geloso G 209 met 2 m converter en alle dok. f 500,-. NL-6429, Von Weberstraat 48, 8031 PR Zwolle, tel. (05200)-13947.

Wegens beëindiging hobby: transc. IC211 E z.g.a.n. f 1600,-; lin. Drake L 4 B f 2600,-; telex Creed 54 f 110,-; transc. SB 102 met ingeb. FLL f 1100,-; splitstator 2x50 pF 5 kV f 30,-; vac. C 250 pF 10 kV f 20,-. div. hs trafo's, var. C's, ker. schak., relais, enz. F. G. Hartman, van 17-22.00 uur, tel. (0205)-320 of 1320.

Printer Heathkit H 14 f 750,-; computer met video display en digitale cassette recorder f 250,-; vragen naar Blom, tel. (015)-135975.

Transc. Heathkit HW 8 f 400,-. Heathkit app. alles met boek, port. oscilloscoop 5 MHz, 10 4540 f 400,-; RF signal generator 100 kHz-220 MHz, IG 102 f 125,-. J. C. Rijkeboer, PAoX-SA, Drachten, tel. (01520)-18409.

Scoop Trio CS 1303 D 5 MHz, met dok. i.z.g.s. f 350,-; port. TV Zanussi breed freq. bereik, ook ATV f 100,-; tuner Wolfers WT 18, 148-162 MHz f 20,-; FM disc. 455 kHz f 10,-; 2xQQE 03/12 f 10,- p/s.; RTTY freq. list f 12,50 4000 comm.stns.; Philips tuner bouwstenen met ps en dok. 75-108 MHz f 75,-. PE1GBP, na 18.00 uur tel. (045)-417091.

Ontv. 2 m zelfbouw, ontv. PAoMUS, met disc. S meter afst. dmv. 10 sl. potmeter, Xtal filter f 100,-; wereld ontv. MW, FM 54-174 MHz f 35,-. div. nw. en gebruikte buizen f 1,50 p/s.; lin. op print 2,5-20 W, 2N5642, f 35,-. PE1GBP, na 18.00 uur tel. (045)-417091.

Stafkaarten van Gelderland, bijgewerkt in 1982 1.00x2.25 m, gebied tussen Hilversum-Zaltbommel-Bocholt en Hengelo, franco thuis voor f 8,- op giro 4066863, t.n.v. S.A. Schoustra, PEoSSA, Groningen.

Transc. Icom IC 240 z.g.a.n. in orig. verp. incl. alle acc. en schema's ook voor 80 kan. ombouw enz. f 550,-; Northstar comp. floppy disk systeem, S 100 bus, bevat controller SA 400 minifloppy drive 5 1/4", monitor-progr., disk operating syst. en Northstar basic, enz., met alle dok. PAoTEJ, tel. (020)-971890.

Transc. Kenwood TR 7500 met dig. freq. uitl. 10 W FM 80 kan. f 500,-; 5 el. kruis J-beam incl. Stolle rotor en bed.kast i.g.s. f 175,-; R/S meetzender AM/FM type SMAF/BN 41407 1,5 MHz tot 300 MHz f 350,-. Pey Westminster 1 kan. 156 MHz, mob. werkend f 200,-. J. S. Oostveen, PDoCDQ, tel. (033)-729024.

HF transc. Pey 125 SSB 4 kan. Xtal USB, LSB, CW incl. hsp f 250,-. UHF Stormphone 500 afst. bed. mic. tx/rx o.k., geen nicad f 250,-. Motorola HT 200 porto met lader, tas, helical f 250,-. ITT radiopage 150 MHz, mini ontv. met dok. en nicad cel f 150,-. J. S. Oostveen, PDoCDQ, Victoriestr. 12, Amersfoort, tel. (033)-729024.

Transc. Kenwood TS 520 S met kristalfilter f 1400,-. Cuna 2 meter ontv. f 125,-; omvormer 12 V in, 220 V 50 Hz uit f 125,-; laagsp. voeding 12 V/15 A f 150,-; papierrollen 10 mm breed, o.a. voor morseschrijver en Hell Schreiber GL à f 2,50. K. H. Rijsdorp, J. W. Frisoweg 71, 2741 BZ Waddinxveen, tel. (01828)-6029.

Morsedecoder computer tot 70 wpm f 600,-. PE1ILW, tel. (01846)-4201.

Portofoon IC 2 E met lader, BC en tas z.g.a.n. f 625,-; telex Siemens T 100 met ponsbandmaker f 200,-; 16 el. Tonna z.g.a.n. f 85,-. PE1CYT, tel. (04163)-74627.

Signaal-generator GM 2563 f 75,-. Pen recorder f 80,-. Geigerteller met 2 telbuizen f 70,-. ITT ontv. 7 KG banden en dig. afstemming f 275,-. Barlow XCR 30 f 475,-. HW-7 f 250,-. Atlas 210 5 banden transc. f 1190,-. PE1BLM, na 19.00 uur tel. (023)-370300.

RTTY terminal bestaande uit ASCII keyboard, videoboard met RS 232 en converter met bijbehorend audiofilter, nieuwe tonen, geheel ondergebracht in professionele behuizing, vraagprijs f 650,-, zonder mon. H. Oortman, PA3ARW, Enargietdijk 27, 4706 HX Roosendaal, na 18.00 uur tel. (01650)-32231.

Juniorcomputer met cassette interface en boeken alsmede bijbehorende voeding f 375,-. Katsumi el-bug EK 105 D, op batterijen f 75,-. H. Oortman, PA3ARW, Enargietdijk 27, 4706 HX Roosendaal, na 18.00 uur tel. (01650)-32231.

In uitstekende staat verkerende Siemens Hellfax KF 108 met synchroonbox incl. dok. f 700,-. Murphy B 40 in zeer goede staat, compleet met dok. en set reservebuizen f 500,-. Na 18.00 uur tel. (05431)-457.

Telexconverter 3 shifts f 175,-; telexdandielen LO 133, 50 baud en motor LO 133 f 130,-, fabrieksnieuw. NL-4526, tel. (04930)-17858.

Transc. Yaesu FT 221 R met ingeb. ruisarme voorversterker BF 961, vermogensregelaar en handmic. f 1250,-. YC 221 dig. freq. display f 120,-. Hansen PEP/SWR meter max. 200 W f 130,-; ext. Toyo power coax relais f 130,-; Reiss 200 XL lin. verst., QQE 06/40,80 W PEP, incl. voeding f 800,-. Zie volg. adv. PA3CAS, tel. (035)-15741.

Zie voorgaande adv. alles incl. dok., gehele zeer complete install., incl. onderlinge bekabeling incl. desgewenst 16 el. Tonna ant., 1 jaar oud, in één koop alles f 2200,-, werkend te bezichtigen: PA3CAS, tel. (035)-15741.

Telex Siemens T 37 compleet in originele kast f 150,- p/s, 2 stuks; A. Kuper, PA3CDM, tel. (055)-413784.

Transc. Icom IC 240, 2 meter, in originele staat als nieuw f 650,-. T. Staal, PEoTSL, tel. (035)-19097.

## APPLE EN EPSON VOOR EXTREEM LAGE PRIJZEN

Apple handboek in Nederlands .....	f 69,50
Update .....	f 19,25
Verbatim diskettes:	
5 1/4" soft- en hardsectored vanaf .....	f 100,00
Cleaningdiskette .....	f 42,00
Geheugencellen Dyn. RAM 8 x 2 K .....	f 70,00
Blank kettingspapier A4-formaat, lengte-perforatie .....	f 65,00
Etiketten 9 x 3 1/2 cm, 2000 stuks op kettingsbaan .....	f 40,00
<b>Interfacekaarten voor Apple II:</b>	
Microsoft Z-80 kaart met CP/M en microsoft BASIC .....	f 1150,00
Z-80 kaart .....	f 485,00
16 KRAM-kaart, werkt als language kaart .....	f 450,00
2 Pascal handboeken .....	f 145,00
Parallel I/O kaart .....	f 310,00
A/D kaart .....	f 280,00
Experimenteerkaart .....	f 75,00
8 Relaiskaart .....	f 280,00
8 Opto coupler kaart .....	f 280,00
80-koloms Videx kaart .....	f 950,00
Grafax-graphic set voor EPSON .....	f 175,00
VIDEX Enhancer (toetsenbord modificatie) .....	f 450,00
VIDEX videoswitch .....	f 125,00
T. I. programmer calculator nw. model .....	f 190,00
Printers: Daisy Systems, Anadex, EPSON	
Zeer uitgebreide programmatuur beschikbaar.	

Informeer naar onze overige artikelen en prijzen: telefoon 05788-2029.

Alle prijzen zijn inclusief 18% BTW.

# Data Processing Systems

**AUTOMATISERING-BEDRIJFSADMINISTRATIE-  
BEDRIJFSADVIEZEN-FINANCIERINGEN**

Vlierstraat 12 - 8171 BC Vaassen - tel. 05788-2029

7642 BH WIERDEN  
1e Esweg 45a  
Telefoon 05496-1966  
Giro 84 03 73

Bank:  
Algemene Bank Ned. N.V.  
No. 59.47.18.805  
te Wierden.

*Wij verzenden door het hele land.  
Uitsluitend onder rembours of na  
vooruitbetaling per bank of giro. Voor  
bestellingen tot f 250,- berekenen wij  
f 7,50 administratie kosten. Tussentijdse  
prijswijzigingen zijn voorbehouden.*

## DINSDAGS GESLOTEN

VRIJDAGAVOND KOOPAVOND

## LANG VERWACHT MAAR TOCH GEKOMEN

Zo tussen de coulissen was er in Wierden en omstreken al geruime tijd sprake van dat we zouden beginnen met het verkopen van onderdelen. Na al geruime tijd op kleine schaal onderdelen te hebben verkocht (rf torren, trimmers en ander klein grut) willen we nu de zaken eens wat groter gaan aanpakken.

Terwijl ik dit typ, zijn de voorbereidingen in volle gang om zo'n slordige 8000 bakjes, vakjes en kastjes vol te krijgen met onderdelen die de zendamateur van pas komen. Desalniettemin zullen ook de „gewone“ onderdelen aanwezig zijn, zoals daar zijn: digitale en lineaire IC's, potmeters, trafo's, etc. Het zal duidelijk zijn dat we in een tijdsbestek van één maand niet alle onderdelen in huis hebben, die we graag gehad hadden, echter we doen ons best. U ziet, weer een reden te meer om eens in Wierden aan te komen.

### NIEUW

Tono-550 f 1495,-  
ICOMIC-740 f 3195,-

Koop nu uw 13.8V/10A voeding.  
Velen gingen u al voor. De prijs?  
Nog steeds f 198,-.

### COAX KABELS

RG 58 c/u f 1,-  
RG 8 u f 2,50  
H 100 f 2,50  
H 43 f 2,50  
RG 196 f 4,00  
Lintkabel f 0,60

### LOW NOISE

BFT 66 f 8,00  
BF 900 f 2,75  
BF 910 f 4,25  
BF 981 f 2,95  
P8002 hoog stroom J-fet f 10,50  
SL 6440 C highlevel mixer f 23,00

### INRUIL

Icom IC 720 ex. PSU f 2500,-  
YEASU FTDX 401 + FV401 f 1400,-  
SONY IC F2001 als nieuw f 450,-  
MSK-2 RTTY converter f 350,-  
KENWOOD TS-7009 f 1350,-  
TRIO 9R-59DS SWRCVR f 375,-  
POLAR 2mtr Lineair f 400,-

### ROTOREN

KR400 f 495,-  
KR400 RC f 535,-  
KR600 f 735,-  
Ankaro f 149,-  
Channel master heavy duty f 389,-

Korte golf low pass filter te vergelijken met de LF-30A van Kenwood, nu uit de TVI-problemen voor f 79,-.

## INRUIL MOGELIJK

73's de GERRIT PA3AQT

# TELEREADER CWR-670



prijs: f 1225,-

- Ontvangstterminal RTTY-CW-ASCII
- Ingebouwde convertor RTTY
- Shift 170 - 425 - 850 schakelbaar
- Oude en nieuwe tonen 45,45-300 baud
- RF modulator (VHF) of video
- Ingebouwde printer uitgang centronics parallel
- Display 512 tekens op 2 pagina's (1024 tot.)
- CW auto synchronisatie 4-50 woorden minuut
- Meehoortoon ingebouwd (monitor)
- Morse oefening d.m.v. seinsleutel mogelijk.

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

**AANBIEDING VAN DE MAAND:** ROD-2 5/8 telescoopantenne met B.N.C. 6 db. beter dan rubberduckie. Elders f 90,- nu bij ons ter introductie f 42,-.  
**NIEUW** 2m ontvanger DAIWA SR-1000E synthesized in 50 Khz stappen v. 144 154 Mhz f 349,-.  
**VERLAAGD IN PRIJS:** ICOM IC 290E allmode 2m. transceiver, nu f 1495,-.

Wij zijn natuurlijk vertegenwoordigd op de AMRATO, waar u op onze stand allen van harte welkom bent.

*J. van de Water* service center

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194  
TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak  
GESLOTEN).

Rico Vakhandelaar



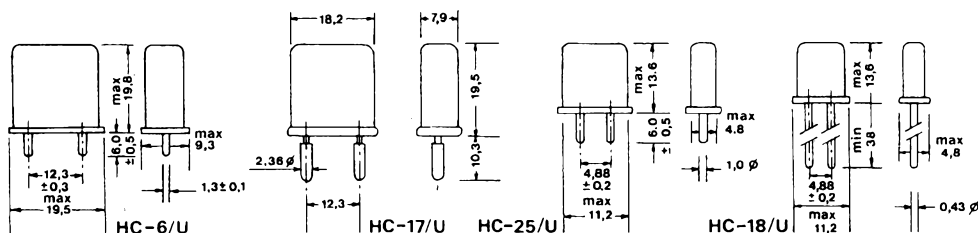
# Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

### NIEUW van G.B.E.: de AE MORSE + TELEX ontvangst COMPUTER



**GIEL BRAUN ELECTRONICS**  
**SCHAESBERG**

Brugstr. 31 Tel. 045-313742  
Giro 4306973

met ingebouwde tekstuitlezing via een 32 karakter DISPLAY

Geen TV of MONITOR meer nodig.

Ideaal o.a. voor caravan of boot.

CW: 15-495 Bpm. aut. speed track

RTTY: 45-50-57-75 Baud. ASCII 110 + 300B.

± 12 Volt 500mA. Aansluiting voor: AF in en uit, + CW sleutel

INTRODUKTIE AANBIEDING f 975,-.

### G.B.E. aanbieding

(zolang de voorraad strekt)



**FDK MULTI 750A/E 2M. FM-SSB-CW**

1/10 Watt out.-2VFO's - RIT-NB

Mic. met UP/DOWN toets - 100 Hz. + 5kHz. stappen 13,8 V 3 Amp.

Groot display, enz.

Multi 750A/E compleet nu f 1275,-

**FDK MULTI 700EX 2 M. FM** (uiterlijk als 750A/E)

Regelbaar tussen 1 en 25 Watt (D. Amat. 15 Watt)

25 khz. raster + 12,5 khz.

Multi 700 EX compleet nu f 825,-

Alles voor de luister en zendamateur. Bel of schrijf voor info. mat. alle gegevens onder voorbehoud.

### NIEUW EN UIT VOORRAAD LEVERBAAR!!! TONO THETA-550 f 1275,-

verder:

Kenwood ontvanger R-600	f 995,-
Kenwood ontvanger R-1000	f 1298,-
Kenwood zend./ontv. TS-930S	f 4750,-
Kenwood zend./ontv. TS-830S	
TONO theta 9000E	f 2750,-

VOLLEDIGE GARANTIE.



Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam tel.: 010-151604.  
geopend dagelijks van 10.00-18.00 uur 's Zaterdags GESLOTEN.

### QSL-kaarten volgens uw eigen ontwerp

Zend uw origineel op wit papier (ware grootte), vermeld gewenste kleur.

Prijs slechts f 11,50 per 100 stuks.

Maak het bedrag over op giro 2865518 t.n.v. E. W. Kleijn  
- v.d. Helmlaan 4, Pijnacker.  
Inl. H. de Jong, tel. 01736-6706.

# YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

## Nieuw binnen gekomen:

Portabele 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 meter compleet met tuidraden en grondpenen in een handig pakket	f 75,-
Zend-ontvangers type AN-GRC9 van 2 MHz tot 12 MHz compleet met voeding	f 195,-
Zend-ontvangers type RT 67 van 27 MHz tot 39 MHz	f 175,-
Zend-ontvangers type AN-PRC47 (Collins) van 2 MHz tot 12 MHz, 100 watt compleet met toebehoren in kist	f 475,-
R109-ontvangers van 27 MHz tot 39 MHz	f 125,-
Murphy B40-ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz in 5 banden	f 425,-
Racal synthesizers type MA150	f 395,-
Groundplane antennas (34 delig van 20 MHz tot 70 MHz	f 60,-
Tankantennes lang ± 4 meter	f 49,50
Draad antennes ruim 40 meter	f 22,50
Bossen Coax kabel (RG8-AU) lang ± 20 meter compleet met PL259 pluggen	f 39,50
Solatron regelbare gestab. voedingen van 0 tot 500 volt 150 mA + 6,3 volt 5 Amp	f 125,-
Schomandl frequentie meters type FDM1, FD1 en NZ5 van 0 tot 900 MHz	f 395,-
Plessey telex testsets met scoopbuis (DG7-32)	f 125,-
Cosor olie-gevulde dummyload-wattmeters van 30 MHz tot 400 MHz 200 watt met toebehoren in kist	f 295,-
Scheidings trafo's 220-110 volt 750 watt	f 60,-
Idem 500 watt	f 45,-
Verhultrafo's 220-110 volt 1500 watt	f 75,-
Slakkenhuis blowers 220V AC	f 35,-
BC221 frequentiemeters	f 125,-
Selnsleutels type J-45 met kniebeugel	f 17,50

## Scoops:

Tektronix type 545	f 650,-
Tektronix type 547	f 850,-
Tektronix type 555 (zonder plugins)	f 650,-
Tektronix type 581	f 925,-
Hewlett Pacard type 175	f 950,-
Marconi type TF2200A	f 950,-

## Meetzenders:

Marconi type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz FM, AM, CW met toebehoren, als nieuw	f 950,-
Marconi TF801 van 10 MHz tot 485 MHz	f 750,-
Hewlett Pacard type TS510/U van 10 MHz tot 420 MHz	f 625,-
Buisvoltmeters Hewlett Pacard type ME26D/	f 125,-
Marconi coaxiale verzwakkers type CT421	f 60,-

## Bulzen:

QQE06/40	f 110,-
QQE03/20	f 45,-
QQE03/12	f 21,-
4CX250B	f 59,50
3E29	f 69,50
832A	f 45,-
829B	f 69,50
6146	f 39,50
813	f 90,-
814	f 25,-
807	f 9,50

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur.

Onze openingstijden zijn: maandag 1/2 tã 1ã 1/4 tã 9.45 tot 18.00 uur, dinsdags gesloten.

Boven Oosterdiep 61  
9641 JN VEENDAM  
Telefoon 05987-17458.

# TRANSISTOR EINDVERSTERKERS



<b>145 MHz</b>		Bedrijfsklaar
0,3W in = 25W uit, FM	f 325,-	
1W in = 25W uit, FM	f 325,-	
1,5W in = 25W uit, FM	f 325,-	
2W in = 30W uit, FM	f 325,-	
3W in = 40W uit, FM	f 325,-	
2,5W in = 30W uit, FM-SSB	f 325,-	
3W in = 35W uit, FM-SSB	f 325,-	
10W in = 45W uit, FM-SSB	f 325,-	
10W in = 80W uit, FM-SSB	f 495,-	
10W in = 90W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-	
10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-	
2W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 995,-	
3W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.085,-	
10W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.085,-	
25W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.050,-	
10W in = 200W uit	f 60,-	
Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)	f 75,-	
Ingebouwd in versterkers t/m 80W		
SD 1278 (VHF, 45W, 6 dB)	f 69,-	RF power condensatoren
SD 1428 (VHF, 60W, 6 dB)	f 120,-	zilver-MICA 750, 910, 1000 pf
SD 1416 (VHF, 80W, 7 dB)	f 175,-	ARCO TRIMMERS, 404 (60 pf)
SD 1477 (VHF, 100W, 9 dB)	f 198,-	UNELCO (origineel USA)
SD 1441 (VHF, 150W, 6 dB)	f 275,-	
MRF 240 (VHF, 40W, 11 dB)	f 69,-	(5, 10, 15, 22, 25, 40, 60, 80, 100, 130,
MRF 245 (VHF, 80W, 7 dB)	f 198,-	200, 220, 470 pf)
MRF 247 (VHF, 90W, 8 dB)	f 210,-	
MRF 646 (UHF, 45W, 6 dB)	f 98,-	

<b>432 MHz</b>		<b>Bouwsset</b>
16W in = 100W uit, FM-SSB-ATV, 28V	f 595,-	
Deelpakket zonder behuizing	f 450,-	
10W in = 45W uit, deelpakket	f 295,-	
2 W in = 20 W uit, FM-SSB, bedrijfsklaar	f 475,-	



Bestellingen uitsluitend onder rembours  
Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
Pr. Clausstraat 32, 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)  
Dealers: H. Lammartink, Wierden/Jan tabak, Oldenbroek/Fa. Wibo, Sittard/Haje Electr., Berg en Terblij/Der Weduwe Elektro, Hulst/Radio Vos, Arnhem/TSG, Veghel

# OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

**THE G4MH MINIBEAM**

**SPECIFICATIONS**

Weight: 14 lbs (6.4kg)  
Element length: 11 ft. (3.4m)  
Boom length: 5 ft. (1.5m)  
Turning radius: 6 ft. (2.0m)  
Operating frequencies: 20m, 15m, 10m  
S.W.R. at resonance: 1.5 : 1  
Front to back ratio: 7dB  
Power rating: 1400 watts PEP  
Input Impedance: 50 ohms  
Wind resistance: 80 mph (125 Km/hr.)  
Rotator requirement: AR40 or similar

**Prijs f 475,-**

**SOMMERKAMP:**  
FRG 7700 M dig. ontvanger met memory 0,15-30 MHz incl. aansl. 12 Volt f 1590,-  
FT 230 C34/25 watt FM transc. 144/148 MHz f 965,-  
TS 280 FM 2/50 watt FM transc. 12,5KC raster f 900,-  
FT 290 RC port. all mode, incl. nicads, en lader 12,5 Khz steps 144-148 MHz f 1075,-  
FT 277 ZD HF transc. incl. blower, microfoon, FM unit, XF 8.9 Hccw-filter, omv. 12-220 volt f 3190,-

**YAESU:**  
FT 102 HF All modetransceiver f 3400,-  
FRA 7700 actieve antenne f 165,-  
Los Nicad pack voor FT 290, 1800 MA f 85,-  
Belt u ons voor de prijzen.

**Antennemasten:**  
12 m Kantelmast 40 KGF f 975,-  
16m Kantelmast 40 KGF f 1375,-  
18m vrijstaande pylonenmast 40 KGF f 1695,-  
Getuide pylonen, zwaar model p/m f 42,-  
masten in diverse uitvoeringen leverbaar.  
En verder natuurlijk Daiwa en Kempro rotoren.

Regelmatig 2de hands aanbiedingen  
Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.  
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op girono.: 2713176 of De Bank de Paris Hulst no. 634221981, onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud. 73e PA3APZ

**Energie uit windkracht**  
De generator begint reeds te laden bij een briesje van 3m per seconde.  
Maximum energie-afgifte 200 Watt bij een windsnelheid van 10 mtr. per seconde.

**SIM HOLLAND B.V.**  
Tel. 01820-19855 Antwerpseweg 10 • Postbus 360 • 2800 AJ GOUDA

# DIGITRONICS FABRIKANT VAN DATA-TELECOMMUNICATIE- APPARATUUR,

## MET EEN HART VOOR DE RADIOZENDAMATEUR

Omdat de maandelijkse advertenties tot nu toe ons begonnen te vervelen komen we eens met een andere opmaak en een wat persoonlijker inhoud.

De apparatuur kent u wel: de RTTY-converter **RTTY-TU-3A** en **5A** met grandioze filters en PLL-systeem en automatische shiftindicatie.

De morse-telex-transverter **CW-TTY-1001** voor mechanische telexmachines met de simpelste bediening en perfect schrijven dat ie doet!

En dan de video-display-unit **VD-TU-2001** met 2 bladzijden geheugen die weer direkt uitgelezen en uitgezonden kunnen worden etc. met een juweeltje van een keyboard de **K2002** met tevens alle stuurfuncties voor de monitor.

De produktie heeft alleen wat vertraging opgelopen omdat onze technici nog kritischer getest hebben als de zendamateurs doen en nog enkele verbeteringen hebben aangebracht met verbluffend resultaat.

We weten welke eisen men stelt en ook houden we natuurlijk een beetje rekening met de gemiddelde amateursportemonnee.

Natuurlijk zijn alle apparaten ook verkrijgbaar als bouwpakket (alleen keyboard niet) en die schelen een hoop geld in de aanschaf. En als u de zeer gedetailleerde stap voor stap bouwhandleiding bekijkt (kritiek of opmerkingen hierop altijd welkom) zult u vaststellen dat ook de wat onervarener zelfbouwer er best uitkomt, terwijl als het echt tegen zit er immers een beroep op de bouwpakket-service van ons gedaan mag worden (wel aan de spelregels denken!)

*Gaat u de komende weken echt eens bij onze dealers kijken en wat wij natuurlijk ook hopen, kopen! U krijgt er een jaar garantie bij (1/2 jaar op kits) en bij ons informatie vragen, ook bij eventuele problemen kan altijd en met plezier.*

*Vraagt u maar naar PE1HYP, hij is weliswaar altijd druk bezet, maar weet u altijd te helpen.*

### DEALERS:

FA. RIJPKEMA, JOURE  
DOEVEN ELEKTRONIKA, SCHUTSSTRAAT 58, 7901 EE HOOGEVEEN  
TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT  
HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEG 45A, 7642 BH WIERDEN

V. D. WATER, VAN PELTLAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN  
MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM  
AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND  
EL. SHOP PAOMME, DORPSSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS,  
J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666	f 22,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

### Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
QMF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: $\pm 20$ KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: = 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10,7 - 30 TFK 30 KC-6 dB; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 KOhm	f 47,75
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm	f 178,25
CFM455F MURATA keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ KHz-60 dB; z uit = 1,5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ KHz bij -18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit = 500 Ohm	f 178,25

**AMIDON**  
Associates

### Ringkernen

#### Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,75

#### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50mm
1. 37x 37 mm		f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm		f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm		f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm		f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm		f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm		f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm		f 7,95	f 8,55

#### 3 nieuwe maten:

N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95 f 9,50

#### GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer  
SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.  
Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)  
alle onderdelen, print, kristal f 33,75

#### STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz 447 verbeterde versie

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

Zie RB-6/82 of Funkschau 7/8/81

Wij leveren onderdelenpakketten van succesvolle ontwerpen zoals:  
memory-keyer CQ-PA-programmeerbare frequentieteller Electron 7/78 - callge-  
ver 7/78 - CHN transceiver CQ-PA-fazelus VFO voor 2 meter CQ-PA-80 kanalen  
portofoon Funkschau.

#### Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

#### MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hier-  
mee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 295,-

#### Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school  
in Bremen f 39,75

#### Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

#### WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP

longlife-stiften hiervoor f 8,75  
100 gram harskernsoldeer f 9,85  
desoldeer-litze f 4,-  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1.2 f 34,75

#### NIEUW!! RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van  
Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

#### RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld f 158,-  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

#### RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. f 164,-

#### CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan  
40 dB Print plus onderdelen f 28,75

#### CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt  
afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

#### 2 AMPÈRE-SPANNINGSREBELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb stroombegrenzing f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

#### Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 250 W f 17,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand f 59,75

# elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK  
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur.

's maandags gesloten.

# The R. L. Drake Company



Franklin, Ohio manufacturing facility

Miamisburg, Ohio corporate office,  
engineering center and manufacturing facility

## TR-7



"40  
jaar"

drake amateur radio

JUBILEUM  
AANBIEDING...

TR-7 TRANSCEIVER met power supply

COMPLEET voor **f 5500,-**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING



(Jubileum voordeel f 1100,-)

## J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

# DE HF-REVOLUTIE (deel II)



## ICOM's nieuwe IC-740

De ontbrekende schakel uit één van de meest succesvolle HF lijnen aller tijden. Weet u nog wel hoe het allemaal begon? Hier is dan de IC-740! Natuurlijk met de nieuwe WARC banden. Met behalve de modes SSB – CW – RTTY óók **FM**. Met alle functies vanaf het front bedienbaar – dus geen verborgen klepjes met instelbare potmeters!

Standaard ingebouwd o.a. een Notch filter – voor optimaal luistergemak, SWR meter, Pass Band Tuning, Preamp en de bekende Icom extra's!

Nieuw ook de geschakelde voeding (binnenkort) welke onder de set gebouwd kan worden. Natuurlijk 3 afstemsnelheden met elektronische frequentie vergrendeling, 2 VFO's voor „split frequency” werk bij bijv. DX en 9 (negen) geheugens.

Als accessoire leverbaar:

Naast de all solid state 500 W output lineair met vanuit de IC-740 gestuurde band omschakeling, ook de ICOM antennetuner lijn AT-100 en AT-500 (bij 2KL), voeding voor IC-740 (PS15), hoofdtelefoon HP-1 en tafelmike SM5, base speaker SP3.

---

*Op alle Icom apparaten krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 jaar garantie! Nederlands- en Engelstalig foldemateriaal sturen wij op aanvraag direct toe.*

---

Icom importeur Benelux

# AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.



# ELECTRON



## 13 cm, band met onbegrensde mogelijkheden!

QRV zijn op 2320 Mhz? Het nieuwe transverter systeem „MICROLINE 13” maakt dit mogelijk met uitstekende technische gegevens.

- Ruisgetal  $f = 0,8$  dB
- Uitgangsvermogen: 0,5 Watt lineair
- Voedingsspanning: 13,8 Volt
- compacte bouwwijze
- gering in gewicht en afmeting
- compleet gebouwd en afgeregeld

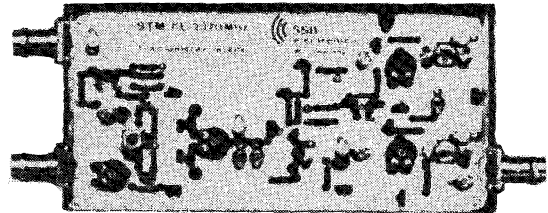


### Zendermengtrap STM 13

De zendermengtrap STM 13 zet een 144 Mhz signaal lineair om op 2320 Mhz.

Deze zestraps bouwsteen werkt met zeer moderne componenten, in totaal 3 Ga-As Fet's en 4 bipolaire microgolf transistoren. Het uitgangsvermogen bedraagt ruim 0,5 Watt en is voldoende voor een behoorlijke SSB verbinding in de 13 cm band.

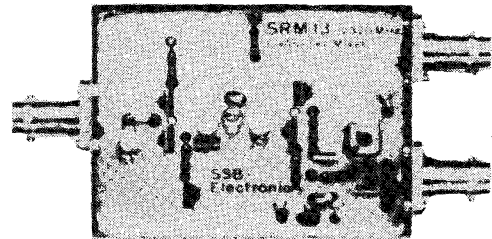
Prijs, gebouwd en afgeregeld: **f 389,-**



### Ontvangstmengtrap SRM 13

De ontvangst mengtrap SRM 13 bestaat uit een ruisarme Ga-As Fet voorversterker en een actieve Ga-As Fet mixer. De combinatie van deze geoptimaliseerde trappen is een mijlpaal op het gebied van de 13 cm ontvangst techniek. Het ruisgetal van de SRM 13 bedraagt 2.8 dB.

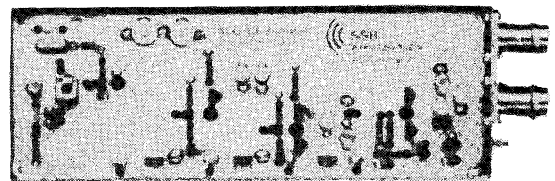
Prijs, gebouwd en afgeregeld: **f 224,-**



### Dubbele oscillator SLO 13

De dubbele oscillator SLO 13 levert een kristalstabiel en schoon oscillator injectiesignaal voor de ontvangst- en de zender mengtrap. De ruisarme Fetoscillator werkt met een overtoonkristal op 90.667 Mhz. De daarop volgende vermenigvuldig reeks is bandfilter gekoppeld en levert een zeer schoon uitgangssignaal.

Prijs, gebouwd en afgeregeld: **f 224,-**



### Ga-As Fet voorversterker DX 2320

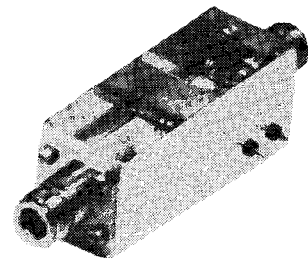
De in samenwerking met Josef Grimm, DJ 6 PI, ontwikkelde Ga-As Fet voorversterker bestaat uit een galvanisch verzilverde behuizing voorzien van twee N-connectors. Deze constructie garandeert een uitermate laag ruisgetal en een hoge doorgangsversterking.

DX 2320 ruisgetal 1,3 dB versterking 13 dB

Prijs gebouwd en afgeregeld: **f 299,-**

DX 2320 S ruisgetal 0,8 dB versterking 16 dB

Prijs gebouwd en afgeregeld: **f 449,-**



Info over deze „MICROLINE 13” gratis op aanvraag (graag schriftelijk). Complete „SSB electronic” catalogus met alle bouwpakketten, voorversterkers enz. is verkrijgbaar voor **f 4,-** (afgehaald) of **f 7,50** (verzonden).

**BOVENSTAANDE EN ALLE ANDERE PRODUCTEN VAN SSB ELECTRONIC KUNT U ZIEN OP DE „AMRATO” IN BREDA WAAR OOK BERND BARTKOWIAK, DK 1 VA, VAN BOVENSTAANDE FIRMA AANWEZIG ZAL ZIJN VOOR UITGEBREIDE INFORMATIE.**

# DOEVEN ELEKTRONIKA

- \* hobby elektronika
- \* computer shop
- \* communicatie app.

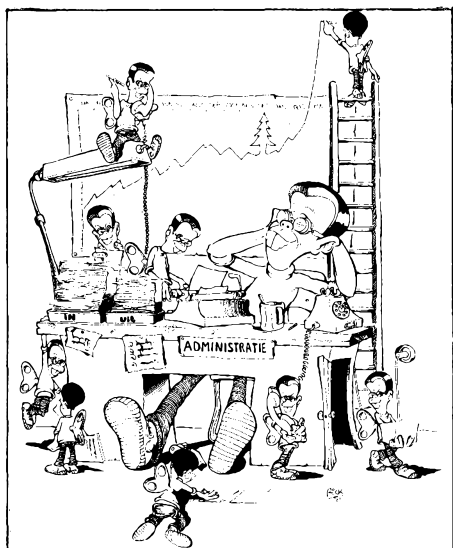
Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679  
Telex: 42775

Giro: 966249  
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.  
Vrijdagavond: koopavond  
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

# QRM VAN HET woelige FRONT



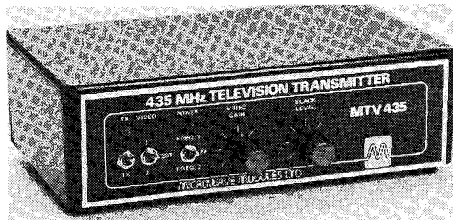
We weten niet hoe u er over denkt, maar hier loopt het duidelijk uit de bekende hand! De AMRATO staat er aan te komen – later als anders dit jaar – en dan is er nog zoiets als een roodgloeiende telefoon omdat de nieuwe ICOM ONTVANGER er is. (Naast de Nederlandse folder, is nu ook de Nederlandstalige handleiding beschikbaar. De R-70 wordt dus zowel met de fabriekshandleiding, als met een Nederlandse versie hiervan geleverd).

## Nieuwtjes

Het is zoals ieder jaar weer kantje boord. Zal het allemaal goed gaan? Vliegen de vliegtuigen, varen de boten en post de post? Om maar niet te spreken van wat er allemaal bij de douane mis kan gaan. „Tot dusver gaat alles goed”, zoals de uit het raam gesprongen man verzuchtte, terwijl hij langs de 5de etage vloog . . .

## Zeker

In ieder geval staat de R-70 ontvanger er. Een volledig digitaal opgebouwde, state-of-the-art (zo heet dat) Icom ontwikkeling. Gelukkig begint de productie in Japan op toeren te komen, want de vraag is meer dan ongelofelijk en de eerste reacties zijn zonder uitzondering positief. Ook de IC-45E, het 70 cm broertje van de 25E, u weet wel dat kleintje-dat-zo-leuk-in-de-auto-of-in-de-shack-past, wordt op de Amrato geïntroduceerd. De prijs – we krijgen 70 van de grond – hebben we tot het eind van het jaar gelijk aan die van de IC-25E gehouden: f 1285,-, dus . . .



Nieuw, ATV zender van Micro-Wave.

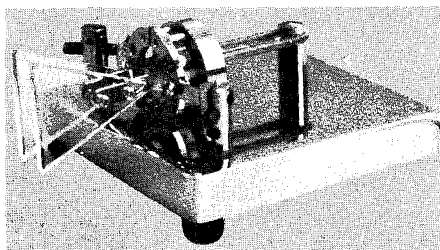
## Officiële ICOM-Benelux dealers:

**AMCOM**, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutsstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-13513, **HAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (België), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RÛPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182.

## Minder zeker

Van TONO hopelijk de wereld-introductie van de nieuwe LOG-COMPUTER, als ze er op tijd mee klaar zijn. De productie zou eind van dit jaar moeten starten.

Van MICROWAVE MODULES ook een aantal nieuwtjes. Rondom onze vriendjes van MICROWAVE is het een tijd lang rommelig geweest. De reparaties duurden erg lang, er waren wat productie problemen (teveel nieuwe produkten in een korte tijd?) en wat er nieuw kwam was niet allemaal even goed. We hebben echter de laatste maanden flink samengewerkt, Dr. Albert en GERARD ALB hebben op alle mogelijke manieren zitten testen en met name onze ANNE heeft er flink achter heen gezeten. De resultaten ziet u op de AMRATO.



Bencher paddles.

## De rest

De rest staat er natuurlijk ook. BENCHER paddles – veel enthousiastelingen in Nederland –, YOKO multimeters – vorig jaar geïntroduceerd op de AMRATO (ook de 8101 is weer leverbaar) –, HOXIN/MALDOL antennes – moet u zeker eens goed naar kijken –, de SUPER ROD II (nieuwe versie) –, de nieuwe DAIWA lijn (waaronder een synthesised 2-meter ontvanger) enfin, ga zo maar door.

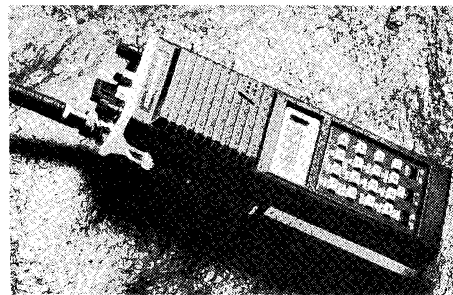


De nieuwe ICOM ontvanger R-70.

## Aanbiedingen

Daar zou moeten staan „aanbiedingen en de konsekventies daarvan”. De prijs van de IC-290E hebben we vorige week, na een unieke prijsverlaging uit Japan, verlaagd naar f 1495,-. Dat hebben we geweten. Ten eerste waren we binnen een paar dagen door onze voorraad heen, want tegen die prijs is de 290 natuurlijk helemaal aantrekkelijk! En ten tweede kregen we wat droeve OM's aan de telefoon die teleurgesteld waren omdat juist AMCOM/ICOM zo een stabiel prijsbeleid voeren en daardoor de 2de hands waarde juist zo hoog blijft. Tja, en wat moet je dan doen? Het extra voordeel in je zak steken – de 290 heeft altijd goed gelopen – of doorspelen aan de amateur? In ieder geval is deze verlaging een uitzondering, zeker in een

tijd van almaar stijgende Dollars en Yennen . . . Overigens, als we naar de prijzen van de andere produkten over de afgelopen jaren kijken, zijn de prijzen eerder gestegen en daarmee dus de inruilwaarde . . .



Azden porto PCS-300.

## Amrato

Omdat het op de Amrato altijd een drukte van belang is, die zich niet erg leent voor de serieuze kijker/koper, maar wel prijsvoordeeltjes te halen zijn, dit jaar een experiment: AL ONZE AMRATO AANBIEDINGEN GELDEN OOK DE WEEK VOOR EN DE WEEK NA DE AMRATO IN AALSMEER. Dat kunnen we natuurlijk makkelijk zeggen, want we stunted nooit zo erg mee, (wie betaalt dat stunted uiteindelijk? Juist), maar onze aanbiedingen gelden dus voor diegene die wat rustiger willen kijken, of de wachtlijsten voor willen zijn, gedurende ruim 2 weken.

## Sint en Kerst

Heeft u de schoen al klaar staan? We hebben wat kado's die prima in zeg . . . maat 42 passen. En in de verte is het JOHOHO van de kerstman alweer te horen. Idee voor de verlanglijst? een AMCOM KADOBON gaat er altijd prima in en komt altijd wel van pas. En anders hebben we voor de ATARI spelcomputer diverse merken cassettes (franco verzending door het hele land), waaronder ACTIVISION (tennis!) en IMAGIC. Lijst stuurt ANNE op aanvraag toe.

## Last but not least

U zou zo rond de AMRATO eens bij HAJE Electronics in Berg-en-Terblijt (Limburg) moeten gaan kijken. We horen steeds meer positieve geluiden over service en voorlichting en BERT is aan het uitgroeien tot een van de betere amateurwinkels!

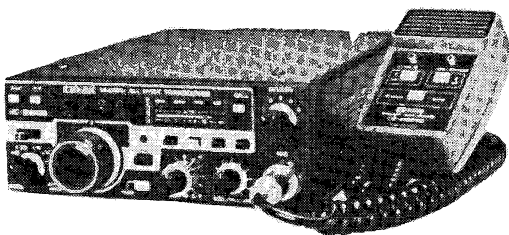
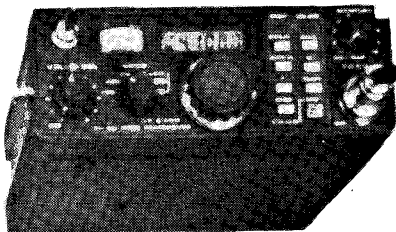
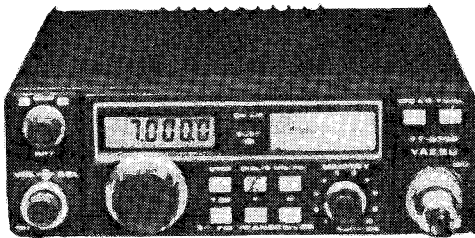
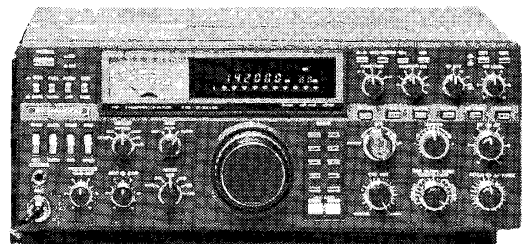
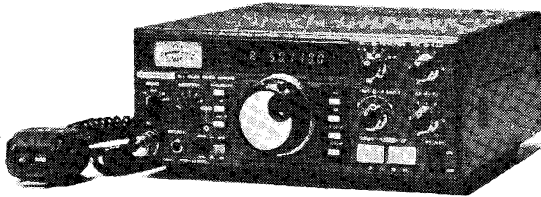
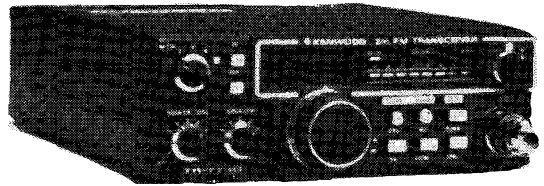
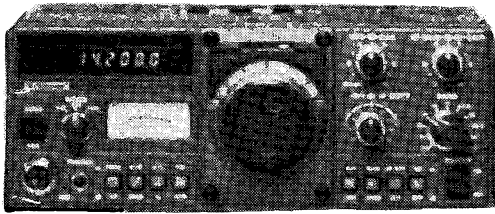
U weet inmiddels dat we ook op vrijdagavond en op zaterdag open zijn (wanneer niet, horen we Dr. Albert wel eens zuchten) en dat de gebaksregeling in de winter best sausijzen mag betekenen. Tot in Breda, in Aalsmeer op de koffie of de volgende maand . . .

# AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

# HÈT KOMPLETE PROGRAMMA TOPMERKEN



## ONTVANGERS

sony icf 2001	f 679,-
Century 21	f 695,-
National 3100	f 879,-
Kenwood r 600	f 1050,-
Yaesu frg 7700	f 1325,-
Kenwood r 1000	f 1395,-
grundig 3400	f 1695,-
Icom rx 70	f 2295,-
NRD 515	f 3995,-

## TELEX CONVERTERS

telereader 600	f 795,-
telereader 670	f 1295,-
tono 550	f 1495,-
tono 9000	f 2595,-
telereader 685	f 2950,-

## 2 METER TRANSCEIVERS

icom 2E	f 785,-
yaesu ft 208	f 829,-
kenwood tr 2500	f 925,-
yaesu ft 230	f 965,-
yaesu ft 290	f 1095,-

kenwood tr 7730	f 1125,-
icom 25 E	f 1285,-
kenwood tr 7800	f 1295,-
yaesu ft 480	f 1475,-
icom ic 290	f 1485,-
kenwood tr 9130	f 1695,-
icom ic 251 E	f 2385,-
kenwood ts 780	f 3295,-

## HF TRANCEIVERS

kenwood ts 130V	f 1995,-
kenwood ts 130E	f 2125,-
kenwood ts 530S	f 2395,-
kenwood ts 130S	f 2495,-
yaesu ft 707 S	f 2190,-
yaesu ft 707	f 2490,-
yaesu ft 101zd	f 2890,-
kenwood ts 930S	f 5500,-
yaesu FT ONE v. a.	f 6490,-

## ANTENNES

TAGRA - HYGAIN - FRITZEL - JAY - BEAM - TONNA- uit voorraad leverbaar alle prijzen incl. btw.

# YAESU



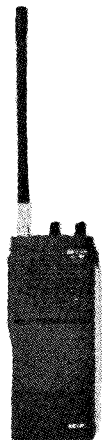
## SPECIALISTEN OP DIT GEBIED

## HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

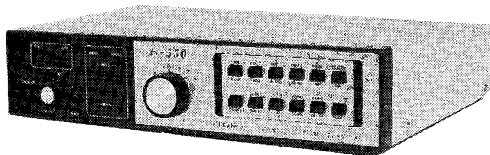
verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.

Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.

Levering door heel Nederland per post onder Rembours

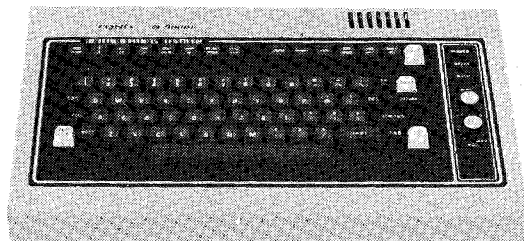


# Nieuwe lijn TONO/AMCOM communicatie computers!



## AMCOM 550

De AMCOM 550 voor ontvangst van RTTY, ASCII (45 tot 600 baud) en Morse (5 tot 50 wpm) tevens met beperkte zendmogelijkheid van de 2e pagina. Ingebouwde Random generator voor morse oefeningen. Alle bedieningsfuncties worden op een beeld zichtbaar zoals de snelheid de te ontvangen mode, enz. Nieuw: LED - bar sterktemeter voor de Mark en Space, waardoor afstemmen nog eenvoudiger wordt.

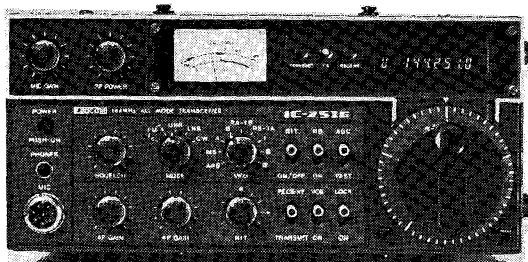


## AMCOM 9000 E

De AMCOM 9000 E, naast ontvangst ook geschikt voor het uitzenden van al deze modes. Ook als word-processor te gebruiken. Met de bijgeleverde lichtpen kunnen grafische beelden worden overgezonden en nu ook met Sel-Call! Beeld capaciteit 14.000 karakters. Memory: 7 geheugens, ieder 256 karakters.

In samenwerking met TONO hebben wij besloten vanaf heden ook onze eigen naam op de apparatuur te zetten. Dit ter illustratie van de bijzonder nauwe samenwerking op het gebied van ontwikkeling, techniek, service en begeleiding. Bovendien wordt nu standaard bij zowel de 550 als bij de 9000 A een NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING geleverd. Van de Tono 9000 E is bovendien een zwarte „pro” versie – met automatische selcal en full duplex mogelijkheid – leverbaar, zonder meerprijs. Als u vergelijkt, vergelijk dan alles!

## BETER OP 2 METER



## IC-251 E

Opvolger van de alom bekende 211 All-mode basis zendontvanger met twee VFO's, drie geheugens, div. scan mogelijkheden.

Ingebouwde SWR meter en squelch werkt ook in SSB.

Voeding 220V en 12V.

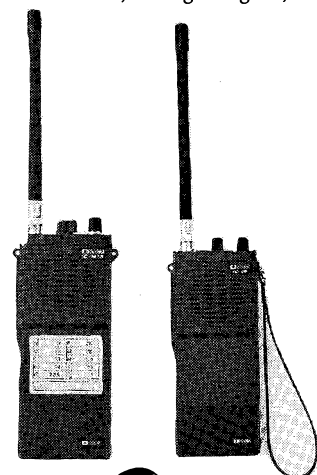
Prijs: f 2385,-.



## IC-290 E

De meest complete All-mode mobiel (ook thuis te gebruiken) transceiver. Vijf geheugens, drie scan mogelijkheden, prioritykanaal, twee VFO's, vermogen omschakelaar tussen 1 en 10 Watt. Levering incl. HM-10 scanning microfoon.

Prijs: f 1495,-.



## IC-2 E

De enige portofoon zonder toeters of bellen (dus weinig stroomverbruik). Verschillende accu-packs voor langere speelduur of grotere vermogens; diverse accessoires leverbaar, zoals BC-30 snellader, HM-9 handmicrofoon.

Prijs: f 785,-.



## IC-25 E

Een perfecte en zeer kleine (formaat autoradio) twee meter mobielset, maar liefst 25 Watt output, vijf geheugens, drie scan mogelijkheden, prioritykanaal. Wordt geleverd incl. HM-10 scanning microfoon.

Prijs: f 1285,-.



Op alle Icom apparatuur krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Nederlands- en Engelstalig foldermateriaal, testrapporten – voor zover in de internationale bladen gepubliceerd – sturen wij op aanvraag direkt toe. Als u vergelijkt, vergelijk dan alles.

# AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

# Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

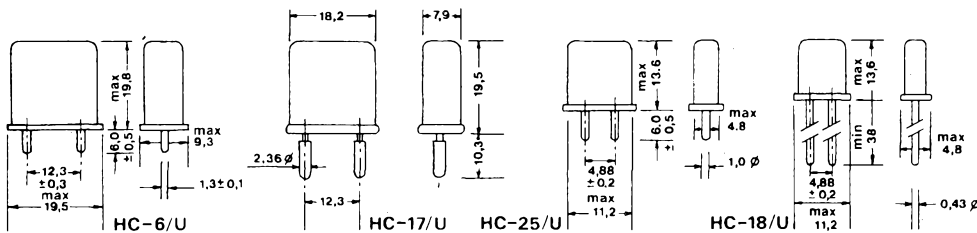
**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.



**f 20,-**  
incl. BTW en porto

## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15



Gewoon professioneel, daar houdt de vergelijking met alle andere general coverage ontvangers niet op zoals sommigen beweren. . . deze begint dan pas. Nu verder geen praatjes maar spec's!  
(Outline RA17L/RA117E spec's)

**Stability** After warm-up, drift in output frequency less than 50 Hz per hour under conditions of constant supply voltage and ambient temperature.

**Selectivity** Six alternative bandwidths are obtained by means of a selector switch. Filter details (nominal) are:

- 6 dB	- 66 dB	Detected Output
1. 13 kHz	35 kHz	28 kHz
2. 6.5 kHz	22 kHz	20 kHz
3. 3.0 kHz	15 kHz	15 kHz
4. 1.2 kHz	8 kHz	8 kHz
5. 0.30 kHz	Less than 2 kHz	Less than 2 kHz
6. 0.10 kHz	Less than 1.5 kHz	Less than 1.5 kHz

**Sensitivity** CW/SSB reception, bandwidth 3 kHz:  
1  $\mu$  V for 18 dB signal/noise ratio.  
AM reception, 30% modulated, bandwidth 3 kHz:  
3  $\mu$  V for 18 dB signal/noise ratio.

**Cross Modulation** For levels of wanted signal between 3  $\mu$  V and 1 mV, an interfering signal 10 kHz off-tune and modulated 30%, must be at a level greater than 50 dB above that of the wanted signal to produce a cross modulation of 3%. The ratio of wanted to unwanted signal is improved at the rate of 3 dB/% up to 10% off-tune.

**Intermodulation** Better than 100 dB down for interfering signals at least 10% removed from the wanted signal.

**Blocking** With similar conditions to those for cross modulation, the unwanted signal level must be 60 dB above that of the wanted signal to reduce the audio output by 3 dB.

**Noise Factor** Less than 7 dB throughout the entire frequency range.

**Image and Spurious Response** With wideband or tuned input, external image signals are at least 60 dB down. Internally generated spurious responses are below noise level in all cases.

## TOT ZIENS OP DE AMRATO!

### FINCH RADIO COMMUNICATION SYSTEMS

2 Upton Cottages, Scaynes Hill Road, Walstead, Sussex

Dutch agent: Fred Manks, PAØMER, Goudplevier 31, LEUSDEN,

tel. 033-944386 na 20.00 uur.

# Elektronika Shop

## GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

Dorpsstraat 67  
4511 EC BRESKENS  
Telefoon 01172-3031  
Girorek. 1251390  
Bankrek. 41.97.01.990  
K.v.K. Terneuzen nr. 12504

WINKEL GEOPEND OP: maandagmiddag, dinsdag, woensdagmorgen, donder-, vrij- en zaterdag.

Vrijdag koopavond tot 20.00 uur.  
DEALER VAN o.a. YAESU, BEARCAT, SX 200, VERDER LEVEREN WIJ: ICOM, KENWOOD, DRAKE, A.P. MOBILFOONS, REIS lineairs, MUTEK enz.

Slechts 20 km van de Belgische grens.

## UW HAM ADRES VOOR Z.W. NEDERLAND

Zolang de voorraad strekt enkele gewijzigde prijzen:

### YAESU

FRG 7700	All mode kortegolf ontvanger	f 1375,-
FRA 7700	Actieve antenne tuner	f 165,-
FRT 7700	Passieve antenne tuner	f 165,-
MEM 7700	12-voudig geheugen	f 375,-
FRV 7700	converters A, B, C, D	prijs tussen f 280,- f 320,-
FT 230 R	25 watt mobiel set FM	f 975,-
FT 290 R	All mode portable set met nicads en lader	f 1175,-
FT 480 R	All mode mobiel set	f 1475,-
FT ONE	HF set met all mode RX	op aanvraag
FT 102	HF set met 3 buizen eindtrap en goede RX	f 3350,-
FT 101 ZD	HF set met FM print	f 2995,-
FT 707	HF mobiel/basis set met transistor eindtrap	f 2395,-

### COMPUTER SCANNERS

BEARCAT 150 FB	f 695,- 20/20 FB	f 1275,-
ATRON COMPU 2000,	NIEUW met 70 geheugenkanalen	f 1398,-
SX 200		f 1298,-
DE NIEUWE ICOM R-70	ontvanger	f 2295,-
DE NIEUWE TONO 550		f 1495,-

OOK een speciale prijs voor de KENPRO KR 400 RC rotor .....

### TONNA ANTENNES

4 el 2 meter	f 55,- 2x9 el 2 meter	f 125,-
19 el 70 cm	f 79,- 2x19 el 70 cm	f 125,-

J-BEAM ANTENNES OOK LEVERBAAR.

HOKUSIN 2 meter collinear,	6, 4 dB gain	f 135,-
----------------------------	--------------	---------

KABEL RG 58 c/u, RG 8 u, RG 213 en H 100.

MUTEK RF prints voor FT 221/225 R(D)	f 395,-
--------------------------------------	---------

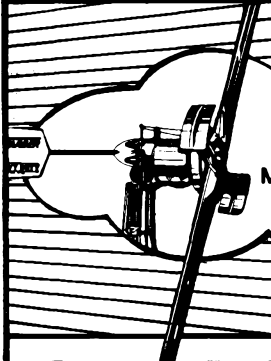
### INRUIL EN/OF AANBIEDINGEN

FT 901 DE HF set	f 2395,-	TR 7200 G	f 395,-
FT 107M (2 WARC's)		FT 225 R(D) en MUTEK	.....
MMT 28/144 (nieuw)	f 595,-	TS 770 E	.....
FT 207 en NC 3	f 650,-	R 1000	.....
FT 708 en NC 8	f 895,-	TONO 350	.....

Onze garantietermijn bedraagt 12 maanden.

Prijzen incl. 18% BTW. Prijswijzigingen voorbehouden.

Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. 73's van PETER PAEMME



**Energie uit windkracht**  
De generator begint reeds te laden bij een briesje van 3 m per seconde. Maximum energie-afgifte 200 Watt bij een windsnelheid van 10 mtr. per seconde.

**SIM HOLLAND B.V.**  
Tel. 01820-19855 Antwerpseweg 10 • Postbus 360 • 2800 AJ GOUDA



# Intermedial

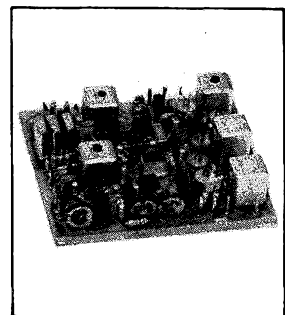
continental

postbus 805, 1180 AV Amstelveen



### 'EXACTE' LOCATORSET

Er is nu een exacte locatorset die het tijdrovende meten met atlassen en/of calculators overbodig maakt. De bijbehorende lineaal vastzetten op de eigen QTH en de afstand in km onmiddellijk en nauwkeurig aflezen! Afm.: 77x105 cm. • Schaal 1:3 milj. • Afwasbaar plastic • Vier kleuren • Voorzien van ophangstrips • Nederl gebraanw. • Verzending in zware verzendkoker. f 55,-



### PLL Z/O VFO (uit CO-PA 16/82)

Maakt van iedere dump mobilfoon een cont. variabele FM-transceiver. Mike aan de ingang; aan de uitgang 2m FM voor aansturing eindtrap. Bij ontvangst oscillator signaal -10,7 MHz.

- 600 kHz repeater-shift • Geschikt voor andere MF's • Voorbereid voor dig. uitlezing • Bouwset bevat alle componenten (excl. drie x-tallen en afstem C) • Complete Engelse bouwbeschrijving. f 69,50 (losse bouwbeschr. f 4,50).

Bestelling door overmaking op girorekening 5383332 of schriftelijk (contanten of betaalcheque).

## DE DOOR ONS AANGEBODEN APPARATEN ZIJN EUROPESE MODELLEN EN WORDEN DOOR ONS MET VOLLEDIGE GARANTIE VERKOCHT!!!

### Ontvangers

Cuna SR9 2 meter ontvangers f 298,-

### KENWOOD

R-600 f 995,-  
R-1000 f 1298,-  
SP-100 speaker f 137,50

### Zend/ontvangers

TS-780 f 3150,-  
TR-7950 (nieuw) f 1575,-  
TR-9130 f 1560,-  
TR-7800 f 1250,-  
TR-2500 f 940,-

### HF zend/ontvangers

incl. nieuwe WARC banden

TS-830 M (met AM) f 2795,-  
TS-930 S f 4850,-  
TS-930 SA f 5500,-  
incl. ant. tuner  
TS-530 S f 2150,-  
SP-930 speaker f 235,-

### Accessoires

Ham Clock HC-10 f 275,-  
Lader ST-2 f 260,-  
Lader MS-1 f 140,-

TONO (Nederlandse uitvoering met volledige garantie!!!)

Model 550 bij ons f 1275,- (kost elders f 1495,-)

Model 9000E bij ons f 2495,- (kost elders 2895,-)

Icom model??? zie op de AMRATO.

### SPECIALE AANBIEDING

MULTI 750 all mode 2 meter tranceiver

10 Watt omschakelbaar f 995,-

MULTI 700EX/AX 2 meter tranceiver

10 Watt/1 Watt omschakelbaar f 798,-

CLEAR 2D, 2 meter mobilantenne voor

dakrandmontage. 5/8 lambda met 3,4 db gain compleet met kabel en PL-259 connector f 49,-

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 247540 of Algemene Bank Nederland rek.: 50.36.25.825.



Al onze prijzen zijn inclusief B.T.W. af ons magazijn in Schiedam.

Wij kunnen ook andere merken en modellen leveren op aanvraag.

**WIJ ZIJN OP DE AMRATO**

Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam tel.: 010-151604.  
geopend dagelijks van 10.00-18.00 uur 's Zaterdags GESLOTEN.

# Ham Radio op de Veluwe

## Nu voorradig

Communicatie computers Tono 9000E en Tono 550. Video monotor P12.

Daiwa SWR meters. Type 620A en SW110. Nu ook Daiwa rotoren.

Reis 2 mtr. lineairs.

Kenwood Icom Yaesu transceivers en ontvangers w.o. Kenwood R600 en R1000 en Yaesu FRG 7700.

Antennes Tonna. Fritzel HF-antennes FD3 en

FD4. Schooper HF5 banden verticale straler. Jata 2 mtr. 9 elements *f* 65,- idem in kruisvagi *f* 95,-.

**Hy-gain antennes.** Nu ook de belangrijkste antennes van Jaybeam in voorraad.

Alles voor uw antenne aanleg ● zwiepmasten 6-9-11 mtr. tot lengtes van 23 meter ● met of zonder bok. Schoorsteenbeugels – muurbeugels 20-30-40-50-60 cm ● coax kabel H100 – RG 8U – RG 213 –RG 58 ●

*Alles op electronicagebied.*

*Ruime parkeergelegenheid. Openingstijden van 8.30 uur tot 12.00 uur en van 13.30 uur tot 18.00 uur, vrijdags tot 21.00 uur. 's Zondags en 's woensdags gesloten. 's Avonds alleen op afspraak.*

## Jan Tabak

Vreeweg 67 – 8095 PK Oldebroek – Tel. 05253-1218.

## TELEX EN MORSE DECODER EN CONVERTER VOOR DE VIC 20

De microsensatie van het jaar!

### De Computer

Met de Vic-20 beschikt u niet alleen over een perfecte microcomputer, die u zo op uw kleuren-TV kunt aansluiten, maar vooral ook over een volwaardig systeem dat u naar behoefte kunt uitbouwen. Standaard 20K ROM en 5K RAM geheugen, waarvan 3,5K RAM voor de gebruiker beschikbaar is. Wie eigen programma's wil ontwikkelen kan later via insteek modules de geheugen capaciteit opvoeren tot 32K RAM en 24K ROM. De VIC-20 werkt met de eenvoudigste programmeertaal BASIC en is daardoor ook ideaal voor educatief gebruik. Aantal kleuren: 24. Geluid: 3 muziekgeneratoren en een generator voor gesproken woord en geluidseffecten, weergegeven via de TV-luidspreker. Aantal karakters 22 over 23 regels, met als optie 40 of 80 karakters bij 25 regels. 64 ASCII karakters, grafische karakters van het PET type. Toetsenbord: DIN genormaliseerd QWERT met de mogelijkheid van 8 programma functies via 4 speciale funktietoetsen.

### Morse

Zenden en ontvangen van 6 tot/met 36 Wpm.

Ingebouwd morse filter.

PTT schakeling v.a. toetsenbord. Auto CW ID.

### TELEX

Zenden en ontvangen met een Baudrate van 45, 50, 57, 75, 110, 200 en 300.

All shiftmode, 170, 225, 425, 850 Hz. Oude en nieuwe tonen. PTT schakeling.

Auto CW ID.

Autostartmode, hiermee kunt u d.m.v. een code roepnaam een bericht in het geheugen plaatsen.

3 vrije buffers van elk 255 karakters.

5 voor geprogrammeerde teksten, met de quick brown fox, CQ geveer, stationsbeschrijving, etc.

X en Y aansluiting voor scope. FSK uitgang 5 volt TTL. Aan te sluiten op iedere goede kortegolf ontvanger.

COMPUTER EN TELEX/MORSE decoder voor *f* 1495,-.

Bij iedere bestelling ontvangt u een Logboek en QTH programma GRATIS.

U kunt uw computer met decoder afhalen of telefonisch bestellen bij een van onze computercentra.

**computer world**

Hilvertsweg 99  
1214 JB HILVERSUM

**computer world**

Keerweer 12  
3012 KB ROTTERDAM (telefoon 010-137823)





# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 10  
NOVEMBER 1982

**Redactie:**

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

**Vaste medewerkers:**

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJI); F. Priem (PAoGG).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1983: f 57,50. Juniorleden (1/17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 27,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:  
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**Redactie-secretaris**

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24

**Uitgave en druk:**

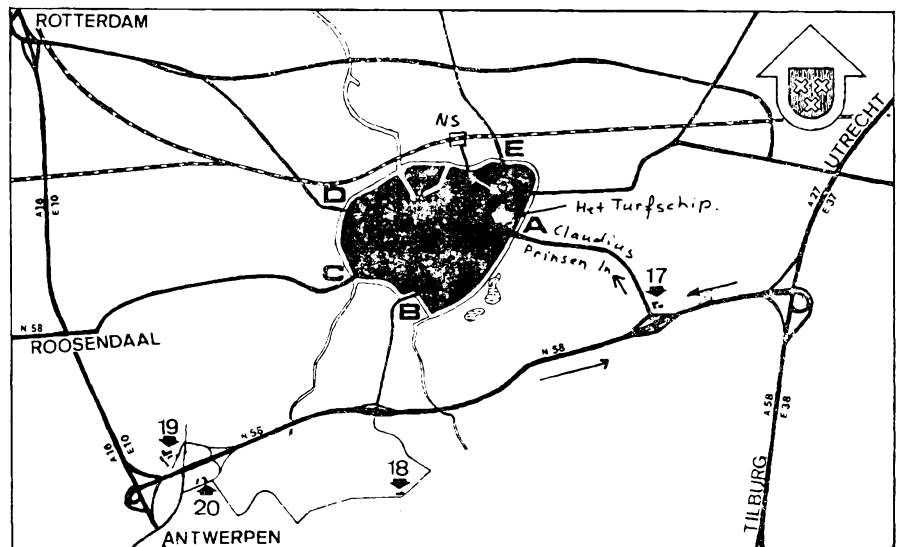
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.  
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN  
„Electron”  
T.a.v. de heer E. G. Brons  
Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Dag voor de Amateur 1982



De Dag voor de Amateur op 13 november vindt plaats in 'Het Turfschip' te Breda. Op bovenstaand kaartje zit u hoe u er gemakkelijk kunt komen. Te voet van het NS-station of per auto. Bij 'Het Turfschip' is parkeergelegenheid.

Wanneer deze Electron bij u in de bus valt is het nog ongeveer veertien dagen vóór 'de grote dag':

**zaterdag 13 november 1982**

'Dag voor de Amateur'  
in 'Het Turfschip' te Breda.  
De medewerkers van de afdeling Breda en de Evenementencommissie hebben

### Inhoud

Dag voor de Amateur 1982 .....	559
Reflecties door PAoSE .....	562
Een 400 Watt P.E.P. lineaire eindtrap voor de kortegolfbanden .....	566
IARU Region-1: RTTY 50 band .....	574
Een veilige mobiele microfoon .....	575
VMOS FET's in vermogensversterkers .....	576
Torren-determinator .....	577
Ons Nostalgiehoekje .....	580
Mentor .....	583
Amsat-nieuws .....	590
YL-nieuws .....	592
Immunisatie-commissie .....	593
Mededelingen VERON-service bureau .....	594

hun uiterste best gedaan om er voor u allen een grootse dag van te maken. Hierbij het programma en enkele speciale punten.

Hoe komt u in 'Het Turfschip'?

Met de trein (met een meermanskaart kan dat heel voordelig - inlichtingen bij de NS) is het al heel eenvoudig: vijf minuten van het station (lopen: rechtuit de singelbrug over, schuin linksaf de Sophiastreet in, nog even naar rechts de Kloosterlaan in).

Ook met de auto valt het best mee: het kaartje spreekt voor zichzelf. Afslag Bavel/Breda centrum, richting stad en via een lange en nagenoeg rechte weg rijst u er vrijwel tegenaan. Er is een ruim parkeerterrein voor de deur.

### Toegang. Dag voor de Amateur

De toegangsprijs bedraagt f 5,- per persoon. Begeleidende xyl's en kinderen onder de 14 jaar hebben gratis toegang. Bij de ingang is een informatiestand en wordt een programma met plattegrond van 'Het Turfschip' verstrekt.

## Programma

Vanaf 0900 uur:	Zalen open	
0900-1700 uur:	AMRATO	Grote Zaal
1000-1300 uur:	Zelfbouw-tentoonstelling	Foyer
1000-1600 uur:	Ontmoetingscentrum OTC	Rotisserie
1000-1600 uur:	Spreekuur Immunisatiecommissie	Bovenhal (achter Congressaal)
1100-1200 uur:	Officiële opening, met bekendmaking Amateur van het Jaar.	Congresaal
1215-1315 uur:	'Second Pacific DXpedition' film - Guido v.d. Berg, PAoGMM.	Congresaal
1215-1315 uur:	'Mentor' - lezing door Frans Priem, PAoGG	Or. Nassauzaal
1330-1430 uur:	Praktisch werken met Satellieten, lezing van drs. W.D.M. Janssen, PE1 CMX.	Congresaal
1330-1430 uur:	Wat kan een zendamateur met een computer doen? Lezing door W.C.Hildering, PAoWCH i.s.m. PAoKLS en PEoJHM.	Or. Nassauzaal
1330 uur:	Bijeenkomst QRP-Club	Zaal 32
1400 uur:	Bijeenkomst buitenlandse gasten van het VERON-	Zaal 33
HB.		
1400 uur:	'Vonkenboer', CW-wedstrijd.	Zaal 31
1400 uur:	YL-treffen Dutch YL Club	Chassézaal
1400 uur:	Bijeenkomst NL-Club	Kleedkamer
1445-1545 uur:	Immunititeit van apparatuur voor HF velden, lezing door Dr. J.J. Goedbloed	Congresaal
(Philips)		
1445-1545 uur:	Praktisch werken met telex, lezing door drs. C. van Hilten, PAoCVH	Nassauzaal
1600 uur:	Trekking Verloting, Uitslag 'Vonkenboer'-wedstrijd.	Congresaal
1700 uur:	Sluiting.	
(Programmawijzigingen voorbehouden).		

## Verloting

Op grond van wettelijke bepalingen kunnen prijzen in de verloting uitsluitend worden uitgereikt aan leden. Breng daarom uw lidmaatschapskaart mee. Er zijn weer aantrekkelijke prijzen en prijsjes beschikbaar, waarvan een aantal welwillend ter beschikking zullen worden gesteld (naar wij hopen) door de exposanten op de AMRATO. Voorzover een prijs moet worden aangemerkt als 'zender' kan deze alleen worden uitgereikt aan een gelicenseerde amateur.

## VERON Servicebureau

Het Service-Bureau is de gehele dag aanwezig in de Foyer. Het complete pakket (zie advertentie in Electron) zal daar verkrijgbaar zijn. Zie ook de mededelingen van het Servicebureau, elders in dit nummer.

## AMRATO

Een twintigtal handelaren heeft inmiddels standruimte gehuurd. We verwachten trouwens nog wel een paar 'laatste

moment beslissers'. De bekende namen, zoals Amcom, Doeven, Schaart en Sterke ontbreken uiteraard niet. Een voorlopige indeling en lijst van deelnemers vindt u hierbij.

## Immunisatiecommissie

De immunisatiecommissie houdt een spreekuur waar u met vragen en op- en aanmerkingen terecht kunt. U mag niet verwachten dat u daar direct concrete oplossingen zullen worden geboden voor uw individuele problemen, maar een goede hint is nooit weg: u wordt er misschien door op het juiste spoor gezet.

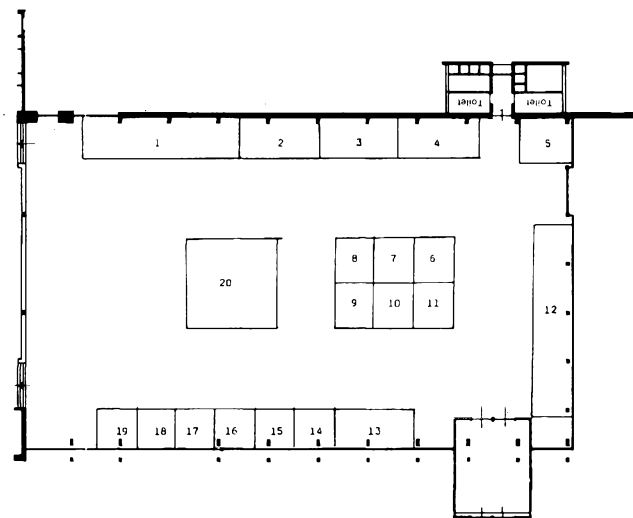
## Bar en Buffetten

Op diverse plaatsen in 'Het Turfschip' zijn bars en buffetten geplaatst. In de Grote Zaal (AMRATO) is een uitgebreid buffet met een aantal zitjes.

## Weekend Breda

Voor degenen die er een echt uitje van willen maken: voor f.139,— kunt u terecht bij het Motel Brabant. Daarvoor krijgt u logies en ontbijt (2-pers.kamer), welkomstdrankje en diner en wel voor twee personen. Nadere inlichtingen bij Piet, PAoYZ.

*Namens de werkgroep,  
Henk Tobbe, PAoADC*



## De AMRATO tijdens de Dag voor de Amateur

In de Grote Zaal van Het Turfschip vindt op 13 november van 9 tot 17 uur een interessante tentoonstelling plaats van voor de amateur belangrijke apparatuur, onderdelen, antennes enz. De lijst van standhouders geven we u onderstaand.

1. Doeven Electronica, Schutstraat 92, 7901 EE Hoogeveen.
2. Techn. Servicerter van de Water, van Peltlaan 121-123, 6533 ZC Nijmegen.
3. Amcom Communications B.V., v. Cleefkade 15, 1430 AB Aalsmeer.
4. Antennebouw Bijzen, Nw. Deventerweg 92, 8014 AK Zwolle.
5. Nederlandse Rode Kruis, Postbus 30427, 2550 GK 's-Gravenhage.
6. Electronica Verroen, Burg. v. Houtplein 33, 5251 PT Vlijmen.
7. De Muiderkring BV., Nijverheidwerf 17-21, 1402 BV Bussum.

8. Hermac Spec. Electronics, Glashorst 10, 3925 BS Scherpenzeel.
9. Fracarro Ned. Coop. UA., Egidiusstraat 87, 1055 GP Amsterdam.
10. Ganymedes, Middeldorpstraat 1, 1182 HX Amstelveen.
11. Fa. J.B. v. Oudheusden, Wilhelminastraat 30, 3181 VN Rozenburg.
12. J. Schaart Electronica BV., Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.
13. Elektronikawinkel BV., Scheldestraat 18, 1078 GK Amsterdam.
14. Aqua-Nauta, Voorstraat 77-79, 3512 AL Utrecht.
15. VERON.
16. Telstar Electronics, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen.
17. Nipshagen BV., Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort.
18. Finch Radio Comm. Systems., p/a Goudplevier 31, 3831 GR Leusden.
19. Dijkhansen, Postbus 758, 9700 AT Groningen.
20. Yanyosu Elektronika BV., Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen.

++ OP ZONDAG 14 NOVEMBER ZAL HET RADIOPROGRAMMA  
++ OP ZONDAG 14 NOVEMBER ZAL HET RADIOPROGRAMMA

HOBBYSCHOOP VRIJWEL GEHEEL GEWIJD ZIJN AAN  
HOBBYSCHOOP VRIJWEL GEHEEL GEWIJD ZIJN AAN

DE DAG VAN DE AMATEUR, ++ HET UIT TE ZENDEN  
DE DAG VAN DE AMATEUR, ++ HET UIT TE ZENDEN

EXCLUSIEF PROGRAMMA IS SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS EN  
BASICODE PROGRAMMA IS SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS EN

BEREKEN HET REGIONUMMER VAN VELE PLAATSEN IN  
BEREKEN HET REGIONUMMER VAN VELE PLAATSEN IN

NEDELAND, ++ VOOR WIE VIDITEL APPARATUUR HEFT VOLGT  
NEDELAND, ++ VOOR WIE VIDITEL APPARATUUR HEFT VOLGT

EEN NIEUW EXPERIMENT, ++ HOBBYSCHOOP OPNEMEN DUS! ++  
EEN NIEUW EXPERIMENT, ++ HOBBYSCHOOP OPNEMEN DUS! ++

*PAoKLS stuurde dit bericht op een originele manier aan de redactie van Electron: via een hellschrijver-verbinding in de veertigmeter-band. Klaas verzond het met zijn voor hellschrijven geprogrammeerde Applé II computer. Hoofdredacteur PAoSE nam het op met een Duitse Feldfensreiber uit 1944 die hij in bruikleen heeft van PAoAOB.*

## 25 jaar geleden

Op de voorpagina van het novemnummer 1957 prijkte een foto, geschoten tijdens de Firato van de VERON-stand met veel zelfbouw-apparatuur. Op de achtergrond stonden OM Gajentaan van de VERON en van de Firato de heren Gmelig Meylink en Hardenberg. Ook de burgemeester van Amsterdam, mr. G. v. Hall, ontbrak aan dit gezelschap niet.

Een opsomming van de exameneisen voor het verkrijgen van een amateurradiozendnaming met een toelichting door PAoNP, OM L.J. van der Toolen was het roofoortikel van dit 34 bladzijden tellende nummer. Voor de tiende maal verscheen (deze keer het slot) een artikel over radiomodelbesturing door OM J.H. Jaspers uit Rotterdam. Enkele schakelingen werden besproken over o.a. besturingsorganen met elektromotoren, waarbij d.m.v. zgn. pulsgevers verschillende functies met één zender uitgevoerd konden worden.

PAoCT, OM G. Eikenaar, besprak de G4ZU minibeam voor 10, 15 en 20 meter. In deze aangekondigde artikelenserie trof men gegevens aan voor een compacte beam, die na één keer afgeregeld automatisch werkte op deze banden. Bij de samenstelling van dit artikel werd gebruik gemaakt van de berichtgeving uit het RSGB-Bulletin van februari 1956.

Op blz. 329 zagen we op een foto een door PAoCT stevig geconstrueerde automatische antenne-unit.

In de 'rubriek' VERON-Bekerjachten werd een verslag gegeven van de vossejagersconferentie. PAoAD, OM Ph.J. Huis, constateerde dat de deelname in vergelijking met voorgaande jaren een behoorlijke teruggang te zien gaf. De oorzaak lag waarschijnlijk in het feit dat reistijd en -geld spelbreker zouden zijn.

Van de Firato werd een uitgebreid verslag gegeven van het TV-gedeelte van de beurs door PAoLQ, OM H.A.A. Grimbergen. Een bijzonderheid was bijv. een demonstratie van een zgn. projectie-ontvanger van Philips met een beeldscherm van maar liefst 3 x 4 meter. Ook waren er diverse meetapparaten w.o. een nieuwe testpatroon-generator van dezelfde firma.

Van de hand van PAoZX, OM H. de Waard lezen we een artikel over een miniatuur 80-meter zender met transistoren. In deze sub-miniatuurzender zagen we een kristalgestuurde OC45 als oscillator, de versterker plus modulator. De grootste ruimte werd ingenomen door de kristalhouder met kristal en de batterijen. De verschillende onderdelen waren per trap min of meer modulair opgebouwd tussen verschillende perspexplaatjes. De totale afmetingen van de zender waren die van een flinke zaklantaarn. Verder lezen we nog in dit nummer: 'Hoe kunnen we met eenvoudige middelen op 70 MHz starten?' door PAoBL, OM C.D. de Leeuw en 'Een verslag over de VHF-conferentie, gehouden op 13 oktober te Utrecht' van dezelfde scribent.

Tenslotte lezen we in de rubriek 'Van alle markten thuis' over een nieuwtje op de Firato. De grammofoon(platen)industrie kwam n.l. met afspeelapparatuur op de markt met een platenspeler die een draaisnelheid had van 16 toeren per minuut. Of er ooit grammofoonplaten voor te koop zijn geweest laat ik in het midden, om over de kwaliteit maar te zwijgen.

PE1ADA

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

### dinsdag 2 november

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is nogal vroeg. Wilt u er daarom reeds nu rekening mee houden, dat deze sluitingsdatum is vastgesteld op

### dinsdag 7 december

● Wij ontvingen bericht van het huwelijk van Jellie Barten en Willem Jan Wit (PE1FIW), op vrijdag 22 oktober jl. Het nieuwe adres van het bruidspaar luidt: Dorpsstraat 20, 1733, AM Nieuwe-Niedorp. Veel geluk toegewenst.

# REFLECTIES DOOR P40SE

## Anatomie van de specht

Al jarenlang verpest de Russische over-de-horizon-radar, onder amateurs bekend als woodpecker, oftewel specht, de kortegolf met zijn venijnige impulsen. Dat het een radar betreft is reeds lang bekend. En uit waarnemingen (peilingen?) ook, dat het om vier stations gaat. Maar de Engelse amateur J.P. Martinez, G3PLX (de Amtor-man), heeft nóg iets interessants ontdekt toen hij min of meer toevallig spechtpulsen tegenkwam op een laboratorium-spectrumanalyser en de golfvorm vastlegde op een 'transient recorder'. In fig. 1 ziet u zo'n impuls (*Wireless World*, april 1982). Hij duurt 3,1 ms. Het bijzondere is, dat in de amplitude van de puls kortstondige inbreuken optreden. Het patroon daarvan repeteert bij opeenvolgende impulsen en ze komen voor met tijdsintervallen die een veelvoud zijn van 100 microseconden. G3PLX veronderstelde dat de inbreuken een binaire reeks vormen met een lengte van 31 bits. Voorts nam hij aan dat de signaalinbreuken worden veroorzaakt door fase-omkeringen in het signaal. Dat door de fasesprongen inbreuken ontstaan die een zekere breedte hebben komt door de eindige bandbreedte van de zender en/of spectrumanalyser.

Door aan het eerste signaalbit een nul toe te kennen kon G3PLX het gehele patroon reconstrueren en dat zag eruit als 0000011100100010101111011010011. Een nul komt daarbij overeen met fase 0 graden en één met 180 graden. Bovenaan fig. 1 is het patroon ook aangegeven. Het blijkt een 'maximum length, pseudo-random binary sequence' te zijn (vertalers vóór . . .). G3PLX heeft nog drie andere patronen gevonden, hetgeen er ook op wijst dat er van vier zenders sprake is. Het bijzondere van deze reeks is het volgende. We kunnen een als echo terug ontvangen impuls uit de radarontvanger langs een oorspronkelijke impuls leggen en telkens één bit opschuiven. Slechts in één positie, waarbij de impulsen precies over de volle lengte langs elkaar liggen, zijn de 31 bits van de ene impuls precies gelijk aan die van de andere. In alle andere posities is er echter nooit meer dan één bit hetzelfde. Door de ontvangen impuls toe te voeren aan een vertragsingslijn met 31 aftakkingen kunnen de signalen op die aftakkingen worden vergeleken met het patroon van de uitgezonden impuls (wel in omgekeerde volgorde!). Op de gezamenlijke output van de 31 vergelijkers verschijnt dan een enkele impuls van slechts 100 microseconden lang, maar

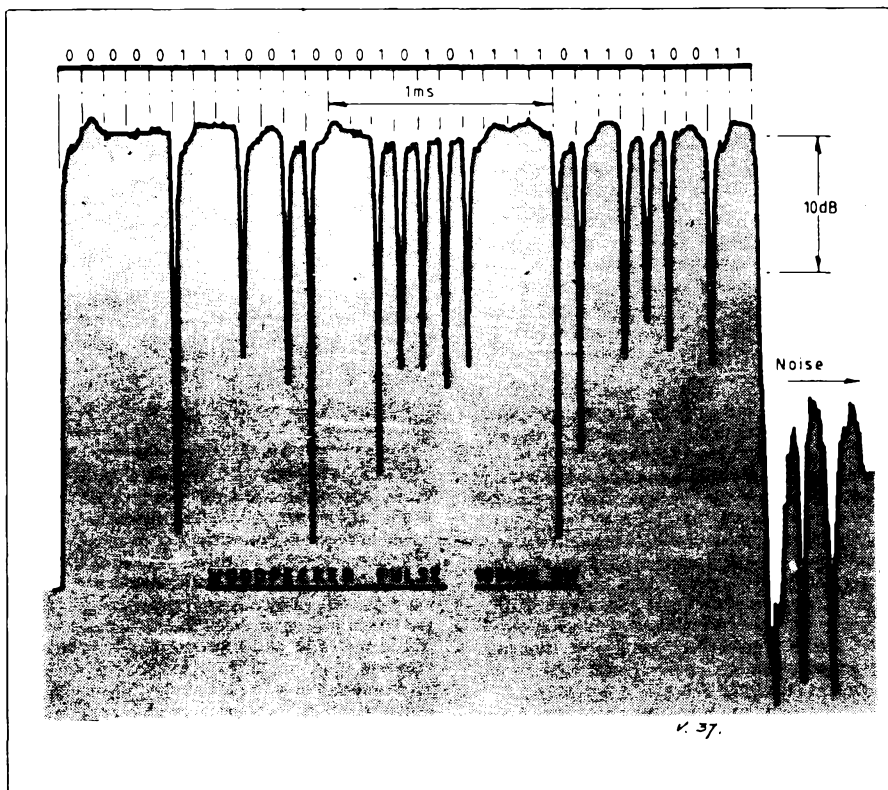
met een amplitude die 31 keer zo groot is als die van 3,1 ms lange impuls. Het is daarom net alsof de radar werkt met 100 microseconde-impulsen en een 31 keer zo groot piekvermogen als dat van de 3,1 ms-puls, waardoor de detectiegevoeligheid van de radar voor kleine objecten hetzelfde is gebleven. Het *afstandonderscheidingsvermogen* (ook wel radiale resolutie genoemd bij radar) wordt bepaald door de duur van de impulsen. Die zal men dus klein willen houden. Maar de detectiegevoeligheid hangt af van de energie-inhoud van de impulsen, dus het produkt van het piekvermogen en de tijdsduur van de impuls. Dat piekvermogen is begrensd door de technische mogelijkheden van de radarzender.

De modulatiemethode van de Russen is een methode om impulsen met voldoende energie vrij te maken terwijl toch het afstandonderscheidingsvermogen niet slechter wordt.

Hetzelfde probleem doet zich ook voor bij radars voor lange afstand op centimetergolven, zoals die bij luchtverkeersleidingssystemen worden gebruikt. Die kunnen hoogvliegende vliegtuigen soms al op honderden kilometers afstand waarnemen. Daar wordt een andere modulatiemethode voor pulscompressie toegepast, namelijk frequentiemodulatie. Dat wil zeggen dat de frequentie van de uitgezonden impulsen tijdens het zenden lineair verandert van bijvoorbeeld laag naar hoog. De door vliegtuigen teruggekaatste impulsen die uit de ontvanger komen tonen dat frequentieverloop uiteraard ook. Ze worden nu toegevoerd aan een vertragsingslijn waarvan de vertraging afhankelijk is van de frequentie. Het begin van de binnenkomende impuls met lage frequentie wordt langer opgehouden in de vertragsingslijn dan het eind op hogere frequentie. Zo wordt de impuls in tijd 'in elkaar geschoven' waardoor weer hetzelfde effect is bereikt als met de binaire fasemodulatie van de spechtpulsen. Zo'n radar wordt een 'chirp-radar' genoemd. Gelukkig maar dat de specht niet tsjilpt want dan was de ellende misschien nog groter geweest. Ofschon . . .

De kunstmatig gemaakte impulsen van 100 microseconde bij de specht geven een theoretische afstandresolutie van 15 km en dat is bepaald niet indrukwekkend. Zeker veel te slecht om bijvoorbeeld een enkel vliegtuig of een (kruis)raket te kunnen onderscheiden. Een interessante vraag is nog hoe de radar de richting (azimuth) van radar-doelen onderscheidt (radar verradt zijn militaire afkomst door het feit dat altijd

Fig. 1. J.P. Martinez, G3PLX, registreerde deze impuls van de Russische over-de-horizon-radar; bij ons beter bekend als de 'specht'. De impuls is in fase gemoduleerd met een binaire reeks van 31 bits. De bandbreedte van de spectrumanalyser bedroeg 1000 Hz. Door deze eindige bandbreedte veroorzaken de fasesprongen inbreuken op de amplitude van het signaal.



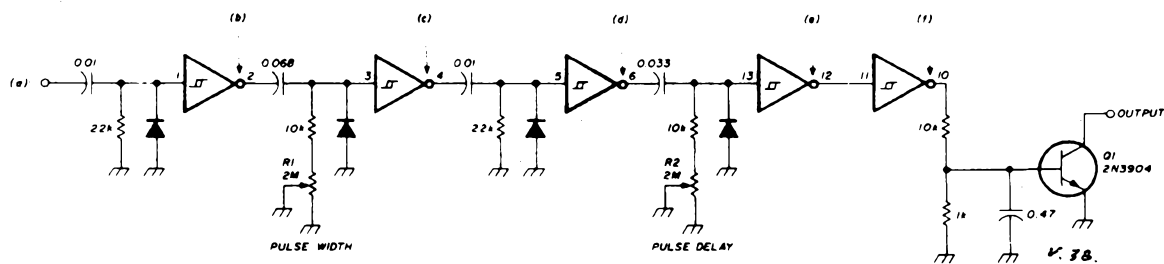


Fig. 2. Gedeelte van de schakeling voor het elimineren van storing door de impulsen van de 'specht' in een ontvanger. De geïntegreerde schakeling is een MM74C14 of CD40106B. Dioden zijn IN914 of IN4148. De voeding van het IC moet worden ontkoppeld door keramische condensatoren van 0,01 microfarad die met korte draden worden aangesloten.

van radardoelen wordt gesproken, ook al gaat het om een vreedzaam koopvaardij-schip of lijnvliegtuig). Bij centimeter-radar volgt de richting uit de stand van de draaiende antenne, die een smalle bundel uitzendt met een breedte van meestal slechts een fractie van een graad. Maar de specht werkt ongetwijfeld met antennes die nauwelijks richt-effect hebben. Trouwens het maken van een bundel radarenergie met een breedte van een graad of minder zou op kortegolf niet eens mogelijk zijn omdat de antenne dan gigantische afmetingen zou moeten hebben. En die dan ook nog laten draaien . . . ? Maar je hoeft geen radargenie te zijn om te bedenken hoe de afstandbepaling van doelen bij de specht waarschijnlijk gebeurt. Er zijn vier zenders. En die kunnen elk de looptijd bepalen — en daarmee de afstand tot het doel — van een uitgezonden en weer ontvangen impuls. Met deze vier afstanden kan een viervoudige kruispeiling worden gemaakt. Met een moderne computer is dat gemakkelijk in 'real time' uitvoerbaar. Een bijkomend probleem is nog dat de radiogolven via de ionosfeer gaan waarvan de hoogte voortdurend varieert. Dus is de door de golven afgelegde weg tussen radarzender-ontvanger en radardoel ook variabel. Maar hieraan is te ontkomen door de radar voortdurend te calibreren met behulp van echo's van vaste objecten waarvan de plaats bekend is. Het is ook vastgesteld dat de specht ongeveer de maximum usable frequency (MUF) voor een bepaald traject volgt. Daarmee wordt waarschijnlijk voorkomen dat meerwagspropagatie optreedt waardoor de afstand- en richtingbepaling meerduidig zou worden.

U vraagt zich wellicht af waarom zo'n radar in de kortegolffband — met alle daaraan verbonden problemen — wordt toegepast? Wel, de conventionele radar werkt met radiogolven in het centimeter- of metergebied. Die planten zich vrijwel

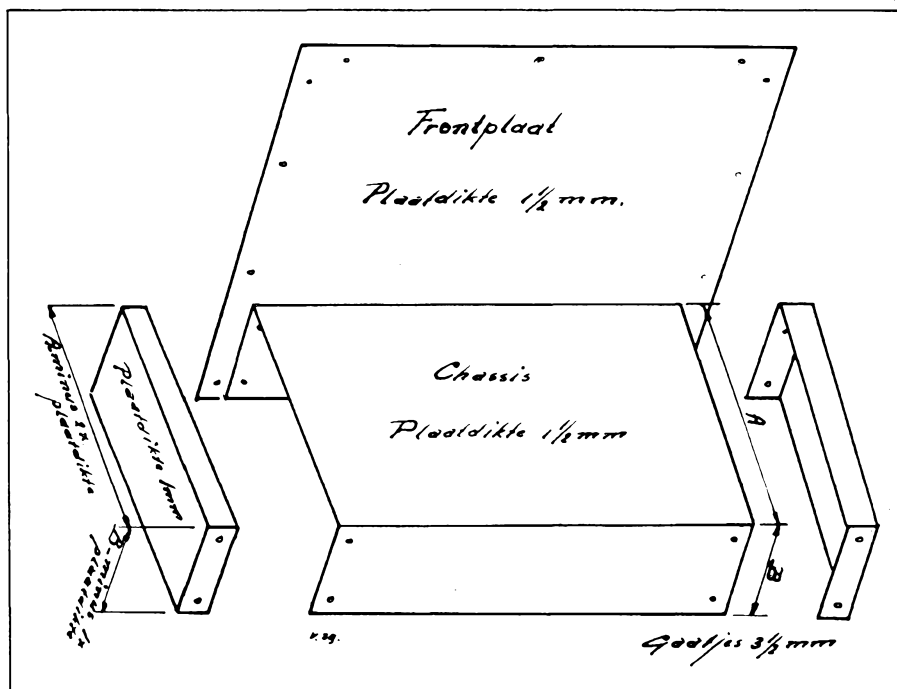
rechtlijnig voort en daarmee kan dus niet achter de horizon worden gekeken. Hoogvliegende objecten kunnen dus wél worden gedetecteerd op een flinke afstand maar laagvliegende niet. En de wijzen in het oosten schijnen toch wel belangstelling te hebben voor laagbijdgronds gedoe in westelijke contreien. De specht gebruikt de ionosfeer als spiegel en dat stelt hen in staat over de rand van het bolletje te gluren.

### Specht noise blanker

Veel moderne ontvangers zijn voorzien van een zogenaamde noise blanker die impulsvormige storingen de weg verspert en daardoor met meer of minder succes onhoorbaar maakt. Dat werkt vooral goed bij korte en zeer sterke impulsstoringen, zoals die van ontste-

king van motoren. Op de impulsen van de 'specht' radar is het resultaat van noise blankers vaak niet zo geweldig, hoewel dat bij nieuwe zendontvangers als de ICOM 720A wel schijnt mee te vallen. Dat zegt David Nicholls, VK1DN, in een artikel in *Ham Radio* van januari, februari en maart 1982 ('Blanking the Woodpecker'). Nicholls beweert dat de spechtpulsen weliswaar sterk zijn maar toch eigenlijk niet genoeg boven de gewenste signalen uitkomen om een noise blanker daarop goed te kunnen doen werken. Ook is de duur van de pulsen te groot, 10 . . . 20 ms volgens VK1DN. Maar dat klopt niet met de meting van G3PLX, zoals u zojuist hebt gelezen. VK1DN heeft echter toch een effectieve manier gevonden om de spechtpulsen kwijt te raken. Hij maakt daarbij gebruik van het feit dat de impulsfrequentie van de Russische radar zeer constant is; meestal 10 Hz met een nauwkeurigheid van één op honderdduizend of beter. Soms wordt

Fig. 3. Zo maakt PAoGO zelf een chassis (tekening: PAoGO).





ook een andere frequentie gebruikt, waarbij 16 Hz dan het meest voorkomt. VK1DN maakt van dit feit gebruik door de poort in de signaalweg van de ontvanger niet te laten bedienen door het storende signaal zelf maar door een 'kloksignaal' dat wordt afgeleid van een kristaloscillator. Uit de kristaloscillator met deelteken komt naar keuze 10 Hz of 16 Hz. De schakeling daarvan zal ik u niet geven, daaraan is niets bijzonders. Maar het is nog wel nodig om de momenten van openen van de poort precies te synchroniseren met de spechtpulsen en bovendien moet de tijd dat de poort open staat gelijk worden gemaakt aan de duur van de pulse. Dat doet VK1DN met de schakeling van fig. 2. Bij (a) worden de pulsen uit de oscillator met delers toegevoerd. Ze doorlopen vijf schmitt-triggers, die in één CMOS geïntegreerde schakeling type MM74C14 of CD40106B zitten. De tweede en vierde worden voorafgegaan door een CR-keten met instelbare tijdconstante. Met R1 wordt de impulsbreedte ingesteld en met R2 de vertraging. De uitgang van de schakeling wordt verbonden met de poort van de reeds aanwezige noise blanker in de middenfrequentie signaalweg van de ontvanger of transceiver. Die blanker kan overigens gewoon gehandhaafd blijven. Wanneer de ontvanger niet van huis uit van een blanker is voorzien, is er nog een andere mogelijkheid: een l.f.-blanker die tussen de audio-uitgang van de ontvanger en de hoofdtelefoon wordt geschakeld. Nicholls beschrijft die oplossing in deel 3 van zijn artikel (*Ham Radio*, maart 1982). Een bezwaar daarvan is dat de specht via de automatische versterkingsregeling de ontvanger kan dichtdrukken, hetgeen bij een poort in de m.f. niet kan gebeuren. Toch kan zo'n audio-blanker aanzienlijke verlichting bren-

gen. Ontwerper VK1DN gebruikt een audioblanker bij zijn Yaesu FRG-7 ontvanger.

### Chassis maken

Chassis in de klassieke vorm worden in 'de radio' niet zoveel meer gebruikt (één van de redenen waardoor l.f.-detectie veel meer optreedt dan vroeger!). Maar als u toch een chassis wilt maken weet PAoGO een handige methode. Gerrit schrijft dat hij soms behoefte heeft aan een chassis met frontplaat dat precies past in een bestaande kast. In fig. 3 ziet u hoe hij te werk gaat. Het eigenlijke chassisdeel heeft maar twee kanten die moeten worden omgezet. Meestal gebruikt hij als materiaal 1½ mm dik halfhard aluminium. Een eenvoudige zetbank is al voldoende. Als u daar niet over beschikt gaat het ook met een bankschroef, twee gevlakte stukken hoekijzer en een stuk hardhout. Nooit rechtstreeks met een stalen hamer op de plaat slaan, dat geeft behalve beschadiging ook rek van de plaat, waardoor die niet meer mooi vlak blijft. Van de beide zijstukken wordt eerst de lange kant omgezet, daarna de beide korte zijden op de hoeken van de zetbank. Een omgezette rand van 15 mm breed is een goede maat. De te boren gaatjes komen dan 7½ mm uit de kant. Let goed op hoe de maten moeten worden afgetekend, rekening houdende met de plaatdikte, zoals aangegeven in fig. 3. De gaatjes in de bovenzijde worden pas geboord als alle onderdelen een plaats hebben gevonden. Vaak staat een transformator op een hoek of aan een zijkant. De bevestigingsbouten daarvan houden dan tevens de zijkanten van het chassis op hun plaats.

Koop aluminium met zo min mogelijk beschadigingen en krassen. Schuren

met keukenmiddeltjes, al krassen ze zogenaamd niet, maken het aluminium alleen maar lelijker. Om toch een mooi uiterlijk te krijgen logen we de chassisdelen in een oplossing van caustische soda in warm water (natronloog). Indien caustische soda (NaOH) niet gemakkelijk te krijgen is kunnen we ook toilet- of afvoerontstopper nemen, vaak is dat ook NaOH. Wanneer we de caustische soda in schilfervorm hebben doen we dit in een voldoende grote bak, bijvoorbeeld een kunststofkinderbadje, en voegen daar goed warm water bij. Doe dat liefst buiten want de vrijkomende dampen werken in op de ademhalingsorganen. De chassisdelen laten we in de oplossing zakken aan een stukje emaille draad. Dierlijke stoffen, zoals de huid en ook kleding zijn slecht bestand tegen logen. Pas ook op voor spatten in de ogen. Houd ruim water bij de hand voor afspoelen. Nadat het chassis enige tijd ondergedompeld is geweest spoelen we het af met water en drogen het met zacht papier. Wanneer het niet voldoende schoon is, herhalen we het proces. We hebben nu een witzilverachtige plaat gekregen die beter elektrisch contact maakt. Om het aanzicht mooi te houden worden de buitenkanten afgewerkt met blanke lak. Daarvoor zijn spuitbussen te koop.

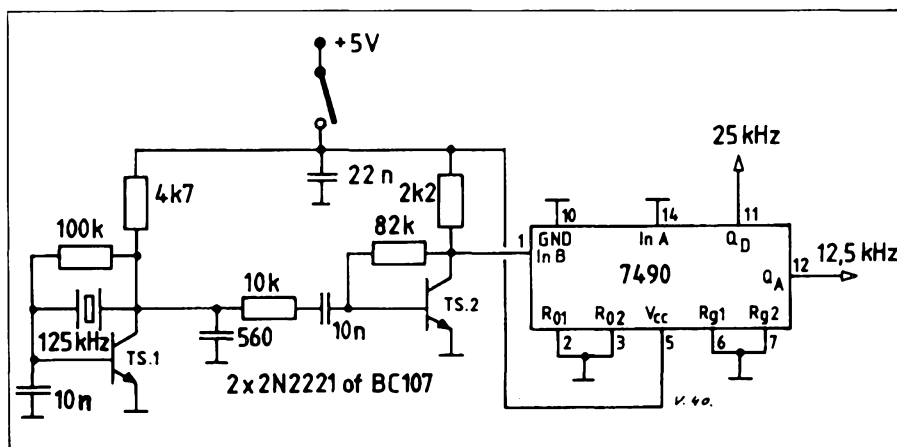
### Kristalcalibrator

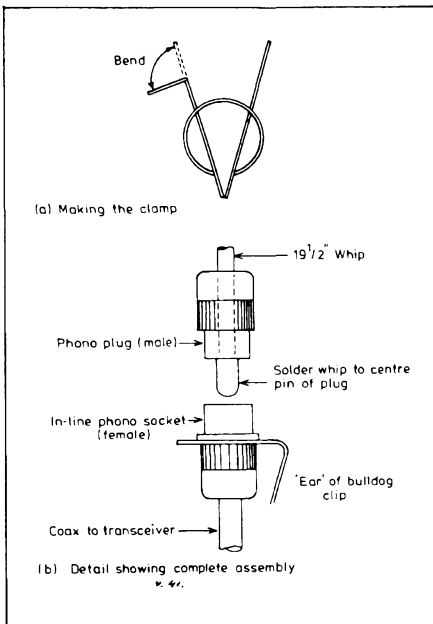
Onlangs heb ik mijn vijfbands twee-watt-zendontvangertje (*Electron* 1981, maart t/m juni nummer) voorzien van een kristalcalibrator, vooral om de bandgrenzen nauwkeurig te kunnen bepalen. Het schema ziet u in fig. 4. Dat kreeg ik van PAoBM. Omdat een 125 kHz kristal beschikbaar was is een 7490 deler gebruikt die is geschakeld als vijfdeeler om een 25 kHz uitgangssignaal te krijgen. Er is ook nog een output mogelijk op 12,5 kHz maar die heb ik niet gebruikt. Om het signaal uit de kristaloscillator precies op 125 kHz te krijgen heb ik wat gerommeld met de condensator van 560 pF tussen de collector van TS1 en aarde. Uiteindelijk kwam daar nog 1 nF aan parallel. Maar dat is uiteraard afhankelijk van het kristal. Het uitgangssignaal wordt via een condensator van 4,7 pF met de antenne-aansluiting van de transceiver verbonden. Een hogere waarde geeft sterkere ijsignalen, maar ook meer verlies aan zendenergie. En dat verdwijnt in de 7490...

### Snelle klem voor de twee-meter-mobielantenne

In *The Short Wave Magazine* van oktober 1981 beschrijft J.V. Moss, G4ILO,

Fig. 4. Deze zogenaamde kristalcalibrator maakt ijsignalen op veelvouden van 12,5 of 25 kHz voor een ontvanger. TS1=TS2=2N2221, BC107B (of C) of soortgelijk type.





**Fig. 5.** G4ILO maakte van een zware papierklem een inrichting om een kwartgolfantenne voor de twee meter-band vast te zetten op de dakrand van een auto. Door de coaxiale kabel via het raam naar binnen te brengen en deze vast te klemmen door het omhoogdraaien van het raam wordt extra veiligheid tegen verliezen van de antenne verkregen.

een gemakkelijk te maken klem om een kwartgolfantenne vast te zetten op de dakrand van de automobiel. Meer als tijdelijke voorziening dan voor permanent gebruik. Zie fig. 5. Het uitgangspunt is zo'n grote papierklem die in Engeland — en misschien hier ook wel — bekend staat als 'bulldog clip'. Ze zijn er in verschillende grootte; G4ILO gebruikte er één met 2 1/2 duims kaken. Daarin zitten gaten waarin een 'phoni socket' past. Die heet hier meen ik Japanse plug of cinch plug (met zo'n tulpcontact). Het deel van de klem met het gat waarin de phono socket komt wordt ongeveer loodrecht omgebogen. Aan de socket komt de coaxiale kabel. In het kabeldeel van de Japanse plug komt de antenne. Die kan afkomstig zijn van een oude mobielantenne. Maar een stuk ijzerdraad van een klerenhanger is ook geschikt. De buitenste ring van de plug knijpen we met een tang een beetje ovaal zodat hij goed klemmend past in het chassisdeel.

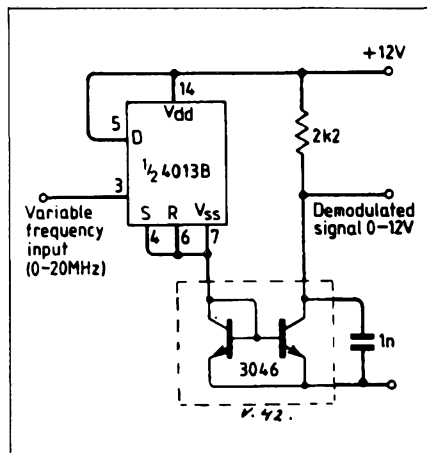
### Brede-band-frequentie-demodulator

In *Wireless World* van mei 1982 beschrijft G.C. Hammond een demodulator voor frequentiegemoduleerde signalen die over een zeer breed frequentiegebied werkt, vanaf gelijkstroom tot zo'n 20 MHz (fig. 6). De demodulator

maakt gebruik van het feit dat bij logische schakelingen in CMOS-techniek de opgenomen stroom evenredig is met de werkfrequentie. De demodulator werkt met een 4013B D-flipflop, de flipflop wordt gestuurd door het in frequentie variërende signaal. De opgenomen stroom wordt omgezet in een uitgangsspanning via een stroomspiegel en een weerstand. De grootte van die weerstand kiezen we passend voor de hoogste te verwachten ingangsfrequentie. De condensator tussen uitgang en aarde verwijdert restanten van het ingangssignaal en ruis. De aangegeven waarden werden gebruikt voor een demodulator op 10,7 MHz.

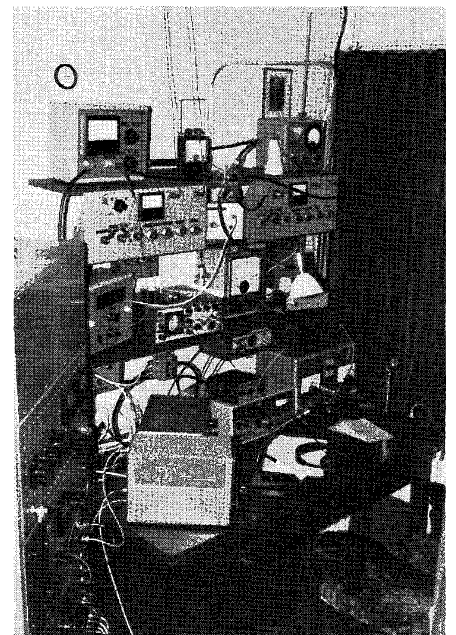
### Japanse onderdelen direct betrekken van de fabrikant

In *Radio Communication* van mei 1982 beklagt Z22JV zich erover dat het hem niet lukte via de Engelse importeur gegevens te verkrijgen van een bepaald Japans kristalfilter. In *RadCom* van augustus 1982 meldt G3SYC dat hij precies dezelfde ervaring heeft opgedaan. Tenslotte schreef hij rechtstreeks aan de fabrikant in Japan met het resultaat dat hij alle gewenste informatie ontving, plus het aanbod van verdere hulp wanneer nodig. Later schreef hij nog eens naar Japan voor een schaal aandrijving met dubbele tandwielen met veerbelasting.



**Fig. 6.** Bredeband-demodulator voor frequentiegemoduleerde signalen.

Ook weer met succes. De prijs was relatief laag, de reactie prompt en ook nu weer de aanmoediging om de firma te laten weten of hij nog meer behoeften had. Mocht u van uw importeur dus niet voldoende medewerking krijgen bij het verkrijgen van informatie of onderdelen uit Japan dan verdient het aanbeveling ook eens rechtstreeks aan de fabrikant te schrijven.



**Fig. 7.** De shack van OM Weggelaar, PAoGO. U moet heel goed kijken om te ontdekken dat bijna alle toestellen zelfgebouwd zijn. De grote staande kast links bevat de zender. Het bovenste paneel is inmiddels gevuld met spullen voor de nieuwe kortegolfbanden (foto: PAoGO).

### Tips van overal

- Wist u dat u verzilverd koperdraad in vele variaties in de zogenaamde doehet-zelfzaken voor zelfgemaakte sierraden kunt kopen? U heeft dan voor minder geld ongeveer vijf maal zoveel draad als in de doorsnee elektronikawinkel (*Hot Lines Magazine*, nr. 8 van 1982, mededelingenblad van de afdeling Haarlem van de VERON).
- Op de rommelmarkt vindt u soms van die druktoetspaneeltjes die de plaats van de kiesschijf op moderne telefoontoestellen innemen. Wist u dat daar prachtige kleine rietcontactjes in zitten? (PAoKQ).

Het technetennet (zaterdagmiddag vier uur rond 3750 kHz) levert soms ook aardige tips op. Zoals de volgende:

- Isolatoren voor draadantennes zijn niet meer zo gemakkelijk te verkrijgen als vroeger. Maar in de winkel voor agrariërs zijn zogenaamde hoekrollen te koop. Dat zijn isolatoren die worden gebruikt bij elektrische weideafsteking. De modellen van porselein zijn ook uitstekend te gebruiken voor de antenne (PAoXD).
- Zowel PAoGMW als PAoKDF beschikken over computerprogramma's voor het bepalen van de frequentie- en fasekarakteristiek van elektrische filters. Als u graag een filter doorgerekend zou willen hebben zullen zij u best willen helpen.



# Een 400 watt P.E.P. lineaire eindtrap met transistoren BLW96 voor de kortegolfbanden

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

● PAoXXB maakt zelf litzedraad voor kortegolfantennes. Daartoe neemt hij bijvoorbeeld 20 stukken emaliedraad van 0,2 mm en een lengte van wat meer dan de antenne moet worden. Een stel uiteinden wordt vastgemaakt aan een vast punt en de andere uiteinden gaan in de boortol van een boormachine. En nu maar draaien terwijl de draden strak worden getrokken. Jan gaat hiermee door totdat het draad bij de boortol afbreekt. Het resultaat van die operatie is dat de draad door het strakke in elkaar draaien ook wordt uitgerekt en daardoor harder wordt zodat na het ophangen van de antenne geen last meer wordt onderhouden van rek.

Overigens is het klasieke 'antennedraad' (1,5 mm hardgetrokken koperdraad) nog steeds te koop. PAoSE kocht onlangs 100 meter voor f. 40,12 bij MIKO in Den Haag (MIKO zetelt ook in Tilburg en Deventer). Het wordt nog steeds als 'antennedraad' verkocht.

## Prijsuitreiking Gorcum 600 contest

Op **maandag 8 november** zal ter afsluiting van de Gorcum 600 activiteitenweek de prijsuitreiking plaats vinden aan de winnaars van de Gorcum 600 contest. Ter gelegenheid hiervan zal in en om de kantine van de handbalvereniging van Achilles aan de Voermanstraat een presentatie worden gegeven van de VERON-afdeling Gorinchem. Met video-beelden van de Jota en de Gorcum 600 activiteitenweek, terwijl tevens demonstratie zal plaatsvinden van de ontvangst van TV-satellieten door de firma Soniem. Deze demonstraties zullen 's middags van 1400 tot 1700 uur en 's avonds van 1800 tot 1930 plaatsvinden. Daarna zullen de prijzen door een lid van het gemeentebestuur worden uitgereikt. De presentatie van de VERON-afdeling Gorinchem en de TV-demonstraties zijn voor iedereen toegankelijk.

Het Gorcum 600 award wordt momenteel verzonden aan allen die een aanvraag hiervoor hebben ingediend. Aanvragen voor het Gorcum 600 award kunnen nog tot uiterlijk 31 december 1983 worden ingediend bij de award-manager PA2JOK, J. Kuintjes, v. Hoornestraat 11-b, 4206 XC Gorinchem.

## Algemeen

Hoewel er nog steeds buizen gebruikt worden in zenders voor grotere vermogens dan 1 kW, neemt het gebruik van transistoren in vermogensversterkers toe. Vaak is ettelijke honderden watt voldoende. Zeker voor de zendamateur geldt dat. Het hoeft geen betoog, dat transistoren voor mobiel werk zonder meer de voorkeur verdienen boven buizen. Het totale rendement (gloeidraad meerekenen!) is hoger. Bovendien kunnen een aantal breedbandversterkers gecombineerd worden tot een van groter vermogen.

We zullen hier een versterker bespreken, die precies voldoet aan de machtigingsvoorwaarden. Met twee Philips-transistoren BLW96 in balans, die op 50 V werken, kan 400 W gemaakt worden. Bij SSB-gebruik wordt dan nog een intermodulatieonderdrukking van meer dan 26 dB gehaald. Dat betekent, dat over het frequentiegebied van 1,5-30 MHz de intermodulatieafstand nergens slechter is dan 26 dB, doch meestal in de buurt van 30 dB ligt. Bij maar 45 V voedingspanning, en uitsturing tot 300 W<sub>pep</sub> komen we zelfs aan 30 dB.

De versterking van de twee versterktrappen, waaruit dit ontwerp bestaat, is 25 tot 29 dB, afhankelijk van de versterkingsfactor van de gekozen transistoren. De frequentie karakteristiek is vlak binnen 2 dB.

Bij dit verhaal ga ik er van uit, dat nabouwers reeds eerder vermogensversterkers van dit type (voor bv. 25-30 watt) hebben gemaakt. De risico's voor mislukken zijn anders toch aanzienlijk. Je moet enige ervaring hebben in de problemen 'bij niet werken'. Een paar kleinere transistoren oplazen is vervelend, maar geen financiële catastrofe. Wanneer er iets mis gaat is het echter je eigen schuld. Het ontwerp is soepel en zit ruim in zijn vel. Er mag nogal wat spreiding op de componenten zitten. Aan het eind van het verhaal kom ik uitgebreid terug op de voetangels en klemmen die er zoal kunnen zijn.

## De BLW96

De BLW96 wordt meestal in combinatie met de BLW50F als stuurtransistor gebruikt. In dit ontwerp heb ik dat ook gedaan. De print bevat behalve de eindtrap ook een push-pull driver met twee BLW50F's. Wanneer beschikt wordt over een sturing van meer dan 25 W, zou de stuurtrap weggelaten kunnen worden. We moeten er echter op bedacht zijn, dat die stuurtrap bij dat vermogen een intermodulatievorming zal moeten hebben die ongeveer 6

dB beter is dan die van de eindtrap wil het totaal-resultaat de eerder genoemde getallen te zien geven! Het is niet voor niets, dat de hier behandelde stuurtrap in klasse A staat!

Even terug naar de BLW96. Zo'n ding is opgebouwd uit twee chipjes. In het totaal zijn er 64 basis- en 18 bijbehorende emittergebieden (dit voor de kenners). De stroom is zodoende verdeeld over 1152 transistoren! Grote transistoren worden dus gemaakt, door er een hele smak van, met dezelfde eigenschappen, parallel te zetten. Daardoor heeft zo'n ding uitstekende HF-eigenschappen: Tot minstens 100 MHz treedt er geen enkele vorm van verzaaging op bij voluitsturen. Het zou best de moeite waard zijn de BLW96 eens op twee meter te proberen.

Door de nieuwe gestandaardiseerde behuizing, is de thermische weerstand naar de heatsinc erg klein. Dit ondanks de relatief kleine afmetingen van de transistor. Voor 50 V is gekozen, omdat anders de stromen erg groot worden die een hogere kniespanning op zou leveren. Dat is nadelig voor het rendement. Immers, in push pull geldt:

$$P = \frac{V - V_k}{4} \times I$$

waarin:

$V_k$  = de HF-kniespanning,

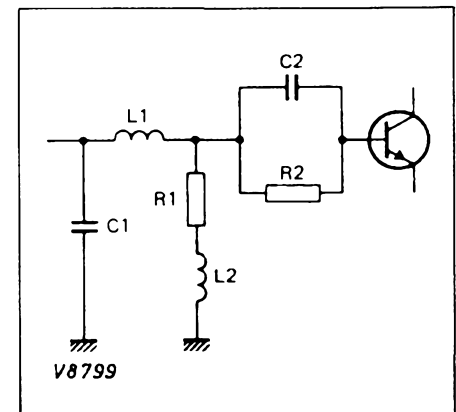
$V$  = de voedingspanning,

$I$  = de sinusvormige piekstrom per transistor, en

$P$  = het effectief geleverde vermogen per transistor.

Wellicht nog erger is, dat er nauwelijks een uitgangstrafo meer te maken zou zijn voor deze vermogens.

Fig.1. Om de ingangsimpedantie van de eindtransistoren gelijkmatig ohms te maken over het gehele frequentiegebied is een compensatienetwerk toegevoegd. In het algemeen ziet het er uit als in deze figuur.







Immers:

$$\frac{V - V_k}{I} = \frac{n^2 R}{4}$$

waarin:

n = de wikkilverhouding;

R = de belastingweerstand.

## Breedbandig ontwerp

De afgelopen jaren heb ik veel breedbandontwerpen gezien voor kleinere en grotere eindtrappen. Bijna nooit was er sprake van zg. compensatienetwerken. Dat zijn netwerken, die zorgen voor een vlakke frequentie karakteristiek en het verbeteren van de intermodulatievervorming als functie van de frequentie. Hier zitten die netwerken in de bases van de eindtransistoren. (Zie fig.1). Bovendien is de ingangsimpedantie aan de basis zonder emitterterugkoppeling bijzonder laag (: 1 ohm) en zeer frequentie-afhankelijk, vooral wat het reactieve deel betreft. Bij Philips-ontwerpen kom je die compensatie steeds tegen, zodat de aanpassing van de opeenvolgende

trappen optimaal is. De totale frequentie karakteristiek is dan ook binnen 2 dB vlak. De voortrap (klasse A) is van tegenkoppeling voorzien, iets wat met de eindtrap niet kan, vanwege de optredende faseverdraaiing en de energie, die verloren zou gaan. De gebruikte breedbandtransformatoren hebben alle een ferroxcube kern. Ook deze trafo's worden apart gecompenseerd op frequentie karakteristiek. Compensatie aan de hoge kant gebeurt steeds door het *parallel* schakelen van een condensator. Compensatie aan de lage kant gebeurt steeds door het in *serie* schakelen van condensatoren. Deze waarden zijn dus van belang, en mogen niet zomaar gewijzigd worden.

## Lineairiteit

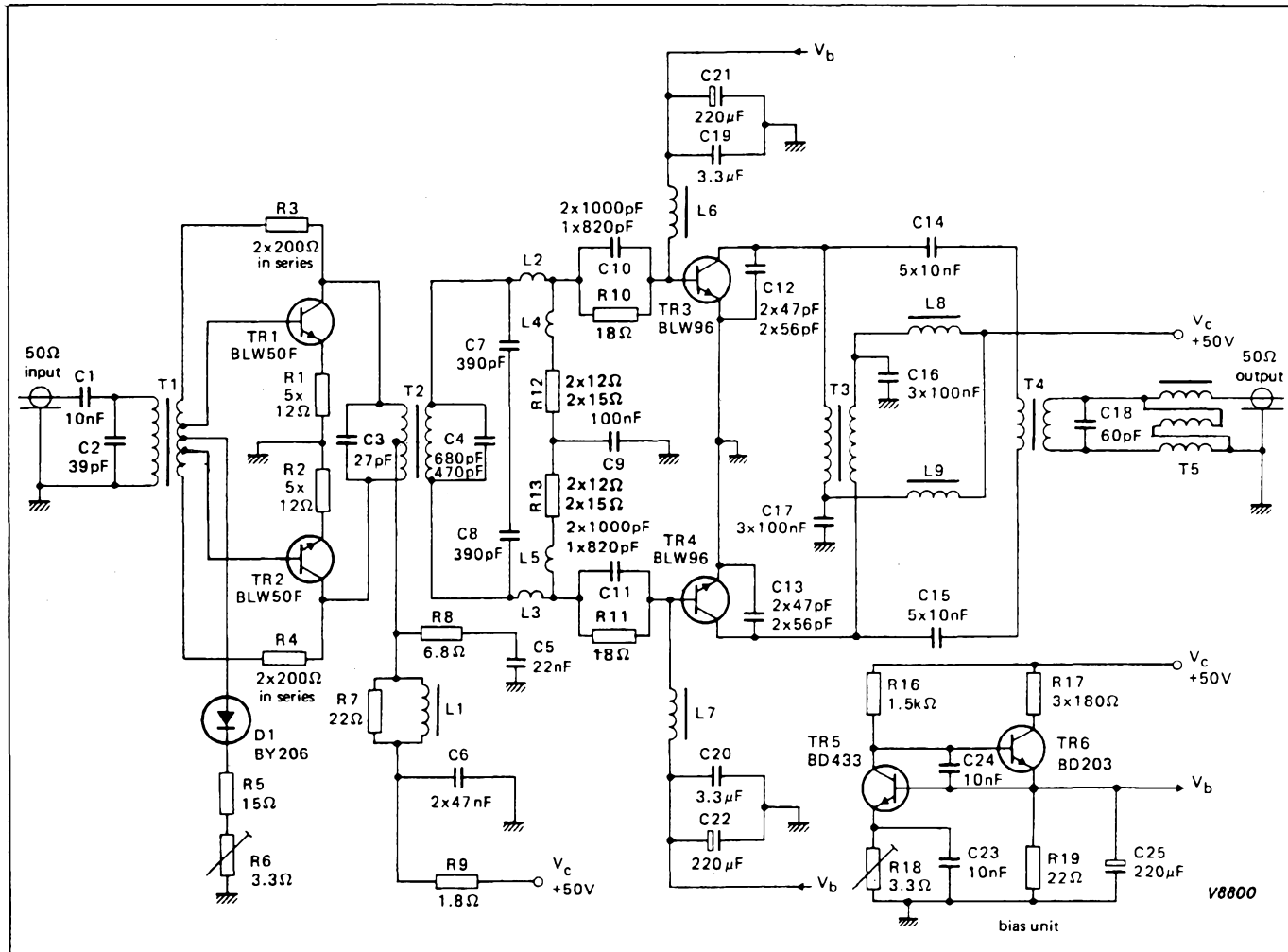
De eindtrap in dit ontwerp staat in klasse-AB. Klasse-A is bij dit soort vermogens natuurlijk onzin. Klasse-B geeft te veel vervorming, dus wordt de zaak ingesteld zoals dat bij HiFi-versterkers gebeurt. Het gevolg is wel, dat de

harmonischen niet meer dan zo'n 16 dB onderdrukt zullen zijn! Voor de even harmonischen is daar wat aan te doen: T3 in fig.2 zorgt niet alleen voor een HF-ontkoppeling van de voeding naar de beide collectoren, maar ook voor een kortsluiten voor die even harmonischen. De tweede harmonische is daardoor ongeveer 40 dB onderdrukt, de vierde 50 dB. Daar hoeft een lowpass filter nog maar 30 dB bij te doen om aan de huidige machtigingsvoorwaarden te voldoen. Voor de oneven harmonischen zal het low pass filter het echter bijna alleen op moeten knappen! De derde harmonische is bij dit ontwerp niet meer dan 16 dB onderdrukt, op het slechtste punt: 14 MHz en de vijfde toch nog 30 dB. We komen er later nog op terug.

## De instelling van de trappen

Met R<sub>6</sub> en R<sub>18</sub> (fig.2) worden de versterkertrappen op de juiste gelijkstroom ingesteld. Daar kunnen natuurlijk ook vaste weerstanden voor genomen worden. Na wat experimenteren wordt de juiste waarde gevonden. Blaas de boel niet op! De stuurtrap wordt ingesteld op

Fig.2. Het schema van de totale tweetraps versterker die 400 watt P.E.P. kan leveren.





twee maal 1 A collectorstroom. De eindtrap trekt in rust twee maal 100 mA. Het instelcircuit van de eindtrap ziet er wat vreemd uit. Dat is een bedenkfel van PAoMJK op het QRL als ik het wel heb. Deze schakeling heeft een zeer lage inwendige weerstand, zodat de instelling onafhankelijk van de lopende stromen blijft; de schakeling geeft een uitstekende temperatuurcompensatie, wanneer de transistoren TR5 en TR6 zo dicht mogelijk bij de eindtorren op de heatsinc worden gemonteerd. Dit laatste is overigens voorgeschreven.

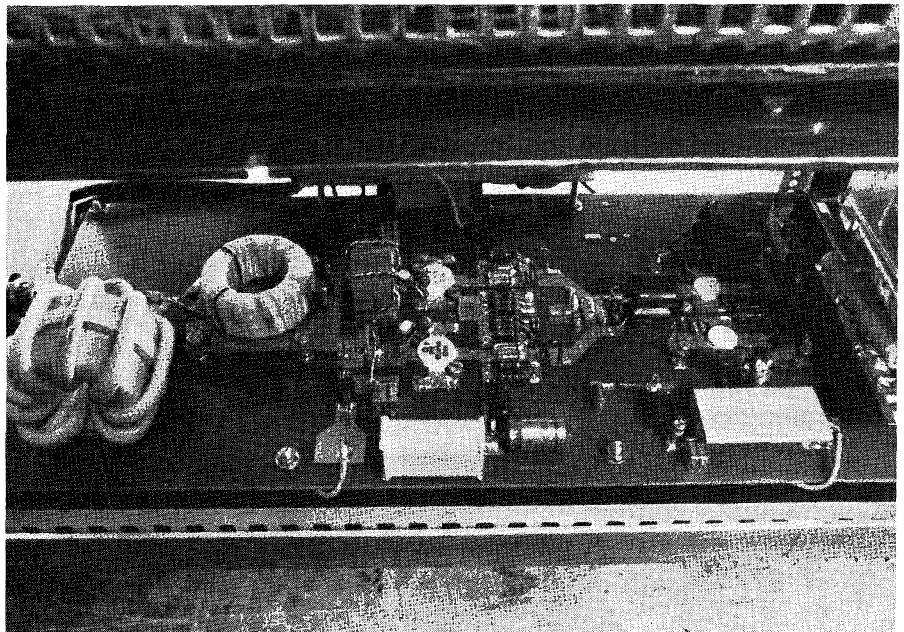
### De breedbandtrafo's

In dit ontwerp moet op drie plaatsen een breedbandige aanpassing plaats vinden. In fig.2 wordt dat gedaan door resp. T1, T2 en T4. T1 past de 50 ohm bron aan op de ingang van de stuurtrap, T4 past de eindtransistoren aan op de 50 ohm belasting, en T2 past de beide trappen op elkaar aan. Daar komt geen 50 ohm in voor! Het is dus niet zonder meer mogelijk om in T2 de schaar te zetten, en alleen de eindtrap te gebruiken. Wanneer daar interesse voor is dan hoor ik dat wel.

De kwaliteit van het geheel hangt voor het grootste deel van de kwaliteit van de transformatoren af. Het is van het grootste belang, dat we deze goed maken. Er zijn in het algemeen twee manieren om aanpassingstrafo's op te bouwen: op de 'transmissiekabel'-manier en de 'conventionele' manier. Het eerste type is van nature breedbandiger, maar kan alleen bepaalde wikkerverhoudingen aan: 1:1, 1:4, 1:9, 1:16 enz. Voor een goede aanpassing komen we daar hier niet mee gedraaid. Het worden dus conventionele typen. Ook daarmee kunnen we niet de meest wilde wikkerverhoudingen realiseren. Impedantieverhoudingen van  $m^2/n^2$  kunnen gerealiseerd worden wanneer m en n kleine gehele getallen zijn.

### De passieve componenten en de layout

Vaak zien we, dat een aantal weerstanden of condensatoren parallel geschakeld zijn. Vooral in het compensatienetwerk (fig.1) is dat gedaan, om de parasitaire zelfinductie zo laag mogelijk te houden. Soms is ook de dissipatie een probleem. Een fysiek grotere weerstand zou echter ook meer zelfinductie hebben. Vandaar een aantal kleintjes parallel. Met de condensatoren is iets dergelijks aan de hand: Vijf maal 10 nF ( $C_{14}$  en  $C_{15}$ ) parallel heeft nu eenmaal minder zelfinductie dan een van 50 nF. Trouwens de stroom door die C's is zo



Een totaal-overzicht van de gehele versterker. Van het midden naar links is de 400 watt eindtrap te zien. Aan de rechterkant de 25 watt stuurversterker. (Foto André van der Meulen).

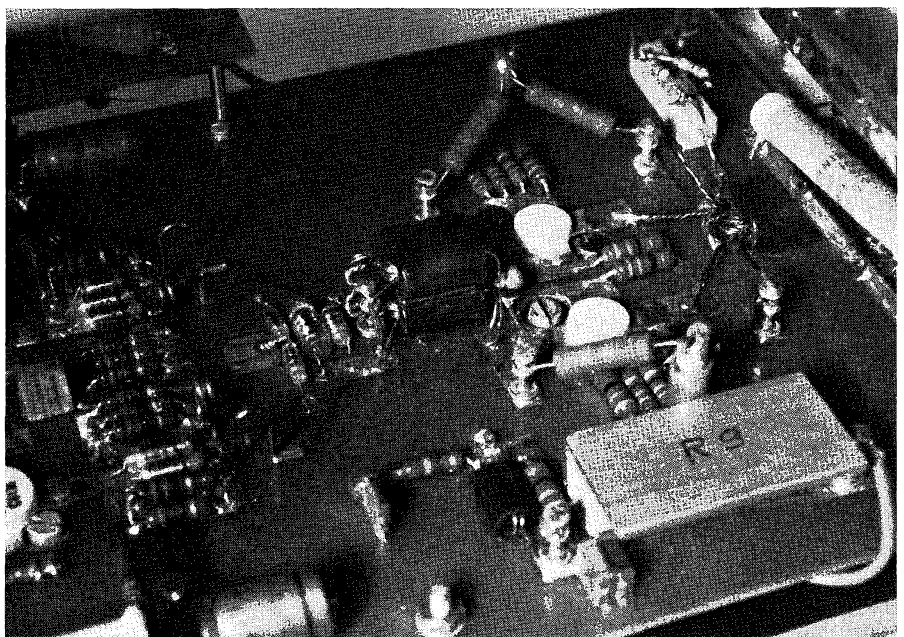
groot, dat één condensator het waarschijnlijk af zou laten weten. Over parasitaire zelfinducties en capaciteiten gesproken: Alle aardverbindingen moeten zo kort mogelijk zijn naar de aardszijde (de achterkant) van de print. Ook de gearde vlakjes aan de componentenzijde moeten met een aantal dikke draadjes (door de print) verbonden worden met het aardvlak. Vooral de

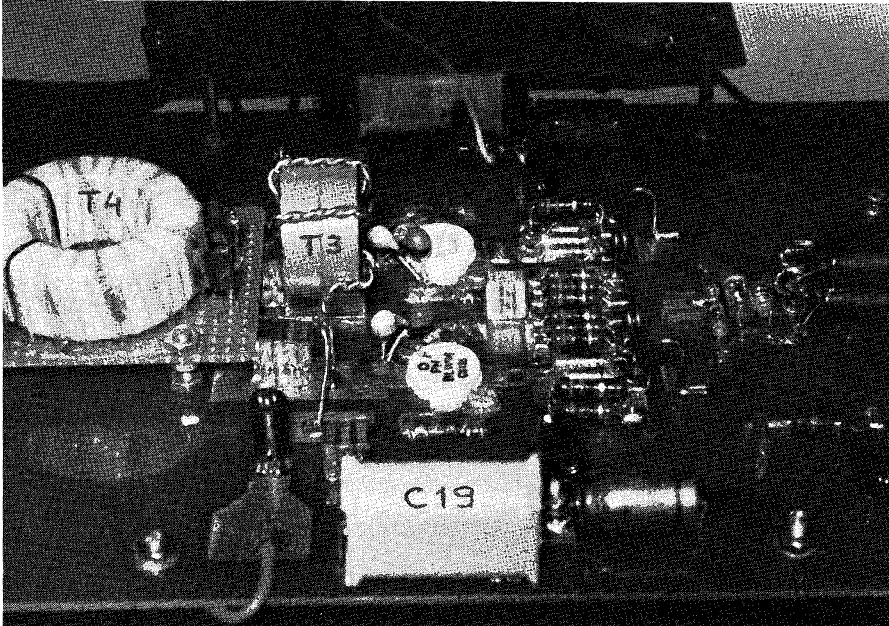
aansluitingen van de emitters van de eindtorren zijn van belang. Aan de transistor zitten twee lippen voor de emitteraansluiting. De aansluitvlakjes daarvoor heb ik met vier 1,5 mm dikke draden doorverbonden naar de achterzijde.

### De print

De print is uiteraard van het epoxy type

Een close-up van de 25 watt klasse-A stuurversterker. Links is nog juist het compensatienetwerk in de bases van de eindtransistoren te zien. (Foto André van der Meulen).





De 400 watt eindtrap. Hier is duidelijk de opstelling van T3 te zien. Ook T4 is grotendeels zichtbaar. Deze trafo werd bij de auteur op een apart plaatje bevestigd om experimenten mogelijk te maken. (Foto André van der Meulen).

en 1,6 mm dik. Er is uitgegaan van een tweezijdige koperlaag. Van de onderzijde blijft de laag geheel intact. De bovenzijde wordt gemaakt zoals in de print-layout te zien is.

### Het ontwerp

Laten we, voordat we tot allerlei constructieve details komen, eerst het ontwerp eens doorlopen. Daarvoor nemen we fig.2 ter hand. We zien dus een tweetrapsversterker, die zo'n slordige 27 dB versterkt en aangesloten wordt op een gestabiliseerde voeding van maximaal 50 V. Die stabilisatie is nodig, omdat de BLW96 absoluut niet meer dan 50 V op zijn pet mag hebben, en we toch wel graag die 50 V bij belasting willen behouden om het volle vermogen te krijgen. Behalve op dit punt stelt de BLW96 geen hoge eisen: 'Hij kan nogal wat hebben'. Ik heb zelf, op aanraden van de verkopers bij Philips, de voedingsspanning ingesteld op 47 V, en een overspanningsbeveiliging op 50 V ingebouwd.

Nu het schema: T1 past dus van 50 ohm op de ingang van de stuurtrap aan. C<sub>1</sub> is daarbij een compensatiecapaciteit om de zaak aan de lage kant van de frequentie karakteristiek op te tillen. C<sub>2</sub> compenseert T1 aan de hoge kant. De secundaire wikkeling heeft een aantal taps, om de weerstandtegenkoppeling op een juiste manier aan te kunnen sluiten. Er zit in de emitters van TR1 en TR2 bovendien nog tegenkoppeling (5 x 12 ohm parallel). T2 is uitsluitend aan de

hoge kant gecompenseerd (C<sub>3</sub> en C<sub>4</sub>). De gelijkstroominstelling wordt met R<sub>6</sub> gedaan. Wanneer we voorzichtig experimenteren, kunnen we ook vaste weerstanden aanbrengen. Met een (te) kleine waarde voor R<sub>6</sub> beginnen! De collectorstromen moeten ingesteld worden op 1 A, dat wil zeggen, dat de schakeling in totaal 2,25 A zal trekken.

T2 wordt gevolgd door een compensatienetwerk (zie ook fig.1) wat de nodige zorg behoeft. T2 ziet hierdoor een vrijwel gelijke ohmse belasting over het hele frequentiegebied. De bases van de eindtorren worden via een ont koppeling gevoed vanuit een speciaal biasnetwerk. Houd precies de aangegeven typen transistoren aan, evenals de gegevens van de andere componenten! De ruststroom moet per collector 100 mA zijn. Wanneer de eindtrap CW tot 400 W output uitgestuurd wordt, zal de gezamenlijke collectorstroom van de eindtrap 13 tot 16 A zijn! Zonder waterkoeling is dat nauwelijks koud te houden. Bij niet geprocesseerd SSB-gebruik komen we op gemiddeld 4 à 5 A. Wanneer er meer getrokken wordt loopt de zaak geheid hartstikke vast. Alleen wanneer er gebruik gemaakt wordt van een (HF) processor, kan er tot een ampère of acht (à tien, afhankelijk van de frequentie) gemoduleerd worden. Dat om de gedachte te bepalen omtrent de grootte van de voeding die we nodig zullen hebben. Met CW mogen we niet boven de 100 W uit, dus heeft het geen zin een

voeding te maken die meer kan leveren dan 12 A. (Twee ampère voor de voortrap!)

T3 is een trafo, of dubbele HF-smoor spoel zo men wil, om de grote collector gelijkstroom buiten de uitgangstrafo T4 te houden. Er zou plaatselijk verzadiging in de ringkern optreden, wanneer de gelijkstroom niet buiten deze trafo gehouden werd.

T4 zal blijken het moeilijkst te maken onderdeel te zijn. De compensatiecondensatoren van T4 zijn C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub> en C<sub>18</sub> voor de hoge kant, en C<sub>14</sub> en C<sub>15</sub> voor de lage kant. C<sub>12</sub> en C<sub>13</sub> moeten op de BLW96'ers gemonteerd worden. T4 kan niet zorgen voor een balans-onbalanswerking. De uitgang geeft wel 50 ohm te zien, maar *in balans*. Probeer niet een van de uitgangspootjes te aarden! Dat kost je minstens een BLW96! Aangezien die dingen gepaard worden, is de andere voor dit doel dan ook niet meer bruikbaar. T5 is een balun, met teflon coax en een hulpwikkeling opgebouwd.

Fig.3 geeft een samenvatting van de trafo's en spoelen, zoals die door de ontwerper bij Philips zijn opgegeven. Behalve voor T3 en T4 heb ik mij daar aan gehouden. De '4A10 ferrite aerial rod' voor T3 is niet verkrijgbaar en de constructie van T4 vond ik veel te ingewikkeld, om aan anderen door te geven. Met T3 en T4 heb ik ten behoeve van dit artikel nogal wat geëxperimenteerd, zodat er iets reproduceerbaars en maakbaars uit kwam. Een 'fabricagevoorbereidingslag' zou je dat kunnen noemen. Om T3 op mijn manier te kunnen maken heb je wel zo'n mini-boorsetje, met van die carborundum slijpschijfjes nodig. Ik heb T3 nl. op ferriet ringkernen gemaakt met een *luchtspleet*. Die luchtspleet kan met zo'n schijfje in het ferriet geslepen worden. Met een ijzerzaagje gaat dat echt niet!

### De constructie

Laten we dan maar eens kijken hoe het een en ander dan gemaakt moet worden. Fig.7 toont de print met de positie van de onderdelen. Deze print is op een M3-moer-afstand van de heatsinc gemonteerd. Dat is om de lippen van de transistoren precies op de print aan de componentenzijde te laten aansluiten. De montagewijze van dit soort transistoren is al een aantal malen in Electron behandeld. Ik ga daar niet te ver op in. De transistoren worden niet met een draadeind aan de tor geleverd, maar in een SOT-121-behuizing. Dat betekent, dat zij met twee schroefjes van M3 gemonteerd moeten worden. In de heatsinc kunnen dus per tor twee gaatjes met M3-schroefdraad gemaakt worden, om



L <sub>1</sub> , L <sub>6</sub> , L <sub>7</sub>	2.5 turns, 0.55 mm tinned copper on 6-hole grade 3B ferrite bead type 4312 020 31500
L <sub>8</sub> , L <sub>9</sub>	3 parallel loops through 6-hole grade 3B ferrite bead type 4312 020 31500
L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub>	13.9 nH
L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub>	21 nH
T <sub>1</sub>	1:1.5 turns ratio. Wound on 2-hole grade 4B1 ferrite bead type 4312 020 31520. Primary: 4 turns, 2 x 0.45 mm en. cu. in parallel. Secondary: 6 turns, 2 x 0.45 mm en. cu. in parallel, tapped at centre and at 2 x 1 turns from centre.
T <sub>2</sub>	4.5:1 turns ratio. Comprises two transformers with primary and secondary windings in parallel, each wound on 2-hole grade 4B1 ferrite bead type 4312 020 31520. Primary: 9 turns, 0.45 mm en. cu. centre tapped. Secondary: 2 turns, 2 x 0.45 mm en. cu. in parallel.
T <sub>3</sub>	4 turns, 1 mm twisted en. cu., wound on 50 mm of grade 4A10 ferrite aerial rod (or equivalent).
T <sub>4</sub>	2.33:1 turns ratio. Comprises two transformers with primary and secondary windings in parallel, each wound on grade 4C6 ferrite toroids, 36 x 23 x 15 mm, type 4322 020 97200. Primary: 6 turns, 8 mm wide copper tape. Secondary: 14 turns, 4 x 0.5 mm en. cu. in parallel. Windings separated by 0.25 mm thick p.t.f.e. tape.
T <sub>5</sub>	Output balun. Wound on two grade 4C6 toroids, 36 x 23 x 15 mm, type 4322 020 97200. 8 turns, 50 Ω coaxial cable with p.t.f.e. insulation and 4 mm external diameter, and 8 turns 1 mm en. cu. for the balancing winding.
V0801	

Fig. 3. De wikkelgegevens zoals Philips die bij zijn ontwerp geeft. In het ontwerp zoals in dit artikel beschreven zijn T3 en T4 echter anders gemaakt. Zie de tekst.

ze aan te bevestigen. Een nauwkeurige werkje! Zorg er voor dat de heatsinc ter plaatse absoluut vlak is en geen (zwarte) anodiseerlaag bevat! De anodiseerlaag is niet alleen een uitstekende elektrische isolator maar óók een voor warmte. Deze kan er met zeer fijn watervast schuurpapier, water en wat moeite afgehaald worden. De aansluitplaatjes van de torren mogen niet vervormd worden. Zij zijn van zacht (vernikkeld) koper gemaakt en dus makkelijk vervormbaar. Niet te vast aandraaien dus. Een paar goede veerringetjes houden de spanning er voor lange tijd in en die zijn onontbeerlijk. Uiteraard komt er tussen tor en heatsinc van die warmte-geleidende pasta. Tussen twee haakjes, wanneer de bevestigingsboutjes niet van een moer aan de achterkant voorzien kunnen worden, is het zaak om diepe draadgaten in de heatsinc te maken. Aluminium, waar ze in de regel van gemaakt zijn, heeft 'een lage glijdingsmodulus'. Dat betekent, dat het onder druk 'wegloopt'. De schroefjes zouden anders na verloop van tijd te los gaan zitten. We moeten er wel om denken, dat een niet goed aansluitende transistor binnen een fractie van een seconde overleden is bij deze vermogens. Hoe groot moet de heatsinc zijn? Dat hangt er vanaf. Wordt er gebruik gemaakt van geforceerde koeling, worden er lange verhalen gehouden met vol vermogen, wordt er sterk geprocessed,

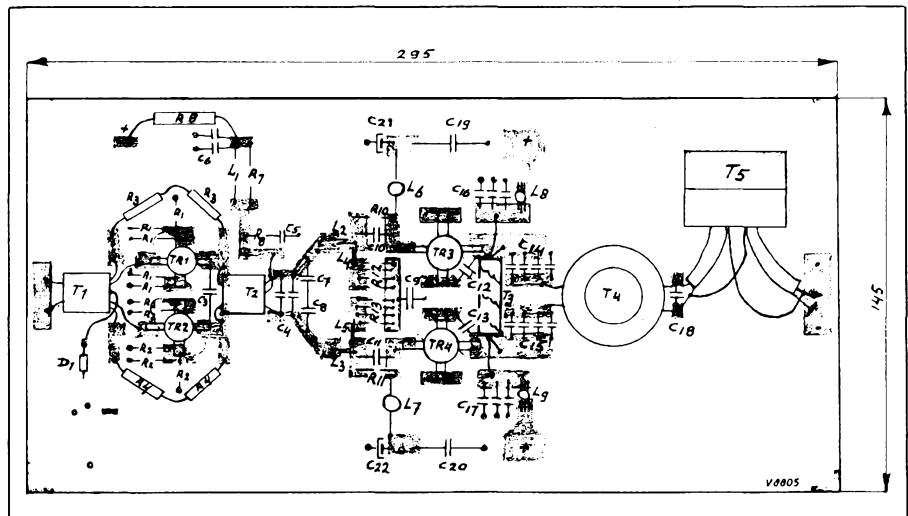
zodat het gemiddelde vermogen hoog is, etc. Mijn heatsinc heeft ongeveer dezelfde oppervlakte als de print en vier centimeter hoge ribben. Zonder een beetje extra tocht van een ventilator komt het ding bij langere verhalen en flinke processing in de problemen. De heatsinc mag volgens Philips niet warmer worden dan 57°C. Dat is zo warm, dat het bij vastpakken na ongeveer tien seconden niet meer vast te houden is. De ferrietmaterialen die we hier nodig hebben, zijn alle te bestellen bij Stuut &

Bruin in Den Haag (070-604993). We zullen echter eenmalig een pakketje samenstellen ten behoeve van het VERON Servicebureau. Dit pakket bevat alle 'moeilijke' materialen. Dat zijn: de print, de torren, de drie 'varkensneusjes' om T1 en T2 te maken, de kleine varkensneusjes voor de ontkoppelspoelen, de drie grote ringkernen van 4C6-materiaal (die het Service Bureau sowieso in voorraad heeft) voor T4 en T5, en de twee 4C6 ringkernen van 23 mm voor T3. Er zijn bovendien nog een paar bijzondere weerstanden en teflonband nodig.

Voor alle condensatoren van hogere waarden (> 10 nF) heb ik 'MKM-etjes' genomen. De kleinere waarden zijn styroflextypen, behalve voor C<sub>12</sub> en C<sub>13</sub>. Daar is het nogal warm en leken mij keramische knooptypen beter op zijn plaats. De weerstanden R<sub>3</sub> en R<sub>4</sub> zijn speciale kleine weerstanden die toch veel vermogen kunnen dissiperen. Ze worden dan ook flink heet. Verder zijn nodig: 50 ohm teflon coax om de balun (T5) te maken, koperfolie en teflon folie om T4 te kunnen wikkelen. Ook na de nu volgende gedetailleerde constructiebeschrijving en een foto van het geheel zullen er vragen overblijven. Het ding zal op de komende Dag voor de Amateur te bezichtigen zijn. Ik ben er dan zelf ook, zodat er van alles besproken kan worden.

Voor alle goede orde: Het is natuurlijk ondoenlijk om een X aantal bouwsetjes klaar te leggen bij het verschijnen van dit artikel. Wanneer je werkelijk geïnteresseerd bent om deze eindtrap te bouwen, meldt dit dan bij het VERON Servicebureau. Dan zorgen we er voor, dat ze er binnen een paar weken komen, inclusief

Fig. 7. De print-layout van de beschreven tweetraps vermogensversterker. Enkele onderdelen, waarvan de montage voor zichzelf spreekt, zijn voor de duidelijkheid weggelaten.





$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$	$f_6$	$f_7$	$f_8$	$f_9$	$f_{10}$
MHz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1.6	-46	-19	-56	-34	-48	-48	-50	-45	-59
3.5	-45	-19	-50	-33	-58	-44	-56	-45	-60
7	-54	-18	-50	-29	-48	-40	-	-	-
10	-48	-17	-45	-32	-55	-50	-	-	-
14	-43	-16	-50	-44	-	-	-	-	-
20	-34	-25	-	-	-	-	-	-	-
28	-40	-45	-	-	-	-	-	-	-

V8802

Fig. 4. Overzicht van de geproduceerde harmonischen, wanneer de versterker voluit gestuurd wordt.

de teflon coax, de PTFE-tape en de koperfolie. We zullen ook ons best doen voor een heatsinc. Over een prijs is in dit stadium niet veel te zeggen. De BLW96 zal ongeveer f.200,— per stuk gaan kosten, zie de speciale aanbieding elders in dit nummer.

### De trafo T1

Het varkensneusje dat daarvoor nodig is, is tamelijk groot, zodat T1 niet te moeilijk is te maken. De wikkelingen worden van twee draden van 0,45 mm diameter *parallel* gewikkeld. Op die manier is er 'meer koper' in de ferrietgaten te krijgen. We moeten die draden niet twisten. Er is geen schijn van kans, dat de nodige wikkelingen er dan in gaan. We beginnen met de primaire wikkelingen en leggen die strak aan. Zelf gebruik ik altijd 'drie-seconden'-lijm, om de zaak vast te zetten. Niet te veel. Daarna de secundaire wikkeling. We moeten er voor zorgen, dat de uiteinden van de primaire en de secundaire wikkeling met zijn taps ieder aan een zijde van de kern uitkomen. Zelf giet ik, na meten van de trafo, de gaten vol met die snellijm. Dan weet ik zeker, dat er niets meer verandert. Wanneer er, na lijmen, onverhoopt toch iets fout mocht zijn, dan boor je de kern gewoon weer uit. (Gebruik geen tweecomponentenlijm. Die is hoogfrequent veel minder goed). Het trafootje wordt met dezelfde lijm op de print geplakt.

### De trafo F2

Deze trafo bestaat uit twee van dezelfde kerntjes als T1. De wikkerverhouding is, net als van T1, in fig.3 te vinden. We maken dus twee *dezelfde* trafootjes, die later op elkaar gelijmd worden. Let er op, dat de wikkelingen dezelfde kant op liggen. De middenaftakking van de primaire wikkeling komt aan de zijde van de secundaire wikkeling uit. Negen is nu eenmaal niet door twee deelbaar. Ik heb zelf eerst de secundaire wikkeling van twee windingen gelegd en daarna de primaire. Net als bij T1 beginnen we bij de middenaftakking en wikkelen beide

einden van de wikkeling om en om. Eerst een wikkeling 'de ene kant' en dan een 'de andere kant' op. Na het meten van beide trafo's worden ze op elkaar gelijmd, de trafo's parallel geschakeld, en gekeken (met HF), of de wikkelingen elkaar inderdaad niet 'tegenwerken'. Daarna de zaak weer volgieten, denk om de vingers, enz.

### De trafo T3

Hiervoor worden als kernmateriaal in mijn uitvoering twee ringkernen 4C6 met een diameter van 23 mm gebruikt. De kernen worden op elkaar gelijmd en van een luchtspleet voorzien. Die luchtspleet wordt er ingefraisd met een carborundum slijpschijfje op een miniboorseermotortje van het Service Bureau. Zorg er voor, dat je een paar van die schijfjes in voorraad hebt. Er zal er wel een sneuvelen. Wanneer de luchtspleet is aangebracht, is het kerntje bijzonder breekbaar geworden. Wanneer hij breekt, is er geen man over boord. Dan lijm je hem gewoon weer aan elkaar (3-seconden-lijm). Dat mag in dit geval, omdat er toch een luchtspleet van ongeveer een millimeter in zit. Bij ringkernen zonder zo'n luchtspleet mag dat natuurlijk nooit! Zelf heb ik een tot een millimeter afgeslepen stukje printplaat in de luchtspleet gelijmd, dat er ongeveer 15 mm uit steekt. De kern is dan weer sterk en het uitstekende printplaatje (zonder koper natuurlijk) geeft de mogelijkheid om de kern later op de print te monteren. Daarvoor heb ik een sleufje in de print gemaakt, waar dat lipje in past.

De kern wordt vervolgens bewikkeld met vier wikkelingen goed in elkaar gedraaid wikkeldraad van 1 mm. Dat in elkaar draaien doen we met een handboormachientje. De uiteinden op de juiste manier uit elkaar halen (zie fig.2), zodat inderdaad de gelijkstroom geneutraliseerd wordt en de wikkeling voor HF een hoge impedantie heeft. Twee kleuren draad zou de zaak vereenvoudigen. Daar is echter minder goed aan te komen. Opletten dus.

### De trafo T4

In tegenstelling met het ontwerp van Philips gebruik ik slechts *één* ringkern van 4C6 materiaal: 36 x 23 x 15 mm. Twee trafo's parallel gaf bij mij geen enkele winst. Bij 30 MHz was één kern zelfs beter. Ook de wikkelmethode is totaal anders. De primaire wikkeling is bij mij en bij het originele Philipsontwerp hetzelfde: 6 windingen van 8 mm breed koperband. Philips dekt die wikkeling af met teflon-tape en wikkelt er de secundaire overheen op een speciale manier met vier draden van 0,5 mm parallel. Wanneer je dat een beetje strak doet, drukt de draad door de teflon heen en maakt sluiting met de primaire! Bovendien zitten in dat ontwerp de aansluitingen van primaire en secundaire wikkeling aan dezelfde kant van de kern, wat weer speciale eisen stelt aan de montage van de trafo.

Ik maak *beide* wikkelingen van koperband. De isolatie tussen die twee is van teflontape. Voordat ik het band op de kern wikkel *gloeit ik het uit!* Dat doe ik door, in het halfdonker, de koperband snel door de gasvlam te halen. Die gloeit dan donkerrood op. Koper is na uitgloeien zacht. Het wordt weer hard door het te vervormen. Bij het uitgloeien oxideert het koper, het wordt zwart. Koperoxide is een uitstekende isolator. Daar hoeven we ons verder geen zorgen over te maken. Dat uitgloeien is nodig, omdat het relatief brede band anders nooit lekker om de ringkern komt te liggen. Je kunt hem nu helemaal in de vorm kneden, door er stevig aan te trekken. Zorg er in ieder geval voor, dat er geen scheurtjes in het band komen, anders gaat de kwaliteit van de trafo sterk achteruit. Ik zet de wikkelingen, die aan de binnenkant van de kern ongeveer een millimeter uit elkaar liggen, vast met, je raadt het al, drie-seconden-lijm.

De uiteinden vouw ik twee keer, zodat de 'flappen' vertikaal staan, wanneer de kern plat op tafel ligt. Dat is handig, omdat de secundaire wikkeling en de isolatie er dan straks makkelijk tussendoor gewikkeld kunnen worden. Alles vastzetten met 3-s-lijm.

Vervolgens wikkel ik over de primaire, een laagje teflon. Het begin kan ook weer met 3-s-lijm vastgezet worden (teflon is natuurlijk niet echt te lijmen, maar vastzetten gaat toch). De teflon lekker stijf wikkelen. Zo hard trekken, dat de teflon vloeit. Uiteinde weer vastzetten en hele zaak dunnetjes met 3-s-lijm insmeren, om verschuiven van de gladde teflon te voorkomen.

Nu komt de secundaire wikkeling. Die heb ik van 2,5 à 3 mm breed koperfolie gewikkeld. De afstand tussen de wik-



kelingen is weer 1 mm. Veertien van die, wikkelingen beslaan meer dan een maal de omtrek van de kern: ongeveer 1 en 1/4. Dat geeft niets. We beginnen recht tegenover de primaire aansluiting, en zorgen, dat we een flink stuk overhouden, zodat we later eventueel nog een paar wikkelingen door kunnen wikkelen, om de zaak symmetrisch te krijgen (nodig voor een goede balans). Het spreekt vanzelf, dat tussen de overlap van de uiteinden van de secundaire wikkeling teflonband wordt gewikkeld. Wanneer de secundaire wikkeling er op ligt, hem weer insmeren met 3-s-lijm. In principe is de trafo nu klaar. Ik heb hem nogmaals afgedekt met teflon en hem 'ingesponnen' met dun vissersgaren op de kabelboom-bindmanier. Lijm de trafo op de print vast met siliconenkit, zodat hij er altijd nog af te krijgen is (met scheermesje lossnijden). Voor het vastlijmen nog even de geoxideerde trafo-aansluitingen schoon maken en vertinnen. Zorg, dat de 'teflon' niet smelt. De koperoxide gaat er moeilijk af. Wanneer je nu de aansluiting van bv. de primaire afscheurt, kun je opnieuw beginnen en is er een avond werk weggegooid! Ik deed dat met het onvolprezen minisetje van het Service Bureau en een slijpsteentje.

## De balun T5

Deze is op twee van die grote 4C6-kernen gemaakt. Eerst plakken we (met 3-s-lijm) de twee 36x23x15 mm kernen netjes op elkaar. De wikkeling moet gemaakt worden met 50 ohm teflon coax. Van de coax die ik ter beschikking had, was de buitenmantel omwikkeld met teflon tape, waaroverheen nog een glasvezelkous zat. Ik heb de glasvezelkous tijdelijk verwijderd, om de hulpwikkeling aan te brengen. In het Philips-ontwerp werd de hulpwikkeling met een grote spoed om de kabel zonder glasvezelkous gewikkeld, waarna dit geheel op de kern werd aangebracht. Ik heb de hulpwikkeling langs de kabel aangebracht en het geheel weer in de glaskous gestopt. Deze configuratie werd gebruikt om de dubbele kern mee te bewikkelen. Elk uiteinde bevat dan een binnenader, een buitenmantel en een hulpwikkelingaansluiting. De hulpwikkeling wordt nu gekruist met de beide uiteinden van de kabel verbonden, met dien verstande, dat hij aan een kant met de binnenader en aan de andere kant met de buitenmantel van de coax wordt verbonden. Om alle misverstand te voorkomen: wanneer we het ene uiteinde van de geconfigureerde kabel A noemen en het andere B, dan wordt het uiteinde A van de hulpwikkeling ver-

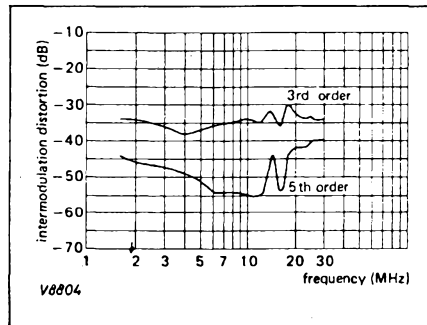


Fig.5. De intermodulatievorming bij 400 watt P.E.P. uitgangsvermogen en een voedingsspanning van 50 volt.

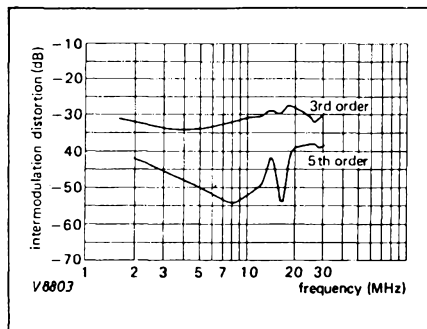


Fig.6. De intermodulatievorming bij 300 watt P.E.P. uitgangsvermogen en een voedingsspanning van 45 volt.

bonden met de binnenader van uiteinde B, en het uiteinde B van de hulpwikkeling met de buitenmantel van uiteinde A. De balun is volledig symmetrisch. Het hindert dus niet welke kant we aan T4, of aan de uitgangsplug bevestigen.

## L<sub>2</sub> en L<sub>3</sub>

Deze kleine zelfinducties zijn niet moeilijk te maken. Het enige wat belangrijk is, zijn de afmetingen. Ze zijn te maken als kleine 'haarspelden', wat ik gedaan heb, of als spelen met een wikkeling. Dat laatste wordt door Philips gedaan. De 'spool' is gemaakt van 1,3 mm dik draad op een diameter van 5 mm (1 wdn).

## L<sub>4</sub> en L<sub>5</sub>

Idem als L<sub>2</sub> en L<sub>3</sub>: een winding met 1,3 mm draad op een doorn van 7,5 mm. L<sub>2</sub> en L<sub>4</sub> moeten, evenals L<sub>3</sub> en L<sub>5</sub>, haaks op elkaar op de print komen te staan.

## Toebehoren

Uiteraard horen er nog een aantal zaken bij zo'n eindtrap. Zaken, die bij een eindtrapje van 25 watt nogal eens verwaarloosd worden. Ik noem: ALC en werkelijk goede low-pass filters. Een voeding is natuurlijk altijd nodig. Hoe die gemaakt moet worden kan een ieder zelf bedenken. Mocht er behoefte bestaan aan een schemaatje, dan hoor ik dat wel.

Ik heb een schema, waarbij de collectoren van de regeltorren die power moeten leveren aan aarde liggen, zodat een minimale thermische weerstand naar de heatsinc verkregen kan worden. Een ALC is alleen van belang om de eindtrap te beschermen tegen verkeerde belastingen, bijvoorbeeld: de antenne waait los, of is in het geheel niet aangesloten. Ter voorkoming van oversturing vind ik een ALC niet het geëigende instrument.

Dat vraagt om breedbandigheid. Het voorkomen van oversturing behoort met een goede HF-speech processor te gebeuren.

Die ALC zou moeten aangrijpen 'binnen dezelfde kast'. Dat wil zeggen, dat er niet een snoertje naar een ander cabinet, waarin de stuurtrappen huizen, moet lopen, om de ALC-regeling te verwezenlijken. Er is dan alle kans dat we dat snoertje een keer 'vergeten', of dat er een storing optreedt. De eindtrap is dan ook niet te combineren met een andere stuurbron. De boven omschreven dubbele versterker heeft een paar watt sturing nodig. Het moet toch alleszins mogelijk zijn, om op dat niveau een diode verzwakker of 'dubbel gebalanceerde mengtrap' te maken, die het toegevoerde vermogen zo nodig kan knijpen. Het moet wel goed gebeuren natuurlijk, anders zijn we de goede intermodulatie-eigenschappen kwijt. Ik heb daar nog geen oplossing voor. Help me eens daarbij. Een extra versterkertrap er voor in dezelfde kast zou natuurlijk kunnen, alhoewel: drie trappen binnen een kast is vragen om moeilijkheden.

Dat stelt bijzonder hoge eisen aan afscherming en ander soort isolatie. Bovendien heb ik al 30 watt beschikbaar uit mijn transceiver!

## De filters

De huidige machtigingsvoorwaarden stellen bijzonder hoge eisen aan de onderdrukking van ongewenste signalen. Vooral wanneer deze boven de 30 MHz liggen. Er is een niveau vastgelegd, onafhankelijk van het gebruikte vermogen: 10  $\mu$ W. Wanneer we een kleine zender hebben, zullen de filters na de eindtrap dus minder goed hoeven te zijn. In ons geval, met het volle toegestane vermogen, moeten ze ongewenste signalen tot een niveau van -70 dB onder het gewenste uitgangssignaal zien te brengen! Het feit, dat we hier met een balanseindtrap met een speciale 'even harmonischen kortsluiter' (T3) te maken hebben, maakt dit een stuk eenvoudiger, maar toch... De oneven harmonischen, vooral de derde boventoon, zijn zonder filtering sterk aanwezig.



R3, R4	=	2 x 200 ohm ± 5%, in serie. Philips type PR52, 5322 116 55193.
R10, R11	=	18 ohm ± 5%, 1/2 watt.
R17	=	3 x 180 ohm ± 5%, 15 watt, parallel.
R19	=	22 ohm ± 5%, 0,5 watt.

**Fig.8.** Stuklijst van de kritische weerstanden. Alle andere waarden kunnen met 1/4 watt koolweerstand worden verkregen, tenzij anders aangegeven.

Hoe doen we dat nou? Wel, het lijkt mij verstandig om de zaak in twee stappen te doen. Direct achter de eindtrap zetten we eerst een zevenpolig Tscheby-schevlow-pass-filter dat afsnijdt op 29,7 MHz. Daarna nog eens een vijfpolig filter per band. Dat vijfpolige filter is eigenlijk niet vijfpolig. Over de spoelen staan condensatoren, die kringen vormen op respectievelijk de derde en vijfde harmonische, zodat daar een enorme verzwakking verkregen wordt. PAoGMW heeft de waarden voor mij uitgerekend op zijn HP-computertje en zelfs de doorlaatkrommen berekend. Dat is dan dat, maar hoe construeer je die spoelen nou? Daar zijn de meningen over verdeeld. De een zegt, dat je bij deze vermogens beslist luchtspoelen moet toepassen, zodat de filterbak aanzienlijke afmetingen krijgt. Ferriet komt, behalve op 80, niet in aanmerking vanwege zijn slechte Q-eigenschappen boven ongeveer 7 MHz. Poederijzer dan? Het probleem is natuurlijk de verzadiging in een magnetisch materiaal. Er zijn filters achter fabrieksliniers die er mee werken en zeer goede resultaten boeken. Dat zoek ik nog uit. Wanneer dit artikel geplaatst wordt heb ik dat natuurlijk al lang gedaan.

## Ervaringen

Bij het bouwen heb ik, ten behoeve van u, de nodige experimenten gedaan. Vooral met T3 en T4 zijn nogal wat avondjes en zaterdagmiddagen zoetgebracht. Met de boven omschreven trafo's en andere details had ik geen enkele moeite om 400 watt op 30 MHz te maken. Een frequentie, die meestal de moeilijkheden geeft. Uiteraard werd er een beetje gerommeld met de waarden van C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub> en C<sub>18</sub> bij 30MHz. C<sub>18</sub> kwam bij mij op een veel lagere waarde uit: 10 pF. C<sub>12</sub> en C<sub>13</sub> op de helft van de aangegeven waarde. Dat komt natuurlijk omdat ik T4 anders gemaakt heb.

C<sub>1</sub> en C<sub>14</sub> werden bij 1,5 MHz met rust gelaten, omdat de frequentie karakteristiek aan de lage kant geen enkel probleem vormde. Dat was tenminste zo, wanneer ik niet verder dan een watt of dertig uitstuurde. Mijn signaalgenerator kan nu eenmaal geen 3 W leveren, zodat

de frequentie karakteristiek bij lager vermogen gemeten werd. Fantastisch allemaal.

Binnen enkele dB's vlak vanaf 300 kHz! tot 30 MHz. Nu maar eens kijken hoe het met het vermogen staat. Bij zulk soort zaken moet je je geduld bewaren. Eerst alles wat op laag vermogensniveau gemeten en verbeterd kan worden ook doen voordat de volle pep er op gaat. Ik had zelfs mijn voeding begrensd op 4 A (2,25 A voor de stuurtrap), zodat eventueel oscilleren niet direct de torren verwoestte.

Het was dus zover. De tenen bij elkaar, de ene hand aan de heatsinc, de ogen op de meters en de andere hand aan de knop van de dubbeltoon-input. Op 21 MHz kwam er vlot 400 W<sub>pep</sub> uit. Op 28 MHz net aan. Op 14 MHz was het ook geen probleem. Op 7 MHz met moeite en op 3,7 MHz hield het op bij 250 W!!! De collectorstroom was op 80 ongeveer net zo groot als op 15 bij 250 W, dus verzadiging van een der trafo's na de eindtorren (T3 en T4) kon het niet zijn. Het heeft toch een tijd geduurd, voordat ik door kreeg, dat de sturing op 80 te weinig was. Je gaat eerst aan jezelf twijfelen, tenminste dat gaat bij mij zo. Toch nog maar eens een T4 volgens Philips-ontwerp er in gehangen. Dat gaf geen soelaas. Toen ik dan door kreeg, dat het aan de sturing lag, heb ik wat aan het compensatiecircuit in de basis van de BLW 96-ers veranderd:

R<sub>10</sub> en R<sub>11</sub> verkleind tot 10 ohm en bij R<sub>12</sub> en R<sub>13</sub> een van de weerstanden van 12 ohm verwijderd. De vlakke frequentie karakteristiek is dan natuurlijk naar de knoppen: 5 dB meer op 3,7 MHz. Aangezien de stuurzender 30 W kan leveren, heb ik aan de ingang een flinke verzwakker gebouwd, die het 5 dB verschil weer wegwerkt. Waar het aan ligt weet ik niet. Ik laat het maar zo. Met T2 heb ik ook nog wat gerommeld. Misschien was dat de boosdoener. Wanneer er een in plaats van twee kernen gebruikt worden (dus een trafoetje tijdelijk los maken), wordt de zaak er niet beter op. Niet op 80 wordt de output dan slechter, maar op 10. Best te begrijpen natuurlijk: de spreidingszelfinductie wordt dan groter. Verder zijn er natuurlijk allerlei niet vermeldenswaardige stommiteiten uitgehaald. Ik heb ook geprobeerd een trafo (T4) te ontwerpen, die geen balun nodig zou hebben. Dat kon wel met transmissielijn-typen. Die geven echter niet de goede aanpassing,

waardoor het uitgangsvermogen bij 250 W bleef steken. Dat gedoe heeft me nog wel een paar BLW96-ers doen sneuvelen.

Mochten er vragen overblijven, dan ben ik altijd QRV: 040-410761. Veel succes met de nabouw, en 73 van

*Herbert, PAoSU*

## Onze voorpagina

### Firato 1982

**Van 27 augustus tot 5 september is in de RAI in Amsterdam de Firato gehouden. Ook de VERON was daar met een stand vertegenwoordigd.**

**Dank zij de gastvrijheid van het Firato-bestuur konden ook dit jaar weer velen kennismaken (of hernieuwen) met het gelicenseerde radiozendamatourisme. Een hard werkende groep zendamateurs heeft gezorgd voor een prima presentatie op de Firato met werkende zendontvangers, zowel op de hoogfrequent-banden als op twee meter.**

**In nauwe samenwerking met het HB hebben vele mensen waaronder Herman, PA3ASD, Henk, PA3BAC en Jan, PE1ACT de zaak georganiseerd. Ons Servicebureau was op volle sterkte aanwezig en een videopresentatie gaf een goede indruk van het zendamatourisme. Ook onze omslagfoto geeft daarvan een beeld, van de pioniers van het eerste uur (zoals PAoBZ) tot op de dag van heden. Op de voorpagina zijn te zien: Jan, PAoPK en PDoHHP.**

**Niet alleen werkende zendontvangers maar ook hell, telex en microprocessors stonden op de fraai verzorgde stand.**

**Aan veel mensen kon informatiemateriaal worden verstrekt en er werden ook nieuwe leden genoteerd! Tot het succes heeft zeker de fraaie stand bijgedragen, die beschikbaar is gesteld door de ABN Bank. Nordmende, d.w.z. importeur Koelrad, stelde een videorecorder en TV-ontvanger beschikbaar en enkele andere importeurs zorgden voor zenders en ontvangers die waren tentoongesteld.**

**Maar minstens even belangrijk waren de fraaie staaltjes van zelfbouw, die tijdelijk door enkele zendamateurs voor deze Firato aan ons ter beschikking waren gesteld.**



# IARU Region-1: RTTY 50 baud

Modificaties voor de video-terminal van Netronics Research en Xitex SCT-100 voor 50 baud

C.A.M. Struyk, PAoGTB, Geertruidenberg

Op de in 't voorjaar 1981 gehouden IARU Region-1 conferentie in Brighton, werd besloten om de gebruikelijke snelheid voor RTTY van 45,45 baud te wijzigen in 50 baud. Tevens werd nogmaals de aandacht gevraagd voor de IARU-aanbeveling voor de 'nieuwe tonen' t.w. 1275 en 1445 Hz. Met name PAoAA heeft medegedeeld dat met ingang van 8 januari 1982 deze IARU-aanbevelingen zullen worden opgevolgd.

Vele amateurs, in het bezit van mechanische machines, zullen hun machines op moeten schroeven als een ieder in Region-1 deze aanbevelingen gaat volgen.

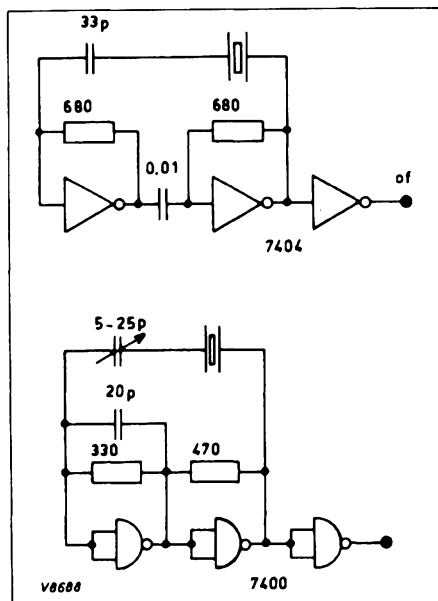
De laatste jaren zijn er veel amateurs overgegaan naar de zgn. 'stille telex' ook wel video-terminal genaamd.

Twee types hiervan, die in vrij grote getale bij de diverse zend- en luisteramateurs gebruikt worden, zijn de uitvoeringen van Netronics Research en Xitex. Hiervan zijn regelmatig publicaties te vinden.

Deze beide video-terminals zijn voorzien van de Mostek 3870 microprocessor; ze zijn ingericht voor de ontvangst en verwerking van ASCII en Baudot signalen naar video-presentatie op TV of monitor.

Beide genoemde typen worden zowel als bouwkit als compleet exemplaar geleverd. De standaard modes van deze terminals is ASCII en Baudot met de snelheden 45,45, 74,2 110 en 300 baud. Proefondervindelijk is vast komen staan dat de 50 baud snelheid door de terminal, in de stand 45,45 baud, niet goed verwerkt wordt. Vooral als het tegenstation iets te laag zit lukt het helemaal niet meer.

Fig.1. Oscillatorschema's



Door een kleine modificatie is het echter mogelijk om ook deze 'nieuwe snelheid' 50 baud correct op het scherm te krijgen. De modificatie behelst het aanbieden van een andere klok-frequentie aan de microprocessor (pin 2). Deze klok-frequentie wordt nu gemaakt door een kristal-oscillator en TTL deeltrap. We kunnen echter deze bestaande kristal-oscillator niet zomaar vervangen door een andere, omdat de alhier opgewekte frequenties niet alleen als klok-puls voor de microprocessor maar ook voor de RAM control en de video-bereiding gebruikt worden (625 lijnen). We zullen dus een aparte oscillator moeten maken, en de opgewekte frequentie als klok-puls voor de microprocessor gebruiken. Deze tweede oscillator kan, evenals de reeds bestaande, gemaakt worden met een kristal en een eenvoudig TTL-IC uit de 7400 serie.

De extra klok-frequentie moet altijd *minder* zijn dan de standaard klok-frequentie van 3,04128 MHz. Dit betekent tevens dat de baud-rate alleen verlaagd kan worden ten opzichte van de reeds bestaande snelheden die gebruikt kunnen worden.

De baud snelheid zal altijd verminderd worden met relatie tot de aangeboden klok-frequentie op pin 2 van de microprocessor.

Voor 50 baud geldt het navolgende (zie fig.1):

we zullen uit moeten gaan van de 'hoge' baudot snelheid van 74,2 baud. De klok-frequentie die nu wordt aangeboden op pin 2 van de microprocessor is: 3,04128 MHz.

De nieuwe klok-frequentie op dit punt moet worden:

$$50/74,2 \times 3,04128 \text{ MHz} = 2,04938 \text{ MHz.}$$

TTL niveau (50-50 duty-cycle). Fig.1 geeft de mogelijke oscillatorschema's.

De werkwijze voor 50 baud wordt dan als volgt:

voor de Xitex SCT-100

Verbreek de verbinding (op de printplaat) tussen U 5, pin 9 en U 10, pin 2. Verbind J-1, pin 10 aan massa (aarde); keuze Baudot mode.

Laat de J-1, pin 12, vrij; keuze hoge snelheid.

Schakel in of geef een algemene power reset.

De terminal staat nu in de 50 baud stand. Voor de Netronics Research uitvoering:

Verbreek de verbinding (op de printplaat) tussen U 30, pin 9 en U 1, pin 2. Verbind de extra klok-frequentie van 2,04938 MHz aan U 1, pin 2.

Verbind jumper S-6; keuze Baudot mode.

Laat jumper S-7 vrij; keuze hoge snel-

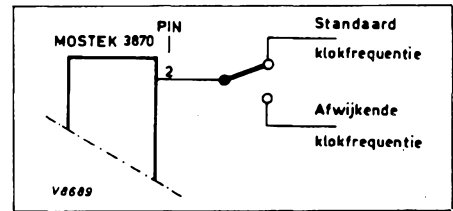


Fig.2. Klok-frequentie omschakelbaar

heid.

Schakel de voedingsspanning in.

De terminal staat nu in de 50 baud stand.

Door nu de klok-frequentie omschakelbaar te maken (fig.2) van 3,04128 MHz naar 2,04938 MHz kunnen beide snelheden — 45,45 baud en 50 baud — gebruikt worden.

Na het omschakelen van de ene op de andere snelheid dienen we wel de zaak even te resetten, door een power reset te geven of de zaak even uit en weer aan te zetten, om de juiste snelheid te verkrijgen.

Dat komt omdat bij de microprocessor Mostek 3870 alleen bij het inschakelen de snelheid vastgesteld wordt; die snelheid verandert dan niet meer.

Ook als men na inschakelen de jumper voor hoge- of lage snelheid verandert heeft dit geen effect op de tevoren ingestelde snelheid.

Wèl kan men tijdens bedrijf de mode, ASCII of Baudot, wijzigen. Zo is het mogelijk om bijvoorbeeld ook 50 baud ASCII of 300 baud Baudot te kiezen.

Het kristal van 2,04938 MHz dat we nodig hebben is standaard niet in de handel. Er is echter een buitenlandse firma bereid gevonden om dit kristal in een speciale oplage te vervaardigen.

Door nu met een groep amateurs gelijktijdig een bestelling te plaatsen is het tevens mogelijk om ook een aanzienlijke korting te bedingen.

Tevens hebben we dan de zekerheid, dat alle kristallen die voor deze video-terminals gebruikt gaan worden volgens dezelfde specificaties gemaakt worden, waardoor onderlinge verschillen tussen 50 baud gebruikers straks minimaal zullen zijn zodat zonder problemen op deze nieuwe snelheid gewerkt kan worden.

De oscillatorschakeling kan zonder problemen op een klein printje of op een stukje VERO-board gemaakt worden.

De kosten van dit kristal bedragen f. 17,50 (inclusief de verzendkosten). U kunt dit bestellen door overmaking van dit bedrag op postrekening 4095893 ten name van C.A. Struyk, Postbus 161, Raamsdonkveer. Uiteraard onder vermelding van: 'kristal 50 baud'.

Succes ermee!

73,

Cor, PAoGTB





# Een 'veilige' mobiel-microfoon

Wim Rijsburger, PAOWRL, Leiden

Door omstandigheden gedwongen moest ik een microfoon hebben die ik in de auto niet in de hand moest houden. De normaal gebruikelijke knijpkat kon ik niet hanteren. Bij nader inzien werd van de nood een deugd gemaakt, want beide handen aan het stuur bevordert ook nog de verkeersveiligheid.

In fig. 1 ziet U wat de bedoeling is. Neem met een schuifmaat even de maat van de hals. Een strip fosforbrons wordt nu volgens fig. 1 op de juiste maat gebogen, strak genoeg om op z'n plaats te blijven, niet zo strak dat de ademhaling in gevaar komt. Op het naar voren stekende deel wordt het messing pijpje gesoldeerd. Aan het eind van dit pijpje moeten we een busje aanbrengen, waarvan de maten afhankelijk zijn van het ter beschikking zijnde electret-element.

De vorm van het pijpje is ook te zien. Niet zo belangrijk wanneer het element maar schuin links of rechts voor de mondopening komt en zodoende onder een hoek van  $\pm 45^\circ$  besproken wordt. Dit om de beruchte 'plops' te vermijden.

Fig. 2 geeft de — meestal vereiste — voorversterker. Het hele ding plus 9 V batterij in een klein aluminium of blikken doosje gaat eenvoudig. Het is aan te bevelen om een klein schakelaartje in de voeding op te nemen om de batterij te sparen.

Verschillende sets gebruiken van fabriekswege al een voor-versterkte — dynamische — microfoon, bijv. de ICOM-251-E. In dat geval moet het

schema van fig. 2 worden aangepast volgens fig. 3, omdat de collectorweerstand van de tweede tor al in de set zit. Uiteraard vervalt nu ook de batterij, want de versterkervoeding komt via de 'spreeklijn' ook al uit de set.

En nu hoor ik vele stemmen roepen. Zij willen weten waar de p.t.t.-switch blijft, want die zat op de afgedankte knijpkat.

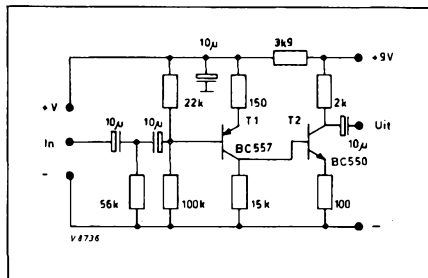


Fig. 2 Voorversterker, voor 'kale' mike.

Daar hebben we het volgende op gevonden. Op het dashboard monteren we een enkelpolig schakelaartje uit de auto-accessoireshop. Zoek een exemplaar met zo lang mogelijke steel. Wanneer we de juiste plaats kiezen is deze steel met één vinger vanaf het stuurwiel te bedienen. Een miniaturstopje en dito klinkje maken het mogelijk de hele toestand uit het mobiele blik te verwijderen. Dat is het. In de eerste plaats ging het mij om het zoeken naar de knijpkat op te heffen en het 'IN DE OLIE ROEREN' niet meer te horen.

Tenslotte nog dit. Schuif over de fosforbronsveer een stukje krimpkous, want die zwarte vegen om de hals staan zo gek . . .

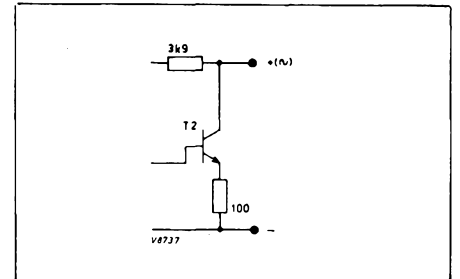


Fig. 3. Wijziging van fig. 2 in geval van gebruik van een 'voor-versterkte' microfoon.

## Stralingsgevaar van dumpapparatuur

Na de waarschuwingen van PAOFKP in Electron van juli en van PE1GML in het septembernummer nog het volgende.

Voor het proberen van een G.M.-teller, die ik voor de aardigheid gemaakt had, was uiteraard een stralingsbron onmisbaar.

Bij de speurtocht in huis en shack hiernaar stonden in eerste instantie alle lichtgevende wijzerplaten van horloges, wekkers e.d. onder verdenking. Dat bleek echter nogal mee te vallen. Alleen een (zeer) oud polshorloge, daterend uit 1948, bleek enige straling af te geven.

Tot mijn grote verrassing echter bleek een legerkompas van Engelse origine en gedateerd 1942 een heel hoge stralingsdosis af te geven namelijk meer dan 2 mR/h (mijn teller was geijkt op het QRL). Het ging hier om de (niet meer zo erg) lichtgevende verf op het doorzichtige plaatje bovenop de kompasroos maar vooral om de onderbroken verfstreep aan de binnenzijde van het scharnierbare deksel die zeer intensief straalde. Omdat ik weet dat er indertijd veel van deze kompassen zijn verkocht die nog steeds, o.a. bij vossejachten, in gebruik zijn zou ik iedere bezitter van een dergelijk kompas willen aanraden dit niet langer te gebruiken en het zo spoedig mogelijk aan een bevoegde instantie over te dragen.

Het betreft hier een vloeistofkompas, zwart van kleur met opklapbaar deksel, dat als vizier dienst doet en een scharnierbaar prisma waarmee kijkend door het vizier tevens de kompasroos kan worden afgelezen.

In de bodem van het kompas staat het volgende opschrift: T.G.Co L.t.D. London No. 2B (serienummer) 1942 MK III.

G. van Sloten, PAONN, Roden.

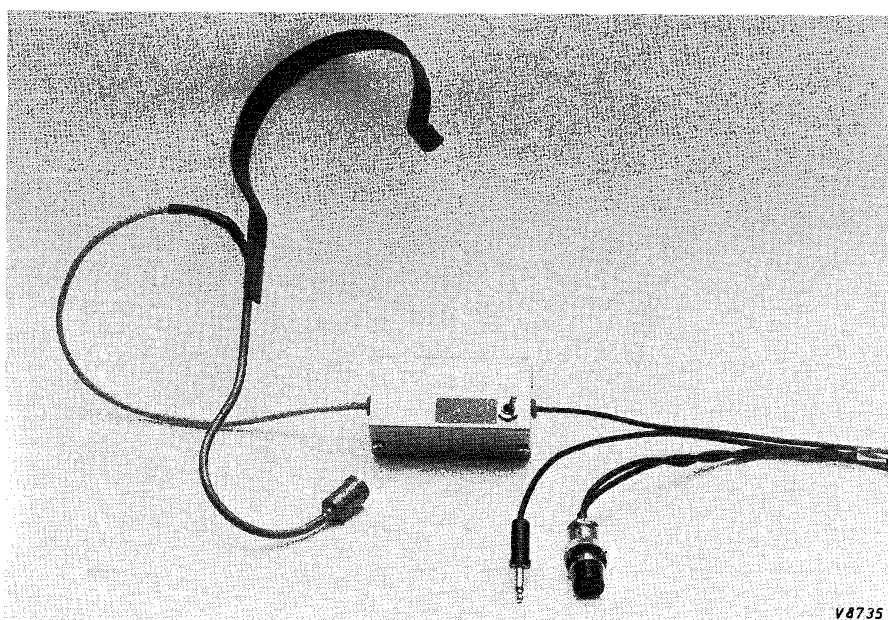


Fig. 1. De verkeersveilige mobiel-microfoon. Het zwarte, omgebogen gedeelte is de zgn. halsbeugel. Deze wordt, afhankelijk van de gebruiker, op maat gemaakt. Aan het eind is een gebogen pijpje met een busje gesoldeerd waarin zich het electret-elementje bevindt.

In het 'doosje' zit de voorversterker (fig. 2). De pluggen die eraan zitten geven de verbinding naar de transceiver (rechts) en (links) naar de microfoonschakelaar die op het dashboard wordt aangebracht. (Foto PE1ADA)



# VMOS FET's in vermogensversterkers

O. Bosma, PAoZOZ, Zeevang

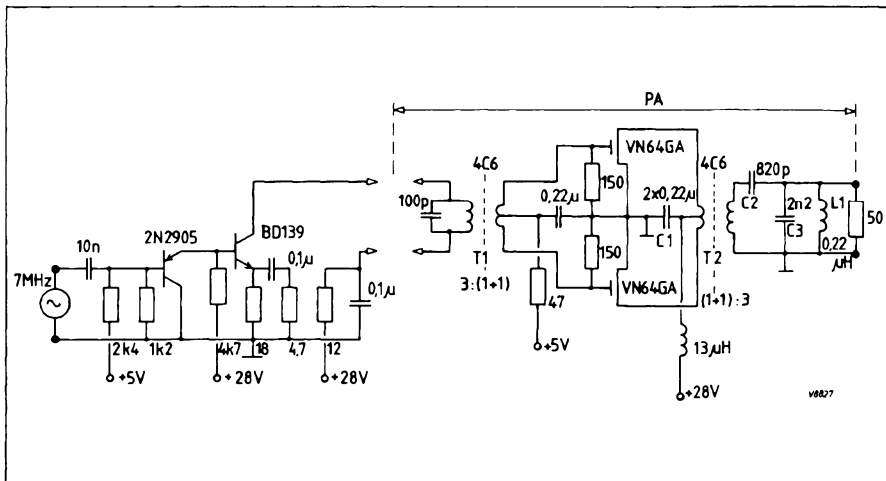


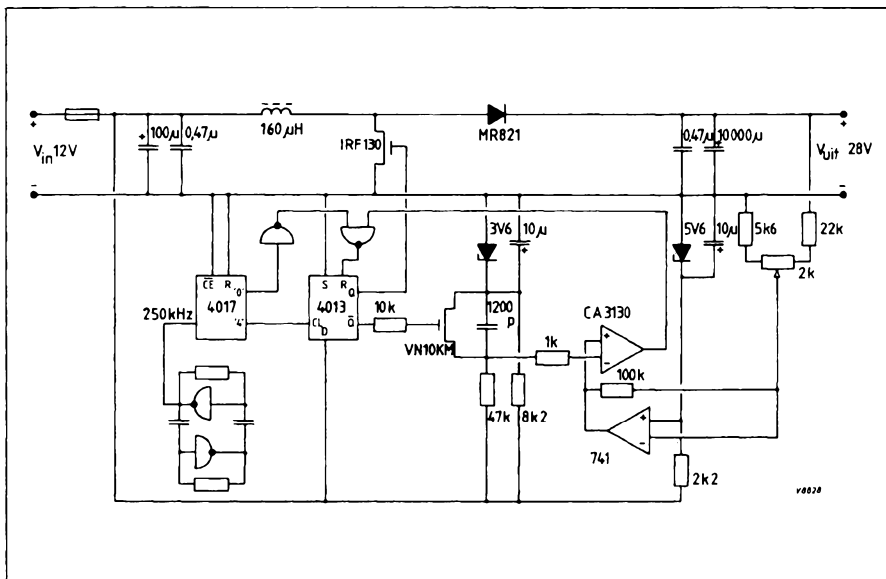
Fig. 1. Testschakeling VMOS power FET's.  $P_o = 60$  watt. Gain PA = 20 dB. Verbinding tussen T<sub>1</sub> en gates is getwist aderpaar. L<sub>1</sub> = draad 2 1/2 mm<sup>2</sup>, 6 windingen, diam. 10 mm.  $f_o$  (C3-L<sub>1</sub>) = 7 MHz.

In Electron nr. 7 van 1981 las ik de beschouwing van PAoSE over het idee om met behulp van de moderne VFET's HF eindtrappen te maken. Begin '80 kwam ik ook op dat idee en ik heb toen wat proeven gedaan met zo'n vermogensversterker. Mijn bevindingen waren toen redelijk positief in tegenstelling met de verwachtingen van PAoSE. (Mijn wat sombere verwachtingen hadden betrekking op vermogens-FET's van Siemens die in laagjesvorm zijn gemaakt. Van de VMOS-FET's is bekend dat ze goed werken op kortegolf en hoger. SE) Ik maakte gebruik van de toen bij Ritro verkrijgbare VMOS FET's van Siliconix type VN64GA. Door de hoge interne capaciteiten hebben de transistoren snel de neiging tot oscilleren, maar deze lust

wordt ze het best ontnomen door de gates laagohmig aan te sturen. Uit de proeven bleek dat het circuit volgens fig. 1 het best voldeed. Met een instelspanning van ca. 3 volt op de gates is de schakeling in klasse B ingesteld. Wanneer wordt gewerkt met een voedingspanning van 28 volt wordt juist de max. toelaatbare drain-spanning niet overschreden en is het rendement het hoogst: ca. 50%. Het is dan mogelijk om 60 watt output te produceren. Ik heb metingen verricht bij verschillende frequenties met als maximum 7 MHz. Bij die frequentie construeerde ik echter nog geen achteruitgang van de prestaties. Ik ben dan ook zeker van plan om te zijner tijd (wanneer ik mijn A-machtiging heb of zo) een soortgelijke eindtrap op 20 te proberen.

De VN64GA was de zwaarste FET op dat moment. De snelheid is hoger dan de in

Fig. 2. Principe van het opschakelen van spanning.



het bovengenoemde artikel besproken types, nl. 45 nS. Zelf heb ik uit metingen de indruk gekregen dat een deel van deze tijd bestaat uit een dode tijd en een ander deel door het Miller effect. Bij toepassing in HF applicaties hebben de schakeltijden daardoor wellicht minder nadelige effecten dan je op het eerste gezicht zou denken. De maximale input wordt begrensd door de beveiligingsdiodes aan de gates. Omdat hierdoor de gates vrijwel niet negatief kunnen worden is ook de maximum stuurspanning begrensd tot ongeveer 2x de instelspanning, dus ca. 6 volt.

Het grote voordeel van deze transistoren is dat er in het geheel geen thermische compensatie nodig is. Bij een normale transistor-eindtrap is het vaak een hele toer om de zaak in de hand te houden. De mechanische opbouw moet zodanig zijn dat de temperaturopnemer voldoende snel de junctie-temperatuur van de eindtransistoren kan volgen. En juist bij grote koelplaten is dat extra moeilijk. Bij 7 MHz was de versterking meer dan 20 dB. Met een BD 139 kan de eindtrap gemakkelijk worden uitgestuurd. Wanneer de voedingspanning wordt verlaagd zakken de prestaties snel in. Bij 13 volt zijn vermogens van 15 watt nog net haalbaar. Met VMOS FET's is het echter eenvoudig om 13 volt op te schakelen naar 28 volt volgens het principe van fig. 2. Hierbij is overigens gebruik gemaakt van een voor dit doel meer geschikte FET.

Het is belangrijk om de impedantie in de drain- en vooral in de sourceleidingen zo laag mogelijk te houden. Heel aardig gaat het wanneer de ringkerntrafo tussen de transistoren is gemonteerd. Ook de verbinding van C1 moet direct aan het chassis liggen. C2 stemt de spreiding van de ringkerntrafo uit. Dit geeft ca. 1 dB verhoging van de output.

Al met al moet ik toch concluderen dat deze FET's hun verdienste kunnen hebben in HF toepassingen alhoewel zij het meest tot hun recht komen in schakelapplicaties. Er zijn wel speciale HF FET's, zoals bijv. de VMP4 voor max. 300 MHz, maar de vermogens liggen dan weer lager.

Misschien zijn er ondertussen wel betere HF FET's op de markt gekomen, ik hou me aanbevolen voor informatie daarover. De prijzen van de VN64GA lagen verleden jaar in de orde van f 30,—.

73,

PAoZOZ



# Torren-determinator

R. Holwerda, PA3BIM, Waalwijk, tel. (04160)-32911

Uit de artikelen over 'torrenbuizen' (transistorschakelingen ter vervanging van radiobuizen) in Electron van september en oktober 1981 is wel gebleken dat amateurs in de problemen kunnen komen als ze de aansluitgegevens van een transistor niet of fet niet kunnen vinden.

Met de torren-determinator (fig.1) is op eenvoudige wijze aan deze gegevens te komen.

Bovendien is van een onbekende tor eenvoudig te bepalen, of het 1) een fet of transistor is, 2) een germanium of silicium tor is, 3) een NPN/N-kanaal dan wel PNP/P-kanaal tor is. (Tor neem ik als verzamelnaam voor fets en transistoren).

Alleen MOSfets kunnen er niet mee doorgemeten worden, omdat bij dit type fet tussen gate en source of tussen gate en drain geen diodeovergangen zitten.

Bovendien is het raadzaam MOSfets zo weinig mogelijk aan te raken, voor ze in de schakeling ingebouwd worden, ook al zijn ze voorzien van beschermingsdiodes.

Werken met het apparaatje is erg simpel:

a.) We zetten het apparaatje aan met S<sub>1</sub>, een regelen de instelpotmeter af voor een volleschaal-aanwijzing van het meetertje.

b.) We zetten S<sub>2</sub> in de + positie.

c.) Heeft de onbekende tor 4 aansluitingen, dan meten we eerst met de zwarte en rode meetpen tussen welk pootje en het huisje de weerstand nul ohm is.

De meter geeft dan nul aan.

We stellen dat dit pootje 4 is en deze doet in de rest van het verhaal niet meer mee.

d.) We meten nu met de zwarte en rode pen volgens tabel 1. Afhankelijk van de soort tor, waar we aan meten, zijn de volgende meetresultaten mogelijk:

*Si-transistor*

Bij twee metingen zien we een halve schaal-aanwijzing, bij de rest volle schaal.

*Ge-transistor*

Bij twee metingen zien we een kwart schaal-aanwijzing of iets minder, bij de rest volle schaal.

*Fet*

Bij twee metingen zien we een halve schaal-aanwijzing, bij twee volle schaal, en bij de twee overige zien we een varieele (vaak lage) aanwijzing, die kan

Meting	Zwart	Rood
1	pootje 1	pootje 2
2	-	1 - 3
3	-	2 - 1
4	-	2 - 3
5	-	3 - 1
6	-	3 - 2

V8724

Tabel 1

variëren als we het pootje waar we niet aan meten even aanraken.

*Defect of ander soort tor*

Andere aanwijzingen.

e.) Uit de twee metingen die een halve of kwart schaal-aanwijzing geven, kunnen we bepalen of de tor NPN/N-kanaal of PNP/N-kanaal is, en aan welk pootje de basis of gate zit:

Bij NPN/N-kanaal torren blijft bij de bovenstaande twee metingen de rode pen aan hetzelfde pootje zitten. Dit pootje is tevens de basis dan wel gate.

Is het de zwarte meetpen, dan is de tor van het type PNP/P-kanaal.

Stel dat de basis of gate aan pootje 1 zit. f.) Als de tor een fet is, zijn we klaar met de meting. De pootjes 2 en 3 zijn de source en drain van de fet. Deze twee mogen bij bijna alle (junction-)fets met elkaar verwisseld worden.

Was de tor een transistor, dan gaan we verder met de stap g.

g.) Voor een PNP transistor zetten we S<sub>2</sub> op -, voor NPN blijft hij gewoon op + staan.

h.) We sluiten de zwarte pen aan op pootje 2, de rode op pootje 3. De meter wijst dan volle schaal aan.

i.) We sluiten de blauwe pen aan op pootje 1 (basis). Als de meter nu minder aan gaat wijzen, is de rode pen op de collector aangesloten en de zwarte op de emitter.

j.) Gaat hij niet minder aanwijzen, dan verwisselen we de rode en zwarte meetpen en herhalen we stap i.

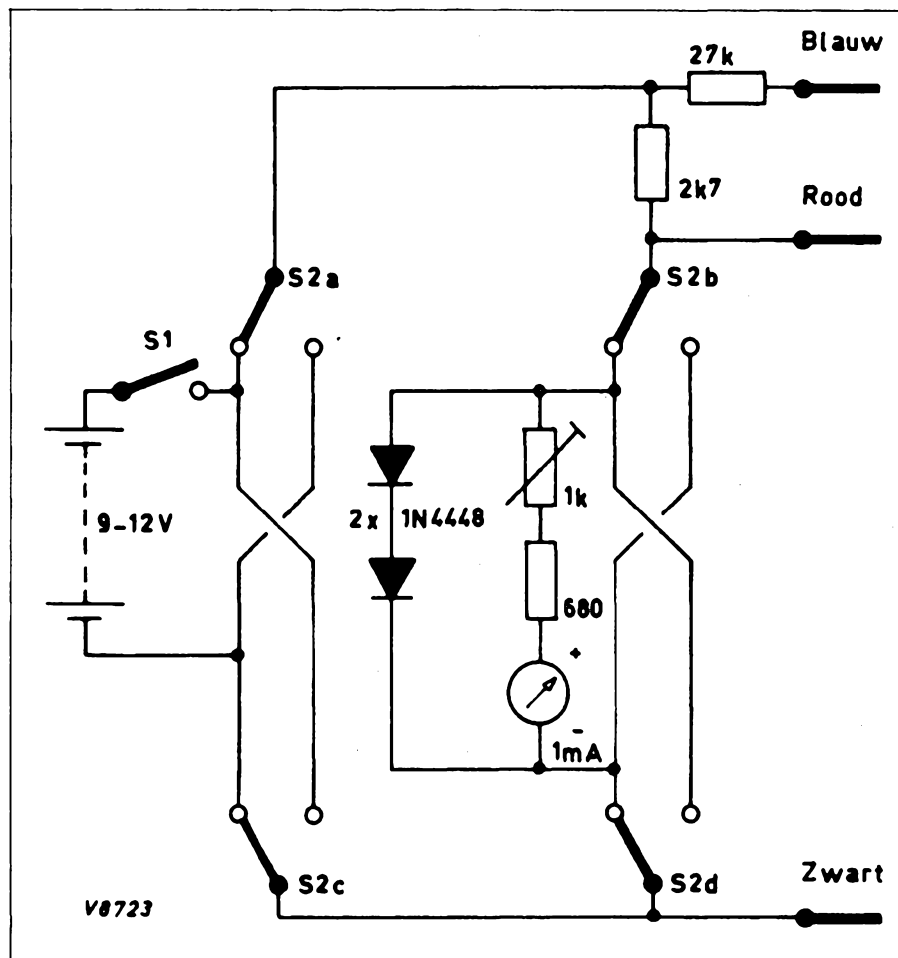
In eerste instantie lijkt het werken met dit apparaatje misschien wat ingewikkeld. Als je het echter enkele malen gebruikt hebt, wordt het gemakkelijker dan de tor opzoeken in een databoek!

Ook *diodes doormeten* is eenvoudig.

a.) Zet S<sub>1</sub> aan en S<sub>2</sub> op +.

b.) Sluit de zwarte en rode meetpen aan op de twee pootjes.

Fig.1. Torren-determinator



c.) Geeft de meter geen kleinere aanwijzing dan volle schaal, verwissel dan de twee meetpenen.

d.<sub>1</sub>) De kathode is nu het pootje waarop de zwarte pen is aangesloten.

d.<sub>2</sub>) De diode is Si, als de meter halve schaal aanwijst.

Bij kwartschaal of minder is het een Ge-diode.

Sommige typen diodes, zoals bijvoorbeeld hoogspanningsdiodes (boven en-

kele kV), zijn met dit apparaatje niet door te meten, omdat ze opgebouwd zijn uit een serieschakeling van meerdere diodes.

De schakeling is gegeven in figuur 1. De werking ervan is wel duidelijk dacht ik; zo niet vraag het dan eens aan een andere amateur.

Dan horen we misschien weer eens wat meer technische QSO's op de band!

PA3BIM

## ONGEDEEMTE TRILLINGEN

**Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.**

### Ham-spirit in de praktijk

Na enige tijd op de diverse amateurbanden geluisterd te hebben, (daarbij laat ik de 2 meter band buiten bestek) ben ik niet alleen een hoop nieuwe landen voor mijn DXCC tegengekomen, maar er was nog iets anders dat mij een klein beetje stoorde en dat is namelijk het gedrag van menig zendamateur. Zo hoorde ik op een namiddag in augustus op 15 meter het station DU1TNY, uit de Filipijnen, van de opening naar Europa gebruik makend om te proberen, ja u leest het goed, om te proberen wat DX uit Europa te werken. Nou dat heeft de goede man geweten! Nauwelijks had hij zijn call geroepen of heel Europa begint opeens te schreeuwen en te blèren, t.z.s. isse EA3... doe joe kopie mie? UA6KTV calling you, ADB calling you. Ku erre zette de italia eeght DZO go ahead.

Na enige tijd zo gewerkt te hebben had de operator er schijnbaar al genoeg van en begon op volgorde van prefix te werken. Numbers 1 go ahead, de DU1TNY... t.z.s. isse EA7... calling you, HB9BLK calling you met schijnbaar de antenne de verkeerde kant op, UB5DAP, go ahead, dit ging nog een tijdje zo door en er was niet doorheen te komen. Toen ging de operator noodgedwongen over op 'het laatste redmiddel', ja, mooi gezegd dat hè? Het laatste redmiddel, zo heb ik dat op school geleerd, de ABC-formule, het laatste redmiddel voor het oplossen van tweedegraads vergelijkingen, over op split-frequentie.

Zo te horen maakte dat totaal niets uit, er waren zelfs nog amateurs die het presteerden om op de zendfrequentie van het genoemde station te blijven roepen, terwijl de operator om de twee QSO's riep 'split 280-290'...

Uiteindelijk eindigde de man met de woorden: I am sorry, I go QSY, beam to North

America, QSL via Box... enz. Zo ziet u maar hoe ongedisciplineerd Europeanen toch wel zijn. Dit is trouwens niet de eerste keer dat ik zoiets hoor, ik hoor het vrijwel dagelijks als ik luister naar DX stations.

Amerikanen en Japanners zijn veel netter op dit gebied, die wachten tenminste netjes hun beurt af, dat heb ik zelf gehoord. Maar mensen, ik adviseer u: blijf maar lekker blèren en schreeuwen, bouw desnoods een lineair of koop er een als het bouwen ervan voor u problemen oplevert, dan heeft u misschien nog een piepklein kansje om door de pile-up heen te komen. Ik vind het prima zo. Ik vul mijn QSL-kaartje toch wel in, na een half uurtje luisteren.

Trouwens wat ik, hiervoor, geschreven heb geldt ook voor ons PA's. Ik heb ook al menig PA station horen roepen naar DX stations, en tussen die stations zaten ook mensen die altijd het hoogste woord voeren als het gaat om Ham Spirit. De calls van degene(n) laat ik maar buiten beschouwing, want dat is niet bepaald fair play, maar als ik over het station A71AD ga schrijven, die de laatste weken vaak op '20' QRV is, roept dat misschien herinneringen op.

Matig toch eens landenhonger, zodra u iets hoort wat op een pile-up lijkt begin dan niet meteen te roepen maar ga eerst eens op uw gemak luisteren waar het om gaat en hoe er gewerkt wordt.

Ook heb ik gemerkt dat er mensen waren die meteen begonnen te schreeuwen zonder dat ze wisten wie, wat en waar het om ging! Zo hoorde ik eergisteren avond twee OM's uit Duitsland op 80 meter over een station uit Nepal praten. Dit had waarschijnlijk enige Joegoslaven op het spoor gebracht om dwars over die twee cq cq far east te gaan zitten roepen. Die ene Duitser riep SHUT UP, en meteen kwam er welluidend antwoord: pleasee riepiete iszssse notte kwaite okee, was het trieste antwoord, nadat de goede man duidelijk gemaakt werd, dat er hier gewerkt wordt, ging hij maar QSY om zijn geluk elders te proberen.

Ja, zoiets is altijd droevig om te horen. Mensen, mensen waar zijn wij toch met z'n allen mee bezig vraag ik mij wel eens af.

Als ik DX verkeer hoor afhandelen gebeurt het ook heel vaak dat ik hoor: vuut, vuuuuut... iemand die blijkbaar bezig is als hobby zijn buizenzender op de frequentie van een DX

station in te tunen, zonder daarna blijk te geven van zijn personalia. Ik moet zeggen dat ik zoiets gewoon domweg grof en onbeschoft vind. Waar is uw operating practice? In ieder geval: ik weet er geen fatsoenlijk antwoord op. Dat laat ik over aan de meer sociale OM en analitici onder u, maar ik wil wel zeggen dat ik veel groter bewondering heb voor degenen onder u die QRP de mooiste DX aan de lopende band werken... oATY, oTV, oGG... enz... dan voor degenen die met 100 of soms wel 500!! watt een eind weg zitten te blèren met het verstand op nul en hun blik op oneindig. Denk toch eens aan uw medeamateurs, dat zijn ook amateurs, net als u.

Lex Oosterloo, NL-7337-R15, Huizen

### Y of IJ?

Om met succes aan het examen voor de A-machtiging in december a.s. te kunnen deelnemen, oefen ik onder meer met de VERON-cassette-morsecursus. In het bijbehorende cursusboekje wordt vermeld, dat het op het examen *verplicht* is om de letters ij als een y te seinen.

Medeamateurs die reeds examen gedaan hebben verzekerden mij echter, dat op het examen werd gezegd, dat 'datgene wat er staat moet worden geseind'.

Ik heb daarom telefonisch geïnformeerd bij het examensecretariaat in Groningen, waarbij bleek dat dit laatste juist is. Het gestelde in het VERON-cursusboekje is dus *fout*.

Als je jezelf hebt aangeleerd om voor elke ij een y te seinen en je hoort op het examen dat het anders moet, wordt mijns inziens de kans op het maken van 'net dat éne foutje teveel' wel erg groot. Daarom verzoek ik u, dit in Electron (novembernummer) te vermelden ten behoeve van diegenen die tussen 13 en 23 december het aanvullend examen voor de A-machtiging willen doen.

Met dank en 73,

H.G. Zaaiman, PE1FTQ, Nieuw Vennep

*Naschrift van het hoofdbestuur*

OM Zaaiman heeft gelijk: men moet seinen wat er staat. Een troost is echter dat in de opgaven de gesignaleerde Y en IJ niet voorkomen.

● De Radiocontroledienst (Etherbewaking) krijgt enkele nieuwe vestigingen. Gekozen is voor een indeling in drie regio's met kantoren in Nederhorst den Berg (de huidige vestiging), Zwolle en Eindhoven. In Eindhoven is reeds een regiokantoor gevonden, in Zwolle is men hiermede in een vergevorderd stadium. Verwacht wordt dat de regionalisatie van de dienst medio 1983 afgerond zal zijn.

## Eerst even dit

Opnieuw is het nodig de lezers van Electron te vertellen dat het vertragend werkt als u de samensteller van deze rubriek verzoeken doet toekomen om afdrukken van bepaalde artikelen. Zelfs verzoeken via het Centraal Bureau van onze vereniging zijn niet gewenst. Verzoeken om afdrukken *alleen* via postbus 220, 5670 AE Nuenen. En indien mogelijk beperk uw verzoek tot afdrukken van artikelen zoals genoemd in Reflecties van PAOSE of zoals ze worden genoemd in deze rubriek. Het opsturen van hele jaargangen is niet alleen duur maar u blokkeert tevens aanvragen van mede-amateurs. Ook de vraag om alle 2 meter converter schema's af te drukken kost echt te veel tijd. Alles wat voor u van belang kan zijn staat in beide genoemde rubrieken. Noem duidelijk naam van het blad met de maand van verschijning en de door PAOSE of mij gebruikte omschrijving en de VERON Bibliotheek zal u zo snel als mogelijk is aan het gevraagde helpen. Bij voorbaat dank.

PAoMUN

## Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

## Ham Radio Magazine

**September 1982:** *Folded umbrella top loaded vertical antenna.* Efficiency of short antennas. Inside a phase-frequency detector. *The ultimate tone decoder.* *The K7CW quad.* *A homebrew microwave antenna.*

## The Short Wave Magazine

**Augustus 1982:** *A Weekend Maritime Mobile.* *A Morse Tutor and Memory Keyer Using the Sinclair ZX81 Computer.* *Ambit International FET Dip Oscillator Kit.* *Sixteen-Element Array for Seventycems.* *Phase Locked Loops-What Are They?*

**September 1982:** *An External VFO for the Yaesu FT-707.* *Testing HF Aerials.*

**Oktober 1982:** *Improving the Icom IC-251E/211E Receive Performance with a muTek Front-End Board.* *The KDK FM-2030 Two-Metre Transceiver.* *Calculation of Sunrise and Sunset Times using the Apple-2 Microcomputer.*

## QST

**Augustus 1982:** *Explore '220' with this*

*State-of-the-Art Transverter. A Three-Chip Microcomputer for Your Station.* *The Care and Feeding of Linear Amplifiers for ATV.* *Go for the (antenna) Gain, NBS Style.* *A 'Multipedance' Broadband Transformer. Phase III with a Tetrode UHF Amplifier.* *Icom IC-720A HF Transceiver.*

**September 1982:** *A Step Attenuator You Can Build.* *Build a Microprocessor Controlled L-C Meter That Sends More Code.* *A Programmable Serial-Communication Interface.* *The 'K4YF Special' Antenna.* *The Half-Delta Loop: A Critical Analysis and Practical Deployment.* *Explore '220' with this State-of-the-Art Transverter.* *Heathkit ETS-3401 Microcomputer Training System.*

## CQ-DL

**September 1982:** *Geräteigenschaften bei SSB und CW Besonderheiten zwischen Testbericht und Praxis.* *Mithörton beim TS700G.* *Überwachung der 50-Hz-Generatorfrequenz.* *CW-Direkt-Transceiver für 80 m/40 m, Schluss.* *Grundrauschen und Dynamikbereich bei Kurzwellenempfängern.* *Rahmantenne keine Wunderantenne-aber ein Ding mit Pfiff!!*

*Kompensations- und Anpassungsschaltungen.*

## CQ Amateur Radio

**Augustus 1982:** *Long Wire Antennas.* *Notes On Towers And Quads.* *A Tree Mounted Vertical Yagi Array.* *Effective Grounds.* *Open-wire Feed Lines.* *For China, Amateur Radio Is On The Way Back.* *Modifying The Mini-Quad B-24 Into A Three Element HQ-1.*

**September 1982:** *1981 CQ World-Wide DX Contest Phone Results.* *The Hal-Tronix 5312 12/24 Hour 6-Digit Clock Kit.* *Slow Scan With A Difference.* *How To Build The DX-811A All-Band Linear Amplifier.* *The Heathkit ID-4101 Electronic Switch And The IG-4505 Oscilloscope Calibrator.*

## 73 Magazine

**Augustus 1982:** *Poor Man's Spectrum Analyzer.* *'Smart' Squelch for SSB.* *The Ultimate Fuse.* *Multi-Purpose Peak Adapter.* *Volume Units Meter.* *Analog Isn't Dead.* *Line Voltage at a Glance.*

**September 1982:** *Micro Modum a RTTY TU Designed for Computers.* *F1 for the Hot Water 101.* *No-Frills RTTY.* *Incredibly Simple RTTY-Receive it on Your TRS-80.*

## Radio Communication

**September 1982:** *An add-on capacitance measuring module for digital frequency counters.* *Absorption waveme-*

*ters for 144 MHz.* *Fast cw with the Sinclair ZX81.*

## CQ-PA

**Augustus/September 1982:** **nr. 27:** *Kwassie presettable frequentie counter.* **nr. 28:** *Installatie voor de ontvangst en registratie van meteosat-beelden.* **nr. 29:** *Installatie voor de ontvangst en registratie van meteosat-beelden.* **nr. 30:** *Installatie voor de ontvangst en registratie van meteosat-beelden.* **nr. 31:** *70 cm Cubical-peil-quad.* *Ombouw Philips 22AP369 naar 40 kanalen.* *Snelle instelbare deler.* **nr. 32:** *Scanner met display voor IC-240.* *Enige ervaringen met cw-rp op 20 en 40 meter.*

Beer Munneke, PAoMUN



Postbus 330, 6800 AH Arnhem

Een vriendelijk, maar dringend beroep op de RQM's: wilt u er voor zorgen, dat uw declaraties over 1982 *uiterlijk* 31 december a.s. in het bezit zijn van het DQB te Arnhem? Bij voorbaat dank voor uw medewerking?

## Nieuws voor 1983

Voor een goede — zelfs verplichte — gang van zaken op het DQB te Arnhem, dienen in 1983 de RQM-declaraties *per maand* te worden ingediend.

Volgend jaar dus uw declaraties eind januari, eind februari etc. etc. naar het DQB sturen.

Om extra kosten te besparen, adviseren wij u uw declaraties met een zending QSL-kaarten aan het bureau op te sturen. Op aller medewerking wordt gaarne gerekend. Tks!

● Voor feestelijke gelegenheden: Grands Vins Blancs de Touraine. Vooral als u weet dat deze wijn komt van Saint Martin-Le-Beau (bij Mont Louis), alwaar James Simier, F6DRS (de propriëtaire), mobiel is vanaf zijn wijnbouwmachine. Aldus PAoKTV, die in deze omgeving nog meer heeft ontdekt dan wijn. Maar daarover een volgende keer.

# Ons Nostalgiehoekje

BC-611: de eerste portofoon?

Nadat in *Electron* al Duitse en Japane radio-apparatuur uit de tweede wereldoorlog aan de orde is geweest richten we onze belangstelling ditmaal op een Amerikaans toestel. Het gaat om de BC-611, die samen met een aantal toebehoren werd aangeduid als 'Radio set SCR-536-A', met als gewijzigde uitvoeringen de typen -B, -C, -D, -E en -F. Het is wat in die tijd een 'handietalkie' werd genoemd; vandaag zouden we van portofoon spreken.

Het apparaat, waarvan u hier een aantal foto's ziet, maakt deel uit van de collectie geallieerde en Duitse telecommunicatie-apparatuur van Cor Moerman, PAoVYL (foto 1). De BX-611 is Cor's favoriete apparaat en nadat ik het had bestudeerd voor deze rubriek begrijp ik dat best. Op foto 2 ziet u de radio van dichtbij. Onder de rubberuitstulping aan de zijkant zit de zend-ontvang-schakelaar. Aan de bovenkant is nog net een stukje te zien van de beschermkap over de antenne in ingeschoven toestand.

De antenne is van het telecopische type en één meter lang. Door hem uit te schuiven wordt de radio automatisch ingeschakeld. Het toestel werkt kristalgestuurd op één kanaal tussen 3,5 en 6,0 MHz. Zonder batterijen weegt het 1,75 kg en daar komt dan nog eens 725 gram bij voor de beide batterijen. Al met al dus vrij zwaar. Bij het laatste model, type -F, was het mogelijk de radio ook tijdens gebruik aan een band over de schouder te dragen en dan werd er een hoofd-

Foto 1. Cor Moerman, PAoVYL, hanteert de handietalkie BC-611 uit de tweede wereldoorlog. (foto's: PAoSE).

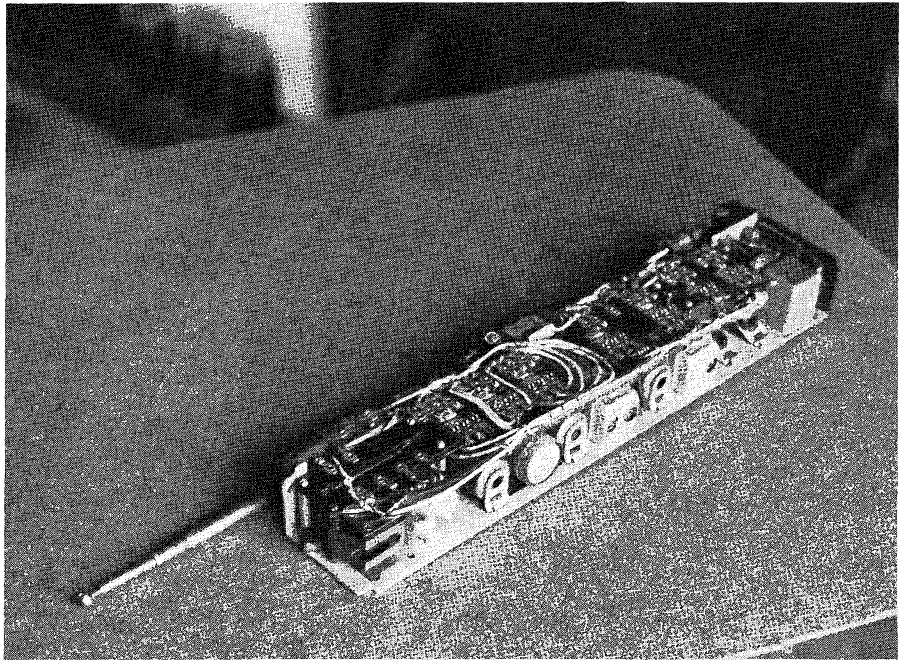


Foto 3. Het binnenwerk. De zendontvangschakelaar heeft de vorm van een op en neer bewegende schuif over de gehele lengte van het chassis. De contacten hiervan zijn zichtbaar.

telefoon en keel- of lipmicrofoon bij gebruikt zodat de militair de handen vrij had. Het zendvermogen wordt in het overigens zeer gedetailleerde instructieboek niet vermeld. Wél de input van de zendereindtrap: circa 7 mA bij 90 volt anodespanning, dus een vermogen van 630 milliwatt. Het operationeel werkgebied wordt in Technical Manual TM 11-235 opgegeven als 1 mijl over land en 3 mijl over zee met de opmerking dat één en ander sterk afhankelijk is van de omgeving waarin de radio wordt gebruikt. De handietalkie was dan ook bedoeld voor verbinding tussen troepen te voet over zeer korte afstanden. Kijken we nu eens naar het binnenwerk (foto 3) en het schakelschema (fig.1). De rij contacten A t/m O op een horizontale rij in het schema maken deel uit van de zend-ontvang-schakelaar. Het is een schuifschakelaar die over de gehele lengte van het chassis doorloopt. De contacten zijn op foto 3 ook zichtbaar.

Door die omschakelarij is het schema moeilijk leesbaar. In het instructieboek zijn de schakelschema's, zoals die ontstaan in de standen 'zenden' en 'ontvangen' van de schakelaar, dan ook afzonderlijk getekend en dat ook nog apart voor de modellen A t/m E en voor model F. Maar uit overwegingen van plaatsruimte laten we het bij het totaal-schema fig.1. Er worden vijf buisjes met 1,4 volt gloeidraad in gebruikt. Bij ontvangen werken V1 t/m V5 als resp.

h.f.-versterker, mengtrap-oscillator, m.f.-versterker, detector en l.f.-eindtrap. Van de detector wordt ook de regelspanning voor de automatische versterkingsregeling afgeleid. Bij zenden werkt V2 als oscillator en V1 als zendereindtrap. V4 is de microfoonvoorversterker en V5 de modulator, die V1 moduleert in de anode en schermroosterkring. V3 doet bij zenden niet mee. De 90 volt anodespanning wordt geleverd door de 'B-Battery' BA-38. 'A-Battery' BA-37 verzorgt de gloei-

Foto 2. De BC-611 van nabij. Achter de bult op de zijkant bevindt zich de zend-ontvangschakelaar.



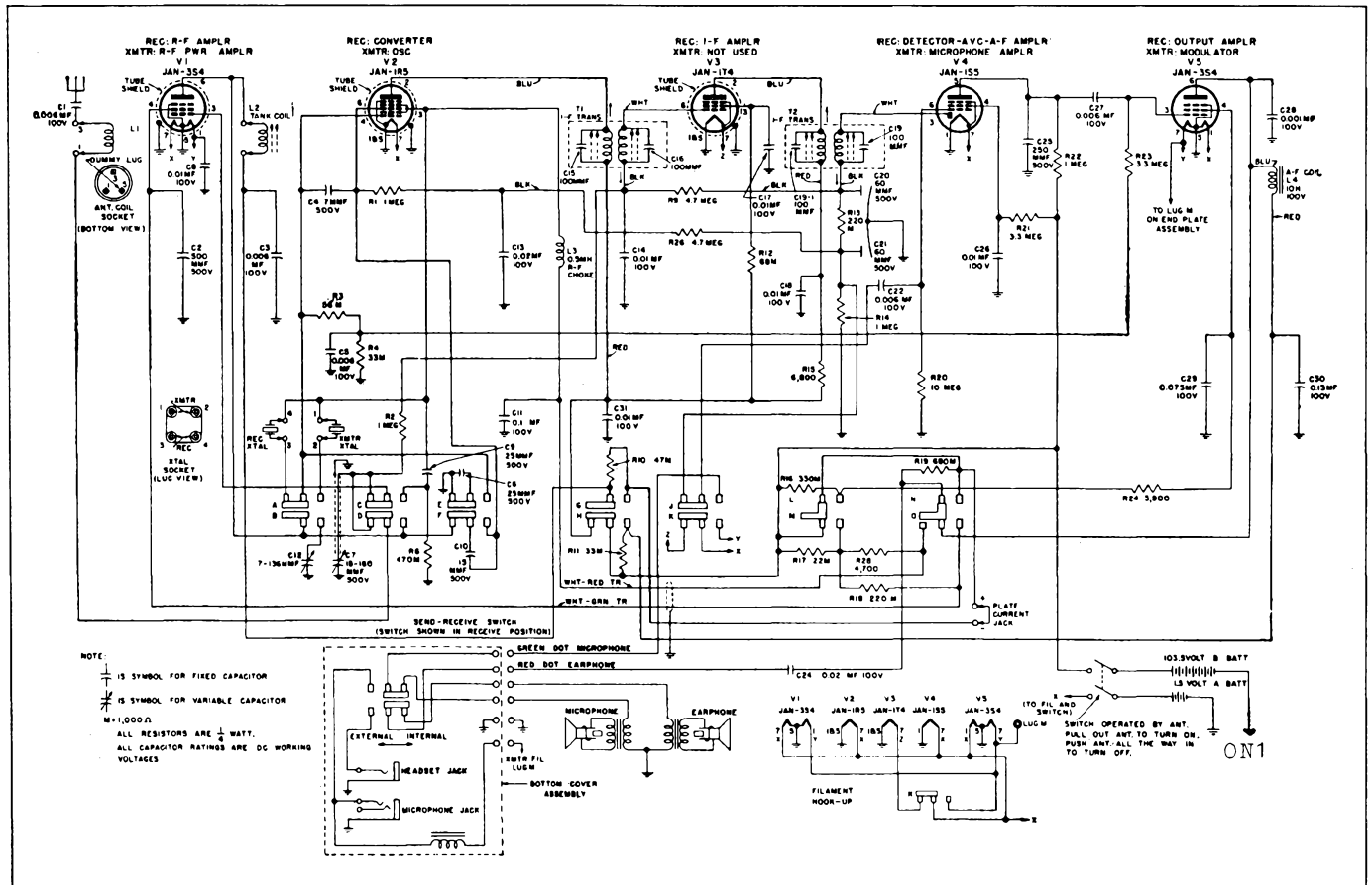


Fig. 1. Schakelschema van 'Radio Set SCR-536-F'.

spanning van 1,4 V. Die laatste was veel eerder uitgeput dan de anodebatterij. Omdat de BA-37 niet altijd direct bij de hand was kon ook gebruik worden gemaakt van de BA-30 batterij voor zaklantaarns, die uiteraard veel algemener werd gebruikt en dus bijna altijd beschikbaar. Twee BA-30's konden door een speciale 'Battery Adapter FT-501' de plaats van een BA-37 innemen. Was die adapter ook niet bij de hand dan kon nog een noodoplossing worden gevormd door één zaklantaarnbatterij BA-30 te gebruiken samen met een lege patroonhuls van de 'punt 50' mitrailleur als opvulstuk! (De .50 was een in die tijd zeer gangbaar schietinstrument). Het blijkt wel dat de BC-611 een goed doordacht ontwerp was en het instructieboekje is daar ook een voorbeeld van; alle aspecten van gebruik, onderhoud en reparatie worden tot in de kleinste bijzonderheden behandeld, met daarbij een overloed aan zeer duidelijke tekeningen en foto's. Zoals gezegd werkt de BC-611 kristalgestuurd. Voor een bepaald kanaal zijn twee kristallen nodig; één voor de zender en één voor de ontvanger. Voor frequentieverandering moeten soms ook

nog de tankspoel van de zender en de antennespoel worden verwisseld. Die spullen zaten in een zogenaamde 'Chest CH-233' met twee dozen. Ook die bezit Foto 4. Dozen met kristallen en spoelen voor de zender-eindkring en de antenne.

PAoVYL en foto 4 toont u de dozen. In de rechter 400 kristallen (vier stel per kanaal) en in de linker de tank- en antennespoelen. Als u dit ziet wordt het wel duidelijk dat één van de grootste logistieke problemen in de tweede wereldoorlog was ervoor te zorgen dat

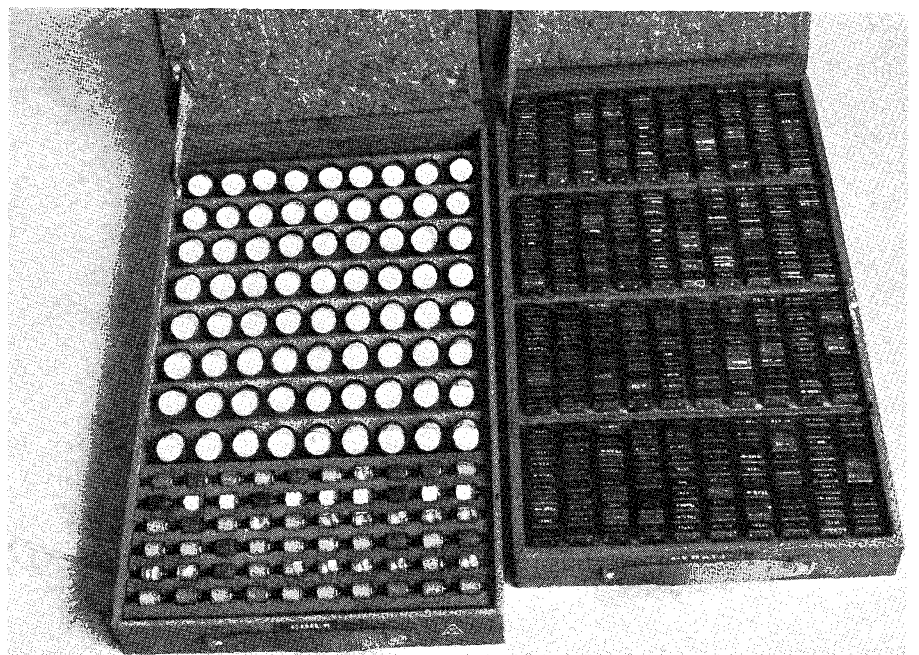




Foto 5. Opstelling voor het afregelen van de BC-611.

altijd het kristal voor de juiste frequentie op de juiste tijd op de juiste plaats aanwezig was.

Voor het afregelen van de radio hadden de Amerikanen een paar handige hulpmiddelen bedacht. Zie foto 5. Het binnenwerk van de handietalkie werd in een bus met gaten voor de regelorganen geschoven die op een voetstuk was geplaatst. Zo konden de kringen worden afgestemd met alle parasitaire capaciteiten tengevolge van het metalen huis aanwezig. Bovenop staat een afstembare kunstbelasting met anodestroommeter. Verder werd gebruik gemaakt van 'Test Unit I-235', rechts op de foto

(helaas wat wazig door te geringe scherptediepte bij het fotograferen). Voor het afregelen van de ontvanger werd het zendkristal in een oscillator in de test unit geplaatst. Het kristal zit daarbij achter het ronde gat rechts-onderaan de frontplaat. Met een schuif met knop kan het gat meer of minder worden afgedekt en zo wordt de output van de 'signaal generator' geregeld.....

Tenslotte willen we nog vermelden dat de BC-611 ook nog tot richtingzoeker kon worden gepromoveerd door er een los peilraam MC-619 op aan te sluiten. Ook dat hulpstuk heeft PAoVYL in zijn collectie. Begrijpt u nu het enthousiasme van Cor voor dit oermodel van de portofoon?

PAoSE

## BOEKBESPREKING

**Elektronica, Zelf ontwerpen en bouwen**  
door: Gerard Jongbloed.  
Uitgave: Kluwer Technische Boeken;  
94 bladzijden; prijs f 22,50

Het boek beoogt te zijn een schakel tussen enige basiskennis en de praktijk van het zelf, naar eigen behoefte en inzicht, bouwen van schakelingen. Aan de hand van de tekst zal de lezer een schakeling leren 'aanvoelen' en zo tot meer begrip van de hobby komen. Ik vind dat de auteur zeker in zijn opzet is geslaagd en ik beschouw dit werkje als een welkome aanvulling op mijn eigen

pogen de amateurs meer diepgang in de hobby te brengen. Vele voorbeelden worden gegeven, die alle met eenvoudig rekenwerk begrijpelijk worden. Nabouwen wordt vergemakkelijkt door een aantal stripbord-ontwerpen van de behandelde schakelingen, waarbij ook handige meetinstrumenten niet zijn vergeten!

Het boek lijkt mij tenslotte een welkome gids voor alle voor 'D' en 'C' studerende.

Veel wat in de zendcursus droge theorie lijkt, zal met de verkregen praktische kennis uit dit boek 'gesneden koek' worden!

Frans Priem, PAoGG,  
'Mentor'

## Schakelingen voor en door amateurs

Door: C.J.N. Fraikin, PAoCJN. Uitgave VERON. Zoals het voorwoord in dit boekwerkje al zegt, zijn het geen originele schakelingen maar een samenvoeging van eerder in Electron, V<sup>2</sup>G en Leids Nieuws verschenen bouwbeschrijvingen. Een 40tal schakelingen onder het motto 'voor elck wat wils' voor de zelfbouwende amateur. Een handig boekje, verkrijgbaar via het Service Bureau.

PAoMUN.

## Immuniseren

Door: VERON Immunisatie-Commissie. Uitgave VERON. Eindelijk een boekwerk in onze eigen taal en voor ieder begrijpelijk beschreven om de 'inpraat'-problemen van onze hobby te lijf te kunnen gaan. Beginnende met een hoofdstuk 'Klachten en klagen' gaat het boek verder met tal van praktische aanwijzingen hoe u het instralen op onze welvaartsvermaaks-elektronica kunt verhelpen of voorkomen. Niet alleen hoe u ringkernen etc. moet aanbrengen maar ook een stap-voor-stap methode om de klacht te lokaliseren. Heel handig om bij de hand te hebben voordat de telefoon weer rinkelt bij het eerstvolgende QSO. Aanbevelen!

PAoMUN.

## De Noordelijke 80 meter vossejacht

Op 26 september werd in de omgeving van Schoonloo in het hart van Drente, de eerste (na lange tijd) 80 meter vossejacht gehouden. De uitslag luidde: 1. PAoOKA, Groningen; 2. PAoJNH, Westgraftdijk; 3. PE1GYZ, Zaandam; 4. PAoLEZ, Eelde; 5. Jannie en Hennie, Nieuwleusen; 6. PA3BHT, Delfzijl; 7. PDoKHZ, Emmen; 8. PDoIIO, Emmen; 9. PA3ARK, Nieuwolda; 10. PDoLJE, Emmen. Er waren 25 belangstellenden op komen dagen wat voor zo'n nieuw evenement tot vreugde stemt.

Tot volgend jaar september, bij de tweede Noordelijke 80 meter vossejacht!

PAoABE,  
PAoCWI

● Op dinsdag 2 november treden Harriëtte van Rossum en Onno le Comte (PA3BUD) te Zwijndrecht in het huwelijk. Onze hartelijke gelukwensen, mede namens de afdelingen Rotterdam-Zuid en Dordrecht. De receptie (17-19 uur) is in het Crest Hotel te Papendrecht.



Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen: postbus 15, 2100 AA Heemstede. Of vrijwel elke zaterdagmorgen 10.30 uur, 3690 kHz (SSB).

Wanneer u dit stukje onder ogen krijgt, zitten we al weer midden in de herfst, terwijl ik het schreef op een regendag in juli, ergens in Oostenrijk.

Gelukkig maar dat het regent, want de afgelopen veertien dagen is er van schrijven niets gekomen en de grote hitte was ook niet elke dag alles.

Voor we verder gaan, moet mij toch wel van het hart, dat uw reacties na het beëindigen van ons ontvangerproject toch wel wat magertjes zijn geweest. Wat is daarvan de reden? Lukte het niet om de zaak goed aan de praat te krijgen, of werd u te ongeduldig en heeft u de zaak maar weer opgegeven?

Dan had ik toch wel verwacht, hiervan te horen. Zeker na al uw eerste enthousiaste reacties.

Ook had ik het prettig gevonden te vernemen, wie de zaak tot tevredenheid heeft beëindigd, want ik schrijf niet om te schrijven, maar ik doe het om u op weg te helpen in de hobby en u zo het plezier te leren kennen, wat daarmee te beleven valt.

Een gelezen klacht was, dat de laagfrequent output zo gering was. Dat kan diverse oorzaken hebben, met als eerste een te korte antenne. Verder kan de output van de mengoscillator of die van de BFO te gering zijn. Meet dat maar eens na met uw MF meetkop of deed u het maar zonder te meten in de verwachting, dat het toch wel zou gaan?

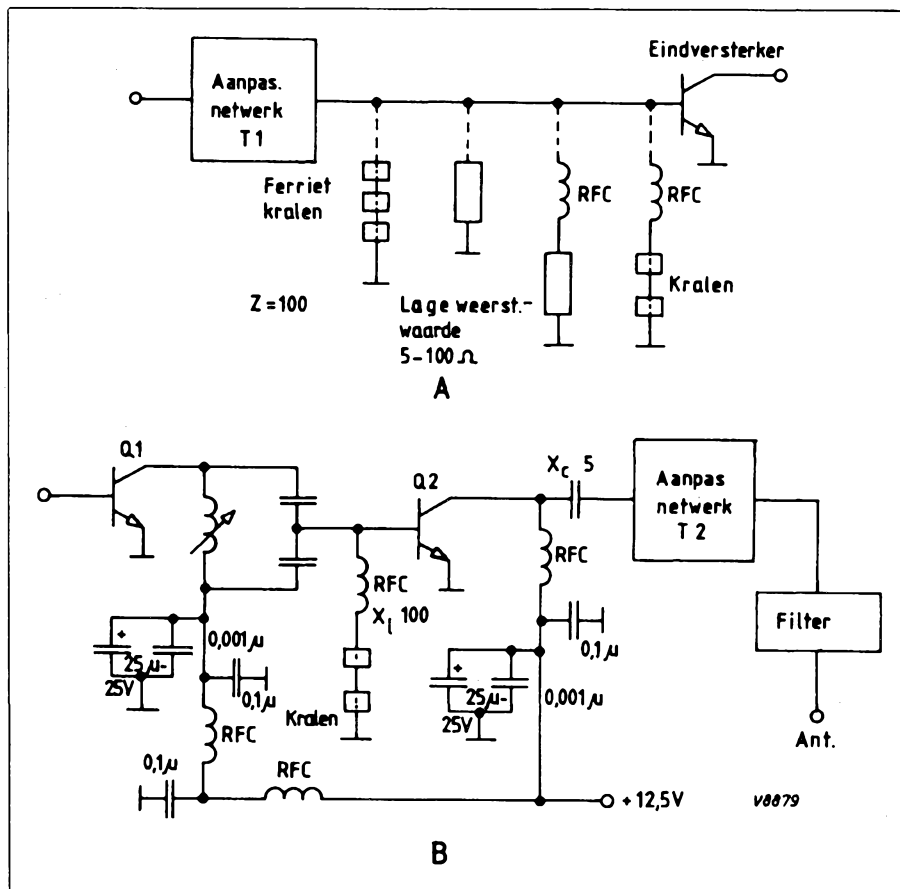
Meten is weten, indien u weet wat u meet; en dat staat nu juist in mijn diverse stukjes. Wilt u leren, dan moet u meten en aan de weet komen waar u mee bezig bent. Zo simpel ligt dat nog steeds.

Heeft u nog steeds geen FET voltmeter gemaakt, met een HF meetkop, doe het dan nu, hetgeen ook geldt voor een diposcillator. Zonder deze zaken komt u er niet of u zich dat aantrekt of niet. Gaat het u daardoor te langzaam, dan weet ik niet hoe u verder te helpen.

Inzicht in de hobby vergt helaas erg veel tijd!

En dat dit laatste een grote waarheid is, kunt u ervaren in het komende stukje. Daar worden u een aantal formules opgedist van ingangs- en uitgangskringen van een HF vermogensversterker. Leuk om misschien alles voorgeschoteld te krijgen in de hoop, dat het zo wel zal werken, maar leuker is u er in te verdiepen en zo uw eigen weg te vinden! In september vertelde ik u al heel wat over HF vermogensversterkers en daar gaan we nu mee door.

Bij stuurtrappen van HF vermogens-eindtrappen treffen we impedanties aan in velerlei variaties. Zo komen we 100 ohm tegen; 30 ohm, de ideale 50 ohm of wat dan ook. Lekker verwarrend in ieder geval.



In deze Mentor-rubriek — en ook in de vorige — wordt steeds verwezen naar de ARRL uitgave 'Solid State Basics for de Radio Amateur'. Een enkele maal geven we wel eens een schema of tekening weer ter verduidelijking van de tekst. Zo ziet u hierboven fig. 7 (A en B).

Wanneer we nu verder kijken naar de uitgangs- of collectorkant van de versterker, dan ontstaan ook daar ingewikkelde zaken wat betreft inductieve en capacatieve reactanties, net zoals aan de ingangs- (basis) zijde van de transistor. Echter zijn de problemen aan de uitgang niet zo groot als aan de ingang, omdat de collectorcapaciteit van een transistor zelden zo groot is als aan de basiszijde. Verder beschikken we over een eenvoudige formule om de collector-impedantie te berekenen, waarmee we dan verder kunnen, om tot een goede uitgangskring of netwerk te komen. De beide bekende termen hiervoor zijn de DC werkspanning  $V_{cc}^2$  en de gewenste groot-signaal output,  $P_{OE}$ . Willen we bijvoorbeeld een 10 watt output versterker ontwerpen, bij 12,5 volt voedingspanning, dan is de uitgangsimpedantie  $Z$  gelijk aan  $V_{cc}^2$ , gedeeld door  $2 \times P_{OE}$ , is dus  $12,5 \times 12,5$  is 156,25 gedeeld door  $2 \times 10$ , is 20. Het antwoord is dan 7,8 ohm. Wanneer we nu een efficiency van 50% aannemen, wat niet ongewoon is voor

een klasse-B versterker, dan is het gelijkstroomingangsvermogen dus 20 watt. Hieruit volgt dan een collectorstroom van 1,6 ampère, want  $I$  (stroom) is gelijk aan (watt) vermogen, gedeeld door de voedingspanning (volt).

Om aan de veilige kant te blijven, kiezen we weer voor een transistor, die ongeveer een  $P_T$  heeft van 40 watt of meer, zoals dat reeds in augustus werd verteld. Een volgend punt waarover wij ons moeten beraden, is of wij smalbandige of breedbandige in- en uitgangskringen zullen toepassen. Dat hangt er dan weer van af waarvoor we de versterker willen toepassen. Een enkelband versterker is een typisch voorbeeld van een smalbandige zender.

Nu kan dat ook voor meerdere banden tegelijk, maar dan moeten de in- en uitgangskringen omschakelbaar worden gemaakt, zoals dat vroeger ook in buitenzenders werd gedaan.

Daar wij ons bezig houden met een enkelband, 80 meter zender, zullen we ons niet ophouden met een breedband (lage Q, niet afgestemde) kringen. Wie daar meer over wil weten, bestudeert blz.66 in ons boek daar maar over. Trouwens, smalbandige kringen zijn gemakkelijker en goedkoper te maken, dan breedband kringen.

Om de zaak niet al te eenvoudig te

maken (HI) is er ook nog de instabiliteit van een versterkertrap, waarmee wij als zelfbouwers te maken krijgen.

Indien de schakeling met zorg is ontworpen en opgezet, dan zal stabilisering (neutrodynisatie) niet nodig zijn. Maar dat is een voorwaarde, die alleen opgaat, wanneer we transistors gebruiken, speciaal voor de betreffende frequentie gemaakt en indien een vast uitgangsvermogen wordt gehandhaafd. Hierbij moeten we dan ook nog maar werken over een smal gedeelte van een amateurband. Dit laatste vooral door de smalband kringen met hun hogere Q (kwaliteitsfactor).

Instabiliteit kunnen we aantreffen in het gehele frequentiespectrum en niet alleen boven een werkfrequentie, maar ook ver eronder, zelfs tot in het laagfrequentgebied.

Het is zelfs niet ongewoon, dat een transistorzender, die absoluut stabiel is op HF, VHF en UHF en die ook geen TV storingen veroorzaakt, in de middengolfomroepband of heel wat lager, een behoorlijke hoeveelheid rommel de lucht insproeit. Dat komt door de toenemende versterking van een transistor bij lagere frequenties. (U weet het toch nog wel? Dat is 2x zoveel bij de halve frequentie). Deze lage frequentie oscillaties komen meestal door onvoldoende HF ont koppeling, of slechte ont koppeling van gelijkstroomcircuits tussen de trappen.

Soms ook van smoorspoelen met een hoge Q, die in afstemming komen met strooicapaciteiten in die trappen. Verder kan het één met het ander ook nog mengproducten opleveren, met alle narigheid van dien. Het kan niet op zoals u ziet!

Tegenmaatregelen zijn om lage QHF-smoorspoelen in de diverse basissen van de trappen op te nemen. Gebruik deze ook in de gelijkstroomontkoppelingnetwerken. Pas zo weinig mogelijk zelfinductie toe in deze HF smoorspoelen. Leidt alles naar aarde af in de kritische punten, zowel voor laagfrequent (audio), MG (middengolf), HF en VHF. Dat laat u fig. 7 in al zijn vormen duidelijk zien. Verder dient de zender op dubbelzijdige printplaat te worden opgezet, waarbij het aardvlak op diverse plaatsen met de andere zijde (aardpunten) wordt doorverbonden, zoals we ook doen met onze eilandjes-printplaten. Houdt ook aansluitdraden van weerstanden en condensatoren zo kort mogelijk. Ook dat is zeer belangrijk.

Voordat u een nieuw gebouwde zender in de lucht brengt, dient u er zich van te vergewissen, dat uw signaal echt schoon is. Dat doet u door uw zender te laten werken met een ballastweerstand

(dummy load) in de uitgangskring van de zender en te luisteren naar ongerechtigheden in uw HiFi versterker, uw middengolfradio, stereo radio, HF ontvanger en uw TV. U wist zeker zelf niet, dat u zoveel instrumenten bezat, waarmee u uw zender op schoon signaal kunt controleren? Daar heeft u echt meteen geen dure spectrumanalyser bij nodig. Trouwens met zo'n ding moet je echt kunnen omgaan, anders word je meteen kopschuw door alles wat je daarop te zien krijgt, HI!

Instabiliteit kan optreden met slechts één bepaald uitgangsvermogen. Varieer daarom ook de sturing aan de eindtrap, zodat u dat eveneens kunt constateren. Wees er tenslotte van overtuigd, dat al deze 'parasieten' zoals we ze noemen ervoor kunnen zorgen, dat uw transistors zo maar ter ziele gaan; er TV storing optreedt of de RCD bij u voor de deur komt te staan!

Voor amateurs, die gewend waren met buizen te werken zij nog opgemerkt, dat een transistor-eindtrap zonder sturing helemaal stabiel kan lijken, maar met sturing behoeft dat beslist niet het geval te zijn. Dat geldt dan voor klasse-B of -C versterkers. In klasse A of AB is dat anders, want daar loopt al een zekere ruststroom!

In fig. 7A ziet u naast het eerder vermelde, betreffende ont koppelnetwerken, ook vier basis-retourleidingen getekend, alle met een lage Q, zoals we dienen toe te passen, (natuurlijk slechts één van de vier!).

Ferrietkralen komen in de eerste plaats in aanmerking. In de praktijk levert elke kraal over een leiding geschoven, 1 micro-Henry op, als smoorspoel.

Daar de meeste versterkers een ingangsimpedantie hebben van minder dan 10 ohm, moet de smoorspoelimpedantie ( $X_L$ ) zo'n 100 ohm zijn, (10 maal de hoogste ingangsimpedantie).

Derhalve zal bij onze werkfrequentie van 3,5 MHz en een  $X_L$  van 100, de smoorspoel een zelfinductie (lage Q!) dienen te bezitten van 4,5 micro-Henry of meer. Dus vijf van die kralen achter elkaar op een draadje geschoven zijn prima. Ferrietkralen maken een smoorspoel met zeer lage Q (dus grote demping) en dat is net wat we nodig hebben voor een goede stabiliteit van een versterker!

Voor klasse-'C' versterkers, die enige tegen-spanning vergen over een basisweerstand, kan dit geschieden met een weerstand alléén of met een HF smoorspoel (spoeltype) in serie met die weerstand. De Q van de smoorspoel wordt dan slecht door de weerstand in serie en dat is dan weer het doel waarnaar wij streven.

Voor klasse-'B' versterkers moeten we mikken op minimale weerstand in de basis retourleiding. U kunt dus kiezen uit het eerste of vierde voorbeeld, waarvan ikzelf het eerste het beste vind.

In fig. 7 B zien we hoe of de diverse trappen ont koppeld dienen te worden. In de voedingslijn van beide collectorbelastingsimpedanties treffen we drie (!) wisselstroomdoorlaatcondensatoren aan. Die van 25 microFarad is voor laagfrequent, lange en middengolf. Die van 0,1  $\mu F$  voor LF, MF en HF en de 0,001  $\mu F$  voor de hoge zijde van het HF, VHF en UHF afvloeiing naar aarde. Zodanig dat er op geen enkele wijze meer wisselspanning op de voedingslijn komt te staan. Wees hierin nooit te zuinig of te eigenwijs, want u komt het aan de weet! RFC1 (Hoogfrequent=HF-smoorspoel) en RFC2 samen met C1 zorgen voor een effectieve scheiding tussen beide trappen, wat betreft de gelijkstroom. Die smoorspoelen voeren de collectorstromen. Zij moeten dus van dik draad worden gemaakt, gewikkeld op ferriet staven of ferriet ringkernen. Pas op voor ijzerpoeder staven of kernen, want die vinden hun toepassing hier beslist niet! Die 'Q' weet u nog wel?

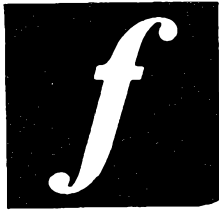
Houdt ook steeds de aansluitdraden van condensatoren en weerstanden zo kort mogelijk, anders krijgt u weer met ongewenste zelfinducties te maken.

Dat was dan weer heel wat, maar u wilde het naadje van de kous weten, vandaar! We gaan nu verder met het praktische gedeelte, waarvoor we uiteindelijk met elkaar bezig zijn.

Fig. 8 en Fig. 9, blz. 69 e.v. in ons boek, Solid State Basics, geven ons een aantal niet al te moeilijke formules om te komen tot bruikbare gegevens van de onderdelen van een klasse 'A' versterker.

Onze ontwerp frequentie is 3,5 MHz (80 meter). Basisweerstand  $R_A$  van transistor  $Q_A$  in een trap voor het toe te passen vermogen is zo'n 470 ohm.  $R_B$  moet ongeveer 5 maal zo groot zijn als  $R_A$ . Onthoudt dat als vuistregel.  $R_C$  ligt in dit soort versterkers meestal tussen 50 en 150 ohm. Spoelen  $L_A$  en  $L_B$  en condensator  $C_A$  vormen samen een Tee-netwerkje (ziet u hoe men aan de naam komt?) en in fig. 8 ziet u hoe u tot de spoelgegevens en condensatorwaarde komt met een  $Q_L$  van 4. (Die  $Q=4$  wordt vaak gebruikt voor kringen, die niet al te breed mogen zijn). Heeft u trouwens al de drukfouten verbeterd aan de hand van het correctieblad?

Die drukkers hebben het blijkbaar maar moeilijk met schema's en formules, want in fig. 7 B zitten ook ongerechtigheden. Van fig. 8 worden 6 fouten (!) opgegeven. Er zijn er zelfs 7. Om uw



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
<b>BOEKEN/Studiemateriaal</b>	
<b>VERON UITGAVEN</b>	
525 Leerboek voor de zendamateur .....	55,00
507 Examens C-machtiging, t.m. 1980 .....	9,00
259 Zendcursus D-machtiging .....	20,00
505 Examens D-machtiging t/m v.jr. 1982 .....	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA .....	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes .....	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B) .....	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A) .....	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur .....	8,50
263 Catalogus bibliotheek (met aanvull.) .....	8,50
280 RTTY voor beginners .....	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953 .....	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse” .....	30,00
472 Van draadloze... tot radio een frag- mentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost- Indië, aan de hand van vroeger publicaties .....	7,50
516 Grofaster TV handboek .....	17,50
517 Wegwijzer radio luisteramateur .....	8,00
540 C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs .....	10,00
545 Immuniseren .....	7,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers .....	7,50
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>	
219 Solid State Design .....	30,00
220 FM & Repeaters .....	22,50
221 Radio Amateurs Handbook (1983) .....	25,00
222 ARRL Antennabook .....	20,00
224 Single Sideband for the radio amateur .....	20,00
225 Electronic Databook .....	20,00
226 Hints & Kinks .....	20,00
468 Integrated Circuits .....	9,00
469 Solid State Basics .....	22,50
495 Antenna Anthology .....	20,00
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>	
273 Hawker Amateur Radio Techniques .....	27,50
274 VHF-UHF Manual .....	47,50
275 T.V.I. Manual .....	11,00
277 Test Equipment .....	27,50
278 Teleprinter handbook .....	herdruk
496 Amateur Radio Awards .....	20,50
497 Operating Manual .....	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback .....	65,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations .....	40,00
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>	
291 Sterrenburg, Ontvangers .....	29,50
483 Vastenhouder, DX-Hobby .....	33,00
484 Birchel, Geïntegreerde schakelingen .....	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur .....	44,50
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm .....	22,00
503 Schaaap, Zenden als hobby .....	39,50

Engelstalig	
218 ON4U, DX-Ing on 80 meter .....	22,50
289 International VHF-FM Guide .....	7,50
510 Orr Beam Antennabook .....	22,50
511 International Callbook, 1983, USA editie .....	57,50
512 International Callbook 1983, Foreign editie .....	55,00
*518 RTTY The Easy way .....	
*543 Rad. P.I., VHF Handbook Radio Amateurs .....	20,00
544 BATC, Amateur Television Handbook .....	15,00
546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook .....	25,00

Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennenbuch .....	67,50
499 DARC, DOK lijst .....	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst .....	5,00
506 Weiner, UHF Unterlagen (1 + 2) .....	50,00
547 Weiner, UHF Unterlagen (Teil 3) .....	42,50

Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-shirt, blauw, maten s-m-l-xl .....	15,00
196 VERON clubstropdas, donkerblauw .....	17,50
238 Losse nrs. Electron, voor zover voorradij .....	6,50
247 SSTV Testcassette .....	10,00
252 Pennenband Electron .....	15,00
254 Veron Insigne (speldje) .....	7,50
255 Logboek (form. A4) .....	8,50
256 NL-kaarten ca. 250 stuks .....	20,00
257 P... kaarten ca. 250 st. .....	20,00
299 QSL-kaarten, eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit .....	70,00
260 VERON Wimpel .....	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets .....	5,00
281 QTH locator kaart West-Europa gevouwen .....	5,00
282 Idem, op rol .....	8,50
283 Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen .....	5,50
284 Idem, op rol .....	8,00
286 World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev. .....	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen .....	6,50
466 Idem, op rol .....	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pag. ....	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, (DARC), in kleur, gevouwen .....	11,50
515 Idem, op rol .....	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's .....	10,00

Onderdelen/Bouwpakketten e.d.	
best. nr.	prijs f
522 Morseleper (PAoKLS), compleet .....	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes .....	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger .....	7,50
509 SP 81 2 meter ontvanger, Bouwpakket met alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen .....	200,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger .....	17,50
244 CA 3028A integrated circuit .....	4,50
501 TBA 460 (Siemens) .....	13,50
526 Ringkern SP81 (Alstom) per stuk .....	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet .....	399,00
477 Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	40,00

502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS) .....	5,50
233 Miniatuur boorset met toebehoren .....	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset .....	27,50
229 Flexibele as .....	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd) .....	15,00
216 Knabbeltang voor printplaat of blik .....	55,00
490 Soldeerbout 5 watt .....	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt .....	22,50
492 Hardekernsoldeer 100 gram .....	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks .....	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks .....	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st. ....	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15 ...	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5st. ....	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks .....	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks .....	10,00
246 Smoorspoelkern voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry. freq. < 20 of > 20 MHz) 5 stuks .....	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz) .....	25,00
296 96 MHz kristal .....	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer .....	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks .....	8,00
462 Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks .....	8,00
464 Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535 .....	55,00
295 Low Noise transistor UHF-SHF 57835 .....	30,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor .....	9,00

Motorola vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag	
452 MRF 245 .....	190,00
457 MRF 427A .....	67,50
459 MRF 428A .....	185,00
458 MRF 454 .....	125,00
456 MRF 475 .....	16,00
453 MRF 629 .....	17,50
521 MRF 641 .....	85,00
455 MRF 646 .....	110,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6A .....	27,50
533 VERON RTTY „E82” converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206) .....	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82” converter .....	5,50
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.) .....	175,00
529 Beschrijving SD 1428 versterker .....	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90) .....	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller .....	5,50
535 Print PS 81 voeding .....	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding .....	2,50
200 Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen .....	
527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks .....	10,00

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

## **NU NOG EVEN NAAR DE AMRATO 1982**

**NOU JA EVEN... HELEMAAL IN BREDA...**

**EN TOCH LOONT HET DE MOEITE, AL WAS HET MAAR ALLEEN OM EVEN BIJ ONZE STALLETJES LANGS TE WIPPEN**

**WIJ HEBBEN NAMELIJK EEN PAAR ZEER AANTREKKELIJKE LAATSTE AANBIEDINGEN VOOR DE VROEGELINGEN**

- 4 stuks memory units voor de FT-901/902
- 8 stuks memory units (DMS) voor de FT-107
- 8 stuks FM units voor de FT-901/902
- 1 stuk VFO FV-101 Z
- 2 stuks VFO FV-101 DM
- 7 stuks antenne Tuner FC-107 (ivoor)
- 4 stuks luidspreker SP-107 (ivoor)
- 6 stuks FTV-107 (ivoor) transverter met 2m & 70 cm
- 8 stuks FTV-707 transverter voor de FT-707

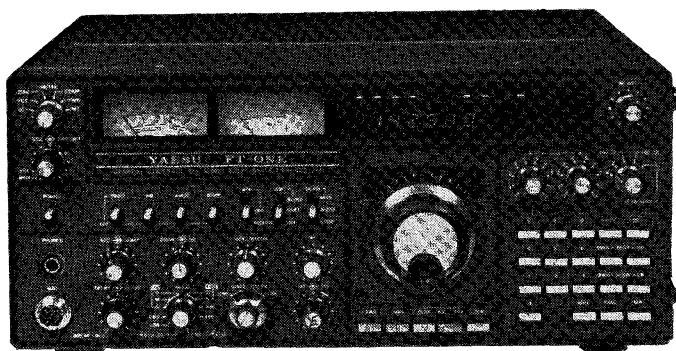
**5 STUKS RTTY UNITS VOOR DE RADIO ZEND/ONTVANG AMATEUR, bestaande uit KEYBOARD YK-901, CONVERTER YR-901 EN MONITOR YVM-1 SAMEN VOOR EEN UITERST AANTREKKELIJKE VERGOEDING.**

**IS ER MEER BELANGSTELLING VOOR DEZE RTTY AANBIEDING OP DE AMRATO DAN ZULLEN WIJ PROBEREN DEZE LATER TE PROLONGEREN**

**DE ALLERLAATSTE 5 STUKS FT-7B HF TRANSCEIVERS.**

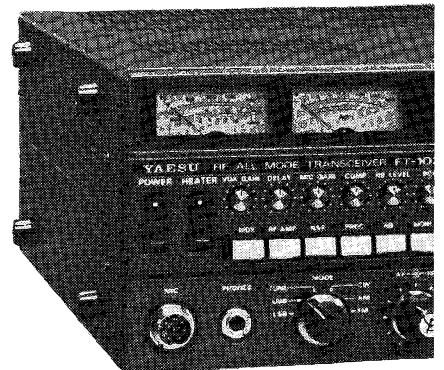
**WAT U VERDER O.A. KUNT BEKIJKEN:**

## **FT-ONE**



**DE PROBLEEMLOZE „GROTE TRUCKENDOOS”**

**DE WAARDIGE OP VAN HET WERKPA**



**WERELDKLOK QTR-24 D kwart**

**FT-208 R 144 MHz FM handprat**

**FT-708 R 70 cm idem f 835.- (f**

**FT-290 R 144 MHz all mode dra**

**FT-480 R 144 MHz ca 12 watt al**

**FT-780 R 70 cm ca 10 watt all r**

**FL-2010 lineair ruim 10 watt voo**

**FL-2050 lineair ruim 50 watt voo**

**FL-7010 lineair ruim 10 watt voo**

RICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

GER  
(FT-101/Z/ZD)



NIEUWE **FT-102**

NIEUWE **FT-790 R**

100 WATT  
FM MODE  
TRANSCEIVER



ijzerplaat f 95.- (f 5.25)  
meer gevoelig f 810.- (f 7.75)

f 965.- (f 7.75)  
f 1320.- (f 9.25)  
1600.- (f 9.25)  
8 R en FT-290 R f 240.- (f 7.75)  
0 R f 460.- (f 7.75)  
8 R f 350.- (f 7.75)

DE NOG STEEDS WAT Z'N MOGELIJKHEDEN BETREFT  
ONGEËVENAARDE

**FRG-7700 f 1255,- (f 20,-)**



Momenteel de enige populaire communicatie ontvanger met een volledige set accessoires (converters, antenne tuner, actieve antenne, geheugen). Werkt op 220 volt en 12 volt DC (Xtra). Voorzien van all mode ontvangst (SSB, CW, AM en FM) van ca. 60 kHz tot 30 MHz, schakelklok, de al jarenlang door YAESU toegepaste excellente noise blanker schakeling (voor YAESU dus geen nieuws onder de zon!) etc.

ENFIN, WE KUNNEN ZO NOG WEL EVEN AAN DE GANG BLIJVEN

WANT **YAESU MUSEN**, DE OUDSTE JAPANESE  
PRODUCENT VAN AMATEUR APPARATUUR  
STAAT GEWOON CENTRAAL EN IS  
WEZENLIJK OOK **DE BETERE.**

**ATTENTIE A.U.B.**

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.  
Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382  
**Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

**We zijn meestal aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.  
Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

**Voor informatie en folders:** graag een briefkaart.  
Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

## Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. H. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amerstort, tel. 033-633261.

Leden: F. N. A. Brouwer, NL-6919, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAoMI, Pr. W. Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

**Traffic Bureau:** Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdamerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF). J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-331298 (certificataaanvragen VHF).

DX en Propagatie: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-2934. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

„DX-Press“: Redacteur: G. A. Menting, PAoAGM, Oldenoert 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

QTH- en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Veldtag-contest: D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

PACC-contestmanager: F. Th. Osthoeck, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

Verenigingszender PAoAA 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem, VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

Intruder Watch: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter a.i.: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, tel. 053-774956, 7544 HK Enschede.

Wedstrijden: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 36, 6455 AA Bingelede. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's Gravenhage, tel. 070-242397.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.

Techniek VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-836338. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94; 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgolf: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-74918.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

AMSAT: Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

Secretaris: J. P. van der Fluut, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (Postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen. Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAoJTT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven.

Leden: J. Oudelaar, PAoJOU en J. Hoek, PAoJNH.

**Public Relations Commissie:** Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten/Spakenburg.

Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAoPFH,

J. Stolp, PAoJSU, J. van der Velde, PAoVDV, L. J. C. Theelen, PAoTHE, N. J. Rodenburg, PAoKWY, H. Tobbe, PAoADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout.

**Opleiding Zendexamen:** Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

**Bibliotheek:** Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

**Immunisatie-commissie:** Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA. Corr. adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

**VERON-Fonds:** Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemianlaan 184, 2555 RG 's Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

**Commissie Gehandicapte Zendamateurs:** Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrietherweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesprozm Electron“: Varenlaan 7, Son.

**Technische Commissie:** Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

**Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen:** schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

**NL-commissie:** Voorzitter: F. N. A. Brouwer, NL-6919, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582. Secr.: S. Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG - Liessens.

Contesten: J. v.d. Does, NL-645, Bombardolaan 14, 3438 RR Nieuwegein Noord, tel. 03402-41689.

NL-administratie: G. Leyten NL 4717, Temsestraat 54, 4826 CH Breda, tel. 076-873882.

Certificaten: J. Steenberg, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht, tel. 078-146378.

Redactie NL-Post: P. Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. 040-814621 en M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

NL-nummeraanvragen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

**Vademecum:** Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

**IARU:** VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

**PTT:** VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

**YL-commissie:** Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

**Service Bureau:** Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestuur: Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren; Secretaris: J. N. van Hall, PA3CAS, Joelaan 8, 1217 SG Hilversum; penningmeester: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout; Leden: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen en F. Smallenbroek, PAoSAB, Peuleyen 64, 2742 EK Waddinxveen.

## AFDELINGSSECRETARISSSEN

In afdelingen met een \* is een depot van het Servicebureau.

A 01 \* Alkmaar: E. H. Ottjes, M. L. Kingweg 84, 1902 DR - Castricum, tel. 02518-56650.

A 02 \* Amstelveen: A. Duker, v.d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 \* Amersfoort: P. A. F. J. Stuart, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v.d. Plaats, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-993855.

A 05 \* Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelsegrensweg 33, 7339 Ughelen, tel. 055-339419.

A 06 \* Arnhem: G. F. A. Bosch, Gildemeesterplein 226, 6826 LS Arnhem, tel. 085-619413.

A 07 \* Breda: A. M. van den Brûle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 \* Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 \* Delft: H. T. J. Rengelink, Mozartplein 3, 2651 VA - Berkel en Rodenrijs.

A 10 \* Deventer: J. Vos, Pothoofd 41, 7411 BJ Deventer.

A 11 \* Z.O. Drenthe: W. Bredijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 \* Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S.H. Spoorstraat 78, tel. 078-63896.

A 13 \* Eindhoven: P. Wakker, de Follingen 4, 5581 AE - Waalre.

A 14 \* Friesland: Mm Buisman, Raaigras 281, 8935 GD - Léeuwarden, tel. 058-880358.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 \* Gorinchem: J. Kuintjes, Van Hoornestraat 11-b, 4206 EX Gorinchem.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 \* 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 \* Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 \* Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558. A 21 \* Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neele, tel. 05450-3108.

A 22 \* Zuid-Limburg: C. Gielissen, Postbus 4604, 6202 ZA Maastricht, tel. 043-628829.

A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, Kruiszwijn 3222, 6202 PE Den Helder, tel. 02230-41847.

A 24 \* Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 \* Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausema, PE1BNY, J. Bruggemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 \* Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 \* Eemsmond: H. A. v.d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05960-1308.

A 31 \* Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 \* Meppel: R. Walboer, Lemsterweg 18, 8313 RB - Rutten, tel. 05279-2494.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 \* N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 \* Nijmegen: T. v.d. Water, van Peltlaan 121, (Postbus 462), 6533 ZC Nijmegen, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leermans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 \* Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH - Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 \* Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk, Corr.: Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 \* Twente: D. G. Vogtschmidt, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, tel. 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: R. Wijnberg, postbus 199, 0200-HAD Lelystad.

A 42 \* Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorneweg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: F. C. Klomp, Wilhelminalaan 7-a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

A 44 \* Walcheren: W. M. Quist, Veerseweg 54-a, 4332 BH Middelburg.

A 45 - West Friesland: B. ter Laare, Pinksterbloemweg 57, 1689 RC Zwaag.

A 46 \* Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianaalaan 74, 1493 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 \* Zeeuws Vlaanderen: G. Bedet, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, tel. 01150-94317.

A 48 \* Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, tel. 05750-22045.

A 49 \* Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Mirrac: F. Zijp, Kpl. mess. NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, privé: Gutenbergstrasse 32, 4508 Bohmte 1, BRD, tel. 09-495471-2703.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Roocklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 \* Heimond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Heimond.

A 54 - Etten-Leur: T. R. Koot, Weigielastraat 3, 4741 CR - Hoeven, tel. 01659-3393.

A 55 \* Vlissingen: J. v.d. Waeter, Rozenhof 3, 4382 KA - Vlissingen, tel. 01184-13786.

A 56 - Waterland: L. J. Spelt, Gouwzeestraat 222, 1443 KG Purmerend.

A 57 - Schagen: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A 58 - Rotterdam-Zuid: P. H. J. Kasel, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam.

A 59 - Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, Bonnweg 149, 3137 NH Vlaardingen, tel. 010-742904.

A 60 \* Hunsingo: F. Abbing, Agessing 300, 9965 RD - Leens, tel. 05957-2519.

oplettendheid te testen, verloot ik een fles wijn onder degenen, die deze 7e fout signaleren! Op de Dag voor de Amateur ontvangt u hem.

Om nog even op de Q van 4 terug te komen, wil ik ook nog in herinnering brengen, dat hoe hoger de Q (kwaliteit) van een kring, des te meer kans op instabiliteit van de betreffende trap waarin hij toegepast wordt en des te kleiner de bandbreedte. Een Q van 4 maakt het mogelijk onze versterker te gebruiken tussen 3,5 en 3,8 MHz zonder opnieuw af te stemmen.

Fig. 10 (blz. 71) toont ons de praktische schakeling, waarop we onze reeds eerder gemaakte kristaloscillator aansluiten. We zien dat Q1 van de oscillator en Q2 van de versterker gelijktijdig worden gesleuteld. Q3 ontvangt spanning bij sleutel- op of neer, omdat deze trap zonder sturing vrijwel geen stroom trekt. Die P.A. (Q3) levert ongeveer 2 watt HF vermogen in een 50 ohm belasting. Dat is nodig om later een nog te bespreken 10 watt eindtrap te sturen.

Het is nogal moeilijk om met een andere dan de opgegeven transistor tot die 2 watt te komen. Experimenteren is hier dus zeker op zijn plaats. Hoor ik van u hoe u dat heeft opgelost?

In de uitgang van P.A. (Power Amplifier) treffen we een halve golf filter aan, bestaande uit C14, 15, 16 en L4 + L5. Het zijn in feite 2 stuks pi-filters in serie. (Weet u nu waarvoor het  $\pi$  (pi-) filters heten?). Dit is een laagdoorlaat filter. De ongewenste harmonischen worden dus niet doorgelaten, (maatregel tegen Televisie storing=TVI en dergelijke).

Het eerste pi-filter, dient om de collectorimpedantie van Q3 te brengen op 50 ohm. Die collectorimpedantie is weer  $Z = V_{cc}^2$ , gedeeld door  $2 P_{OE}$ , het groot signaal uitgangsvermogen. Dus voor 2 watt vermogen en een 12,5 volt voedingsspanning (makkelijk voor het rekenen) is Z dus gelijk aan  $12,5^2$  gedeeld door 4 (is 2 plus 2), geeft 39 ohm. We kiezen hier een Q van 1 in ons ontwerp van de uitgangskring, die voldoende bandbreedte en harmonischen onderdrukking oplevert.

Om de zaak uit te rekenen, benutten we fig. 9. Hier vinden we ook weer een paar fouten en onvolkomenheden, dus verbeteren! We hadden hier ook het T-filter van fig. 8 kunnen toepassen, maar dat levert minder onderdrukking van de harmonischen op.

Onze eilandjes-print is 5 x 12,5 cm groot en wordt gelijmd op een iets groter grondvlak. De meeste HF smoorspoelen worden gevonden op grote ferriet kralen of kleine Amidon ferriet ringen (Type 37-63). De spoelen worden gewonden op

stukjes ijzerpoederkern (dus geen ferriet!) of Amidon ringkernen T 50-2. Om de windingsgetallen voor die Amidon ringkernen te bepalen kunt u bij mij een tabel met formule bestellen voor een postzegel van één gulden. De formule staat ook in 'Solid State Design' op blz. 250.

De berekende waarden van C14 en C16 zijn niet in de handel. We stellen ze samen met parallel geschakelde plastic of mica C's van verkrijgbare waarden. Dus bijvoorbeeld C14 is 100 plus 750 pF en C16 is 400 plus 500 pF.

Het hele zaakje wordt samen met de oscillator weer gemonteerd op een houten plankje van 12 x 21 cm, net zoals de ontvanger. De frontplaat en achterzijde maken we weer van aluminium. Aan de achterzijde monteren we de aarde en plus 12 volt aansluiting. Voor de antenne-aansluiting gebruiken we een fono-entree, met tulpstekker voor de antennekabel. Zo'n ding kunnen we ook voor de plus en min gebruiken. Zo ook voor J<sub>1</sub> de seinsleutel-entree, maar die moet geïsoleerd worden gemonteerd, omdat het huis daarvan aan plus ligt!

Met een kort dun coax kabeltje sluiten we de x-tal oscillator aan op C5.

Nadat we alles zorgvuldig hebben gecontroleerd op bedradingsfouten, sluiten we 12,5 volt aan op de ingang daarvan aan de achterzijde. We kunnen hiervoor weer 3 stuks platte batterijen van 4,5 volt in serie schakelen (lange aan korte lip) of we gebruiken een gestabiliseerd voedingsapparaatje, dat zo'n 500 milliampère kan leveren.

Monteer in een tulpstekker een 50 ohm, 2 watt koolweerstand (geen draadgewonden, want die heeft ook zelfinductie en gedraagt zich dus als een spoel), en steek dat zaakje als dummy load (kunstbelasting) in J<sub>2</sub>.

Sluit ook de seinsleutel aan in J<sub>1</sub>. Vanzelfsprekend zit ook het 80 meter x-tal in zijn houder.

Regel R<sub>8</sub> op ongeveer drie-kwart ingedraaid, dat is ca 125 ohm. Sluit nu uw FET voltmeter met HF kop aan op de hete zijde van J<sub>2</sub> over de 50 ohm belastingsweerstand. De aardlip van de kop aan de aarde van J<sub>2</sub>.

Druk nu op de seinsleutel en regel C<sub>10</sub> af op maximale uitslag van de FET voltmeter, terwijl u naar het signaal luistert op uw ontvanger. Stem nu de oscillatorspoel L<sub>1</sub> af op maximale output. Regel daarna R<sub>8</sub> af op een spanning van 10 volt op de voltmeter. Dit komt dan overeen met 2 watt. Weet u nog?  $I^2$  gedeeld door R, is 100 gedeeld door 50, maakt 2!

Alvorens nu echt in de lucht te komen, luister eerst op uw HiFi versterker, lange en middengolf en FM radio en zie wat uw TV doet.

Ik wens u daarmee geluk, indien dat goed gaat.

Nadat we de meter hebben afgeschakeld en de belastingsweerstand hebben verwijderd is de TX (zender) klaar voor gebruik.

Maar bedenk dat er slechts een 50 ohm antenne op J<sub>2</sub> kan worden aangesloten. Wijkt u hiervan teveel af, dan verspeelt u transistor Q<sub>3</sub> binnen de kortste keren, hoewel ik het best met een kwart golf draad (een kleine 20 meter lang) durf te proberen om hem in J<sub>2</sub> met de stekker te plaatsen.

Dan kom ik tenminste in de lucht en kan mijn eerste verbindingen maken, want daar ging het toch om, of niet?

Wilt u geloven, dat mijn middelvinger helemaal dik en pijnlijk is geworden van al dat schrijven? Daarom stop ik er nu maar weer mee!

Plezier en succes met de bouw van één en ander en gud DX!

Frans Priem, PAoGG



*Ook op de komende AMRATO te Breda zijn wij aanwezig.*

*Als beursvoordeel geven wij u 10% korting op onze masten, bij opdracht op de beurs.*

*Eveneens geven wij 10% korting op antennes van JAYBEAM-FRITSEL en TONNA.*

*Verder interessante aanbiedingen in kabel e.d.*

*Tot ziens in BREDA.*

## Gestolen

Op klaarlichte dag werd uit huis ontvreemd: a. Kyoto-Digital II, serienummer 6748. Speciale kenmerken: blauw stekkerbusje achterop; FM 400 kan. synthetized 10 watt; b. Standard portofoon SR-C 145, serienummer 909024, 5 kanaals, 1 watt FM, BNC antenneplug; c. ICOM IC 202 S, SSB/CW portable 2 watt, serienummer 9202508. Kenmerken: extra laadplug achterop; ingebouwde VOX in accucompartiment.

Tips worden gaarne ingewacht bij Egbert Jan van den Bussche, telefoon (015)-144552, na 17.30 of (015)-569268 (QRL).

*H.E.J. v.d. Bussche, PE1AAL, Raam 50-A, 2611 LV Delft.*



**AMSAT**  
N E E D E R L A N D

# Amsat nieuws.

Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

REFERENTIE OMLOPEN				A M S A T N E D E R L A N D				BEREKENINGS DATUM 2 OKTOBER 1982							
R S 5				R S 6				R S 7				R S 8			
DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD
DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T
1/11	3837	295.8	0 7.9	3865	325.8	1 56.0	3849	310.5	1 1.2	3831	316.5	1 32.5			
2/11	3849	296.0	0 2.6	3877	323.5	1 40.6	3861	309.6	0 51.5	3843	317.3	1 29.7			
3/11	3862	326.2	1 56.8	3889	321.1	1 25.2	3873	308.7	0 41.9	3855	318.1	1 26.9			
4/11	3874	326.4	1 51.4	3901	318.8	1 3.8	3885	307.8	0 32.3	3867	318.9	1 24.0			
5/11	3886	326.6	1 46.1	3913	316.5	0 54.4	3897	306.9	0 22.6	3879	319.7	1 21.2			
6/11	3898	326.8	1 40.8	3925	314.2	0 39.0	3909	306.0	0 13.0	3891	320.5	1 18.4			
7/11	3910	326.9	1 35.4	3937	311.8	0 23.6	3921	305.1	0 3.4	3903	321.4	1 15.6			
8/11	3922	327.1	1 30.1	3949	309.5	0 8.2	3934	334.2	1 52.9	3915	322.2	1 12.8			
9/11	3934	327.3	1 24.8	3962	337.0	1 51.6	3946	333.3	1 43.3	3927	323.0	1 10.0			
10/11	3946	327.5	1 19.4	3974	334.7	1 36.2	3958	332.4	1 33.7	3939	323.8	1 7.2			
11/11	3958	327.7	1 14.1	3986	332.3	1 20.8	3970	331.5	1 24.0	3951	324.6	1 4.3			
12/11	3970	327.9	1 8.8	3998	330.0	1 5.4	3982	330.6	1 14.4	3963	325.5	1 1.5			
13/11	3982	328.1	1 3.4	4010	327.7	0 50.0	3994	329.7	1 4.7	3975	326.3	0 58.7			
14/11	3994	328.3	0 58.1	4022	325.4	0 34.6	4006	328.9	0 55.1	3987	327.1	0 55.9			
15/11	4006	328.5	0 52.8	4034	323.0	0 19.3	4018	328.0	0 45.5	3999	327.9	0 53.1			
16/11	4018	328.7	0 47.4	4046	320.7	0 3.9	4030	327.1	0 35.8	4011	328.7	0 50.3			
17/11	4030	328.8	0 42.1	4059	348.2	1 47.2	4042	326.2	0 26.2	4023	329.6	0 47.5			
18/11	4042	329.0	0 36.8	4071	345.9	1 31.8	4054	325.3	0 16.6	4035	330.4	0 44.6			
19/11	4054	329.2	0 31.4	4083	343.5	1 16.4	4066	324.4	0 6.9	4047	331.2	0 41.8			
20/11	4066	329.4	0 26.1	4095	341.2	1 1.0	4079	353.5	1 56.5	4059	332.0	0 39.0			
21/11	4078	329.6	0 20.8	4107	338.9	0 45.7	4091	352.6	1 46.9	4071	332.8	0 36.2			
22/11	4090	329.8	0 15.4	4119	336.6	0 30.3	4103	351.7	1 37.2	4083	333.7	0 33.4			
23/11	4102	330.0	0 10.1	4131	334.2	0 14.9	4115	350.8	1 27.6	4095	334.5	0 30.6			
24/11	4114	330.2	0 4.8	4144	1.7	1 58.2	4127	349.9	1 17.9	4107	335.3	0 27.7			
25/11	4127	.4	1 59.0	4156	359.4	1 42.8	4139	349.0	1 8.3	4119	336.1	0 24.9			
26/11	4139	.6	1 53.6	4168	357.1	1 27.4	4151	348.1	0 58.7	4131	336.9	0 22.1			
27/11	4151	.8	1 48.3	4180	354.7	1 12.0	4163	347.2	0 49.0	4143	337.8	0 19.3			
28/11	4163	1.0	1 43.0	4192	352.4	0 56.7	4175	346.4	0 39.4	4155	338.6	0 16.5			
29/11	4175	1.1	1 37.6	4204	350.1	0 41.3	4187	345.5	0 29.8	4167	339.4	0 13.7			
30/11	4187	1.3	1 32.3	4216	347.8	0 25.9	4199	344.6	0 20.1	4179	340.2	0 10.9			

OMLOOPTIJD= 119.56  
INCREMENT = 30.02

OMLOOPTIJD= 118.72  
INCREMENT = 29.81

OMLOOPTIJD= 119.20  
INCREMENT = 29.93

OMLOOPTIJD= 119.77  
INCREMENT = 30.07

UPLINK 145.91-145.95  
DWNLNK 29.41- 29.45  
ROBOT UPLINK 145.826  
BAKENS 29.331 + 29.452

UPLINK 145.91-145.95  
DWNLNK 29.41- 29.45  
BAKENS 29.411 + 29.453

UPLINK 145.96-146.00  
DWNLNK 29.46- 29.50  
ROBOT UPLINK 145.835  
BAKENS 29.461 + 29.502

UPLINK 145.96-146.00  
DWNLNK 29.46- 29.50  
BAKENS 29.461 + 29.502

REFERENTIE OMLOPEN				A M S A T N E D E R L A N D				BEREKENINGS DATUM 2 OKTOBER 1982							
OSCAR 8				OSCAR 9				R S 3				R S 4			
DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD	OMLOOP	LENGTE	EQ.XT.IJJD
DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T	NO	GRD.	UU MM,T
1/11	23738	80.9	0 18.2	5912	137.3	0 14.2	3871	312.8	1 1.5	3843	321.8	1 49.5			
2/11	23752	82.0	0 22.6	5928	156.9	1 32.7	3883	309.9	0 43.7	3855	321.5	1 42.2			
3/11	23766	83.1	0 27.0	5943	152.8	1 16.4	3895	307.0	0 26.0	3867	321.2	1 35.0			
4/11	23780	84.2	0 31.4	5958	148.7	0 60.0	3907	304.0	0 8.2	3879	320.9	1 27.7			
5/11	23794	85.2	0 35.8	5973	144.6	0 43.6	3920	330.9	1 48.9	3891	320.7	1 20.5			
6/11	23808	86.3	0 40.2	5988	140.5	0 27.2	3932	327.9	1 31.2	3903	320.4	1 13.2			
7/11	23822	87.4	0 44.6	6003	136.4	0 10.8	3944	325.0	1 13.4	3915	320.1	1 6.0			
8/11	23836	88.5	0 49.0	6019	156.1	1 29.3	3956	322.1	0 55.6	3927	319.8	0 58.7			
9/11	23850	89.6	0 53.4	6034	152.0	1 12.8	3968	319.2	0 37.9	3939	319.5	0 51.5			
10/11	23864	90.6	0 57.8	6049	147.8	0 56.4	3980	316.5	0 20.1	3951	319.2	0 44.2			
11/11	23878	91.7	1 2.2	6064	143.7	0 39.9	3992	313.3	0 2.3	3963	318.9	0 37.0			
12/11	23892	92.8	1 6.6	6079	139.6	0 23.4	4005	340.2	1 43.1	3975	318.6	0 29.7			
13/11	23906	93.3	1 11.0	6094	135.5	0 6.9	4017	337.3	1 25.3	3987	318.3	0 22.5			
14/11	23920	94.9	1 15.4	6110	155.1	1 25.3	4029	334.3	1 7.5	3999	318.0	0 15.2			
15/11	23934	96.0	1 19.8	6125	150.3	1 8.8	4041	331.4	0 49.8	4011	317.8	0 8.0			
16/11	23948	97.1	1 24.2	6140	146.8	0 52.3	4053	328.5	0 32.0	4023	317.5	0 .7			
17/11	23962	98.2	1 28.6	6155	142.7	0 35.7	4065	325.6	0 14.2	4036	347.2	1 52.9			
18/11	23976	99.2	1 33.0	6170	138.5	0 19.1	4078	352.4	1 55.0	4048	346.9	1 45.6			
19/11	23990	100.3	1 37.4	6185	134.4	0 2.6	4090	349.5	1 37.2	4060	346.6	1 38.4			
20/11	24004	101.4	1 41.8	6201	154.0	1 20.9	4102	346.6	1 19.4	4072	346.3	1 31.1			
21/11	24017	76.7	0 3.0	6216	143.8	1 4.3	4114	345.6	1 1.7	4084	346.0	1 23.9			
22/11	24031	77.8	0 7.4	6231	145.7	0 47.6	4126	340.7	0 43.9	4096	345.7	1 16.6			
23/11	24045	78.8	0 11.8	6246	141.5	0 31.0	4138	337.8	0 26.1	4108	345.4	1 9.4			
24/11	24059	79.9	0 16.2	6261	137.4	0 14.4	4150	334.9	0 8.4	4120	345.1	1 2.1			
25/11	24073	81.0	0 20.6	6277	156.9	1 32.6	4163	1.7	1 49.1	4132	344.8	0 54.9			
26/11	24087	82.1	0 25.0	6292	152.7	1 15.9	4175	358.8	1 31.3	4144	344.5	0 47.6			
27/11	24101	83.1	0 29.4	6307	148.6	0 59.2	4187	355.9	1 13.6	4156	344.3	0 40.4			
28/11	24115	84.2	0 33.8	6322	144.4	0 42.5	4199	352.9	0 55.8	4168	344.0	0 33.1			
29/11	24129	85.3	0 38.2	6337	140.2	0 25.8	4211	350.0	0 38.0	4180	343.7	0 25.9			
30/11	24143	86.4	0 42.6	6352	136.0	0 9.1	4223	347.1	0 20.3	4192	343.4	0 18.6			

OMLOOPTIJD= 103.17  
INCREMENT = 25.79

OMLOOPTIJD= 94.90  
INCREMENT = 23.72

OMLOOPTIJD= 118.52  
INCREMENT = 29.76

OMLOOPTIJD= 119.40  
INCREMENT = 29.98

GEBRUIKSSHEMA OSCAR 8  
ZA/ZO MODE J  
MA/DO MODE A  
DI/VR MODE A+J  
WO SPEC EXP DAG.

GEN BAKEN 145.825 MHZ  
ENG BAKEN 435.025 MHZ

GEEN TRANSPONDERS AAN  
BOORD

EXP. SATELLIET  
MOGELIJK EEN 'IN ORBIT'  
RESERVE SATELLIET ?

TELEMETRIE ASCII  
1200 OF 300 BPS

-----  
Informatie netten over amateur satellieten:

MODE A  
UPLK 145.85-145.95  
DWNLK 29.40- 29.50  
BAKEN 29.402  
  
MODE J  
UPLK 145.90-146.00  
DWNLK 435.10-435.20  
BAKEN 435.095

LAATSTE INFO:  
IEDERE ZONDAG MORGEN  
PA0JJT VIA PI3UHF  
145.457 MHZ 12.00 NED.

dag	tijd	freq	netcontrol
zondag	12.00 local	PI3UHF	PA0JJT
	22.00 local	3780 KHz	PA0DLO
woensd	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
zaterdag	10.00 UTC	14280 KHz	PA0DLO

AFWIJKINGEN MOGELIJK



## UOSAT

Na zo'n 5 maanden is het eindelijk gelukt om Uosat Oscar 9 weer onder controle te krijgen. Juist voor zijn eerste verjaardag had de groep in het Stanfort Research Institute succes met de commandosignalen naar UOSAT. Na eerst op 2 meter enkele pogingen ondernomen te hebben werd de 46 meter parabool-antenne omgebouwd naar 70 cm. Op 21 september had de groep onder leiding van Bob Leonard, KD6DG, succes. Na enkele tests werd al de volgende dag (22/9) het commando overgedragen aan het speciale commandostation in de universiteit van Surrey. Daar werden het telemetriesysteem en de twee bakenzenders verder getest. Er waren geen bijzondere wijzigingen in de toestand van de satelliet.

In dezelfde week werd begonnen met een programma dat er voor moet zorgen dat de satelliet in de goede stand in de ruimte komt. De lens van de CCD camera moet natuurlijk naar de aarde gericht staan en blijven. Er wordt verwacht dat dit enkele weken in beslag zal nemen. Daarna wordt de CCD camera getest en indien alles o.k. is zal de fabricage van de decoder prints worden gestart.

Deze printen zullen in U.K. worden gemaakt voor AMSAT UK. U kunt ze bestellen op twee manieren: n.l. een briefje sturen aan Ron Broadbent, G3AAJ, secretary AMSAT UK, 94 Herongate Road, Wanstead Park, London E12 5EQ, Engeland.

Doe in die brief een IRC en een retourenveloppe. Ron stuurt dan de informatie over prijs en levering toe. De prijs is op dit ogenblik nog niet exact bekend maar zal liggen in de buurt van de 15 engelse ponden wat betekent ongeveer f 75,— voor 4 eurocard P.C.B.'s. De andere mogelijkheid is dat u mij een briefje of kaartje stuurt met uw wensen. Ik neem dan contact op met G3AAJ voor u allen tegelijk. Van mij hoort U dan de info over de uiteindelijke prijs en de manier en tijd van levering.

Hoe de levering dan zal verlopen ligt aan de hoeveelheid reacties.

De vier pcb's bevatten de data decoder, de TV sync pulse generator, de adres multiplexer en een 256 K bit geheugen. Aan andere onderdelen moet u rekenen op een totaal bedrag van 250 gulden. Er zitten zo'n 60 ic's op waaronder het geheugen (16 x 4116). Mogelijk wordt de beschrijving van de decoder nog in Electron gepubliceerd.

## Lancering ARIANE LO5 mislukt

Iedereen heeft waarschijnlijk via de

nieuwsmedia wel gehoord dat de lancering van ARIANE LO5 is mislukt. Inmiddels is er wat meer bekend geworden over deze mislukte lancering.

Op 10 september 1982 om 02.12.03 utc steeg de raket op vanaf de lanceerplaats van ESA bij Kourou, Frans Gyuana. De eerste en de tweede trap werkten normaal. Ongeveer op het moment dat het volgstation in Natal (Brazilië) de controle moest overgeven naar het station op Ascension eiland werd duidelijk dat er iets mis was. De signalen op 2203 MHz waren niet op tijd. Het was nu 12 minuten na de lancering en ongeveer 2 minuten voor het uitgebrand raken van de derde trap. De raket was slechts 1,5 graad boven de horizon in plaats van 16 graden. Uit de later onderzochte telemetriegegevens bleek dat de hoogte van de raket veel te klein was en ook de stand niet goed was. Na het stoppen van de derde trap motor viel de raket in de Atlantische Oceaan. De beide satellieten aan boord worden als verloren beschouwd. Inmiddels is bekend dat ESA een vervangende satelliet zal lanceren in plaats van de nu verloren gegane MA-RECS-B.

De motor van de derde trap is er een van het vloeibare brandstof type. Hij levert, met als brandstof vloeibare zuurstof en waterstof, een druk van 13500 pounds. De motor die tijdens de proeven en tests nogal eens explodeerde was inmiddels de kinderziekten te boven. Bij alle proeflanceringen die de derde trap ook werkelijk gebruikten werden geen afwijkingen meer gevonden.

Het lijkt erop dat de problemen met de derde trap te wijten zijn aan het niet goed functioneren van een turbo pomp die de brandstof onder hoge druk in de verbrandingskamer moet brengen. Die problemen worden specifiek toegeschreven aan die ene pomp. De andere (voor de volgende raketten) zullen uit voorzorg worden gecontroleerd.

De gevolgen die een en ander heeft voor de lancering van AMSAT's Phase IIIb vallen waarschijnlijk mee. Omdat de volgende lancering (LO6) vrijwel zeker wordt uitgesteld tot maart '83 en de met die vlucht geplande satellieten door andere oorzaken waarschijnlijk niet mee kunnen is de kans groot dat Phase IIIb met LO6 zal vliegen in plaats van met LO7. Alle berichten wijzen in die richting. We houden U op de hoogte.

## De radio-vlooiemarkt van de afdeling Meppel

Zaterdag 25 september was het dan eindelijk zover. De eerste radio-vlooiemarkt van de afdeling Meppel was een feit.

Om 10 uur zou de markt van start gaan, doch om half acht stonden samen met de standhouders de eerste kopers al voor de deur. Vijfendertig standhouders uit alle delen van het land en zelfs een zuiderbuur waren van de partij. Er was voor elck wat wils, van onderdeel tot complete set, dit alles stond bovendien ruim en overzichtelijk uitgesteld. De kopers waren enthousiast, de verkopers tevreden en steunden de organisatie in het idee: 'Voor herhaling vatbaar'. Arie (PDoGDX), Harm (PA3AJQ) en Leo (PE1HRR) bemanden het inpraatstation en loodsten elke belangstellende feilloos naar het trefpunt: Wegrestaurant 'De Lichtmis', waar onze gastheer Bertus Huisman en XYL Hennie de inwendige mens uitstekend verzorgden.

Evert (PA3AYQ), Gijs (PA3BPK) en Cees (PAoCPD) waren de hele dag in de weer om van diverse 2 meterantennes gain en openingshoek te bepalen.

Jaap (PAoJXM) en Joop (PE1AGS) waren met meetapparatuur aanwezig waaronder een spectrumanalyser. Het enthousiasme van de medewerkers en bezoekers steunt de organisatie in haar voornemen dit evenement te herhalen.

Daarom stellen wij u voor alvast zaterdag 24 september 1983 vrij te houden voor de 2e radiovlooiemarkt en antennemeetdag van de afd. Meppel.

*Namens de organisatie,  
Aliet Tempelman, XYL PeoRTM  
Tel. 05296-2357*

## Gestolen

Op 17 september 1982 werd er uit mijn auto de navolgende apparatuur ontvreemd: 1 Sommerkamp 2 meter transceiver type TS 145-XT, serienummer 671; 1 Microwave lineaire versterker type MML, 14425. Hiervan is aangifte gedaan bij de plaatselijke politie.

Bij aantreffen of aanbieding van deze apparatuur kan melding worden gedaan aan: L. v.d. Pluym, PDoHPN, Geestland 12, te Bavel, tel. (01613)-1575.

*Louis, PDoHPN*

## Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda, PA3BPK.  
Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,425 MHz. Netcontrol Dieuw, PA3CEB.  
Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR.  
Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde.

## Nieuws van binnen de grenzen van de DYLC

Nieuwe leden:  
PDoHUP, Annie Toring, Friens.  
PDoNEG, MAC Bongartz, Thorn.

Doordat de Award-manager van het 88-certificaat. Marja, PA3CIS, de laatste tijd door ziekte niet de certificaat-aanvragers heeft kunnen beantwoorden, vragen we aan u om even geduld te hebben. We wensen Marja van harte beterschap toe.

Speldjes, Hangertjes, Stickers:  
Bij Marja, PA3CIS, Pilotenweg 14b, 8303 EJ Emmeloord, kun je bestellen:  
Stickers van de Dutch YL Club, 150 stuks voor f 11,50.  
Speldjes met het insigne van de DYLC, voor f 8,50 per stuk.  
Hangertjes met hetzelfde insigne als de speldjes, voor f 8,50 per stuk.

Door het geld over te maken op giro-nummer 1928286 t.n.v. Marja Wolf en duidelijk op de girokaart te schrijven waarvoor het geld bestemd is, kun je de bestelling doen.

## Dag voor de Amateur

Op zaterdag 13 november a.s., op de Dag voor de Amateur, is de zaal die bestemd is voor de Dutch YL Club ook 's morgens geopend. U kunt de informatie die wij gedurende het gehele jaar opgespaard hebben, bekijken. Bovendien zullen daar YL's aanwezig zijn waarmee u kennis kunt maken. Aan bestuursleden en rondelidsters kunt u gedurende de ochtenduren vragen stellen.

's Middags om 13.30 uur vindt het officiële gedeelte plaats, n.l.:

Opening.  
Mededelingen.  
Uitreiking van de prijzen van de Koffiecontest, door het hoofdbestuurlid PAoALO, Kees Valkhof.  
Een lezing die gehouden zal worden door Kees Valkhof, PAoALO over het DXen op de HFbanden. De 'technische' kanten zullen met voorbeelden belicht worden.  
Sluiting (ongeveer 15.30 uur).

Alle geïnteresseerde YL's en OM's zijn van harte welkom.

## Contest-nieuws

De ALARA-contest, telefonie en telegrafie, (Australian Ladies Amateur Radio Association) begint zaterdag 13 november 0001 GMT tot zaterdag 13 november 2359 GMT. Wie meer wil weten over de regels van deze contest, kan in de 80-meterronde die informatie krijgen.

De YL Anniversary Party, telefonie, (YLRL) begint op 3 november 1800 GMT en eindigt 4 november 1800 GMT. (Zie het oktobernummer).

PA3ADR, Agnes

## Uitslag Koffiecontest 1982

Natuurlijk is het jammer dat de goede condities, welke er onlangs waren, voorbij zijn. Voor het uitrekenen van de uitslag van de Koffiecontest is het echter wel goed, want als die condities er nog waren, weet ik niet of de logs op tijd uitgerekend zouden zijn! Ik hoop trouwens dat iedereen van die goede condities geprofitteerd heeft, ik in ieder geval wel ondanks heel drukke werkzaamheden. Ik heb heel wat leuke verbindingen gemaakt, waaronder met voor mij nieuwe landen zoals LA en SM. En hoewel ik niet zo'n QRA-vakken jaagster ben, vind ik het toch wel leuk dat het door mij gewerkte aantal vakken nu 56 bedraagt. Natuurlijk zijn er heel wat call's die er meer hebben gewerkt maar ondanks dat ben ik toch een beetje trots op mijn aantal!

Nu verder over de uitslag van de Koffiecontest: tot het laatst was het spannend en ik kan mij voorstellen, dat ook u nieuwsgierig bent naar de uitslag. Er waren weer heel wat deelnemers(sters) en velen hebben hun log ingeleverd waarbij verschillende weer met hele fijne positieve reacties, waarvoor mijn dank. De uitslag is als volgt:

## YL's FM

	22-8-'82	16-4-'82	Tot. pnt.
1. PA3BKP	3094	1620	4714
2. PE1IMH/PDOLNK	2394	1937	4331
3. PE1IQ/PDOLTV	2327	1925	4252
4. PDoLIQ	2760	1243	4003
5. PE1DAN/PA3CEB	2158	1420	3578
6. PA3CIS/PE1DZO	1872	1155	3027
7. PE1DUE	1960	968	2928
8. PDoMOU	1070	1177	2247
9. PA3BLA	810	1240	2050
10. PDoJMH	—	1750	1750
11. PA3ADR	990	664	1654
12. PDoNED	1397	—	1397
13. PE1IPX	1080	—	1080
14. PDoMDE	770	265	1035
15. PE1HJH	1030	—	1030
16. PE1IGL	972	—	972
17. PDoLVD	688	96	784

18. PDoKJY	680	100	780
19. PDoLKD	464	170	634
20. PDoMYT	588	—	588
21. PDoMCC	513	—	513
22. PDoJCL	240	200	440
23. PAoHIL	36	58	94

## YL Mixed

	22-8-'82	16-4-'82	Tot. pnt.
1. PA3BOR	1512	1560	3072
2. PA3BNS	—	1830	1830

## OM's FM

1. PA3CFO/PE1FIS	1495	970	2465
2. PA3CCT	2016	—	2016
3. PE1EEK	1020	910	1930
4. PDoLCM	1157	704	1861
5. PDoFGI	1485	371	1856
6. PDoMMQ	1722	—	1722
7. PDoMEK	1596	—	1596
8. PE1HLC	711	810	1521
9. PE1GNT/p	1008	434	1442
10. PE1GFU	700	675	1375
11. PE1EAV/m	—	1032	1032
12. PDoMWN	—	972	972
13. PDoGMP	—	790	790
14. PAoFEI	350	350	700
15. PAoIWO	—	568	568
16. PAoUVW	384	125	509
17. PAoTHT	—	472	472
18. PE1AAP	—	420	420
19. PE1MPL	416	—	416
20. PE1HXW	—	336	336
21. PDoLZI	—	210	210
22. PAoCKW	175	—	175

## OM Mixed

1. PA3AGW	1265	378	1643
2. PE1FFB	1140	—	1140

## SWL

NL-6335	1232	1344	2576
PL-1884	—	1760	1760

Checklog: PDoMNS, PE1FRP, PE1EVJ, PDoMCA, PE1GKF.

Tot slot wordt een ieder uitgenodigd bij de prijsuitreiking op de **Dag voor de Amateur** aanwezig te zijn en in het bijzonder de nummers 1, 2, 3 in de verschillende categorieën om hun prijs in ontvangst te willen nemen. Voor juiste tijd en datum: zie elders in deze rubriek!

Veronica, PE1DUE



# IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

## Audio-apparatuur

De VERON Immunisatie-commissie heeft 64 firma's, zijnde leveranciers op het gebied van de opname en weergave van geluid (audio), benaderd om aan te geven hoe zij tegen eventuele immuniteitsproblemen aankijken in door hen geleverde apparatuur als deze apparatuur door radiogolven wordt beïnvloed.

Van deze firma's heeft 44% op onze vragen welwillend gereageerd met de mededeling dat op hun deskundigheid in voorkomende gevallen een beroep kan worden gedaan.

De bijgaande lijst is dus niet compleet. Als een merk hier niet in voorkomt dan betekent dit dat of het adres van de firma bij de commissie niet bekend is en dus niet is aangeschreven, of dat de firma niet de moeite heeft genomen op onze aanschrijving te reageren.

De in de lijst vermelde aanduidingen onder de kop 'Bijzonderheden' hebben de volgende betekenis:

1. beïnvloedingen onbekend;
2. probleemoplossing door:
  - a. firma;
  - b. dealers;
  - c. niet nodig;
3. kosten van de immunisatie voor:
  - a. cliënt;
  - b. firma;
  - c. samen;
  - d. afhankelijk van de situatie;
4. beïnvloedingsklachten zijn nog nooit ontvangen;
5. zijn bereid medewerking te verlenen;
6. geven hoofdzakelijk informatie;
7. melding van beïnvloeding via de amateurverenigingen.

De vermelde opmerkingen zijn een globale indikatie. Bepaalde zaken kunnen van geval tot geval verschillen vertonen.

Complete lijsten, met ook de adressen van de firma's die niet hebben gereageerd, zijn te verkrijgen op het bovenstaande adres door inzending van een gefrankeerde en geadresseerde antwoord-enveloppe.

Bedrijf/importeur	Merknaam	Bijzonderheden
Acoustas Audio BV Swinsedreef 11 3235 ZH Rockanje Tel. 01814-2065	Sugden Naim Audio	4
Acoustical BV Postbus 36 1243 ZG 's Gravenland Tel. 035-61824	Onkyo B & O Acoustical	2a, 3d
AEG Telefunken BV Postbus 1816 1086 BP Amsterdam Tel. 020-5116333	Telefunken	2a, 3c
Amroh BV Postbus 4 1398 ZG Muiden Tel. 02942-1951	Accuphase Cybernet Amroh	4
Audio Import BV Herengracht 28 1015 BL Amsterdam	Mc. Intosh N A D DBX	3d, 4, 5
Audioscript BV Postbus 82 1230 AB Loosdrecht Tel. 02158-5104*	Luxman Stax	2a, 2b, 3a

Audiotrade BV Postbus 133 3640 AC Mijdrecht Tel. 02979-3966	Revox Ortofon Nikko Hafler Thorens	2a, 3b
Bose BV Nijverheidsstraat 8 1135 GE Edam Tel. 02993-66661	Bose Stanford	2b, 3b
Brandsteder BV Jan v. Gentstraat 119 1171 GK Badhoevedorp Tel. 02968-1122/134/135	Sony	2a, 3b
Braun Electric BV Visseringlaan 22 2288 ER Rijswijk Tel. 070-997171	Braun	4
Domp BV Rozenhoven 102 3641 AH Mijdrecht Tel. 02979-2401	Yamaha hifi Yamaha orgels	2a, 2b, 3c
Erres Ned. BV Postbus 437 3430 AK Nieuwegein Tel. 03402-41574	Erres	zie Philips
Fodor Radio BV Hoogstraat 11-15 3011 PD Rotterdam Tel. 010-114060/223	Akai Silver Superscoop	2a, 3b
Grundig Ned. BV Postbus 5067 1007 AB Amsterdam Tel. 020-659991	Grundig	2b, 3c, 6
Haagtechno BV via Servicom BV Melkwegstraat 28 2516 AJ Den Haag Tel. 070-814781	National Technics Panasonic	2a, 3b
Handic Benelux BV Westerweg 198e 1852 AP Heiloo Tel. 072-337644	Handic	2a, 3d
Hape BV Postbus 50043 1305 AA Almere Tel. 03240-14484	Hape	1
Inelco hifi BV Turfstokersstraat 63 1431 GD Aalsmeer Tel. 02977-28855	Kenwood Teac Tascam	2a, 3b
Kinotechniek Handel BV Postbus 135 1170 AC Badhoevedorp Tel. 02968-6355	L en G Mariko Sennheiser	4
Philips Ned. BV Eindhoven	Philips Aristona	2a, 3d, 6, 7
Pioneer Electronics BV Hogeweyselaan 25 1382 JK Weesp Tel. 02940-15015	Pioneer	2a, 2b, 3d
REMA electronics Postbus 8501 1005 AM Amsterdam Tel. 020-114959	Dual Denon Goodmans	2a, 3c, 6
Rodel Geluidstechniek Sanderij 10 7491 GX Delden Tel. 05407-2024	ILP	adviezen
Selectronic BV Postbus 509 1420 CA Uithoorn Tel. 02975-60600/60562	Soundcraft Altec Lansing Spectro Acoustics	4
Siemens Nederland BV Postbus 16068 2500 BB Den Haag Tel. 070-782111	Siemens	2a, 4

SAP Scheldeplein 18 1078 GR Amsterdam Tel. 020-797055	D B X proff.	2a, 3a
Tempofoon BV Postbus 540 5000 AM Tilburg Tel. 013-353555	Sansui Fisher Shure	2a, 3b
T E S Nederland Mercuriusweg 26-28 2516 AW Den Haag Tel. 070-471881	Tandberg Mission	4, 2a, 3b

## Mededelingen van het VERON-Service Bureau

### Het Service Bureau op de Dag voor de Amateur

Ook het Service Bureau zal op de Dag voor de Amateur (13 november, Breda) aanwezig zijn met enige aantrekkelijke aanbiedingen. Hierbij is o.a. een trafo 24 volt - 10 ampère voor de prijs van f 55,—.

Ook zullen er een aantal bouwpakketten met materiaal voor het zelf vervaardigen van antennes aanwezig zijn. Bestellingen voor antennemateriaal kunt u wellicht vooruit doen, zodat u het bestelde kunt meenemen waardoor u hoge vrachtkosten bespaard worden. In dat geval wel gaarne bericht vóór 5 november.

### Collectieve abonnementen en tijdschriftenservice

Ook in 1983 bestaat de mogelijkheid via het Service Bureau tegen gereduceerde prijs een abonnement op diverse tijdschriften te krijgen.

De navolgende verenigingsbladen kunt u via ons bestellen:

Bestelnummer 153: CQ-DL (DARC), Duits	f 55,—
Bestelnummer 162: CQ-QSO (UBA), Nederlands en Frans	f 35,—
Bestelnummer 155: Radio Communication (RSGB), Engels	f 70,—
Bestelnummer 157: QST (ARRL), Amerikaans, zeepost	f 87,50
Bestelnummer 163: QST (ARRL), Amerikaans, luchtpost	f 125,—
Collectieve abonnementen op Nederlandse uitgaven:	
Bestelnummer 154: Radio Bulletin	f 37,50
Bestelnummer 160: Electronica ABC	f 30,—
Bestelnummer 159: Combinatie: Radio Bull. + Electr. ABC	f 60,—
Bestelnummer 152: Elektuur	f 38,50
Bestelnummer 151: Radio Elektronica	f 52,50
Bestelnummer 161: Hobbit	f 37,50
Bestelnummer 164: Data Bus	f 67,50

Evenals vorige jaren kunt U zich verzekeren van de toezending van de tijdschriften door tijdige toezending van een girobetaalkaart, resp. bankcheque voor het bedrag van de gewenste tijdschriften. Vermeld op een apart briefje welk tijdschrift U wenst te ontvangen, maar vergeet niet dit briefje in dezelfde envelop mee te zenden. Ook kunt U het verschuldigde bedrag storten of overschrijven op postgiro 2894364 t.n.v. VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Vermeld dan op de kaart voor welke tijdschriften het bedrag

bestemd is. Gebruikt U een stortingskaart (op het postkantoor) vergeet dan niet Uw adres en postcode te vermelden.

Evenals andere jaren geldt: hoe eerder U bestelt, hoe beter. Omdat tijdschriftenadministraties veelal geautomatiseerd zijn is december en januari de drukste tijd. Mogelijk kan een vroegtijdige aanmelding bij de betrokken administratie inhouden, dat Uw aanmelding al in een eerder stadium in de computer geschoven wordt, waardoor de vertraging die met name bij de buitenlandse aanmeldingen optreedt vermeden worden. Daarom helpt U ons door zo mogelijk vóór 15 november a.s. Uw aanmeldingen te verzorgen. Wij van onze kant zullen ons uiterste best doen alle mogelijke ongemakken tot het minimum te beperken. Mocht U in de loop van januari 1983 nog geen tijdschriften ontvangen, dan kan dit het gevolg zijn van vertragingen bij de administratie. Voor de Nederlandse uitgaven zouden wij Uw reclames uiterlijk 1 februari willen horen, maar niet vóór 15 januari. Buitenlandse uitgaven kunt U het beste reclameren tussen 15 februari en 1 maart met uitzondering van QST per zeepost dat mogelijk eerst begin maart in de bus komt.

### Nieuwe artikelen

#### VERON-uitgaven

Bestelnummer 545: Immuniseren, door de VERON-Immunisatiecommissie	f 7,50
Bestelnummer 539: Plaatsnamenlijst van Nederland met de bijbehorende QSL-Regionummers	f 7,50

In de loop van de maand november zal verschijnen:

Bestelnummer 550: Bouwen van Antennes (DL6WU, G. Hoch en PAoMS, P. Maartense). De prijs van deze nieuwe uitgave is nog niet bekend.

Bestelnummer 551: Digitale technieken, een toevoeging bij het leerboek zendamateer. Ook hiervan is de prijs nog niet bekend.

#### Engelstalig

Er is een nieuw boekwerk over ontstoring beschikbaar:

Bestelnummer 546: Uitg. Radio Publications Inc.: Interference Handbook	f 25,—
--	--------

#### Duitstalig

Bestelnummer 547: Weiner, UHF Unterlage, Teil 3.	
De prijs bedraagt	f 42,50

### Speciale aanbieding Philips transistoren

Gedurende drie maanden bestaat de mogelijkheid om diverse transistoren van Philips voor speciale prijzen te kopen. Zie onderstaande lijst.

BLX 15	f 200,—	BLY 93a	f 650,—
BLX 91a	30,—	BLY 94	
BLX 92a	35,—	BLW 96	200,—
BLX 93a	38,50	BFQ 34	25,—
BLX 94a	78,50	BFQ 42	11,50
BLY 87c	20,—	BFQ 43	20,—
BLY 88c	30,—	BFS 22a	8,—
BLY 89c	42,50	BFR 64	21,50
BLY 90	92,50	BFR 65	35,—
BLY 91a	27,50	BFR 91a	7,—
BLY 92a	35,—	BLW 50F	70,—

Bestellijst voor deze transistoren kunt U aanvragen bij het VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

### De SP-81 twee meter ontvanger

Er is een wijziging gekomen in de samenstelling van het bouwpakket van de SP-81 twee meter ontvanger. In verband met de vele vragen wordt dit nu geleverd inclusief alle componenten, doch *zonder* de 'mechanische onderdelen' zoals kastje, meter etc. De prijs van dit bouwpakket is hierdoor echter wel verhoogd. Was f 125,—, nu f 200,—. Bestelnummer blijft 509.

VERON Service Bureau,  
NL-8888

Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG,  
De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

### Activiteitenkalender november - december

1 november: Cumulatieve contest RSGB  
70 cm (20.00-22.00); 23 cm (22.00-24.00)  
2 november: Scandinavië activiteitscon-  
test VHF (18.00-22.00)  
4 november: Scandinavië activiteitscon-  
test UHF (18.00-22.00)  
6-7 november: IARU Region I VHF, Cw-  
contest 2 m (14.00-14.00)  
9, 17 en 25 november: Cumulatieve  
contest RSGB; 70 cm (20.00-22.00) 23  
cm (22.00-24.00)  
2 december: Scandinavië activiteitscon-  
test UHF (18.00-22.00)  
5 december: 2 m contest RSGB (09.00-  
17.00)  
7 december: Scandinavië activiteitscon-  
test VHF (18.00-20.00)  
11-12 december: NATV contest (18.00-  
12.00)

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovengenoemde kalender  
graag aan ondergetekende,  
*Dick, PAoDUO*

### Een mistige septembermaand

Bij vele amateurs zal de afgelopen  
maand lang in de herinnering blijven.  
Naast een erg goede tropo-opening die  
enkele dagen aanhield had deze maand  
nog meer. De I.A.T.V. contest werd  
gezegend met goede condities waarbij  
menig A.T.V.-er zijn dx kon verbeteren.  
De condities waren eigenlijk de hele  
maand boven normaal en werden af-  
gewisseld door zeer goede Aurora met  
veel spectaculaire verbindingen. Ook de  
VHF contest mocht niet klagen over  
slechte condities getuige de uitslag  
verderop in deze rubriek.

Natuurlijk kon het niet uitblijven dat er  
een first gemaakt werd tijdens deze  
condities; zo rapporteerde PE1CQQ dat  
hij waarschijnlijk de first met OHo op 23  
cm had gemaakt. Deze verbinding werd  
gemaakt met OHoNC in KU 71g, een  
aftand van 1167 km.

Verder was te werken met OH1FA op 70  
cm om in het vak LU en met UR2RIW in  
het vak LS en UP2BJB. De first met  
UR2RIW werd waarschijnlijk door PAo  
WWM gemaakt; beide stations gefelici-  
teerd en graag kopie van de QSL voor  
opname in de first-lijst.

Voor diegenen die altijd trouw de gege-  
vens sturen van het gewerkte aantal  
landen het volgende. Het is de bedoeling  
om binnenkort weer een landenscore te  
publiceren. Daarvoor kunt u uw score op  
de verschillende banden opsturen aan  
PE1CHQ. Gelieve een onderverdeling te

maken per band met daarbij vermeld het  
aantal gewerkte landen, het aantal be-  
vestigde landen, het aantal gewerkte  
vakken en de best DX. Een en ander  
moet vóór 20 november verzonden  
worden naar: Harry Keizer, PE1CHQ, 3e  
Kampsweg 18, 7442 CD Nijverdal.

In deze rubriek het volgende: de uitslag  
van de VHF contest, de reglementen van  
de WAP contest die op 20 en 21  
november gehouden wordt, een bij-  
drage van PAoEZ over voorversterkers  
voor 23 cm en een inleiding op de  
artikelenreeks die u de komende maan-  
den kunt verwachten over smalband-  
apparatuur voor 3 cm.

#### *Nogmaals een correctie op het S-meter verhaal*

Als u de recent gepubliceerde S-meter  
schakeling heeft nagebouwd bent u  
wellicht tot de ontdekking gekomen dat  
het niet werkt. De reden daarvan ligt in  
de middenfrequent voorversterker, een  
en ander is eenvoudig te verhelpen door  
de zenerdiode in de source van de BFS  
28 te vervangen door een weerstand van  
100 ohm.

### De 14e VRZA Worked All Provinces contest

De 'Worked All Provinces Contest' wordt  
gehouden van zaterdag 20 november  
1982 om 19.00 GMT (20.00 uur Ned. tijd)  
tot zondag 21 november 1982 01.00  
GMT (02.00 uur Ned. tijd).

Er zijn drie secties waarbinnen men aan  
de WAP-contest kan deelnemen:

Sectie A: alleen twee meter band voor A  
en C gelicenseerden (3 bekertjes).

Sectie B: alleen frequentiebanden boven  
432 MHz (3 bekertjes).

Sectie D: alleen voor D gelicenseerden  
(3 bekertjes).

Tijdens de WAP-contest, waarbij zoveel  
mogelijk verbindingen met binnen- en  
buitenlandse stations dienen te worden  
gemaakt, is het tevens de bedoeling met  
zoveel mogelijk Nederlandse provincies  
een verbinding te maken. Iedere ge-  
werkte provincie levert een vermenig-  
vuldiger op voor de berekening van de  
einduitslag. Het maken van een verbind-  
ding met het officiële clubstation PAo-  
VRZ/A levert een extra joker vermenig-  
vuldigingspunt op.

Het jokerstation zal gedurende de ge-  
hele contestduur zijn activiteit verdelen  
over de verschillende secties. De organi-  
satoren van deze 14e Contest verwacht-  
ten evenals voorgaande jaren weer een  
groot aantal deelnemers uit *alle* provin-  
cies en wensen u bij voorbaat een  
genoeglijke contest toe.

### Reglement 14e WAP-Contest

- De contest is een open contest. Er  
kan worden deelgenomen door bin-  
nen- en buitenlandse zendamateurs,  
groepsstations /A, /M en /P stations.  
Er wordt gewerkt op alle amateur-  
banden boven 144 MHz in de vol-  
gende secties:  
A: alleen twee meter voor A- en  
C-gelicenseerden.  
B: alle frequentiebanden boven 432  
MHz.  
D: alleen voor D-gelicenseerden.
- Aanvang van de contest: zaterdag 20  
november 1982 om 19.00 GMT;  
einde zondag 21 november 01.00  
GMT.
- Alle stations mogen per band maar  
eenmaal worden gewerkt, maar van-  
af zaterdag 20 november 23.00 GMT  
tot het einde van de contest is het  
toegestaan om met stations, waar-  
mee reeds eerder een verbinding is  
gemaakt, nogmaals een verbinding  
te maken en deze ook mee te laten  
tellen in de uitslag.
- Tijdens de contest dient men met elk  
station uit te wisselen:  
Rapport RS(T), gevolgd door een  
volgnummer van drie cijfers, op elke  
band te beginnen met 001 en aan-  
gevuld met:  
a. voor een Nederlands station de  
afkorting van de provincienaam van  
waaruit wordt gewerkt;  
b. voor een buitenlands station het  
QTH vak van waaruit wordt gewerkt;  
c. voor Nederlandse stations ook het  
Regio nr. Uitwisselen bijv. 59001 R23  
NH.  
De door de Nederlandse stations te  
gebruiken afkortingen zijn: Drente =  
DR, Friesland = FR, Gelderland =  
GD, Groningen = GR, Limburg =  
LB, Noord Brabant = NB, Noord  
Holland = NH, Overijssel = OV,  
Utrecht = U, Zeeland = ZL, Zuid  
Holland = ZH en als extra IJssel-  
meerpolder = YP.
- Voor elke geslaagde verbinding mag  
1 (één) contestpunt worden be-  
rekend. Iedere gewerkte provincie  
telt voor 1 (één) vermenigvuldig-  
ingspunt. Het werken met het  
landelijk verenigingsstation PAo-  
VRZ/A levert 1 (één) extra joker  
vermenigvuldiger op. In totaal zijn er  
dus 26 vermenigvuldigers te halen.
- De eindscore per band wordt ge-  
vonden door het aantal QSO-punten  
te vermenigvuldigen met het aantal  
vermenigvuldigers.  
*Voorbeeld:* twee meter tot 23.00  
GMT, 75 stations,  
11 provincies + joker.  
Na 23.00 GMT, 15 stations, 5 pro-



vincies + joker.

Eindscore: (75 + 15) maal (11+1) + (5+1) = 90 maal 18 = 1620 punten.

7. Voor elke band dient een apart log te worden ingezonden. Zendamateurs dienen logs in te zenden die de volgende gegevens bevatten: datum, tijd (in GMT), call van het gewerkte station gegeven code RS-(T) plus volgnummer, ontvangen code, eventueel voor buitenlandse stations de QTH locator en de gewerkte mode. Op de eerste bladzijde van het log dient te worden vermeld: call van het deelnemende station, naam en adres van de (first) operator, naam en calls van andere operators, berekening van het geclaimde aantal punten en een korte beschrijving van de gebruikte apparatuur. Voorts dient de regel: 'Ik verklaar mij aan de machtingsvoorwaarden te hebben gehouden' door de operators te worden ondertekend.
8. Logs dienen uiterlijk 11 december 1982 te zijn ontvangen door: VRZA WAP-Contest 1982, C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord.
9. Het VRZA 'Worked All Provinces Award' kan worden aangevraagd indien men tijdens de contest met stations in alle 11 provincies een verbinding heeft gemaakt. Voor de aanvraag van het WAP-certificaat dient een uittreksel van het log te worden gemaakt dat de gegevens bevat als in 7 aangegeven en dient tevens een waarde van f.3,50 aan geldige postzegels te worden bijgesloten (5 keer 70 cent).
10. Slotbepaling: Er mogen geen verbindingen via relaisstations worden gemaakt.

73. Kees, PE1CZQ

## Een universele 1,3 GHz voorversterker

In QST van juni 1982 beschrijft H. Krauss, WA2GFP, hoe hij een groot aantal moderne transistoren heeft onderzocht op hun eigenschappen in 23 cm voorversterkers. Zowel FET's als bipolaire transistoren kunnen in zijn universele montage, die in figuur 1 is getekend, worden toegepast, al zal bij bipolaire transistoren een condensator-tje aan C2 en/of C3 parallel moeten worden geschakeld.

De staastrimmers C2 t/m C5 zijn niet altijd goed te krijgen. Vooral voor C2 en C3 is het beste niet goed genoeg (10 pF glastrimmers).

Maar naar mijn ervaring geven Philips 6

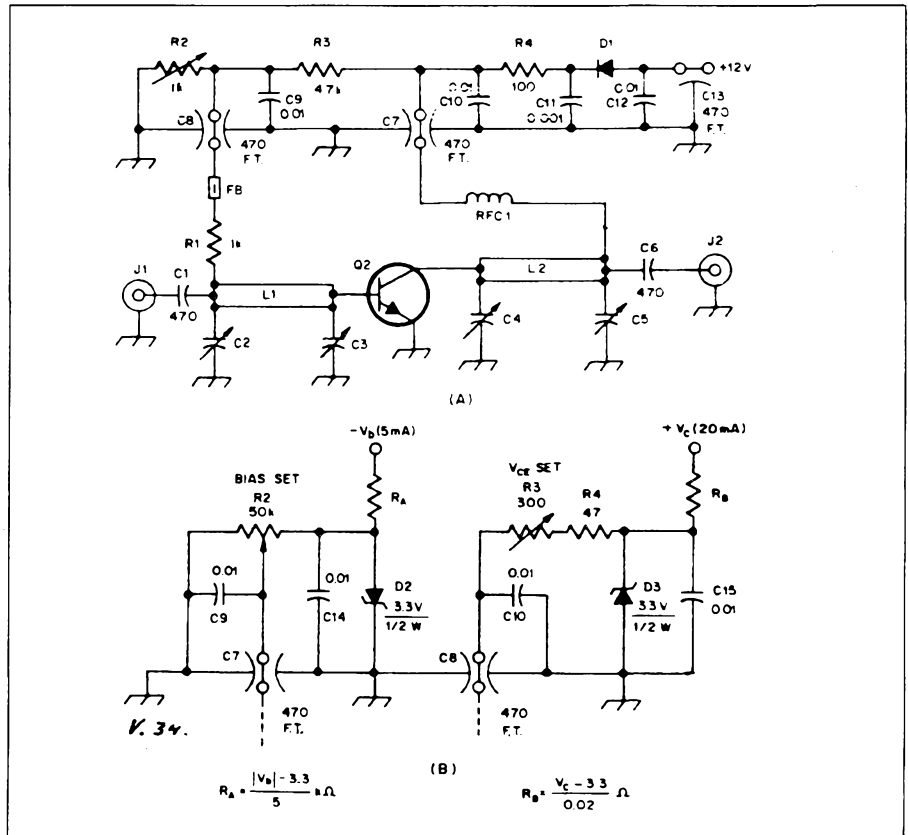


Fig. 1. Het elektrisch schema. Deel A (boven) geeft de schakeling voor een bipolaire transistor. Deel B (onder) geeft het veranderd voedingsgedeelte wanneer een GaAs-FET wordt gebruikt. C1, C6 = chipcondensator; C2 t.m. C5 = 0,8 à 10 pF staastrimmer; FT = doorvoercondensator 220 à 1000 pF; FB = ferrietkraal; RFC = 8 wind, diam. 3 mm, 0,3 mm emaille draad; D1 = universeeldiode (ompoolbeveiliging).

pF staastrimmers (met vergulde rotor) ook goede resultaten. In bijgaande tabel wordt een overzicht gegeven van de meetresultaten met redelijk verkrijgbare transistoren. De prijzen in dollar dienen alleen maar ter indicatie en kunnen nu alweer lager zijn.

Type	Prijs (\$)	Ruis-factor Verst. M				
		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
MGF1400	23,50	0,82	16,2	0,84	FET	
NE 244	35,—	0,83	17,4	0,84	FET	
MGF1200	13,—	1,03	13,6	1,07	FET	
NE645	7,50	1,40	12,0	1,48	BIP	
NE645+						
MRF901	10,05	1,61	19,9	1,62	Ontwerp W2AAU op print	
MRF 901	1,55	2,3	10	2,5	BIP	
NE 222	11,—	2,3	14	2,37	FET	
BFR 91	3,—	2,49	7,6	2,87	BIP	
NE 021	3,50	2,6	12	2,75	BIP	
MRF 911	2,—	2,67	7,8	3,05	BIP	
BFR 90	2,70	2,75	7,3	3,19	BIP	
BFR 96	4,30	2,93	6,0	3,6	BIP	

De in de tabel opgegeven versterking

geldt n bij minimum ruis. In de tabel is M de ruisfactor van de cascade van identieke versterkers; het is een maat voor de combinatie van ruisfactor en versterking.

U ziet dat de prijs niet alles zegt over de resultaten. Voor de 1,3 GHz band is het overigens niet de moeite waard geld uit te geven om beneden de 1 dB ontvangerruisfactor te komen. Dat is alleen zinvol wanneer uw antenne naar het g heelal wordt gericht.

Alle metingen, behalve die van de W2AAU versterker zijn uitgevoerd in de in fig.2 getekende constructie. Bij versterkers op print blijkt de ruisfactor altijd iets slechter te zijn.

In de praktijk is het een goed uitgangspunt zoveel versterking voor de mengtrap te plaatsen dat bij het inschakelen van de voorversterker de ruis 10 à 12 dB (twee echte S-punten) toeneemt.

PAoEZ

## Uitslag van de Septembercontest 1982

Er kwamen 116 logs binnen, alsmede 16 checklogs en een te laat log. Een respectabel aantal dus.

Opvallend is het grote aantal deelne-

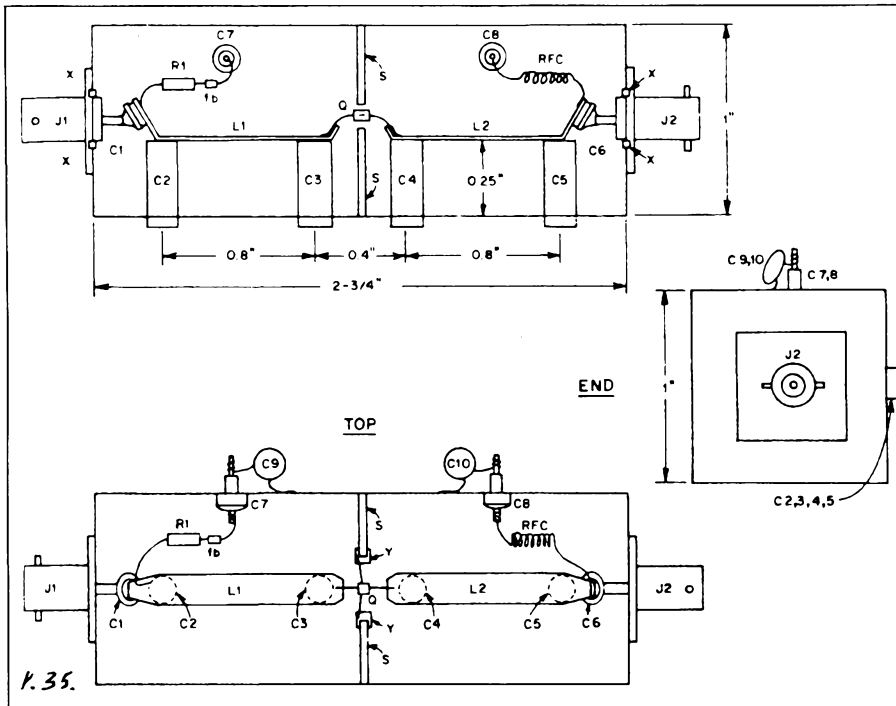


Fig. 2. De mechanische constructie. Maten in inches (1" = 25,4 mm). Koperplaat, messingplaat of dubbelzijdig printplaat is bruikbaar. In het laatste geval moet u er aan denken bij gaten beide koperfoliezijden goed onderling te verbinden.

mers in sectie A. PEO<sub>1</sub>MAR/p heeft het bijna tot 300.000 km weten te brengen, hetgeen zeker vermeldenswaard is. Minder verheugend is het relatief grote aantal klachten omtrent de bandbreedte van enkele stations. Het moet mij van het hart, dat het de bedoeling is dat het contesten een plezierige aangelegenheid is en BLIJFT! Ik wijs er dan ook met nadruk op dat het uitzenden van een hinderlijk breed signaal uitsluiting tot gevolg kan hebben. U bent dus gewaarschuwd!!

Dan nu de uitslag. Enkele stations in de sectie C zullen ontdekken dat hun score aanzienlijk lager uitvalt dan hun claims. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat die stations 24 uur hebben meegedaan i.p.v. de voor het seizoen 82/83 geldende 18 uur voor sectie C. Daarom heb ik bij die stations de slechtste 6 uur dan wel twee maal 3 uur in mindering gebracht. Sri, maar wel zo eerlijk. Sectie C dus: verplichte rustpauze van 6 uur of twee maal 3 uur, telkens te beginnen op het hele uur. De liefhebbers van DX zullen de bij de uitslag gebruikelijke vermelding van best DX node missen, doch de tijdswinst voor mij met het weglaten ervan gaf de doorslag. In plaats daarvan een lijstje van verre verbindingen in de diverse secties.

In de sectie B valt op dat 11 stations hoger dan 100.000 scoorden hetgeen niet mis is. In alle secties zijn nieuwe stations verschenen die de strijd gaan aanbinden, naar ik hoop met de 'hoge heren', hetwelk goed kan zijn voor een spannende competitie. Ik ben benieuwd, 73,

Henk, PA2HJS

#### Sectie A, alleen 2 meter, eenmansstations, 18 uur

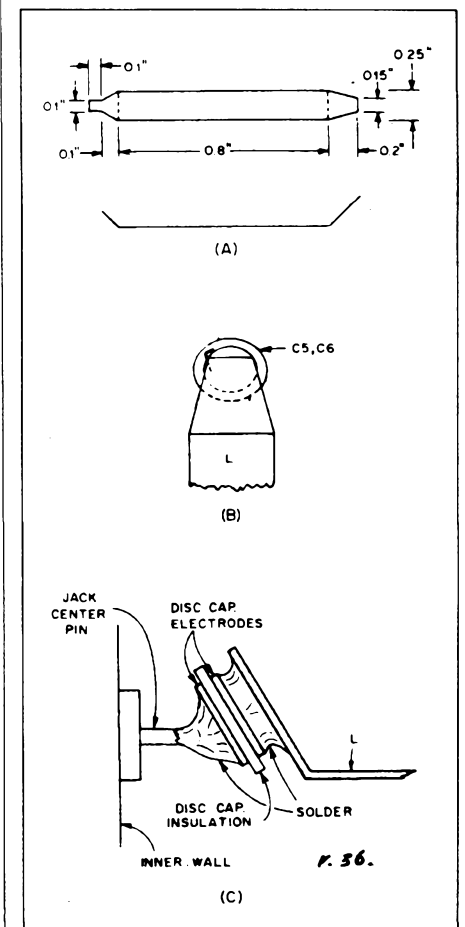
Station	QSO	km	Pnt.
1. PAoHIP	407	119259	410
2. PE1FJE	338	88948	306
3. PE1CZQ	253	80607	277
4. PE1FIG	281	78323	269
5. PAoLGJ/A	273	78158	269
6. PA2CHR	312	78047	268
7. PE1ARC	236	72727	250
8. PA3CTT	291	68969	237
9. PE1CMO/P	243	68711	236
10. PE1HTE	256	67979	234
11. PE1AAP	238	63433	218
12. PE1DTU	191	57626	198
13. PE1DGF	194	55707	192
14. PAoXMA	164	54808	188
15. PA2JMK	189	54071	186
16. PE1EBJ	218	51817	178
17. PE1HVD	198	50737	174
18. PE1GBT	139	50134	172
19. PAoLOU	145	44410	153
20. PE1DXL	88	40087	138
21. PAoGSM	148	40056	138
22. PAoIJM	141	37650	129
23. PE1GDU	138	37345	128
24. PAoDEF	153	35328	122
25. PAoOOS	73	34886	120
26. PE1GUR	110	33858	116

27. PE1FNM	135	33845	116
28. PE1FDN	143	33732	116
29. PE1FCE	98	31056	107
30. PA2PDA	100	30529	105
31. PE1GPP	130	30246	104
32. PE1FQU	119	27852	96
33. PA3AXY	81	26265	90
34. PE1GWX	84	25025	86
35. PA2WJZ	73	22249	77
36. PE1GYE	75	20727	71
37. PE1FCQ	48	17614	61
38. PA3BVT	56	16017	55
39. PE1CRF	61	13449	46
40. PAoCKW	35	12920	44
41. PE1IGE	38	12250	42
42. DC/PE1INV	40	8459	29
43. PAoJNH	27	7729	27
44. PE1EEK	15	4683	16

#### Sectie B, vrije sectie, 24 uur

Station	QSO	km	Pnt.
1. PEO <sub>1</sub> MAR/P	921	290762	1000
2. PE1BNK/P	801	234595	807
3. PAoCKV/P	676	206236	709
4. PAoGUS/P	608	185822	639
5. PA3BPC/P	562	163811	563
6. PA3AVL	575	154490	531
7. PAoGN/P	533	153699	529
8. PE1AYI/P	510	118959	409
9. PI4VLI	451	116770	402
10. PE1EBF/A	432	114725	395

Fig. 3. Detailtekening van L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub> en de verbinding (via de chipcondensator) met de middenpen van de coaxiale contacten (N of BNC).



P. 36.



11.	PI4AMF/A	382	103849	357
12.	PEoWOR/P	338	93029	320
13.	PE1GAX/A	226	76146	262
14.	PAoRCA	258	70823	244
15.	PAoAPD/A	241	72608	250
16.	PI4VPO/P	243	69992	241
17.	PI4ZVL/P	265	67625	233
18.	PAoPLY	232	61109	210
19.	PA3ADM/P	213	58936	203
20.	PAoTHT	150	55919	192
21.	PE1CJT/A	128	37035	127
22.	PDoFFU	194	27295	94
23.	PA3BHF	116	25985	89
24.	PDoNDR	144	17777	61
25.	PE1AHA	47	15039	52
26.	PA2HBN/A	54	13611	47
27.	PAoJCA/A	27	8734	30

**Sectie C, alle banden, 18 uur, QRP**

Station	QSO	km	Pnt.
1. PE1GOH	206	58124	200
2. PI4ALK/A	200	58072	200
3. PAoJRS/A	185	53186	183
4. PE1DUP/A	175	48597	167
5. PE1DUV/A	179	45978	158
6. PE1CQQ	165	44816	154
7. PA3BBR/P	151	44791	154
8. PI4VAD	201	39508	136
9. PA3CEJ/A	138	3714	128
10. PE1FNB/P	162	28784	99
11. PE1HWO	136	26389	91
12. PE1DOV	96	25074	86
13. PA2DRV	76	23910	82
14. PE1EDK	94	21235	73
15. PAoPLA	67	20994	72
16. PE1DUE	52	18833	65
17. DD5HC	100	18555	64
18. PAoFWS	56	16739	58
19. PE1EAV/P	48	11795	41
20. PAoTGK	49	11422	39
21. PE1EDR	42	11046	38
22. PE1ECM	43	10756	37
23. PE1FQQ	33	8298	29
24. DL/PAo GEW/P	47	6530	22
25. PA3BHK/A	5	682	2

**Sectie E, alleen 2 meter, alleen FM, eenmansstations, 18 uur**

Station	QSO	km	Pnt.
1. PDoMEO/A	333	34297	118
2. PDoMIE	254	26915	93
3. PDoCFW	176	26684	92
4. PDoMFW	185	24843	85
5. PDoJCI	165	20000	66
6. PDoMYT	212	19253	66
7. PDoHJE	155	16451	57
8. PDoLDD	131	12991	45
9. PDoNAC	131	12606	43
10. PAoFEI	71	9363	32
11. PE1GIX	124	9214	32
12. PDoMMU	80	8335	29
13. PDoLQA	25	6049	21
14. PDoJAT	60	5616	19
15. PDoLTT	47	4635	16
16. PE1HGO	46	4143	14
17. PDoMIC	32	3542	12
18. PA2SWL	21	2863	10

**Sectie SWL, 12 uur**

Station	QSO	km	Pnt.
1. NL-8468	153	35437	122

2. NL-4483	45	22506	77
3. NL-5288	63	16721	58
4. NL-5184	80	15451	53

**Checklogs (Mni tnx):**

PDoMMK; PE1FNW; PDoMHT/A; PA3BSZ; PA3CDA; PA3CGJ; PAoJHC; PE1IGX; PA3 BGF; PE1HXW; PE1GTM; PE1IGN; PDo MYD; PDo MNS; PAoCOR; PE1IGZ.

Log te laat: FoJL/P.

**Verbindingen boven 800 kilometer**

PE1FJE — OE3BA/3 , HH25a , 855 km  
 PE1CMO/P — OE1XBB/2 , GH18f , 803 km  
 PE1HTE — OK3KPV/P , JI16a , 993 km  
 PE1BNK/P — EI5DD , VN78h , 930 km  
 PAoGUS/P — OE3LFA , II52g , 929 km  
 PE1EBF/A — OK3KJF/P , II57e , 980 km  
 PI4AMF/A — OK3KJF/P , II57e , 944 km  
 PAoAPD/A — OE3BA/3 , HH25a , 812 km  
 PEoWOR/P — LA1VTL , ET49b , 856 km  
 PI4ALK/A — OE5KE , HI52j , 819 km  
 PAoJRS/A — OK3KPV/P , JI16a , 972 km

**FM verbindingen boven 400 kilometer**

PDoMEO/A — G8UAQ/P , ZN52j , 541 km  
 PDoMFW — G4DEZ/A , AL34h , 440 km  
 PDoHJE — G6DRT/P , AK11e , 444 km  
 PDoFFU — G8UYS , AM12e , 430 km

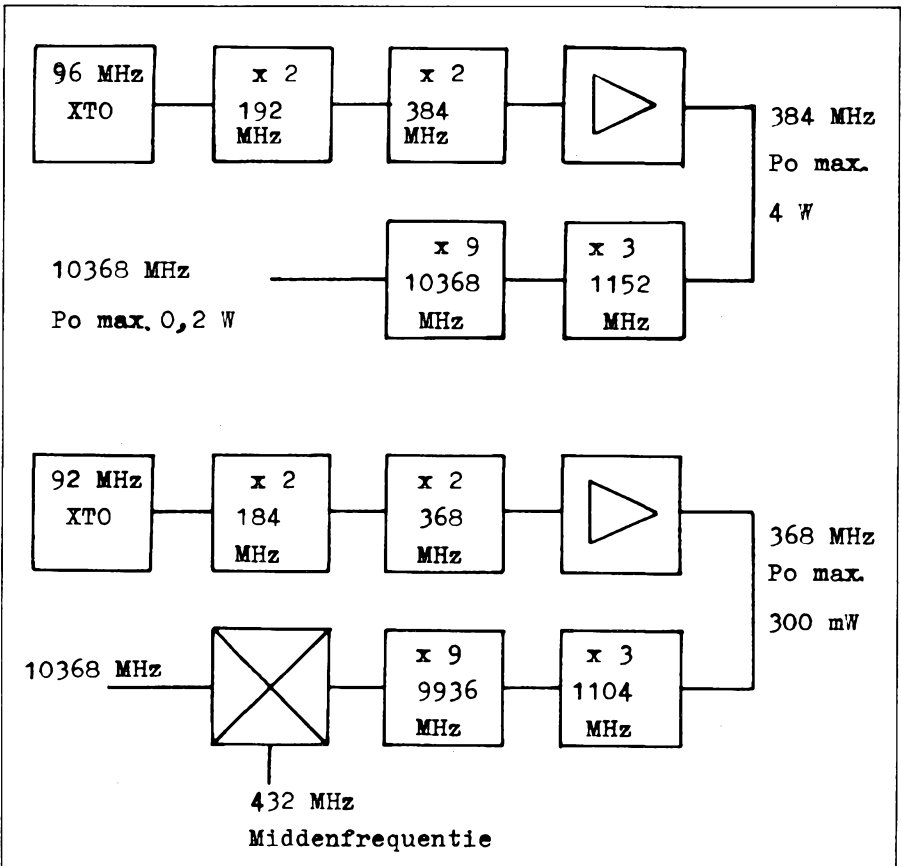
Fig. 4. Blokschema zend-ontvanger voor 3 cm smalband.

**CQ-CQ 3 cm!**

Het zal nog wel even duren voordat het zover is, toch is de activiteit op dit moment al zo groot dat tijdens contesten al vaak meer dan tien verschillende stations actief zijn. Ook daarbuiten is de activiteit aan het toenemen getuige de berichten die u regelmatig in deze rubriek daarover kun lezen. De enorme mogelijkheden worden steeds duidelijker, QSO's over afstanden van meer dan 100 km zijn dagelijks mogelijk.

Hoe meer stations er QRV komen, hoe beter deze mogelijkheden duidelijk zullen worden. Het is de bedoeling om in de komende periode wat ideeën te geven hoe een 3 cm smalband station in elkaar zit en wat door de verschillende amateurs die al QRV zijn gebruikt wordt. Het publiceren van een compleet concept is weinig zinvol omdat de opbouw van een dergelijk station te veel beperkt wordt door de mogelijkheden van de betreffende amateur. Veel zal afhangen van de onderdelen die de betreffende amateur wil en kan kopen. In eerste instantie volgen wat algemene beschrijvingen van de diverse stations, later volgen dan wat meer techniek gerichte ideeën die eventueel gebruikt kunnen worden om na te bouwen.

Wat is er nu al mogelijk op 3 cm?







De activiteit in Nederland is geconcentreerd rond Rotterdam. Daarnaast zijn diverse stations in andere delen van het land actief. Deze stations wonen vaak relatief ver uit elkaar en moeten dus veel geduld hebben voordat een eerste QSO tot stand komt. Troost daarbij is dan wel dat zo'n QSO al vaak meteen een erg mooie afstand oplevert.

De apparatuur die door de verschillende stations gebruikt wordt loopt nogal uiteen, juist vanwege de beschikbare middelen.

Getracht wordt om wat onderdelen collectief in te gaan kopen zodat allereerst de onderdelen verkrijgbaar zijn en er nog een korting bedongen kan worden. Hoe dat afloopt kunt u in de toekomst in deze rubriek lezen.

De meeste stations werken met een vermenigvuldiger als zender, met uitgangsvermogens tussen 10 en 500 mW. De ontvanger is meestal een vernegenvoudiger voor de l.o. en een dump-mixer, al dan niet voorafgegaan door een Ga-As fet voorversterker.

Anderen werken met een klystron dat met behulp van injection lock een kristal stabiel signaal afgeeft, nadeel van dit systeem is dat het klystron kan verlopen en zodoende uit lock kan raken.

Met deze methode kan een vermogen tot enkele honderden mW gemaakt worden. Ook is het mogelijk om een klystron of Gunn oscillator via de ontvanger te locken. Een andere, zeer fraaie, mogelijkheid is het gebruik van een T.W.T.. Helaas is dat maar voor enkele gelukkigen weggelegd.

In fig.4 is het blokschema gegeven van een mogelijk station voor 3 cm, zoals dat het eenvoudigst kan maken. Het bestaat uit twee kristaltreinen met een uitgangsfrequentie rond de 1100 MHz. Daarachter volgt dan in beide gevallen een vernegenvoudiger met een step recovery diode; schema's voor zo'n vernegenvoudiger hebben in U.K.W. Berichte gestaan (Heft 4, 1978).

Als alternatief voor de daar gebruikte diode komt een type van Hewlett Packard in aanmerking namelijk de 5082-0830 die max. een ingangsvermogen van 2 W mag hebben, nog goed voor 150 mW output als vernegenvoudiger. Ondergetekende heeft met die diode een verdrievoudiger vanuit 9 cm gebouwd die bij 2 W input ongeveer 450 mW output op 3 cm gaf. Bouwtekeningen van die vermenigvuldiger zijn in bewerking, het resultaat daarvan kunt u in een van de volgende rubrieken verwachten.

Terugkomende op fig.4 zien we dat de zender dus een stuurvermogen van max.

2 W mag hebben. Voor de ontvanger is het natuurlijk niet nodig om zoveel vermogen te maken zodat daarvoor een stuurvermogen van ongeveer 150 mW op 1100 MHz meer dan genoeg zal zijn.

De ontvangstmixer kan men opbouwen met een exemplaar afkomstig uit de dump. Ook zal hiervoor in een van de volgende rubrieken een alternatief gepubliceerd worden, weliswaar is dat geen goedkoop alternatief maar wel een zeer goed. Daarmee kan een ruisgetal van ongeveer 7 dB gemaakt worden, nadeel de hoge prijs van de mixerdiodes. Als antenne kan men een paraboolantenne gebruiken. De diameter die men het best kan gebruiken hangt af van de ervaring van de persoon die hem uit moet richten. Een grote antenne geeft weliswaar meer gain maar ook een kleinere openingshoek. De kans dat een onervaren persoon de antenne niet goed uitricht is zo groot, dat een verbinding die met een kleine antenne probleemloos lukt niet meer gemaakt kan worden als de antenne te groot gekozen wordt. Een praktische maat voor beginners is 20 cm diameter. Naarmate de ervaring groter wordt kan de diameter groter worden!

Zo zijn er stations die een antenne gebruiken met een diameter van 60 cm met uitschieters tot 1,2 meter.

Nederlandse stations die regelmatig actief zijn op 3 cm zijn: PAoEZ; PA2DOL; PAoJME; PAoDBQ; PAoCRA; PAoJGF; PEoPJV; PAoTGA; PAoJRS; PAoPLY; PE1BLE; PEoMAR; PAoEHG.

Verder zijn er enkele bakens continu in bedrijf zoals in Delft PAoDBQ op 10368,10 MHz, PE1BLE in Amsterdam op 10368,20 MHz en PAoMS in Eindhoven op 10368,045 MHz. De meeste amateurs die op het ogenblik actief zijn ontvangen regelmatig een of meer van deze bakens.

De meeste amateurs die op 3 cm willen beginnen starten met breedband spullen. Toch moet duidelijk gesteld worden dat het bouwen van een smalband station niet wezenlijk grotere problemen met zich meebrengt dan het bouwen van breedband stations, zeker niet als men al wat ervaring heeft met bijvoorbeeld 23 cm.

Het plezier dat van een smalbandstation beleefd kan worden is echter wel veel groter en zal naarmate er meer stations QRV komen nog steeds toenemen. Het maken van verbindingen met breedband over meer dan 40 km is niet weggelegd voor thuisstations terwijl dat zeer goed mogelijk is met smalband.

In de volgende rubriek weer meer over 3 cm.

## TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

### Activiteitenkalender

Tot 10 nov.: DLoHSC/5B4 (okt. '82)  
 6/7 nov.: IPA Contest CW/SSB  
 6/7 nov.: Philips QSO Party CW  
 7 nov.: OK-DX Contest CW/SSB (nov. '81)  
 7 nov.: DARC Corona 10 meter RTTY Contest (sept. '82)  
 13 nov.: Dag voor de Amateur, Breda  
 13/14 nov.: WAE RTTY Contest  
 13/14 nov.: Philips QSO Party SSB  
 20 nov.: PA BEKER CONTEST CW  
 21 nov.: PA BEKER CONTEST SSB  
 20/21 nov.: Austrian Contest 160 meter CW  
 27/28 nov.: CQ WW Contest CW (okt. '81)  
 3/5 dec.: ARRL 160 meter Contest  
 11/12 dec.: ARRL 10 meter Contest

### Speciale prefixen!

De RCD staat ons tijdens de a.s. PACC Contest op 12/13 februari a.s. toe om, op vrijwillige basis, speciale prefixen te gebruiken!

De suffixen blijven dan gelijk, terwijl PAo's PA4, PA1's PA5, PA2's PA7 en PA3's PA8 mogen gebruiken als prefix. Ongetwijfeld zal dit een verhoogde buitenlandse belangstelling tot gevolg hebben!

### PA-Toppers

Per 15 november zal weer de stand voor de PA-Toppers worden opgenomen. Uw score is het aantal QSL's van verschillende Nederlandse stations die in uw bezit zijn van QSO's op de HF-banden na 1-1-77. Minimale opgave 50.



PAoATY staat nog steeds bovenaan met 323 QSL's. Gaarne uiterlijk 1 december uw opgave, kan op een los blaadje bij uw PA-Beker-Contest log.

## PA-BEKER-CONTESTEN: 20 en 21 november:

Dit jaar met gewijzigde regels, maar ongetwijfeld weer een gezellig vaderlands gebeuren! Voor velen een genoeglijk treffen van oude bekenden, voor anderen een gelegenheid om het beste beentje voor te zetten.

De wijzigingen in de PA-Beker-Contest regels zijn:

- Geen 2e QSO meer op dezelfde band.
- De contestduur is verkort tot 2½ uur.
- Alle QSO's leveren 1 punt op, ook op 40 meter.

**CW: zaterdag 20 november 10.00 - 12.30** Nederlandse tijd.

**SSB: zondag 21 november 10.00 - 12.30** Nederlandse tijd.

Het is de bedoeling, dat u op 80 en 40 meter zoveel mogelijk stations werkt in zoveel mogelijk QSL-Regio's. Deelneming aan deze contest is alléén mogelijk voor Nederlandse stations (PA, PB, PI), met als uitzondering DA2WH, R50.

Er zijn twee aparte contesten: CW en SSB.

Voor de winnaars in beide categorieën zijn er wisselbekers beschikbaar, terwijl de nrs. 1, 2 en 3 bovendien resp. gouden, zilveren en bronzen medailles ontvangen. Deze prijzen worden tijdens de HF-Meeting 1983 uitgereikt.

Deze contest staat open voor single operators met één zender, d.w.z. al het contestwerk dient door één en dezelfde persoon te geschieden, incl. bandwaarneming, log bijhouden, multiplier bijhouden enz., en dat alles met één en dezelfde zender, waarbij de machtigingsvoorwaarden geheel gerespecteerd worden.

Ieder station mag per band één keer worden gewerkt.

Uitwisselen: RS(T) plus Regio, dus bijv. 59Ro1 of 579R49. Uw QSL-Regio is het nummer van de Regionale QSL Manager waarvan u uw QSL-kaarten krijgt dan wel zou krijgen. (Militaire clubstations binnen Nederland behoren dus niet onder R50).

Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende QSL-Regio's gerekend per band, ZONDER DE EIGEN MULTIPLIER.

Punten: 1 punt per QSO, zowel op 80 als 40 meter.

In het CW-deel dient het CW-tempo te worden aangepast aan dat van de langzamere QSO-partner. Voorgestelde

frequentie-segmenten: CW: 3525-3575, 7005-7035, SSB: 3600-3700, 7050-7100.

Voor deelname in deze contest dienen tenminste 5 QSO's te worden gemaakt. **STUUR IN ELK GEVAL EEN LOG IN!** Nummers weggeven, c.q. QSO's maken in deze contest zonder inzending van uw log betekent ongeldige QSO's!

## De controle

Om de winnaars in deze contesten te kunnen aanwijzen, zullen we de QSO's controleren. De uitgewsselde QSL-Regio's dienen daarbij te kloppen. Is dat niet zo, dan werd het QSO kennelijk ten onrechte bevestigd en is 't ongeldig. Valt er op deze wijze een multiplier weg, dan zal elders in het log worden nagegaan of die multiplier toch nog werd gewerkt. QSO's waarvoor niet van beide zijden een log aanwezig is, kunnen wij niet op hun juistheid controleren, die zijn ongeldig.

Uw verklaring naar eer en geweten volgens contest-regels en machtigingsvoorwaarden gewerkt te hebben, respecteren wij. Deze verklaring omvat echter niet de juistheid van een QSO, immers u kunt, volkomen ter goeder trouw, een fout hebben gemaakt, zoals dat ook in de afgelopen jaren is gebleken. Evenmin omvat uw verklaring het al dan niet gewerkt hebben van een bepaald station. Dus: juistheid en aanwezigheid van een QSO in deze contest moeten blijken door controle.

## Logs

Logs dienen te worden opgesteld volgens bijgaand voorbeeld. Tijd s.v.p. in GMT aangeven! De multiplier alleen invullen als hij nieuw is en aangeven welke multiplier dat is, dus bijv. R30, geen kruisje of volgnummer!!! Is de multiplier al eerder gewerkt, dan een liggend streepje (—) plaatsen in de kolom.

Een samenvatting van QSO- en multiplier-punten per band behaald, alsmede uw score-berekening (de score is het product van de totaal behaalde QSO-punten en het totaal behaalde aantal multiplier-punten) is beslist noodzakelijk.

Logs slechts enkelzijdig invullen!!!

Checklogs zijn bijzonder welkom.

Wedstrijdlogs dienen ondertekend te worden voor fair-play en contestregels. Logs dienen uiterlijk 1 december a.s. binnen te zijn bij PAoDIN, D.J. Hoogma, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen. Stuur het log zo spoedig mogelijk op!

## Log-voorbeeld

Naam en adres:  
P. Meuwissen  
Bredeweg 119  
Roermond

Call: PAoMVS  
QSL-Regio: R31  
PA-Beker CW

GMT	Call	Gegeven	Ont- vangen	80	40	Pnt	
0902	PA3BQQ	599R31	599R31	—	—	1	
0903	PA3ABP	579R31	589R37	37		1	
0906	PAoRRU	589R31	599R19	19		1	
0910	PA3AUK	599R31	569R19	—		1	
0915	PA3AJG	589R31	589R26	26		1	
0920	PA3ABP	579R31	579R37		37	1	
0925	PA3BHS	599R31	599R14		14	1	
0926	PA3ARM	559R31	559R31	—	—	1	
				Totaal	3	2	8

## Samenvatting:

	QSO-punten	Multiplier
80	5	3
40	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{5}$

Score = 8 x 5 = 40 punten.

Ik heb mij gehouden aan fair-play en aan de contest-regels.

*Datum, handtekening.*

## Belangrijke punten:

- Lees nog eens over 'Contesten, wat, waarom en hoe' in Traffic Nieuws van november 1980!
- Fair-play wil ook zeggen niet meer dan 100 watt out in CW en niet meer dan 400 watt PEP bij SSB!
- Het Regio-nummer heeft 2 cijfers: dus uitwisselen als bijv. Ro2, R11, Ro9, enz.
- Weet u of merkt u de enige (of bijna!) te zijn in uw QSL-Regio, dan kunt u het beste CQ-Contest blijven roepen.
- De contest begint en eindigt met de officiële precisie-tijd. Omdat het om één QSO kan gaan in de wedstrijd, moeten we uitgaan van gelijke kansen. Dit wordt op de band in de gaten gehouden!
- Een mislukt QSO kunt u 't best later opnieuw maken.
- Graag bij uw log, op een los blaadje, uw eventuele opgave voor de PA-Toppers.
- Op de CW-Wisselbeker staat PAoLOU 2 en PAoLVB 3 keer, op de SSB-beker 2 keer PAoLOU.
- De PA-Beker-Contest is een uitstekende gelegenheid om activiteit voor uw lokaal certificaat te ontplooiën!
- Veel plezier en succes in de contest!

## Tops 3,5 MHz Contest CW 1981

40	PA3ABA	21910
103	PA3ASC	4602
106	PA3AMA	4477



119	PAoDIN	3442
138	PAoSOL	1296

### All Africa Award

Uitgegeven door de Suid-Afrikaanse Radioliga. Nodig zijn QSO's met het vasteland van Afrika, eilanden rondom dit continent tellen niet mee. Alle contacten na november 1945 zijn geldig, minimale rapporten 338 voor CW en/of 33 voor SSB of Fone.

Vereist zijn QSO's met elk van 34 landen in Afrika, met ieder land één. Verplicht zijn QSO's met de volgende gebieden: ZS1, ZS2, ZS3, ZS4, ZS5, ZS6, Botswana A2, Lesotho 7P8, Swaziland 3D6 (ZD5). De overige 25 QSO's mogen gemaakt worden met enig land uit navolgende lijst. Voor de aanvraag is een door PAoMOD gewaarmerkte lijst van QSO's nodig. Dus lijst met QSL's eerst naar PAoMOD.

Daarna pas aanvragen (kosten 10 IRC) bij: Toekenningsbestuurder, Suid-Afrikaanse Radioliga, Postbus 3911, Kaapstad 8000, Republiek van Suid-Afrika.

Landenlijst van Afrika:

7X, D2-3 (CR6), TY, H5, 9U5, TJ, TL8, TT8, TN8, 9Q5, TY2, J2 (FL8), SU, EAo, ET2, ET3, CN, TR, C5 (ZD3), 9G1, 3X, J5 (CR3), EA9, TU2, 5Z4, EL, 5A, 7Q7, TZ, 5T5, C9 (CR7), CN8, 5U7, 5N2, 9X5, 6W8, 9L1, 601-2, ST, CN2, 5H3, 5V4, S8, 3V8, 5X5, V9, XT2, 9J2, Z2 (ZE).

### HF Meeting 1982 Apeldoorn

In een prettige, ongedwongen sfeer troffen ruim 100 HF-enthousiasten elkaar weer. PAoKWY, voorzitter van de afdeling Apeldoorn heette ons op bijzondere wijze welkom en daarna werden we door een film over de XZ5A-(Burma) expeditie verplaatst naar de stemming in het Burmaanse oerwoud. De sprekers van de officials werden goed bezocht, waarbij de certificatenmanager PAoMOD niet te klagen had over belangstelling!

De DX-attractie bestond uit een kaartje van de verschillende ITU-zones, daarnaast verdwenen contestformulieren als de bekende sneeuw.

Het forum werd met vaste hand geleid door PAoALO, ter sprake kwamen o.a. de IARU en ons DQB.

De DX-Quiz bleek niet gemakkelijk, aan de uitwerking wordt nog gewerkt.

De DX-Count-Down was een soort verkoop bij afslag: PAoALO nodigde ieder met een DXCC-stand van meer dan 100 uit te gaan staan, waarop bijna de gehele vergadering stond. Vervolgens moest een ieder bij het niet halen van nieuwe, hogere standen gaan zitten.

Boven de 250 was het grootste part weer op z'n stoel beland! Uiteindelijk stonden alleen PAoFX en PAoLOU nog. Winnaar van de count-down werd tenslotte PAoFX met 357 landen!

De film van PAoGMM over zijn laatste Pacific-reis was boeiend en perfect; dank, Guido!

De afdeling Apeldoorn was er weer met de onmisbare ondersteuning: hulp bij kwartiermaken, bewegwijzering en inpraten. Hulde en dank!

### WAE RTTY Contest

In deze contest mogen ook QSO's met Europa worden gemaakt. QSO's met Europa leveren echter slechts één multipliertpunt op, ook op 80 en 40 meter. QSO's en QTC-verkeer met eigen land zijn niet toegestaan. Deze contest staat tevens open voor SWL's. De regels zijn gelijk. Zie verder Electron, augustus 1982.

### IPA Contest

IPA staat voor International Police Association en er bestaat een IPARC, Radio Club. De IPA Contest wordt gehouden op 6 november en 7 november, op beide dagen gedurende de perioden: 0000-0300 GMT, 0700-1000 GMT en 1400-1800 GMT.

De contest is open voor leden, niet-leden en SWL's. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nr., leden voegen daar 'IPA' aan toe, terwijl IPA-leden in de USA bovendien hun staat toe, bijv. 599 IPA NY. Punten: QSO's op 10, 15 en 20: 4 punten, op 40 en 80: 2 punten, op 80 als het DX is: 8 punten. Multiplier: het aantal gewerkte verschillende IPA-landen, gerekend per band. Dus een land telt als u daarin een IPA-lid werkte. QSO's met niet-leden gelden niet voor de multiplier en leveren 1 punt op. Voorgestelde frequenties: CW: 3575, 7025, 14075, 21075, 28075. SSB: 3650, 7075, 14295, 21295, 28650. Logs naar: DK5JA, Anton Kohlen, P.O. Box 40 01 63, D-4152 Kempen 1, BRD.

### CQ WW DX Contest SSB 1981:

Kolommen: call, band, QSO's, zones, landen, score.					
PA2TMS	a	2351	94	298	2272424
PAoGAM	a	1190	88	217	947940
PAoXPQ	a	1104	77	235	744120
PAoINE	a	557	57	144	204618
PAoKHS	a	533	39	100	173889
PAoADJ	a	254	64	154	120560
PA3ADG	a	225	44	141	60900
PA3AIR	a	205	38	61	48906
PAoLIE	a	297	30	92	47946
PAoCOR	a	145	20	75	28850
PA3AXN	a	123	27	48	17250

PAoKDM	a	112	26	40	16500
PA2ATX	a	60	24	45	5796

PA3AIK	28	323	25	67	74336
PI1PT	28	75	19	42	9699
PAoGFW	28	47	12	25	4477

PAoIJM	3,8	501	7	47	29214
--------	-----	-----	---	----	-------

Multi-single

PAoRCA	515	56	136	164352
--------	-----	----	-----	--------

Ops: PAoWFB, PA2SWL en zoon, PA3AJW, PA3ASD, PA3ASF, PA3BDY, PA3BLS, PE1 PFA, PE1GDZ, PE1GRD.

Sectie QRP

PA3ADH	103	8	15	5175
PAoNRD	80	9	39	4656

Checklogs: PA3AAV, PA3AMA, PA3ASE, PAoDUO, PAoLEG, PAoLRK, PAoRRS, PAoTV, PAoUV.

### YO-DX Contest 1981

PA3BTH	all band	157	24	3768
PAoFEI	20 m	38	6	228

### CQ M Contest 1981

Kolommen: call, band, QSO's, QSO-punten, multipl., score

PAoRRS	all	235	429	79	33891
PAoDUO	all	184	291	60	17460
PAoUV	all	141	223	55	12265
PAoGT	all	127	228	37	8436
PA3BFM	all	101	121	31	3751
PAoDIN	all	68	98	35	3430
PI1PT	all	51	95	34	3230
PAoCOR	all	59	79	20	1580
PA3AQY	all	28	46	16	736
PA2ETW	all	31	38	15	570

PAoIJM	14	70	112	16	1792
PAoCDX	14	65	85	13	1105
PA2CHM	14	16	20	8	160
PA3ASC	14	14	22	4	88

NL-4483	143				193
---------	-----	--	--	--	-----

Checklogs: PAoMA, PAoPAN.

In deze contest behaalde certificaten:

R6K (CW): PAoGT

R 100 O (CW): PAoRRS

W 100 U (CW): PAoRRS

R 15 R (CW): PAoRRS, PAoGT, PI1PT

R 10 R (SSB): PA3AQY

R 10 R (CW): PAoRRS, PAoGT

### Philips QSO Party

Alleen voor employés van Philips. Dit jaar georganiseerd door Philips Nederland.

CW: 6 nov. 0000 GMT tot 7 nov. 2400 GMT.

SSB: 13 nov. 0000 GMT tot 14 nov. 2400 GMT.

Werken met andere Philips-mensen, niet via repeaters, ieder station mag één keer per band worden gewerkt. Uitwisselen: RS(T), naam en afdeling, bijv. 599 Rob MSD. Punten: QSO met Europa: 1 punt, QSO buiten Europa: 2 punten, QSO met



PE2EVO, PA2CAT, DKoPH, N1RA, W1U WU, N4TV: 5 punten.

Voorgestelde frequenties: CW: 3530-3535, 7030-7035, 14060-14075, 21060-21075, 28060-28075, 144075-144125. SSB: 3740-3745, 7085-7090, 14225-14235, 21400-21415, 28600-28620, 144225-144275.

Logs voor 31-12-82 naar: PA2CAT, Rob M. de Kat, c/o N.V. Philips, MSD, Bldg QJ-k, Best.

Vorig jaar deden mee: PAoADP, PA3ADP, PA3AIR, PA3AVV, PA3BAW, PA3BEB, PA3BQO, PAoDUO, PAoESH, PAoGMA, PAoGVK, PAoHFE, PAoINE, PAoJFR, PAoKFF, PAoKVN, PA2PDN, PAoPOC, PAoQM, PAoSIM, PAoVSS, PAoWGV.

### Austrian 160 m CW Contest

20 nov. 1900 GMT tot 21 nov. 0600 GMT. Werken met iedereen op 160 m, alleen in CW. Uitwisselen: RST plus QSO-nr. te beginnen met 001. Punten: 1 per QSO. Multiplier: iedere gewerkte en verschillende prefix, bovendien de verschillende OE-call-districten, die dubbel tellen.

Logs voor 31.12.82 naar: ÖVSV Austrian Contest, P.O.Box 999, A-1014 Wenen, Oostenrijk.

N.B. De contest is ook open voor SWL's, zij dienen beide calls en groepen van de QSO's te loggen. Punten, etc. als boven.

### Sealand

De amateurwereld werd in september j.l. 'opgeschrikt' door de prefix S1. Al snel werd bekend dat het hier ging om een kunstmatig eiland, een platform op

*Dit is dan 'Sealand', niet geldig voor DXCC*

stalen pilaren, voor de Engelse kust bij Harwich, gebouwd tijdens de tweede wereldoorlog.

In 1967 vestigde zich daar ene Roy Bates met familie en hij riep de soevereine staat 'Principality of Sealand' uit. De heer Bates wierp zichzelf op als Prins Roy I. Engeland erkent de 'staat' natuurlijk niet, maar de rechtspraak maakte uit dat 'Sealand' geen deel van het United Kingdom is en buiten de territoriale wateren ligt. Bates zocht diplomatieke banden met andere landen, maar vond (natuurlijk) geen erkenning.

Het klinkt amusant, maar in 1978 werd er geschoten en er werden mensen gegijzeld.

In september kregen enkele Duitse OM's van Prins Roy I toestemming om de calls S1AB, S1AD, S1AH en S1AS in de lucht te brengen.

Daar hier een officiële status ontbreekt is e.e.a. naar onze smaak te bezien als een stunt. In 1977 werd de DXCC-status aangevraagd, maar afgewezen omdat er sprake is van een volslagen kunstmatige structuur, zonder droogvallend land, zelfs niet bij eb.

Hebben wij niet nog een REM-eiland? Maar dan wel op 1 april s.v.p.....

### Intruder Watch

Tien meter piraten zijn er kennelijk nauwelijks meer. Althans, ik krijg er bijna geen rapporten meer over. Vreemd genoeg publiceert het maandelijkse rapport van de Duitse Bandwacht wel enkele bladzijden vol. Zeker betere condities in Duitsland.

Mocht u er toevallig toch eentje - of meer - tegenkomen, blijf er dan eens wat

langer naar luisteren om te proberen wat gegevens te pakken te krijgen. En vergeet niet om die aan mij door te geven. Alvast bedankt!

PAoVDV

### De Benelux QRP-club

Wanneer u als actieve experimentele zend- of luisteramateur over deze club wat meer wilt weten, zend dan een briefje met f.1,10 aan postzegels naar postbus 15, 2100 AA Heemstede en u ontvangt dan naast een proefexemplaar van de 3-maandelijke 'Nieuwsbrief' alle nadere inlichtingen over de BQC.

Voor f.1.00 per maand bent u lid en draagt u bij om de amateurgeest op de amateurbanden te bevorderen.

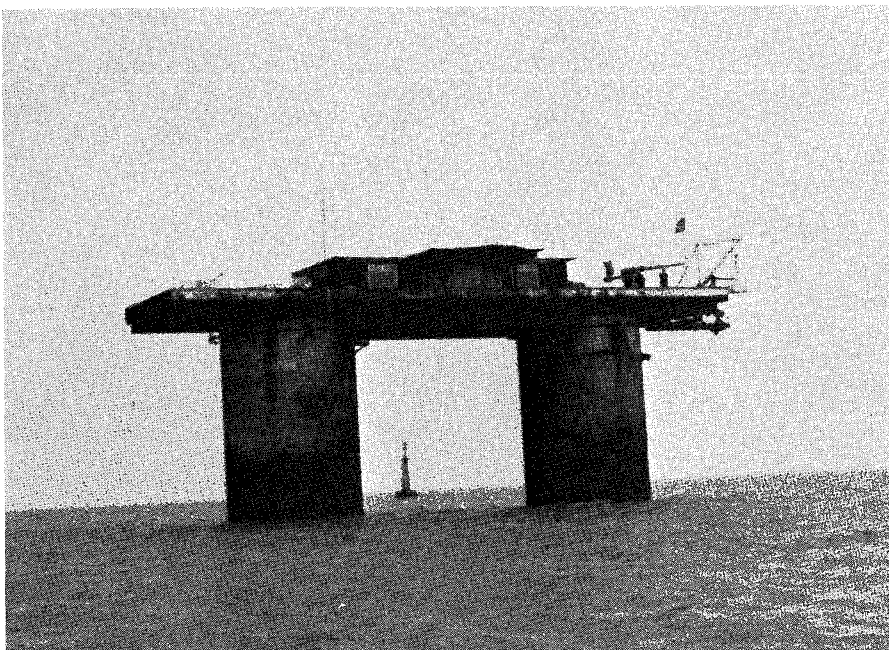
### DX-ing

Gevraagd naar hun mening over de condities op de HF-banden gedurende de voorbije vier weken, zullen velen deze omschrijven als matig, slecht of niet om over naar huis te schrijven. Terecht, maar eerlijkheidshalve zou er iets aan moeten worden toegevoegd nl. dat er toch nog best wat leuks te werken viel. Misschien niet iets heel speciaals waarmee alleen de 'upper ten' blij te maken is, maar genoeg aanbod voor degenen die behoren tot de groep beginners of gevorderden.

Tweemaal maakten we een periode mee, dat de HF-banden 'dood' waren. Het maken van een verbinding op 10, 15 en 20 meter bleek niet mogelijk. En er zullen zeker een aantal hams zijn geweest, die angstig of wantrouwig naar hun toverdoos hebben gekeken. En in gedachten al op weg waren naar de medicijnman ergens in Nederland! Want zelf sleutelen aan de zwarte kastjes, is nog maar voor weinigen weggelegd. Het was allemaal echter niet nodig, want soms na een paar uur, soms de volgende dag, was het leed geleden en waren de banden en de sets weer te gebruiken.

Wist u, dat zulke 'dode-band' perioden vroeger blijkbaar veel vaker voorkwamen? Zo dikwijls zelfs, dat er in het toen verschijnend amateurblad een rubriek was opgenomen die 'Als de banden dood zijn' heette? Een rubriek overigens waarin heel wat sterke hamverhalen voorkwamen.

Magnetische stormen, ionosfeerstoringen, zonnevlekken etc. veroorzaken, naar men aanneemt, deze dode-band situaties. Een (of dé) remedie hiertegen is nog niet gevonden. En we zullen er echt nog vaak mee te maken krijgen. Men zij gewaarschuwd. Geen paniek dus.





Heard Island. Er staan blijkbaar momenteel twee DX-pedities op stapel. Jim Smith, VK9JS, heeft voor 1983 een permit gekregen om vanaf HI in de lucht te komen en ook hij bereidt een DX-peditie naar genoemd eiland voor. De vorige maal mislukten Jim's pogingen door geldgebrek. Laten we hopen, dat hij deze keer de \$ 50.000 bij elkaar krijgt. We hebben dan twee kansen om dit 'most wanted' country te werken.

Afghanistan. Komen er weer legale mogelijkheden om YA te werken nu N4JR naar Afghanistan gaat? Afwachten maar.

Polen. Met CW zijn op 20 meter soms aanwezig SP5ZHP, SP5ZPK en SP5 KCR.

Market Reef. De Finse kustbewaking heeft de vuurtoren-dienst overgenomen. Dit zou kunnen betekenen, dat OJo wel eens op de 'most wanted countries' lijst zou kunnen komen. Het laatst was vandaar in de lucht OJoMA.

Canada. Pieter, VE7CTT, vraagt Nederlands sprekende amateurs te willen letten op 14180/14190 tussen 15.00 en 16.00Z LP naar Canada van maandag tot vrijdag.

Australië: VK2DDA, John uit Burwood (Sydney) deelt RTTY enthousiastelingen hier in Nederland mee, dat hij dagelijks om 08.00Z naar hen uitkijkt op 14.099.

#### Delated Countries

Op de laatst gehouden HF-dag in Apeldoorn werd gevraagd om boven-

genoemde lijst. Hier volgt de zojuist van HQ ontvangen gegevens.

AC3, AC4, C9(Manchuria) CN2, CR8 (Damao), CR8 (Goa), CR8 (Port. Timor), DA, DJ, DK, DL, DM, EA9 (Ifni), EA9 (Rio de Oro), ET2, FF8, FH8, FI8, FN, FQ8, I1 (trieste), I5 (Ital. Somaliland), JD/7J (Okino Tori-SHima), JZ0, KR6,8, JR6, KA6 (Ryukyu), KS4, KZ, P2-VK9, P2-VK9 (Terr. New Guinea), PK1,2,3,4,5,6, UN1, VO2, VQ1 (5H1), VQ6, VQ9 (Al-dabra), VQ9 (Desroches), VQ9 (Farquar), VS4, VS9H, ZC5,6, ZD4, 1M, 70-VS9K, 9K3-8Z5, 9M2, 9S4, 9U5 en Blenheim Reef en Geyser Reef. Copies van de officiële lijst zijn (beperkt) op het Traffic Bureau aanwezig (PAO ALO).

Ter aanvulling: 318 landen tellen momenteel en er zijn 49 landen inmiddels afgevoerd. Hetgeen neerkomt op totaal 367 landen.

Het ligt in de bedoeling binnenkort weer 3 landen te schrappen van de lijst nl. KP3, KS4, HKo (Serrana Bank en Roncador Cay), HKo (Baja Nuevo) en 8Z4 (Saudi Arabia/Iraq Neutral Zone).

#### VERON DX HONOR ROLL

Aan 't eind van het jaar verwachten we uw opgave per 15-12-'82. Zoals op de HF-dag in Apeldoorn reeds vermeld, ligt het in de bedoeling ditmaal een controle uit te oefenen. Het lot zal bepalen waar DIN cs. een kopje koffie komen drinken, onderwijl een belangstellende blik werpend in uw kaarten-arsenaal.

Wij verzoeken de deelnemers daarom vriendelijk hun kaarten per band te willen sorteren en gereed houden. Maakt u 't ons niet te moeilijk s.v.p. De mogelijkheid tot deze controle vindt

u in het HONOR ROLL reglement. Een jaar of wat geleden in ELECTRON gepubliceerd.

PAoALO

#### De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmissions each Friday on 1.827, 3.600, 14.100, 144.800 en 432.800 MHZ.

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

20.00 uur: Nieuws. Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws. Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY nieuws-bulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt geluisterd.

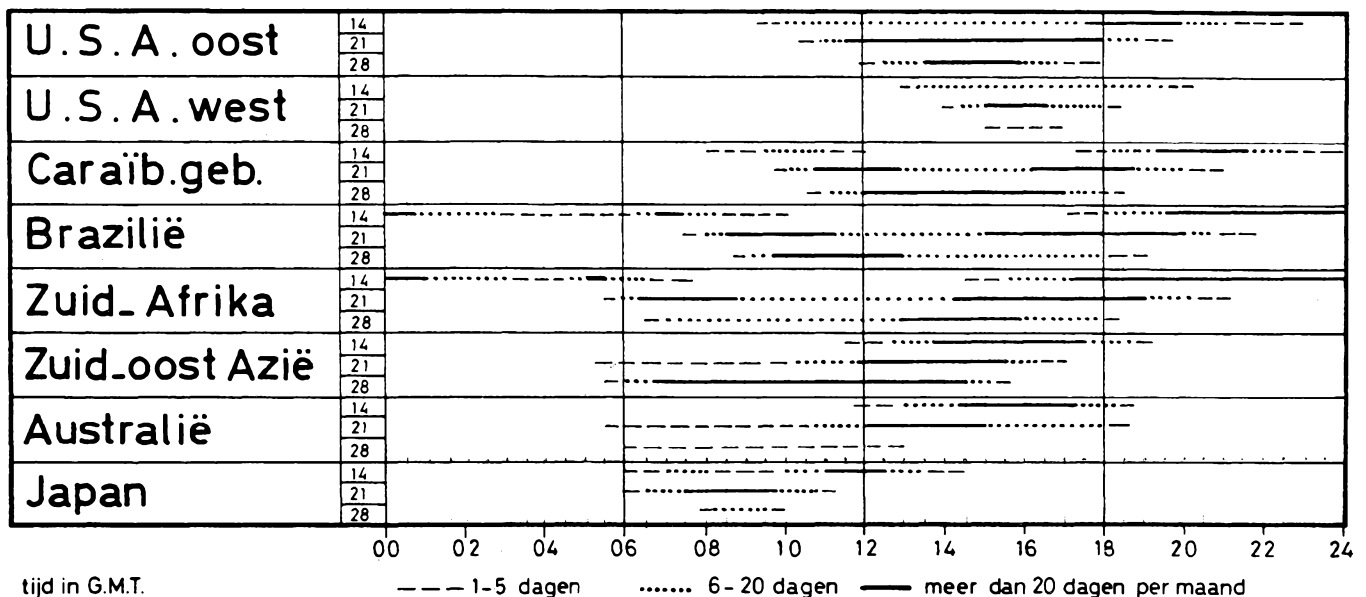
Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 23.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ is (02522)-10063.

Morse-oefeningen van PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag vanaf 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending,

#### DX \_ VERWACHTINGEN november





Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

## DX-verwachtingen voor november

Op de laatste HF-Dag kwam naar voren dat het aangeven van de korte pad- en de lange pad-verwachtingen tegelijkertijd de grafieken wat onduidelijker maakt. In het vervolg zullen de lange pad-verwachtingen in een korte tabel apart worden opgenomen. De grafieken gelden dus voor het *korte pad!*

### Verwachtingen

Begin november zullen de  $F_2$ -grensfrequenties overdag de hoogste waarden van het jaar bereiken. Deze komen de condities op 21 en 28 MHz zeer ten goede. De nog aanwezige zonne-activiteit zal voldoende zijn om een aantal uren op **28 MHz** de oostkust van de USA te werken.

De westkust daarentegen slechts bij uitzonderlijke goede condities. Midden- en Zuidamerika, Zuid-Afrika, Zuid- en Zuidoost Azië zullen praktisch altijd te bereiken zijn. Inhaerent aan de wintertijd is, dat 28 MHz tussen 1800 en 1930 uur GMT dicht zal gaan, om 's morgens zo tussen 0700 en 0800 GMT weer open te gaan.

Op **21 MHz** kunnen alle continenten met zekerheid worden gewerkt, de aardmagnetisch gestoorde dagen daargelaten. Dit geldt in het bijzonder voor de westkust van de USA en Australië. In tegenstelling tot de maanden waarbij de dag en de nacht nagenoeg gelijk zijn, komen in de midwintermaanden veel meer de zgn. lange pad-condities voor. Zie hiervoor de tabel. Tegen het einde van de maand zal 21 MHz om ongeveer 2100 uur GMT dicht gaan.

Voor **14 MHz** zal het zwaartepunt voor het DX-verkeer liggen tussen de namiddag en middernacht. In de nanacht zullen praktisch alleen nog Zuid-Amerika en Afrika bereikbaar zijn.

Ten opzichte van de vorige maanden ondergaan **7 en 3,5 MHz** weinig veranderingen ten aanzien van de condities. In de vroege morgenuren moet men op 3,5 MHz rekenen op een dode zone bij korte afstand verkeer.

### Lange pad Verwachtingen

	14 MHz	21 MHz
USA-West	1400-1630z	1445-1615z
Caraïbisch Gebied		1000-1230z
Brazilië	0730-0930z	0700-1030z
Zuidoost Azië		0930-1200z

Australië 0730-1100z 0815-1100z  
Japan 0630-0900z 0630-0900z

### Terugblik op augustus 1982

Het gemiddelde zonnevlekkengetal bedroeg  $R = 105.9$  (aug. 1981: 158.2; juli 1982: 102.6; juni 1982: 110.4). De zonne-activiteit lag op nagenoeg gelijke hoogte in vergelijking met de voorgaande maand. Echter ver boven het gemiddelde waren 6 t/m 12 augustus en het einde van de maand. Een sterke aardmagnetische storing met  $A_k=69$  op 7 augustus viel hiermee samen. Tussen 16 en 26 augustus liggen de  $F_2$ -grensfrequenties overdag lager dan de verwachte waarden als gevolg van geringe zonne-activiteit, gevolg ook: minder lange-afstand verbindingen dan verwacht.

Aardmagnetisch gestoord ( $A_k \geq 25$ ) waren 2, 7, 11, 29 en 30 augustus.

PAoTO

### Van her en der

— Nieuw lid van de CW High Speed Club HSC van de DARC is PA3BTH. Congrats met HSC 1061, Teun!

- PA3APW behaalde het DLD 600 en het DLD 700!
- PAoTP behaalde weer twee firsts voor PA: de awards Work The Pacific en Work The Caribbean, beide van de CHC.
- NL-449 verdiende het WAE III SWL!
- NL-4276 sleepte het VPX Award plus stickers voor de continenten in de wacht!
- In Traffic Nieuws, oktober 1980, Electron, pagina 583, kunt u alle info vinden over de USSR-oblasten en hun herkenbaarheid.
- PA2SAM behaalde het USA-CA-500 en werkte en passant alle USA staten!
- Op 1 oktober jl. bestond het SSB QRP Net op 3690 kHz 5 jaar! Initiatiefnemer was PAoWRA, eerste deelnemers waren PAoCLC, PAoGG, PAoET en PAoIA. Tegenwoordig zijn er twee netcontrols: om beurten PAoJHS, Jacob en PA3AJU, Gert. Het SSB QRP Net van de Benelux QRP Club draait nog steeds, en wel iedere zaterdag om 1030 Nederlandse tijd, op 3690 kHz, de internationale QRP-frequentie. Hebt u zich daar al eens laten horen??

## VAN DE HB TAFEL

### Hobbyscoop en de Dag voor de Amateur

De redactie van het NOS radioprogramma Hobbyscoop zal in haar uitzending van zondag 14 november aandacht besteden aan de Dag voor de Amateur.

Dat zal op een heel speciale wijze gebeuren. Van de lezing van PAoKLS, Klaas Robers, zal Hobbyscoop niet alleen het geluid uitzenden maar ook de „plaatjes” zullen via de radio worden uitgezonden, via de weg waarlangs normaal ook de computerprogramma's in basic-code worden uitgezonden. De lezing van PAoKLS, PAoWCH en PEoJHM is getiteld: Wat kan een zendamateur met een computer doen? en gaat dus over het belang en de toepassing ervan.

Volgens Hans G. Janssen van Hobbyscoop gaat het hier om een unieke zaak. Hobbyscoop wordt uitgezonden op zondagavond van 19.10 tot 19.45 uur, via Hilversum 2.

### Bespreking RCD — Amateurverenigingen (nr. 18)

Op 8 juni j.l. werd in Nederhorst den Berg in het kader van het amateuroverleg een bespreking gehouden.

Er werd aan deelgenomen door:

Voor de RCD: de heren Ter Horst (voorzitter), Wooldrik, v.d. Krift, van Dijk (coördinator amateurzaken en notulist), den Ridder.

Voor de VERON: PAoAD, PAoJNH, PAoSE.

Voor de VRZA: PAoJY, PAoCKV.

Voor de NCV: de heer Vogelaar.

Verder waren uitgenodigd (voor agendapunt 7): PAoFXF en PAoGMW.

Het verslag:

#### AGENDA

1. Opening
2. Ingekomen stukken
3. Mededelingen
4. Vaststelling besprekingsverslag nr. 16
5. Herziening machtigingsvoorwaarden verenigingsstations
6. Digitale uitzendingen
7. Onderdrukking van ongewenste hoogfrequente uitstralingen van de zendingrichting



8. Relisaanvraag P13RTD
9. Rondvraag
10. Sluitting.

### 1. Opening

De voorzitter opent de vergadering om 10.45 uur en heet alle aanwezigen, waaronder de heren Rollema, die namens de VERON en Van Veen namens de VRZA het klein amateuroverleg voor het eerst bijwonen, van harte welkom.

### 2. Ingekomen stukken

Van VERON-zijde is het volgende ontvangen:

- Verzoek om uitleg van enkele onduidelijkheden betreffende het Nationale frequentieverdelingsplan (ref: 8404-JH-1929).
- Schriftelijk commentaar op het ontwerp machtigingsvoorwaarden verenigingsstations, (uitgave maart 1981) (ref: 8205-JH-1975).
- Verzoek tot deelname van de heer Rollema in het klein amateuroverleg (ref: 8206-JH-1981).
- Bevestiging van de afspraak tussen de gezamenlijke amateurverenigingen en de RCD inzake de behandeling van agendapunt 7 en de mogelijkheid om maximaal 3 verontruste radiozendamateurs in de gelegenheid te stellen hun bezorgdheid naar voren te laten brengen (ref: 8206-JH-1975).

### 3. Mededelingen

De voorzitter deelt inzake het Nationale frequentieverdelingsplan mee, dat de gestelde vragen schriftelijk zullen worden beantwoord. Verder deelt de voorzitter mee, dat gezien gerezen problemen rond de huidige machtigingsvoorwaarden en met name artikel 26, akkoord te kunnen gaan met de aanwezigheid van de heren Christiaan en Berg, namens de groep verontrusten, tijdens de behandeling van dit punt. De voorzitter benadrukt wel duidelijk dat een en ander in het kader van het normale amateuroverleg zal plaatsvinden.

De Radiocontroledienst gaat ervan uit, dat in de drie amateurverenigingen de radiozendamateurs een voldoende vertegenwoordiging van het Nederlandse zendamateurisme is te vinden.

Vanzelfsprekend staat het verder individuele (groepen van) zendamateurs vrij op- en aanmerkingen te plaatsen bij het door de overheid gevoerde, dan wel nog te voeren, beleid.

### 4. Vaststelling besprekingsverslag nr. 16

Agendapunt 2: Laatste zin: 'ter kennisgeving' wordt gewijzigd in 'ter kennisneming'. Agendapunt 5: Bladzijde 4, laatste alinea wordt als volgt aangepast:

Deze verenigingen merken op dat deze nieuwe vormen van uitzendingen niet meer tegen te houden zijn gezien de activiteiten van diverse radiozendamateurs, die zich nu op dit gebied manifesteren. Verder zijn de verenigingen van mening etc. ...

bladzijde 5, 2e alinea wordt als volgt aangepast:

De verenigingen benadrukken nog eens dat bij dit soort experimenten het accent ligt op

zowel het elektronisch als op het zender-experiment.

Agendapunt 6: De frequenties 16125 — 1635 kHz wijzigen in 1825 — 1835 kHz.

Agendapunt 7: De eerste zin wordt gewijzigd in:

De verenigingen pleiten uitdrukkelijk voor voortzetting van de 50 MHz-experimenten.

Agendapunt 11: De eerste zin wordt als volgt uitgebreid:

, althans dat de uitleg door de overheid in sommige gevallen afwijkt van haar opvatting t.a.v. de bedoeling van het artikel.

Agendapunt 14: Aan de laatste zin wordt toegevoegd:

'als daarna de B- of A-machtiging wordt gehaald'.

Het besprekingsverslag wordt na de genoemde opmerkingen en enkele kleine redactionele aanpassingen goedgekeurd.

Ten aanzien van agendapunt 7 van het besprekingsverslag nr. 16 deelt de voorzitter mee dat betrokken doelgroep hierover reeds is benaderd.

Medegedeeld is dat voortzetting van de 50 MHz-toestemming niet mogelijk is.

Ten aanzien van de uitgifte van de roepnamelijst (zie agendapunt 12) deelt de voorzitter mede dat binnen de RCD een werkgroep is geïnstalleerd die zich met deze materie zal bezighouden.

### 5. Herziening machtigingsvoorwaarden verenigingsstations

Zie besprekingsverslag nr. 16, agendapunt 10.

De Radiocontroledienst heeft conform de afspraak met de amateurverenigingen een ontwerp machtigingsvoorwaarden inzake verenigingsstations doen toekomen (uitgave maart 1982). Mede naar aanleiding van het ontwerp heeft de VERON hierop schriftelijk gereageerd (ref: 8205-JH-1981). De vergadering gaat akkoord met het voorstel van de voorzitter om dit document ter ondersteuning van de discussie, de algemene problematiek, te bespreken.

In de voorwaarden wordt steeds gesproken over de 'houder'. Verder dient de houder diverse handelingen te verrichten. Volgens de verenigingen dient deze bepaling te worden aangepast, omdat de houder niet feitelijk het station bedient. Zij stellen dan ook voor om de tekst als volgt aan te passen: 'doen door of namens' de houder. De Radiocontroledienst deelt daarop de verenigingen mede dat de houder c.q. besturen van de verenigingen, aan wie de machtiging is verleend verantwoordelijk is voor het verenigingsstation. In geval van overtredingen kan daarom alleen de houder aansprakelijk worden gesteld.

De Radiocontroledienst zegt dat e.e.a. intern uitvoerig besproken is. Het op een andere wijze omschrijven dan zoals het reeds is weergegeven is volgens de Radiocontroledienst niet gewenst.

Verder komt aan de orde de 'toezichthouder'. De houder dient een toezichthouder aan te wijzen die belast wordt met het toezicht houden op het verenigingsstation. Met andere woorden, de houder delegeert een stuk bevoegdheid.

Bij het toezicht houden wordt door de Radiocontroledienst mede gedacht aan een contactpersoon die in geval van storingen, keuringen en controle aanspreekbaar dient te zijn.

Om tijdens het gebruik van het verenigingsstation de toezichthouder steeds lijfelijk aanwezig te laten zijn, vindt de Radiocontroledienst niet noodzakelijk.

Ook het stellen van de eis dat de toezichthouder per definitie een zendmachtiging A moet bezitten, vindt de Radiocontroledienst niet nodig.

De amateurverenigingen vinden echter wel dat de toezichthouder een zendmachtiging A dient te bezitten. De achtergrond hiervan is dat het verenigingsstation een machtiging verkrijgt die grotendeels overeenkomsten vertoont met die van de radiozendmachtiging categorie A. Het verenigingsstation mag daardoor alle radiozendamateurapparatuur aanwezig hebben, zoals dat verwacht mag worden van de radiozendamateur categorie A.

De door de amateurverenigingen voorgestelde tekst luidt:

— De houder dient één of meer radiozendamateurs van de categorie A aan te wijzen, die namens de houder belast is (zijn) met het toezicht houden op het gebruik van het (de) verenigingsstation(s) overeenkomstig deze voorwaarden.

De Radiocontroledienst dient wel in het bezit te worden gesteld van de namen, adressen en telefoonnummers van deze personen (toezichthouders) (De houder dient de Radiocontroledienst hierover te informeren).

### Opmerking secretaris:

Naar aanleiding van het telefonisch overleg dat heeft plaatsgevonden tussen de verenigingen en de Radiocontroledienst is tevens besloten ook de radiozendamateurs van de categorie B en C toe te laten als toezichthouder.

Op de vraag van de VERON aan wie de bescheiden worden toegestuurd deelt de Radiocontroledienst mee, dat alle bescheiden, zoals registratiekaart, plaketketten, nota van machtigingskosten etc. uitsluitend aan de houder, c.q. amateurverenigingen zullen worden toegestuurd. Het sturen rechtstreeks aan de afdelingen van de vereniging die geen rechtsbevoegdheid bezitten, is in principe niet mogelijk, omdat de RCD daarop niet is ingesteld.

De Radiocontroledienst heeft bij het opstellen van de voorwaarden bepaald dat het verenigingsstation alleen op een vast adres mag worden gebruikt.

In de gevallen dat verplaatsing noodzakelijk is, zoals bij bijzondere evenementen, dient de houder dit schriftelijk aan de Radiocontroledienst te verzoeken. De roepnaam wordt dan uitgebreid met breukstreep /A, echter zonder vermelding van de plaats waar het station staat opgesteld.

Ander soort gebruik acht de Radiocontroledienst niet gewenst. De amateurverenigingen kunnen dit standpunt wel begrijpen maar stellen dat het daardoor niet meer mogelijk is



de verenigingsstations te laten gebruiken voor velddagen, contesten en radiopeilevenementen.

Verder merken de amateurverenigingen op dat tijdens radiopeilevenementen, beter bekend als vosseljachten, vaak twee of meerdere stations afwisselend of gelijktijdig in de lucht worden gebracht, zij het dan voor enkele uren. Dit soort gebruik is in principe in strijd met de voorwaarden zoals dit door de RCD maar ook in internationaal verband is overeengekomen. Aan een radiostation wordt één roepnaam toegekend. Gelijktijdige uitzendingen van meerdere radiostations betekent in feite dat aan deze radiostations verschillende roepnamen moeten worden toegekend. Gelet op het voorgaande worden bij vosseljachten de voorwaarden dus overtroffen.

Voorts delen de verenigingen mee dat de betekenis van breukstreep /A, /M en /P bij verenigingsstations een andere betekenis hebben dan bij het gebruik zoals voorgeschreven door individuele machtiginghouders (zendamateurs).

— /A wordt gebruikt bij radiopeilevenementen in geval meerdere stations werken.

— /P wordt hoofdzakelijk gebruikt tijdens velddagen en contesten.

— /M wordt gebruikt tijdens radiopeilevenementen waarbij het station zich voortbeweegt.

Gelet op het bovengenoemde, is het voor de Radiocontroledienst aanleiding geweest de verenigingen te verzoeken hieromtrent een bepaling voor te stellen die dit soort bijzonder gebruik nader zou kunnen regelen.

Volgens de amateurverenigingen geeft de bepaling artikel 10, lid 1 (tegenstations) niet duidelijk weer wat bedoeld wordt met: 'andere machtiginghouders'. De Radiocontroledienst zegt toe deze bepaling nog eens opnieuw te bezien.

De VERON is van mening dat personen die voor het radiozendamateurexamen geslaagd zijn en nog geen machtiging bezitten, in de gelegenheid moeten worden gesteld het verenigingsstation te gebruiken. De Radiocontroledienst verklaart niet te willen terugkomen op eerdere uitspraken ten aanzien van de bedieningsbevoegdheid.

Tijdens de bespreking inzake herziening machtigingsvoorwaarden omstreeks 1977/1978, is deze kwestie uitvoerig besproken. Als compromis is toentertijd besloten de leeftijdsgrens aan wie radiozendmachtigingen worden toegekend te verlagen naar 16 jaar. Wel zal de Radiocontroledienst streven de uitgifte van machtigingen zo doelmatig mogelijk te laten verlopen.

De verenigingen vinden artikel 6, lid 1 (gebruik van het verenigingsstation) niet duidelijk. Door hen werden enkele suggesties aangedragen. De Radiocontroledienst zal nagaan of deze van belang kunnen zijn om de huidige tekst in het ontwerp te wijzigen.

In artikel 7, lid 2 (identificatie van het verenigingsstation) is bepaald dat naast het noemen van de roepnaam ook de gebruiker zijn eigen roepnaam dient te noemen. De amateurverenigingen vinden dit niet noodzakelijk omdat e.e.a. toch vermeld dient te worden in het logboek. De Radiocontroledienst vindt

het noemen van de roepnaam van de bediener zeer wenselijk in verband met controle van het radioverkeer en blijft bij het reeds geformuleerde standpunt. Echter bij gebruik van radiopeilevenementen is zij bereid hierop een uitzondering te maken.

De amateurverenigingen kunnen desgewenst deze uitzonderingsbepaling in het tekstvoorstel opnemen.

Zoals reeds bekend mag worden verondersteld, zullen de huidige verenigingsstations na wijziging van de machtigingsvoorwaarden, de prefix P14 toegewezen krijgen.

De suffix zal, indien mogelijk, behouden kunnen blijven. De mogelijke nieuwe stations kunnen zelf hun suffix blijven bepalen.

De VERON ziet graag dat voor twee verenigingsstations hierop een uitzondering wordt gemaakt n.l. PAoAA (verenigingszender vanaf begin N.V.I.R.) en PAoYK (Ijkbureau). Ook de VRZA zou graag zien dat hun afdelingsstation te Groningen zijn roepnaam PAoGN kan blijven behouden.

Afgesproken is dat de verenigingen het tekstvoorstel betreffende radiopeilevenementen, contesten en velddagen en zo mogelijk ander commentaar schriftelijk toe zullen sturen naar de Radiocontroledienst. De daaruit voortvloeiende wijzigingen zullen opgestuurd worden naar de amateurverenigingen.

Een nieuwe bespreking omtrent deze machtigingsvoorwaarden wordt voorshands door de aanwezigen niet noodzakelijk geacht, tenzij daartoe reden bestaat.

## 6. Digitale uitzendingen

Zie besprekingsverslag 16, agendapunt 5.

De Radiocontroledienst heeft het voornemen om op korte termijn de radiozendamateurs toestemming te verlenen tot het uitzenden van digitaal gemoduleerde radiosignalen. Een definitief standpunt hangt af van de toestemming die de Nationale Frequentie Commissie (N.F.C.) hieraan dient te geven. De Radiocontroledienst zal, indien daartoe geen beletsel meer zijn, o.a. de volgende voorwaarden stellen. Als maximale bandbreedte en klasse van uitzending mag uitsluitend: 4K00A1D, 10K0A2D, 4K00F1D en 16K0F2D worden toegepast. De uitzendingen, welke maximaal 5 minuten mogen duren, zullen uitsluitend in de 144 — 146 MHz en 430 — 440 MHz mogen plaatsvinden. Voor de aanvang van de uitzending dient de machtiginghouder in spraak of morsetelegrafie aan te kondigen dat er een digitale uitzending gaat plaatsvinden. Verder dient in deze aankondiging tevens de taal waarin de digitale uitzending is geschreven en de inhoud van de uitzending te worden vermeld.

Omdat de inhoud van de digitale uitzending niet rechtstreeks via de radioweg valt te controleren, dient de machtiginghouder aan de ambtenaren van de Radiocontroledienst, indien daarom verzocht wordt, aan te tonen dat het uitgezonden digitale bericht, middels decodering verband houdt met het bepaalde in artikel 6, onder lid 1 van de aan de machtiging verbonden voorwaarden. De toestemming wordt verleend voor de duur van één jaar.

De amateurverenigingen zullen hieromtrent op de hoogte worden gehouden.

## 7. Onderdrukking van ongewenste hoogfrequentuitstralingen van de zendingrichting

De amateurverenigingen delen de Radiocontroledienst mede dat bij een aantal radiozendamateurs enige onrust is ontstaan betreffende de huidige machtigingsvoorwaarden. Met name artikel 26 (onderdrukking van de ongewenste uitstralingen) wordt door hen als niet-haalbare eis ervaren.

Conform het onder het agendapunt ingekomen stukken vermeld, brengen de heren Christiaanse en Berg, namens de groep verontrusten, het volgende naar voren:

De eisen met betrekking tot de onderdrukking van ongewenste signalen zijn dermate zwaar, dat geen enkele zendingrichting hieraan kan voldoen.

In de amateurbespreking van 23 februari 1979 is door de Radiocontroledienst gesteld dat gestelde eisen gekoppeld zijn aan die van het buitenland, met name zijn toen speciaal Duitsland en Amerika genoemd.

Volgens de beide heren kan deze bewering niet gestaafd worden omdat beide genoemde landen nog steeds vasthouden aan de ITU-limiet. Zij stellen derhalve dat de Radiocontroledienst deze kwestie foutief aan de verenigingen van radiozendamateurs heeft voorgespiegeld. Het niet kunnen voldoen aan de gestelde eis m.b.t. de onderdrukking van de ongewenste signalen betekent tevens een beperking van het maximale hoogfrequent zendvermogen. Grenswaarden van 76 dB onderdrukking is volgens de heer Christiaanse praktisch niet mogelijk. Verder stellen zij dat de huidige technische eisen het onmogelijk maken te voldoen aan de bandbreedtenorm in verband met het ontstaan van intermodulatie.

In de norm van de PTT voor KG (korte golf radioscheepvaart) stellen zij is het bandbreedteprobleem geregeld en genormeerd. Waarom neemt de Nederlandse PTT deze eisen dan niet rechtstreeks over voor de radiozendamateur? Uit de gesprekken met een fabrikant van meetapparatuur is gebleken dat de spectrum analyzers waarover de RCD-ambtenaren beschikken niet rechtstreeks in staat zijn deze metingen te verrichten. Slechts met behulp van filters of ander soort kunstgrepen is dit mogelijk. Ter afsluiting van hun betoog stellen zij het volgende:

Is de PTT bereid om op korte termijn de eis van onderdrukking van ongewenste componenten te verlagen en gelijk te stellen met de eisen zoals deze in het Internationale Radio Reglement (ITU) is vastgesteld? Indien de PTT dit niet van plan is, hebben zij het voornemen een brief met de daarin gesignaleerde problematiek en voorzien van meer dan 1000 handtekeningen van de radiozendamateurs aan te bieden aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

De voorzitter concludeert dat het onderhavige probleem goed naar voren is gekomen, maar acht herziening van de machtigingsvoorwaarden in dit stadium niet gewenst. Het nu wijzigen van de machtigingsvoorwaarden (1e wijziging mei 1980, 2e wijziging maart 1982) zou nog méér verwarring binnen het amateurisme teweegbrengen.

Daarnaast stelt de voorzitter dat de eis van





onderdrukking van ongewenste componenten van de zendinrichting tot stand is gekomen in overleg met de gezamenlijke amateurverenigingen.

Echter als de bewuste groep meent via de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat te moeten reageren, zij dit zeker moet doen. Iedere burger heeft daartoe het recht.

Het is evenwel gebruikelijk in eerste instantie de visie te vragen van de dienst welke de bestreden zaken beheert.

Overeengekomen wordt dat eerst het standpunt van de Radiocontroledienst wordt gevraagd in een brief aan het hoofd van de Radiocontroledienst, welke op korte termijn wordt beantwoord. Dit conform het voorstel van de voorzitter.

Voor wat betreft de techniek, hoe diverse eisen wel of niet haalbaar zijn, is voor de Radiocontroledienst in deze bespreking niet te bepalen.

De voorzitter stelt het op prijs indien de problematiek via het geregleerde amateuroverleg besproken kan worden.

Hij raadt dan ook de beide heren aan, de amateurverenigingen hiertoe te benaderen. De amateurverenigingen kunnen deze kwestie dan in het klein amateuroverleg aan de orde laten stellen.

De voorzitter deelt mee, dat in het kader van de T- & T-Wetswijziging, ook het Radioreglement overeenkomstig zal worden herzien en dat tevens hierdoor de machtigingsvoorwaarden zullen worden aangepast.

Uitgezet in tijd verwacht de voorzitter dat dit binnen een periode van 2 jaar na nu zal plaatsvinden.

De Radiocontroledienst zal zeker voor die tijd met de amateurverenigingen overleg voeren. Op dat moment zou, als daartoe aanleiding bestaat, dan ook het bewuste artikel aangepast kunnen worden. Tot die tijd heeft in ieder geval de Radiocontroledienst niet de intentie de machtigingsvoorwaarden te herzien. Mocht echter de groep verontrusten hiermee geen genoegen kunnen nemen dan staat het hen vrij via de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat dit kenbaar te maken. De voorzitter sluit na deze uitspraak het agendapunt en dankt de beide heren voor hun toelichting.

#### **Noot van de Secretaris**

In verband met tijdgebrek is dit agendapunt niet verder met de amateurverenigingen besproken. Op de volgende bespreking zal dit punt nogmaals op de agenda worden geplaatst.

#### **8. Relaisaanvraag P13RTD**

Op verzoek van de VERON wordt de aanvraag betreffende de verlenging van de toestemming van het lineair relaisstation P13-RTD aan de orde gesteld.

De toestemming aan het relaisstation is op 30 april 1982 beëindigd. De VERON vraagt, namens de betrokken radiozendamateurs, aan de Radiocontroledienst de toestemming te willen verlengen voor ten minste één jaar. (Ter informatie: het relaisstation heeft een ingangsfrequentie van 1296,350 MHz ca. 15 kHz en een uitgangsfrequentie van 432,500

MHz  $\pm$  15 kHz. Het staat opgesteld in Rotterdam).

De VRZA en de NCV ondersteunen het verzoek van hun zustervereniging. De voorzitter deelt mee dat de Radiocontroledienst het verzoek tot verlenging kan inwilligen en zegt toe dat aan de betrokken amateurs zo spoedig mogelijk de tijdelijke machtiging zal worden toegezonden.

#### **9. Rondvraag**

De NCV deelt de Radiocontroledienst mee dat zij enigszins verrast is met de publicatie in het Staatsblad, waarin wordt vermeld dat de kosten voor deelname aan het radiozendexamen niet meer gebonden zijn aan het maximale niveau van f 50,—. Spreker vraagt dan ook aan de Radiocontroledienst waarom zij daarvan niet eerder op de hoogte zijn gesteld.

De voorzitter antwoordt hierop dat de kosten voor de voorbereiding van en het toezicht houden bij de radiozendexamens de laatste jaren, in vergelijking met de inkomsten, meer dan evenredig zijn gestegen. Deze stijging van de kosten wordt grotendeels veroorzaakt door de ontwikkeling van de loonkosten van het personeel dat belast is met de organisatie van deze examens en de hulpmiddelen die hierbij noodzakelijk zijn zoals bijv. zaalhuur. Reden voor de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat om de regering te adviseren het artikel 51 lid 8 van het Radioreglement 1930 te wijzigen.

De Radiocontroledienst verklaart dat het niet gebruikelijk is de verenigingen hierover in te lichten, maar verklaart zich bereid hierin verandering aan te brengen.

De VRZA deelt de voorzitter mee dat er binnen de kringen van de radiozendamateurs acties worden gevoerd om de minimale leeftijdsgrens voor het verkrijgen van een amateurzendmachtiging, te verlagen naar 14 jaar. De VRZA vraagt de voorzitter hoe de Radiocontroledienst hierover denkt.

De voorzitter antwoordt hierop dat de Radiocontroledienst zonder nader gedegen argumentatie niet de behoefte heeft om de leeftijdsgrens te verlagen naar 14 jaar.

De VERON vraagt aan de voorzitter of de Radiocontroledienst nogmaals aandacht wil besteden aan het feit dat Duitsland en Luxemburg een verdrag hebben gesloten waarin de radiozendamateurs van beide landen zonder extra administratieve handelingen de gezamenlijke landsgrenzen kunnen overschrijden.

Spreker zou graag een dergelijke regeling tussen Duitsland en Nederland gerealiseerd willen zien. De voorzitter stelt dat de Radiocontroledienst de wens zeker begrijpt en verzoekt de VERON nog enige tijd geduld te betrachten.

Hij deelt verder mee dat nadat de T- & T-Wet en het Radioreglement zijn gewijzigd, een soortgelijk verdrag als door de VERON is omschreven in principe tot de mogelijkheden behoort.

De voorzitter deelt als laatste nog mede dat voor het Nederlandse Rode Kruis een regeling is ontworpen waarbij de radiozendamateurs, in geval van calamiteiten, hun kennis en zendapparatuur ten dienste van het Nederlandse Rode Kruis kunnen stellen.

#### **10. Sluiting**

Onder dankzegging aan de deelnemers voor hun inbreng, sluit de voorzitter de vergadering. Afgesproken wordt om op 16 september a.s. opnieuw bijeen te komen te Nederhorst den Berg om 13.00 uur.

### **Stichting VERON Servicebureau**

Tot secretaris van de stichting VERON Servicebureau is benoemd OM J.N. van Hall, PA3CAS te Hilversum.

Hij is de opvolger van PAoNOL, die enige tijd geleden heeft gevraagd om van de functie te worden ontheven.

Om het u wat gemakkelijker te maken, hebben we vanaf heden bij de lijst met afdelingssecretarissen een sterretje geplaatst bij de afdelingen waar een depot is van het Servicebureau. Dit kan zijn bij iemand van de afdeling die hiermee door het bestuur van de afdeling is belast, of bij een zaak.

Uw afdelingsbestuur kan u, voor zover u hiervan niet op de hoogte bent, nader informeren.

### **Examens Radiozendamateur**

Op 11 november a.s. worden weer de schriftelijke examens ter verkrijging van een amateurradiozendmachtiging gehouden. We wensen allen die hieraan deelnemen veel succes toe!

Via Teletekst hopen we u 's avonds vanaf 19.30 uur te kunnen informeren over de juiste antwoorden (Hobbypagina van de TROS).

Voor hen die niet zullen slagen is er echter goed nieuws. Van de PTT ontvingen we het programma voor de examens in 1983. Er komt weer een voorjaarsexamen en een najaarsexamen.

De juiste data vindt u hieronder:

De voorjaars- en najaarsexamens 1983 ter verkrijging van de amateurradiozendmachtigingen C en D en het examengedeelte Techniek en Voorschriften voor de machtigingen A en B zullen op respectievelijk 21 april 1983 en 9 november 1983 te Utrecht schriftelijk worden afgenomen.

De kandidaten voor de machtigingen A en B die een voldoende hebben behaald voor het examengedeelte Techniek en Voorschriften, evenals zij die reeds eerder met goed gevolg examen voor de machtiging C hebben afgelegd en thans aanvullend examen voor het verkrijgen van de machtigingen A en B willen afleggen, zullen voor wat betreft het voorjaarsexamen 1983 worden uitgenodigd in de periode van 24 mei tot en met 8 juni 1983 en het najaarsexamen 1983 van 9 december 1983 tot en met 23



december 1983 een proeve van betrouwbaarheid af te leggen.

Aan de kandidaten, die in het bezit zijn van het Rijkscertificaat Radiotelegrafist 1e of 2e klasse, kan ingevolge het bepaalde in artikel 12 van het Examenreglement vrijstelling worden verleend van de morseproeven.

Degene, die voor deze vrijstelling in aanmerking wil komen moet een kopie van het desbetreffende certificaat inzenden aan de secretaris van de Examencommissie.

Aanmelden voor de voorjaarsexamens is mogelijk vanaf 22 november 1982 tot en met 28 januari 1983 en voor de najaarsexamens is dit mogelijk vanaf 13 juni 1983 tot en met 12 augustus 1983. Het aanmelden dient — TELEFONISCH — te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radio-zendamateurs te Groningen, telefoon 050-608029 (6 lijnen). De aanmeldingen zullen schriftelijk worden bevestigd. Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 50,—. Een herziening van de tarieven van de examengelden is echter in voorbereiding. Dit zal een verhoging van de examengelden ten gevolge kunnen hebben. Publikatie vindt plaats in de Staatscourant en in de amateurverenigingsbladen.

## Berylliumoxide

Van de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid voor de levensmiddelen en de keuring van waren, ontvingen wij een schrijven betreffende de gevaren van het onjuiste gebruik van berylliumoxide. Hieronder volgt de tekst van het schrijven:

### WAARSCHUWING

#### VOORZICHTIG MET BERYLLIUMOXIDE

In sommige transistoren, halfgeleiders en spanninggeleiders wordt berylliumoxide toegepast. Het is gevaarlijk om rechtstreeks met deze stof in contact te komen: Berylliumoxide is zeer giftig en kan in stofvorm (bijvoorbeeld verpulverd of vergruisd) makkelijk worden ingeademd hetgeen zeer schadelijk is voor de gezondheid. Berylliumoxide in (radio)onderdelen is daarom zodanig goed 'opgeborgen', dat direct contact vrijwel uitgesloten is.

Om toch de koper en de gebruiker van deze onderdelen op het aanwezig zijn van berylliumoxide te wijzen, worden vaak op of bij berylliumoxide bevattende

onderdelen waarschuwende teksten opgenomen. Op een label of op een bijbehorend informatieblad staat dan bijvoorbeeld: 'Incorporates beryllium-oxide, the dust of which is toxic. Do not damage or dismantle'. (Bevat berylliumoxide, waarvan het stof giftig is. Niet beschadigen of uit elkaar halen).

Dergelijke informatie trekt bij aankoop of installatie van onderdelen de aandacht, maar wordt daarna waarschijnlijk vergeten. In de praktijk blijken sommige hobbyisten, mogelijk uit onderzoek-motieven, de gewoonte te hebben om defecte onderdelen open te zagen of stuk te slaan.

Het is duidelijk dat deze handelswijze sterk moet worden afgeraden. Vandaar dat U langs deze weg nog eens op het hart wordt gedrukt, beryllium bevattende componenten niet te beschadigen en wanneer zij kapot zijn ze in zijn geheel in de vuilnisbak te gooien.

## Vademecum

In het vorige nummer van Electron werd reeds aangekondigd dat er binnen afzienbare tijd een nieuw Vademecum komt. Intussen is besloten dat het VERON-Servicebureau dit nieuwe Vademecum zal gaan uitgeven in de eerste helft van 1983. Alle leden zullen dit boek gratis in hun bezit kunnen krijgen. Om enorm veel kosten te besparen is besloten de distributie via de afdelingen te laten lopen. Uw (*gratis*) exemplaar kunt u t.z.t. afhalen op de afdelingsbijeenkomst of op een andere door de afdeling te bepalen wijze.

Van belang is dat u straks het niet te bewaren deel van uw lidmaatschapskaart 1983 bewaart. Dit is het deel dat wordt gebruikt voor het versturen van het echte lidmaatschapsbewijs (kleine kaartje met daarop naam/call/NL nummer en lidmaatschapsnummer). Het deel dat gebruikt wordt voor het versturen van de kaart (het overblijvende deel met daarop o.a. naam/adres/woonplaats) bevat een opdruk waaruit blijkt dat tegen inlevering een exemplaar van het Vademecum kan worden verkregen. Nadere informatie volgt, *doch let goed op*.

## Goed nieuws voor Nederlanders met een buitenlandse machtiging

Tot voor kort was het voor Nederlanders die een buitenlandse amateurzendmachtiging bezaten niet mogelijk op grond daarvan een tijdelijke machtiging in Nederland te verkrijgen. Maar daarin is thans verandering gekomen. Uit een brief van de minister van verkeer en

waterstaat aan OM R. Drent, wonend in Duitsland en houder van een Duitse zendmachtiging met de roepnaam DJoAAZ, blijkt het volgende:

Nederlanders die in het buitenland woonachtig zijn en in het bezit van een radio-amateurzendmachtiging van een land waarmee een reciproke regeling is gesloten, kunnen, in de gevallen dat zij hier te lande op bezoek komen desgevraagd een tijdelijke machtiging verkrijgen, vergelijkbaar met de gastlicentie voor buitenlandse radiozendamateurs. De Radiocontroledienst verstrekt op verzoek een aanvraagformulier voor de tijdelijke machtiging.

Goed nieuws dus, waarvoor we DJoAAZ mede erkentelijk zijn.

## Contributie 1983

In tegenstelling tot hetgeen werd vermeld in het oktobernummer is de contributie voor gewone leden gesteld op f 57,50.

Deze geringere verhoging kon worden vastgesteld op grond van de verwachte resultaten over het jaar 1982.

De andere contributiebedragen zijn resp. voor:

juniorleden t/m 17 jaar: f 40,00;

gezinsleden (zonder Electron): f 17,50;

abonnement op DX press/VHF bulletin (alleen voor leden): f 27,50.

Binnenkort ontvangt u de acceptgirokaarten voor het betalen van de contributie en het abonnement op DX/VHF.

J. Hoek, PAoJNH

## RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

### De NLC op de Dag voor de Amateur

De Nederlandse Luister Commissie zal met al haar leden aanwezig zijn op de Dag voor de Amateur. Een uitgebreid programma vindt u elders in Electron. Wat de NLC zal doen is vooral vragen beantwoorden van SWLs of beginners. Daarvoor zal, zoals gezegd, de voltallige commissie aanwezig zijn. Je kunt dan ook kennis maken met de voorzitter, secretaris en de mensen die de certificaten, contesten, NL-nummers en de NL-Post verzorgen.

Zij zijn aanwezig om vragen te beantwoorden en opmerkingen te aanhoren. Spaar die dus maar op!

De ruimte in het Turfschip is niet zo groot dat daar honderden mensen tegelijk aanwezig kunnen zijn. Als je ziet dat er te veel aanloop is dan maar eens wat anders bezoeken. Wij zijn de hele dag daar aanwezig.

Een lezing zal niet gehouden worden, wel is wat te zien over het luisteramateurisme, er zijn wat kaarten en oude DX-Press te krijgen en er is informatie over ontvangers en VERON-uitgaves in te zien.

Tot ziens in het Turfschip in Breda, op zaterdag 13 november a.s.

### Topscore bevestigde landen

1,7 3,5 7 14 21 28 DX PX ZO CC

PA-1555	20	153	129	259	190	145	325	1161	40
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301	1056	40
NL-5736	—	10	6	73	78	254	262	861	40
NL-5664	1	24	23	140	171	72	245	675	39
NL-4496	28	64	58	162	129	129	219	—	40
PA-2107	15	79	50	157	99	114	201	770	40
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195	603	39
NL-7357	—	3	—	32	52	181	184	387	40
ONL-4456	—	13	7	146	46	37	179	284	34
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170	578	—
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158	480	35
NL-719	3	19	10	89	53	15	139	290	38
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121	289	37
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
ONL-6945	1	20	15	41	34	30	92	145	28
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7652	—	54	34	39	14	55	56	129	24
NL-7909	2	10	8	39	—	—	46	74	21
NL-6845	—	12	7	27	10	20	46	93	16
NL-7535	—	2	1	19	14	9	37	46	21
PA-4564	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-8178	—	5	14	14	34	8	34	58	15
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12

Deze topscore is bijgewerkt tot 27 september 1982.

Nieuwe inzendingen kunnen worden gezonden naar de redacteur van de NL-post of naar Thieu Mandos die voor de verwerking m.b.v. een computer zorgt. Graag de blauwe standaardkaarten gebruiken!

### Bijzondere QSL's

**NL-6398:** 10 m CR9AN, CE2BMU, 5T5AZ en als speciale prefix SQ5Z, EE1ZK, HG6V.

**NL-8178:** GB2MAD, IZ2YKV, JY9BD, HR3JJR, OA4OS, 9G1DM, HC1ZP, P29FV, VK5HL, 5Z4CJ, V2AO, VS5BP, EL7A, 9X50W, J6LHV, TU2JB, YV2AHR.

**NL-7641:** A9X, FB8W, 1AOKM.

**NL-7776:** A9XP, zie afbeelding; verder als grootste overbrugde afstand (ongeveer 18000 km) VK3JW in RTTY.

**NL-8343:** 9L1MS, 9X5SL, 5B4IJ, 3A2AH, OD5MA/HZ, M1C, JX5VAA, JY3ZH, HV1CN, HV2VO, HS1BV, CX4CT, VP8-AHS (Antartica).

**PA-1555:** TL8RC, 3B8LH, M1J, ZD8RH, FB8WG, T20, ZK1CG, YJ8RG.

BAHRAIN ISLAND STATE OF BAHRAIN					
<b>A9XP</b>			Confirming Your SWL Report.		
TO RADIO	DATE	GMT	FREQ	MODE	REMARKS
NL7776-775	25-1-82	1322	28.450	S1	SSB
<small>           USED BY: MUSTANG M2P PSE/TNK/OSL KEITH HOLLOW P.O. BOX 14 BAHRAIN SAUDI ARABIAN GULF            RW2000A 18AVY/WB FOR 7000Z Twp H414 6EL QUAD 16EL YAGI Y2 Rapot H405            TR7010 DIFOLE LONGWIRE H405         </small>					

De QSL-kaart van A9XP. Het gebruik van Regio-nummer aansluitend aan het NL-nummer bespoeit de QSL-service, zoals NL-7776 heeft ervaren.

### De antennetuner

De antennetuner en de antenneversterker zijn bijzonder dankbare onderwerpen om mee te experimenteren. Bij veel amateurs wordt de omvang en het soort antenne bepaald door de omgeving waar ze wonen. In dit dicht bevolkte land zijn de antennemogelijkheden dan ook meestal verre van ideaal. Er moet dan het nodige aangepast worden tussen de antenne en de ontvanger.

Bij de kleine antennes is het vaak ook nuttig de ontvangensignalen nog eens extra te versterken voor ze de ontvanger in gaan. Ook bij een ongevoelige ontvanger kan zo'n antenneversterker zijn nut bewijzen.

Met het versterken van antennesignalen moeten we voorzichtig zijn. Het signaal is gemakkelijk sterker te maken, maar van de kwaliteit (storingsvrij zijn) blijft

vaak niet veel over. Er zijn nogal wat sterke zenders die de versterker overbelasten en het versterken van zwakke signalen moeilijk maken. Deze signalen zijn zo sterk dat de luisteraars naar de kortegolfomroepstations vaak gebruik maken van verzwakkers in plaats van versterkers. Hun ontvanger wordt erdoor overstuurd. Een goede combinatie vormen de antennetuner en versterker samen.

Voor de knutselaar zijn het dankbare onderwerpen doordat ze met vrij eenvoudige en niet veel onderdelen te bouwen zijn. Er zijn veel ontwerpen gepubliceerd waardoor er nogal wat te experimenteren blijft, maar voor sommigen de keus wat moeilijk maakt.

Er is niet veel te koop op het gebied van antennetuners en versterkers, bestemd voor de amateur.

### Nieuwe NL's

NL-9017, R. v.d. Aakster, J.v. Horstoklaan 20, Alkmaar.

NL-9018, W.C. v. Asperen, De Hout 30, Hem.

NL-9019, M.J.G. Berns, Beneluxlaan 331, Heemskerk.

NL-9020, A. Bolhuis, Stuurhut 30, Groningen.

NL-9021, F.E. Bos, Socratesstraat 156, Apeldoorn.

NL-9022, R.J. Broodman, W. Nuyensstraat 2111, Amsterdam.

NL-9023, A. Davenschot, Bevert 68, Vroomshoop.

NL-9024, P. Dobber, Beatrixstraat 6, Muiden.

NL-9025, H.J. Epskamp, Salviastraat 42, Hilversum.

NL-9026, F. v.d. Geer, Eendrachtlaan 57, Breukeken.

NL-9027, H.M.M. Hendriks, Margarethastraat 30, ttervoort.

NL-9028, E.A. Hentenaar, Griend 13, Leerdam.

NL-9029, A. van der Hooft, Lingestraat 77, Terneuzen.

NL-9030, E. Huijsing, Plutolaan 169, Roermond.

NL-9031, T.J. Huisman, Rozenstraat 113, Boven-smilde.

NL-9032, H. v.d. Kammen, Wolfskamerweg 43, Vught.

NL-9033, J.J. Kaya, v. Speykstraat 5, Steenwijk.

NL-9034, J. Koller, P. Hordijkstraat 22, Coevorden.

NL-9035, A.A.C. Komen, Dissel 101, IJsselstein.

NL-9036, F. de Koning, Niasstraat 6-HS, Amsterdam.

NL-9037, T. Konings, Postbus 4552, Eindhoven.

NL-9038, J.T.M. Logtenberg, Troelstrastraat 3, Olst.

NL-9039, G.T.H. Mannaart, Pr. Hendrikstraat 40, Oost en W. Souburg.

NL-9040, A.A.W. Marijnissen, Blokmoeren 42, Breda.

NL-9041, F.J. Minderman, Postbus 28, Raamsdonkveer.

NL-9042, J. Neurink, Polbeek 39, Zwolle.

NL-9043, B. Noorderwier, Gaweinplaats 31, Amersfoort.

NL-9044, A.C.W. Potters, Engelandlaan 1246, Haarlem.

NL-9045, L.F. Raadtgever, Prof. Rutgersstr. 186, Vlaardingen.

NL-9046, J.J. Roerhorst, Postbus 834, Deventer.

NL-9047, P. Silva, Kasteelstraat 178, Vlissingen.

NL-9048, A.L. Stoutjesdijk, Singelstraat 1, Delft

NL-9049, J. Sijben, Muldersweg 1, Helden-Egchel.

NL-9050, A. Tebbens, Boelemaheerd 38, Groningen.

NL-9051, C. van de Voorde, R. van Rijnstraat 30, Schoonidijk.

# NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

## Van 1 t/m 30 september 1982

**Alkmaar:** R. v.d. Aakster, J. v. Horstoklaan 20; V. S. A. Admiraal, Camphuyenskade 16; J. J. Bakker, Broekerwaard 12; M. v. d. Leest, A. v. Beierenstraat 72, Hoogwoud; B. Nederlof, Tritonlaan 11, Heerhugowaard.

**Amstelveen:** J. L. Blom (PE1IHW), Heemraadsingel 24, Mijdrecht; M. J. Blom (PE1IIX), Heemraadsingel 24, Mijdrecht (GzI); D. J. D. de Boer, Mouterspad 19, Weesp; R. R. W. v. Trirum, Oostelijk Halfrond 153.

**Amersfoort:** J. W. Bakkenes, P. C. Hooftstraat 51, Barneveld; W. A. v. Kekem, N. Beetsstraat 4, Putten; J. v. Versendaal, P. C. Hooftstraat 43, Barneveld; R. de Vries, Nieuwegeweg 47, Soest.

**Amsterdam:** F. Boersma, Wytenbachstraat 364; A. J. Bos, Chasséstraat 18-III; J. J. F. Dinkelaar, Buitenlust 75, Diemen; J. A. v. Feggelen (PDoMLS), Insulindeweg 115-II; C. Groot (PDoNFJ), Blakenstraat 6-hs; M. B. Kroon, (PDoNBG), Duinbeek 10-II; B. J. Lans Ruysdaelkade 245-III; A. de Ridder, Kraaipanstraat 37-I; M. E. Spiering, Kinkerstraat 292-II; E. M. Stoker, Wijkeraatweg 247, Velsen-Noord; R. de Vries, Oude Waal 6-III.

**Arnhem:** A. Aarns, Pr. Hendrikstraat 41, Elst (Gld); R. J. v. Biesbergen, Kieftskampstraat 14; P. G. J. Bodde, Burg. Weertsstraat 52; J. Jansen, Kluchtweg 50; T. de Wild, J. W. Frisostraat 6, Elst (Gld).

**Breda:** L. Beerden, (PDoMUV), P. Mondriaanstraat 15, Oosterhout (NB); C. F. M. v.d. Oort, Hiidebrandlaan 55, Oosterhout (NB); M. Willeboorde, A. Kuyperstraat 3, Lage Zwaluwe.

**Centrum:** D. v.d. Brink, Nijpelsplantsoen 243, Nieuwegein; H. G. Dekkers (PE1IDR), Prof. Broekemalaan 38, Utrecht; M. G. Leunen, Meloenstraat 70, Utrecht; J. J. Versteeg, Scheendijk 9, Breukelen (Ut.); J. H. P. Willems, Prof. Pullelaan 5, Utrecht.

**Delft:** J. A. Boone, Gebbenlaan 23; W. J. G. v. Sprang, R. Holstlaan 764; A. C. Timp, Kopmewstraat 7; W. L. Verkijk, Vuurdoornlaan 9, Pijnacker.

**Zuid-Oost-Drenthe:** E. J. Jansen, De Dilgt 88, Emmen; T. Postma, Fokkingslag 72, Emmen; W. Warring, Gareel 49, Bargercompascuum.

**Dordrecht:** H. W. de Boo van Uijen, Laurierstraat 78; J. Bunk jr (PDoNHI), Poolsterhof 24; F. W. Oostervink (PDoNDY), Primulastraat 10, Zwijndrecht; A. Schoeber (PDoNGG), W. Beckmanplantsoen 17.

**Eindhoven:** M. v. Delden (PE1HZD), Gestelsestraat 91; J. v. Doorn (HI8XJD), Laurentiusdal 41, Dommelen; W. H. F. v. Gerven, Wilhelminalaan 77, Reusel; A. L. Hess (PDoLZH), Kleine Hei 4, Oisterwijk; F. A. Kneepkens, Willibrorduslaan 53, Waalre; E. de Wilde, Willemsstraat 3, Waalre.

**Friesland:** K. A. Damasco, Elandslaagte 5, St. Annaparochie; B. Slofstra, Holwortel 30, Leeuwarden.

**'t Gooi:** F. Antonides, Noorderweg 66, Hilversum; W. Harnsen, Willibrorduslaan 24, Hilversum; J. Kroonenburg (PDoMWN), Kol. Michalstraat 7, Naarden; M. C. J. v. Oosteroom (PDoHAK), Achterom 144, Hilversum; H. A. v.d. Sluys, Brunel 31, Huizen; A. J. G. Weitzel, v. Straelenlaan 44, Soest.

**Gorinchem:** F. v. Heeswijk, Molenkade 16, Dussel; G. Mouthaan, Wielstraat 23, Werkendam.

**Gouda:** A. de Jood, Mesdagstraat 4, Stolwijk; A. M. v. Woerkom (PE1IJJ), A. Beylinggracht 40, Schoonhoven.

**'s-Gravenhage:** A. Ballast (PDoMLD), Markelostraat 105; R. Groenewegen, J. Massenetstraat 101; A. J. H. v.d. Helm, v. Naeltwijkstraat 73, Voorburg; R. Mauritz, Berkhout 33, Monster; M. F. M. Neyts, J. Camphuystraat 152-A; A. M. Pronk, Gr. J. v. Stolberglaan 125, Leidschendam; J. F. P. Rijfkoeg, Goudsbloemlaan 43; M. Schut, Otterrade 19; R. F. Sterker, Erasmusweg 187.

**Groningen:** A. J. Arnoldi, Avondsterlaan 10; S. W. Jorritsma, Wegalaan 4; A. Ossel, Hofstukken 102, Assen; F. P. Veenstra, Coranthijnstraat 3.

**Kennemerland:** N. de Jong, Duinlustparkweg 36, Bloemendaal; A. Schellinghout, Graan voor Visch 13834, Hoofddorp; R. Verschoor, Gen. de Wetstraat 2-rood, Haarlem.

**Zuid-Limburg:** K. Aarbodem, Woeringstraat 6, Stein (Lb); P. R. Bartelings, A Ge Water 64, Schinveld; T. Rebergen-Drok, Schiltgen 11, Kerkrade.

**Doetinchem:** H. G. B. Frericks, Achterkarspel 34, Gendringen; G. E. Schonewille, V. v. Goghstraat 20, Zelhem; J. Termont, De Gemeint 27, Giesbeek.

**'s-Hertogenbosch:** K. A. M. Broere, Tiberhof 15, Veghel; J. A. v. Dal (PDoMZL), J. v. Ruysdaelstraat 9, Vlijmen; J. B. Kapteijn, Kerkstraat 17, Rossum; E. J. A. Kraaykamp (PE11-BU), Gr. v. Solmsweg 6, Engelen; A. H. M. Smits (PA3BFJ), Hoogheem 270, Boxtel.

**Hoogeveen:** H. B. Nijman, Schutstraat 177.

**Kanaalstreek:** J. Bosma, Hoofdweg 275, Slochteren.

**Leiden:** Chin-Chan-Sen, W. H. v. Konijnenburgstraat 29, Noordwijk aan Zee; J. Delfos, Irenestraat 57, Lisse; R. v. Muijen, Boslaan 434, Rijnsburg; R. Sloot, Woudbes 13; J. M. G. v. Zwam, Asterstraat 202, Katwijk (ZH).

**Eemsmond:** M. Nagelmaker, Het Vliet 34, Holwierde; A. v. Sloten-Barink, Arsenaalstraat 11, Delfzijl (GzI).

**Midden-Limburg:** H. J. Barten, Echterstraat 86, Maasbracht; M. Bergmans (PE1IDX), Walramstraat 23, Weert; M. Bongartz-Geurts (PDoNEG), Eind 16, Thorn (GzI); M. H. v. Dijk, Burg. d'Onestraat 15, Venlo; A. H. W. Franssen, Roermondseweg 8, Tegelen; W. G. v. Gool, S. v.d. Beelestraat 21, Roermond; P. Kneepkens, Kruisvennendijk 17, Ospel; T. A. J. Koster, Keijsershof 8, Horst; J. J. M. Metsemakers (PDoMWW), Gildestraat 15, Weert; F. M. C. Verkooyen, Industriestraat 103, Reuver.

**Noord- en Zuid-Beveland:** J. F. Koster, Wilhelminastraat 41, Krabbendijke; L. J. A. Krapels, Ganshoekweg 3, Kapelle; H. Oree, D. D. v.d. Boutstraat 14, Goes; R. Verkaik, Dr. Schutterstraat 6, Oosterland.

**Noord-Oost-Veluwe:** W. G. Bultman (PDoNEG), A. Briëtstraat 64, Nunspeet.

**Rotterdam:** J. M. Aubel, Lisstraat 35-C; G. J. Blok, A. Muysstraat 55, Schiedam; J. Quak (PDoMGZ), Bloklandstraat 80-

B; G. G. de Rek, Floris Burgwal 6, Capelle a/d IJssel; P. v. Wijk (PE1DFX), Jaffa 30-B.

**Twente:** B. M. Aussen, Troelstrastraat 81, Hengelo (Ov); H. C. Elshof (PA3BRJ), Gronausestraat 235, Losser; J. M. Elshof-Geerdink (PDoMVJ), Gronousestraat 235, Losser (GzI); H. J. Lensink, Magnoliastraat 19, Borne.

**IJsselmeerpolders:** R. Kreukniet (PE1HPO), Noorderkroon 29, Emmeloord.

**Voorne-Putten:** C. N. Wagner (PE1HWN), Vleerdamsedijk 23, Rockanje.

**Wageningen:** F. v. Eck, Overstraat 15, Amerongen; J. Marchal, Dr. Wallerstraat 74, Rhenen; E. v. Maren, Emmastraat 13, Barneveld; F. C. v. Os jr, Overstraat 17, Amerongen.

**Walcheren:** C. Openneer, Rustenburgstraat 38, Middelburg.

**West-Friesland:** A. J. v. Esch (PDoMVM), 't Grachtje Over 86, Hoorn (NH); J. Heeroms, Brik 78, Hoorn (NH); F. W. v. Rouveroy, Anemonenlaan 90, Hoogkarspel; F. M. Witkamp, De Wieken 4, Hoorn (NH).

**Zaanstreek:** J. de Best, Florastraat 27-V, Wormer; A. G. Deumers, Plataanlaan 75, Zaandam; A. L. T. v.d. Ham, Dr. Boomstraat 21, Oostzaan; H. A. Kramer, Spatterstraat 156, Wormer; J. W. Ruys, Wormerplein 105, Purmerend; J. Zonneveld, Thorbeckeweg 2, Zaandam.

**Zeeuws-Vlaanderen:** H. Kaas, Kanaalpolder 7-A, Philippine.

**Zwolle:** J. Benker (PE1HYT), Zwolseweg 7 Heino; N. Buijink, Stallijnstraat 2, Ens; J. Colee, Leliestraat 23, Hattem.

**Hoekse Waard:** J. M. Ruissen (PDoMKM), Koninginneweg 60, Oud-Beijerland; J. H. Vermeulen (PE1AGZ), Leeram-bachtstraat 12, 's-Gravendeel.

**Etten-Leur:** F. J. Daleman, Vedelring 139; A. M. v. Meer (PDoLMH), Frans Halsstraat 35, Rupchen.

**Waterland:** J. B. Distel, W. Claesdochterlaan 11, Monnickendam.

**Rotterdam-Zuid:** J. H. L. v.d. Graaf (PE1HNA), v. Anrooystraat 371, Ridderkerk; A. W. Jansens (PA3CDR), Aijehstraat 47-B; R. Streep, Disselstraat 9-A; J. J. Tuijt (PE1IRN), Constanzastraat 7-A, Hoogvliet (Rt); G. J. Weerdesteijn, G. Maritzstraat 52, Ridderkerk.

**Nieuwe Waterweg:** R. v.d. Vlis (PDoNFB), Kievitlaan 2, Vlaardingen.

## KOMT U OOK?

Aankondingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **zaterdag 30 oktober** in het bezit te zijn van de redakteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 4 december**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Amstelveen

Op woensdag 24 november komen wij om 20.00 uur bijeen in het MOC-gebouw aan de Lindenlaan 75 te Amstelveen. Naast veel onderling QSO wordt u deze avond in de gelegenheid gesteld uw zelfbouwprojecten van dit jaar (of daarvoor) te laten bewonderen en er met anderen over van gedachten te wisselen. Het is in beperkte mate ook mogelijk enige metingen te laten verrichten. Hiervoor dient u van te voren contact op te nemen met onze secretaris André, PE1CGW, die dan zal bekijken wat er aan apparatuur meegenomen kan worden. Komt allen en laat zien dat ook bij ons zelfbouw niet dood is.

### Afd. Amsterdam

Op 11 november om 20.00 uur lezing met demonstratie over de immunisatie van apparatuur door PA3BLJ en PAoPK. Tevens bekendmaking van de amateur van het jaar in de afdeling Amsterdam, door de voorzitter van de afdeling. Lokatie: het Kraaiennest, Polderweg 94 te Amsterdam. De zaal is geopend vanaf 19.30 uur en de QSL-manager is dan reeds aanwezig.

### ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het MOC-gebouw aan de Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Op 18 december houden we onze bingo-avond. Inlichtingen en opgaven (voor 1 december): 05450-3108.

### Afd. Arnhem

Het bestuur van de afdeling Arnhem nodigt de leden uit voor een vergadering op vrijdag 26 november in de Nassastraat 4a. Aanvangstijd 20.00 uur. Agenda: 1. Opening. 2. Ingekomen stukken. 3. Voorstellen voor meetavonden. 4. Velddag. 5. Mededelingen. 6. Rondvraag. 7. Sluiting. Vrijdag 12 november houdt PAoOOQ een technische avond. Aanvangstijd ook dan 20.00 uur.

### Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.



#### Afd. Breda

Op 2 november lezing over video door PAOJEN. Op 7 december lezing over PI3BRD door PAOSSB. Lezingen worden gehouden in de kantine van Asselbergs & Nachenius BV, van Rijkevorselstraat 9 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café de Harmonie te Ulvenhout.

#### Afd. Doetinchem

Op dinsdag 9 november houdt de afdeling Doetinchem haar jaarlijkse verkoopavond in café-restaurant „de Klok“ in Gaanderen. Als afslagers zullen elkaar afwisselen PAoMPV en PAoPUY. Het bestuur doet een beroep op de leden om hun shack eens goed na te kijken. Misschien is er nog wat bij dat al lang niet meer gebruikt wordt, maar waar pasbeginnende amateurs maar al te blij mee zullen zijn.

#### Afd. Dordrecht

Op vrijdag 5 november om 20.00 uur houdt de afdeling haar jaarlijkse verkoopavond. Dit wordt gehouden op de Lijnbaan 56-58 (achter de molen) te Dordrecht.

#### Afd. Zuid-Oost Drenthe

De komende maanden hebben wij het volgende voor u in petto: Op 5 november leidt Jurrie, PAoJSE, ons over het pad van ontstoring en immunisatie. Op 3 december de jaarlijkse verkoping. Jan, PAoJBW, onze afslager, scheept u met een en ander op of af. Op 7 januari houdt Frank, PA3ALR, ons aan het lijntje met een lezing over transmissielijnen. Op 4 februari de jaarvergadering. Alle bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur in de Chr. LTS, Emmalaan 25 te Emmen. Elke maandag hobby-avond vanaf 19.00 uur in de Chr. LTS.

#### Afd. 't Gooi

Op dinsdag 2 november hebben we de jaarlijkse bingoavond. De spellers zijn Otto, PE1BBV, en Theo, PAoTMU. Op 16 november houdt Arnold, PE1IFI, een dia-avond over zijn reis naar Japan. Op 30 november is er een praatavond. Alle bijeenkomsten zijn in de Nok, Corn. Drebbeistraat 56 te Hilversum. Voor verder nieuws kunt u iedere donderdag luisteren naar PAoRCG om 21.00 uur op 145,275 MHz.

#### Afd. Gorinchem

Op maandag 8 november is onze bijeenkomst. Die avond zal de prijsuitreiking van de contest, die tijdens de activiteitenweek gehouden werd, plaatsvinden, door een der bestuurders van Gorinchem. Tevens zal er een demonstratie van de firma Sonim zijn, met ontvangst van satelliet-tv. Op vrijdag 2 november is de vierde en laatste vossejacht van 1982, dus een laatste mogelijkheid om nog in aanmerking te komen voor de wisselbeker. Graag tot ziens in de kantine van Achilles, Voermanstraat 2 te Gorinchem, om 20.00 uur.

#### Afd. Den Helder

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de Irisstraat 2-b te Den Helder.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

#### Afd. Hunsingo

Op dinsdag 26 oktober is er in het N.A. de Vries-gebouw aan de Nieuwstraat (naast de kleuterschool) in Winsum een lezing en dia-voorstelling van de LX-trip van de Velddag- en Contestgroep „Serraza“, PA3BNT/LX. Op dinsdag 30 november geeft PEoDTA, Dick, het 2e deel van zijn lezing en demonstratie over het meten met eenvoudige spullen. Op dinsdag 21 december is er weer een zelfbouwavond. Wat er die avond gebouwd zal worden, wordt in oktober bekend gemaakt, waarna er voor het projectje kan worden ingetekend. Bij alle afdelingsavonden is de aanvang om 20.00 uur. Het laatste nieuws hoort u steeds in de Mollebonenronde van PA3ASE, elke woensdagavond om 19.30 uur.

#### Afd. Kennemerland. Vossenjacht 7 november

Vrijdag 5 november houdt de afdeling weer de maandelijkse bijeenkomst in de kantine van V.E.W. te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Gastheer op deze avond is de welbekende PAoKLS uit Eindhoven, met als onderwerp de Eindhovense Repeater, die op zich al iets bijzonders is. Tevens op deze en andere afdelingsavonden het afhaken en brengen van uw QSL-kaarten bij PAoDEF. Ook het verkoopbureau is wederom aanwezig. Dan nog een vossejacht op 2 meter en wel op zaterdag 7 november onder leiding van Carlo NL-6848. Nader bijzonderheden in uw Hot Lines Magazine.

#### Afd. Midden-Limburg

Op vrijdag 12 november om 20.00 uur filmavond in zaal Brasserie 't Anker, Bassin 8 te Weert. Gedraaid worden films over de transistor, speciaal voor nieuwe leden en beginnenden. Op vrijdag 26 november om 20.00 uur praatavond in zaal „Katoenen Dorp“, Bisschop Lindanussingel te Roermond.

#### Afd. Meppel. Vossejacht 13 november

Op 1 november technische avond met als onderwerp 70 cm portofoons. Op 13 november vossejacht op 2 meter in de omgeving van IJhorst, samen met de afdeling Zwolle. Op 15 november vertelt Evert Dijkstra, PE1CMA, aan de hand van dia's over zijn bezoek aan de Japanse elektronica-industrie. Eventuele veranderingen worden vermeld op zondag tijdens de „Meppelronde“, of via het relais van Meppel; PI3MEP op 145,650 MHz.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomst aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang 20.00 u. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand oktober luidt als volgt:

Donderdag 4 november: Lezing door PA3AEQ over HF-band antennes.

Donderdag 18 november: Vanwege het grote succes met het capaciteitsmeterje gaan we vanavond verder met een ander ontwerpje: een (goede) voeding!

Voor de mensen die een D-cursus willen volgen is er goed nieuws: PAoLKL heeft zich ook voor het komende seizoen weer bereid verklaard deze cursus te „runnen“, belangstellenden worden verzocht met hem contact op te nemen (010-768493).

#### Afd. Rotterdam-Zuid

Bijeenkomsten in de Klimmende Bever, Herenwaard 25, Rotterdam-IJsselmonde. Onderling QSO aanvang 20.00 uur. De officiële afdelingsavonden beginnen om 19.30 met de QSL-service.

Agenda voor de komende maanden:

Woensdag 3 november: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 17 november: beelden en toelichting op het Nederlandse baggerwerk in den vreemde. Een verhaal met film en dia's ons aangeboden door de firma COBLA in Bloemendaal op uitnodiging van Jan, A6XJA, in Abu Dhabi.

Woensdag 24 november: ledenbijeenkomst met onderling QSO.

Woensdag 8 november: feestelijke afsluiting van het jaar met o.a. Bingo en andere gezelligheden. Laat de XYL niet thuis zitten.

Let tevens op onze RTTY uitzending op iedere 2e maandag van de maand. Tijd 20.00 uur IT Frequentie 145,300. Oude tonen 170 Hz shift, 45,45 baud.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste donderdag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal „De Korenschoof“, Oude Hescheweg te Oss. Aanvang 20.30 uur.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord-Oost-Veluwe

Donderdag 18 november zal OM Kees, PAoBS (uit Den Haag) ons het een en ander vertellen en laten zien over „oude radio's“. Met een „praatje en een plaatje“ gaan we eens met z'n allen een avond terug naar: „het begin van de radio“. Deze avond begin om acht uur. Zorg ervoor dat u op tijd bent, anders...weg stoel!

#### Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Op 25 november is er weer de volgende bijeenkomst van de afdeling Zeeuws-Vlaanderen. Deze wordt zoals gewoonlijk gehouden in café Dallinga te Sluis, aanvang om 20.00 uur. Denkt u ook nog aan de kopij voor het volgende afdelingsblaadje? Luistert u voor verdere mededelingen op 145,275. Iedere zondagmorgen is P14ZVL in de lucht met verdere mededelingen, van 11.30-12.00 uur.

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit Walk-Inn aan de Min. Leystraat te Vlissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

#### Afd. Voorne Putten

Op donderdag 11 november houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst. Op het programma voor deze avond staat het gebruik, toepassing, en minimale eisen waaraan diverse meetinstrumenten moeten voldoen. De avond wordt gehouden in het gebouw „De Veste“ te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Wageningen

Bijeenkomst eerste woensdag van de maand, 3 november in het Rode Kruisgebouw aan de Tarhorst te Wageningen. Wat er dan te beleven valt? Wel, Harry, PA3ACR, onze penningmeester, zal ons vertellen hoe je met computers in de shack kunt werken. Derde maandag van de maand, 15 november, komen we weer bij elkaar in het PMT te Ede. Hopelijk kan iemand van ons iets van zijn hobby laten zien of demonstreren. Wie??

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Tijdens een informatie-avond voor de cursisten op 30 september is in onderling overleg vastgesteld dat de C/D-cursus op maandagavond zal worden gegeven in ons clublokaal aan de Kortedijk 44 te Vlaardingen. Voorts zal in de loop van oktober ook worden gestart met een CW-cursus. Belangstellenden voor beide cursussen kunnen nog meedoen (wacht echter niet te lang meer) en zich daartoe in verbinding stellen met het afdelingssecretariaat.

Voor de komende tijd staan voorts de volgende activiteiten op het programma: 4/11 lezing door PAoGG over zelfbouw en werken met QRP; 18/11 onderling QSO; 2/12 OM+Y1/XLL+QRP=QRO+QRP-avond (voor het gehele gezin). Alle avonden vrij toegankelijk voor iedereen. Voor de avond op 2/12 graag voor 5/11 opgeven, zodat wij onze gasten (EAoSN en EAoZP) kunnen inlichten over het aantal aanwezigen.

#### Afd. Zaanstreek

Elke 2e woensdag van de maand, dus nu op 10 november in onze zaal bij café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie de afdelingsbijeenkomst. Er wordt een meetavond georganiseerd. De omgebouwde marc apparatuur wordt afgeregeld. Ook als het niet werkt zal getracht worden met meetapparaten dit op gang te brengen.

Iedere zondag Zaanse ronde van 11-12 uur op 145,325 en 28,310 met wekelijkse informatie en voor het opgeven van vraag en aanbod voor de convo.

#### Afd. Zwolle. Vossejacht op 13 november

De afdeling komt deze maand weer bijeen op dinsdag 23 november in het wijkcentrum „de Weijenberg“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur.

Als gast hebben we deze avond OM Jaap Vastenhouw, die een lezing zal houden over antennes voor SWL's. Verder zal er op 13 november weer een vossenjacht worden gehouden, neem voor meer info even contact op met Goos, PAoSIR.

## PAoRCA, VERON-afdeling Amsterdam

De afdelingszender van de afdeling Amsterdam komt vóór u en dóór u in de lucht en wel: **dinsdagavond.**

PAoRCA begint om 20.30 uur, op 145,350 MHz.

Tot 21.00 uur mededelingen en binnengekomen wetenswaardigheden. Om 21.00 uur: QRV voor vragen en reacties. Om 21.30 uur: de morsecursus en om 22.00 uur (op verzoek) een morsecursus voor gevorderden.

Adres voor uw berichten: VERON, Postbus 9, Amsterdam of De Clerqstraat 15, Amsterdam (vragen naar Herman).

# WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 28 oktober in het bezit zijn, van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 2 december.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

## ERAAN

Buisvoet SK 600 voor 4 CX 250 b, doorvoer 1 nF&3 kV. J. H. M. Wösten, PA3CEV, na 18.00 uur tel. (080)-782631.

Wie kan mij, tegen vergoeding van de gemaakte kosten, helpen aan de dokumentatie, of kopie, welke behoort bij de Realistic ontvanger type DX 302. M. G. Pitstra, NL-7289, A. S. Talmplein 25, 8802 RW Franeker, tel. (05170)-4648.

Defecte TRS 80 of een los keyboard van de TRS 80, level maakt niet uit; na 18.00 uur tel. (0)1720-23566.

Wie helpt mij aan dokumentatie van een Collins ontvanger type 51 J 4. NL-5624, tel. (02521)-12410.

Verzamelaar vraagt te koop of te ruil, uit het tijdperk van de honingraatspoelen, alle soorten radio-onderdelen, buizen o.a. helgloeiërs en pennebuizen, honingraatspoelen, luidsprekers, radio's, ebonietplaat tot 10 mm en staf, literatuur, o.a. Radio Wereld, Express, Brans boeken enz. Th. Glotze, tel. (070)-999657.

Wie kan mij helpen om het standaardgeheugen van mijn Pet computer 2001' 8 K, uit te breiden tot 16 K of 32 K; gevraagd dokumentatie, onderdelen, print of complete print. N. Heemskerk, NL-4561, tel. (080)-772081.

Een Marifoon in goede staat en een morse decoder, te gebruiken bij kleine zw/w televisie. PE1IRE, J. Ph. den Hartog, J. W. Frisolaan 59, Voorschoten, tel. (01717)-8121.

Golfgelieder-coaxovergangen, X bandgolfpip 3 cm naar N connector of SMA. D. Kooijstra, PAoDKO, tel. (05114)-3078.

Een in goede staat verk. Drake MS 4 luidspreker en een FS 4 synth. PE1IOC, Vlagwedde, tel. (05993)-2932.

Meetmicrofoon van Brüel en Kjaer, bij voorkeur type 4131 of 4132. PAoTZL, tel. (01100)-27215.

### Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden
- Duidelijk schrijven
- Een girokaart bijvoegen
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!

## ERAF

Telex Siemens T 37 ingeb. ponsbandmaker en losse ponsbandzender Siemens T 61 i.g.s., samen f 125,-. R. S. Glas, PA3BGT, Notenplein 76, s-Gravenhage, tel. (070)-253789.

Mob. CMT, BEM, .500, .550, .700, .325, 15 W output met res. voeding en orig. dok. f 310,-. Standard portfoon .500, .550, .325, .700, .650, incl. lader en ext. mike en ducky f 250,-; transf. 2x750 en 2x1000, 200 mA, 1x6,3 4 A f 80,-; ponsb. lezer Creed f 35,-. R. H. van Dijk, PE1CGY, alleen i.h. week-end tel. (04927)-2404.

Ontv. AR 88 LF 73 kHz -30 MHz, in 6 banden, 5 st. selec. in zeer goede staat f 475,-; div. Am. lampen voor AR 88 à f 5,-; 2 US army koptel. met pl. à f 15,-. QCC Xtal nw 100 kHz, à f 20,-; snoertrafo voor HS 30 koptel. f 5,-; tel. (076)-613068.

Telex conv. DJ6HP vaste shifts, 1 var.0-1000 Hz f 325,-; tel. beantw. Telefunken f 125,-; 27 MHz PA 25 W f 75,-; electr. kogelschrijfmachine IBM f 850,-; 12 inch beeldbuis met juk f 35,-; 2 m PA 1 W in 10 W uit, met HF vox f 125,-; 19" kast f 45,-; accu-lader 3 A f 25,-. PE1HUQ, tel. (020)-373266.

Compl. super 8 uitrusting w.o. camera Bell en Howell met richtmic., projector Voigtlander, scherm 1.50 x 1.50, projec-

tietafel, plakpers, camera statief, alles in één koop f 950,-. Hycom 4000 27 MHz f 50,-; PE1HUQ, tel. (020)-373266.

Ontv. Kenwood R 1000 f 900,-; Tono 7000 E, display CRT 1200 G groen scherm f 2000,-. Siemens T 100, lezer schrijver, lijnstream, converter AFSK 3 shifts f 450,-. PA2CMA, Heerhugowaard, tel. (02207)-4169.

Stationsmonitor Kenwood SM 220 met pandisplay f 690,-; Kenwood TV 502 transv. 10 m/2 m, output 10 W f 590,-; Kenwood Ham koptel. met verwisselbare oorscheppen f 79,-. Kenwood DC AC 12 V converter f 95,-; na 18.00 uur, PA3AOS, tel. (05987)-14715.

Transc. IC 255 E met voed. 6 A, 25 m coax RG 8 U, ant. vert. Cushcraft, samen f 1100,-. AVO electr. multi-meter CT 38 compl. met snoeren en acc.; AVO buizenmeter, mark IV, met handboek, samen f 600,-, of rullen tegen trans.osc.; AVO multimeter, binnenwerk f 40,-. Quadro 8 track Technics nw f 150,-. PE1BIR, na 17.00 uur, tel. (023)-342020.

Transc. Zodiac Gemini 6 D kan. met kabel en vert. ant. f 400,-; supply unit vibrator no 2, ZBO 300, 6 V - 230 V f 35,-; trans. checker C 3022 f 50,-; buizen verst. Saba telewatt VS 60 f 75,-; SYM 1 mic. comp. 8 k. basic 4 k. ram, voeding KTM 2, videoterminal, video beeldscherm, cass. rec. samen f 2000,-. PE1BIR, na 17.00 uur tel. (023)-342020.

Antennetuner Yaesu FRT 7700 f 100,-. Jaybeam type 5 XY/2 m, 170 cm lang, gain 7,8 dB met circ. pol. set type PMH/Cç met CM rotor, compl. f 200,-; converter FRV 7700, freq. 118-150 MHz f 200,-. NL-8716, tel. (01650)-37695.

Agregaat Honda 220 V, 1500 VA, ong. 30 uur gebruikt f 1000,-; port. Multi Palm 2 met 6 D-kan. f 250,-. PDoHOI, tel. (078)-185637.

Ontv. Murphy type HF/MF 0,06-30 MHz in 5 bnd f 350,-; home made SSTV ontv. conv., beeld direct op TV f 375,-; ontv. Monacor 0.1-30 MHz in 5 bnd f 75,-; sloop scope f 65,-; 10-deler tot 250 MHz, in kastje met BNC's f 39,-. PAoDSH, na 18.00 uur tel. (070)-270204.

Wegens verhuizing, 8 m zwaarverzinkte pylonenmast 2,5-5 jaar oud met 4 stabilisatiebeugels, mastvoet, CDE ant. rotor met bed. kast, 14 verzinkte draadspanners en 12 lengtes RVS tuidraad, vraagprijs f 200,-. PE1BRZ, tel. (020)-837359.

Transc. Icom 240 AD met voeding IC 3 PE en 10 el. parabeam, Channelmasterrotor, samen f 1000,-. C.A. Oost, PDoIJQ, tel. (010)-507777.

Freq. meter BC 221 M, range 125-20.000 kHz, met bijbeh. calibratieboek f 150,-, of rullen tegen oscilloscoop of goede dig. multi-meter; Telefunken R 77 ontv. met aangeb. def. voedingsunit PP 77, werkt op 24 V DC, ant. set hiervoor met spriet-ant., koperen gevlochten langwire en koptel., samen f 200,-. NL-7008, tel. (02207)-16601.

Netvoeding 220 V AC sec. 75 V AC en 25 V DC f 35,-;

### Superaanbieding van G.B.E.

TRW UHF ZENDTOR 2,4 Ghz. P 8 Watt. Praktische gegevens met reeds gebouwde P.A.'s: 435 Mhz. P. in 0,5 W. P out 4 Watt, gain 6 dB. 15 V. Ook bruikbaar voor 23 cm. Per stuk f 21,50 voor f 100,- (incl. moertje)



**GIEL BRAUN ELECTRONICS**

**SCHAESBERG**

Brugstr. 31 Tel. 045-313742  
Giro 4306973

### UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

#### YAESU KENWOOD DAIWA TONNA

en andere bekende merken, b.v.:

FRG 7700	f 1350,-	+ mem. f 1699,-
FT 480	f 1420,-	
FT 780	f 1699,-	
FT ONE	f 5850,-	
25I	f 2295,-	
2 E	f 675,-	
KR 500 ELEVATIE rotor		f 650,-
DR 7500 X rotor		f 525,-
DR 7600 X rotor		f 650,-

Inruil mogelijk.

### G.B.E. aanbieding

(zolang de voorraad strekt)



#### FDK MULTI 750A/E 2M. FM-SSB-CW

1/10 Watt out.-2VFO's - RIT-NB  
Mic. met UP/DOWN toets - 100 Hz. + 5kHz. stappen 13,8 V 3 Amp.  
Groot display, enz.  
Multi 750A/E compleet nu f 1275,-

#### FDK MULTI 700EX 2 M. FM (uiterlijk als 750A/E)

Regelbaar tussen 1 en 25 Watt (D. Amat. 15 Watt)  
25 khz. raster + 12,5 khz.  
Multi 700 EX compleet nu f 825,-

**Speciaalzaak voor de luister en zendamateur**

Bel of schrijf voor info. mat. alle gegevens onder voorbehoud.  
's Morgens besteld 's middags verzonden.



telefoonmater. w.o. PTT hoorns en set veldtel. resp. f 5,- en f 70,-; ant. set voor 't veldwerk met alu. mast en vele elementen, koper-spruit, hamer en haringen en verstaging f 150,-; vele el. buizen, nw f 5,- p/s; J. Gehem, NL-7008, na 19.30 uur, beh. woensd., tel. (02207)-16601.

Transc. Kenwood TR 7200 met mobiel-beugel en o.a. Xtals 145.500, 145.550, R0, R3, R6, R8 f 425,-. PAoRLB, R. Ligthart, Aronskelk 9, Leeuwarden, tel. (058)-880634.

Transc. Icom IC 720 A met voeding IC PS 15 en speaker IC SP 3, extra ingebouwd smal CW filter (nw f 4830,-), 1/2 jaar oud, nog 2 1/2 jaar garantie, prijs f 4200,-, na 18.00 uur tel. (08385)-11271.

Transc. FT 221 2 m FM, SSB, CW, vr.pr. f 1200,-; dataaab terminal p.n.o.t.k.; dataaab printer p.n.o.t.k. tel. (03453)-1474.

Aangeboden, A of B gelicenseerde, heel weinig gebruikte FT 101 ZD met fan, mike en dokumentatie, non-Warc, f 1900,-, eventueel werkend te zien. PAoALO, Renkum, tel. (08373)-12934.

Video cass. recorder Philips met 2 banden en geldig servicecertificaat i.p.s. f 750,-, met dok.; buisvoltmeter Hansen VT 300 met probe f 120,-, met dok.; Monacor voeding PS 241, 0-24 V/1,5 A f 120,-. B. v. Roelck, PE1HGW, Spitsbergenweg 2, Ede, tel. (08385)-13096.

Transc. FT 7B met counter z.g.a.n. f 1400,-. FRG 7 met smal SSB filter en 2 m.converter f 500,-. B. v. Roelck PE1HGW Spitsbergenweg 2, Ede tel. (08385)-13096.

Comm. ontvanger HRO 60, bereik 50 kHz - 30 MHz in 9 banden, met 3 originele en 6 nieuwe spoelbakken, met dok. en reservebuizen, prima werkend f 395,-. J. H. ter Horst, Meckama 20, Kollum, tel. (05114)-2001.

Transc. IC 21 AD met rit, nulpuntmeter, ingebouwde voeding, traploos regelbaar vermogen tot 10 W, incl. D-kan., i.z.g.s. (met doos) f 350,-. PE1FLK, na 19.30 uur, tel. (040)-531547.

Complete minitrixrein, alles nog nieuw, wegens omstandigheden, nieuwprijs f 2300,-, vraagprijs f 1200,-, eventueel te ruilen tegen albander of 2 m all mode. Th. A. M. Vermeulen, postbus 2662, 5700 KB Helmond.

Stereo autoradio cass., auto reverse, equal. booster 2x20 W en 2 Pioneer boxen 40 W, vr.pr. f 500,-; 2x verkorte 3 el. Yagi voor 10 m band f 125,-, p/s, samen f 200,-; reg. voeding 0-30 V/2 A kortsluitvast f 90,-, toongen., mod.baar in SSB, AM, FM 0,1 Hz-10 MHz, moet afgebouwd worden, met schema f 60,-, tel. (01720)-23566.

Coax RG 58 U nieuw 100 m f 60,-; c.a. 120 radiobeursen en radio electronica van 1960-1976 f 40,-; 10 micro switches f 22,50; 10 relais 2x om 12 V f 22,50; stereo install. 2x25 W versterker, tuner, cass. deck, front loader, boxen f 675,-; tel. (01720)-23566.

Bijna compl. jaarg. Electron 1946 t/m 1979, jaarg. '46 t/m '51 ingebonden, rest losse nummers, vier nummers ontbreken (dec. '68, aug. en nov. '71, okt. '74) f 300,-; hierbij gratis 300 CQ-PA's. G. ter Harmsel, PAoTV, niet op zondag, tel. (03420)-14700.

Transc. FT 901 DE met FM plus transverter FTV 901 R voor 144 MHz, optie 440 MHz f 2800,-. Collins R 390 URR mech. digitt. 32 banden 0,5-32 MHz f 1500,-. PA3AXS, tel. (079)-212488.

Transc. TS 180 S met DF 180 DFC, voeding PS 30, lsp SP 180, remote VFO 180, ant. tuner AT 230, nieuwprijs f 5200,-, z.g.a.n. f 3200,-. PA3BQO, na 18.00 uur tel. (02940)-17803.

VFO voor TR 7200 G type VFO 30 G, i.z.g.s. f 125,-; 2 m transverter Microwave 144/28 i.z.g.s. met compacte voeding en besturingskabel f 450,-; infra rood onderbr. alarm, nieuw f 100,-. R. Kuypers jr, PE1CUG, na 17.00 uur tel. (077)-16018.

Ontvanger Siemens type Funk 745 E 309 a met dubb. kristal filter, 8 banden tot 30 MHz f 800,-. Tono 7000e f 1600,-; tripler/æ/½aš 400-600 MHz, met 2 st. 4x150 f 400,-. PA3ANB, Zelhem, alleen weekend, tel. (08342)-1957.

Transc. IC 251 E met tafel-mike en gemod., i.z.g.s. f 1795,-. PE1GBT, Drachten, tel. (05120)-15842.

Transistor P.A. 2 m, met 2xMRF 245 f 395,-; 2 m eindtrap met 4CX350F, compl. met voeding f 1495,-. FT 7 B geschikt gemaakt voor transv. aansturing f 1295,-. PE1HQO, Drachten, tel. (05120)-14117.

Mobilfoon Philips SRR 296/66 a, z. bed.kastje, incl. 16 kristallen, met dok. en ombouwgegevens naar 2 m f 75,-; uiterst fijn gestab. regelbare voeding 220 V/CE¼/20 A, 0-60 V/8 A enz. AC25-30-45 V enz. f 300,-, gebouwd bouw pakket AVRO-radio 1935 f 150,-. L. Simons, PDoAKJ, tel. (03465)-64316.

Wereldontvanger Sony ICF 7600 in doos met tlf en rec. uitg. bereiken met bandspr. in stappen 530-1605 kHz, 76-108 MHz, 3,9-4 MHz, enz. tot 15,1-15,5 MHz f 200,-. Conic TV spel, compl. met geweer en pistool, tennis, squash, handbal, hockey, met telling f 75,-; eindversterker 70 W mono 24 V voed. f 75,-. L. Simons, PDoAKJ, tel. (03465)-64316.

In ijzeren draagkoffer een elektronisch volt en potentiaalmeetinstrument met een zeer grote afleesschaal, compl. met 110/220 V voeding, zeer veel regel- en meetmogelijkheden, met snoeren enz. meet waarden, let op: 0-10 micro A, 0-100 micro A, 0-1mA, 0-100 V, 0-300 V, enz. f 650,-. L. Simons, PDoAKJ, tel. (03465)-64316.

Voor antiek-liefhebbers, oude meet- en radio app. 1930-1940 enz., div. radiobuizen o.a. RE084, R134, AF2, DN264, RE-N1204, Ph.1561, E555, AZ1, enz. vraag lijst p.n.o.t.k., Hartmann en Braun pracht houten meetkoffer, iets moois, met ingebouwde grote schaal amp. en voltmeter 0-30 A, 0-150 A, 0-130 V, enz. f 350,-. PDoAKJ, tel. (03465)-64316.

Original Gossen houten meetdoos met Mavometer, compl. met shunts en voorzet-R's voor meetwaarden o.a. 0-0,1 V, 1,5-3-15-250 V, 0-2 mA, 10-50-75-150-750-mA, 1,5 A - 15 A, met schema's en beschrijvingen f 450,-; zie voorgaande adv., prijzen zijn richtprijzen, event. p.n.o.t.k. L. Simons, PDoAKJ, tel. (03465)-64316.

Ontvanger Yaesu FRG 7700, gloednieuw f 1000,-. N. M. Schaefers, Bührmannlaan 65, Weesp, tel. (02940)-13790.

Microcomputer TRS 80, 16 k, met printer VII interface, kabel en 2000 vel kettingformulieren in één koop f 3000,-. R. Slump, PDoIBX, na 18.00 uur, tel. (05200)-20869.

Microcomputer TRS 80, level II, 16 k, M 80 interface, 2 cassette recorders, beeldscherm, software, lektuur en service manual f 1400,-. Trio DL 703 digitale multimeter 20 M.ohm/V f 275,-. IC SM 2 voorversterkte tafelmike f 75,-. W. J. Buchy, tel. (070)-608183.

Duitse legerbuizen, 6xRGQ7-5-06, 2xRL12P35, 22xRV2-P800, 1x RG62, 2x RV2582xRS241, 2xRS288, 1xRS289, 1xRS291, 1xRS389, 1xSTV280, 1xTS45P, 1xTS41, 2xLV1, 17xD1F5xLG1, 2xMF2, 2xEE50, 1xEED11, 1XEZ11, 21xA-F100, div. buizen nog in verzegelde doos en voet, de hele

partij ineens te ruilen voor onderdelen, buizen e.d. van voor 1930. Na 19.00 uur tel. (070)-999657.

Uit WO-II duitse legerzender Lorenz type 100 WS, zonder kast, buizen en meters, Lorenz bandschrijver Dre554e, compl., ruilen voor onderdelen, buizen e.d. van voor 1930; nieuw in doos de buizen EF91, ECC82, ECC83 en EAA91, 4 st. f 5,-. Tungram AL4 f 7,50, C443 f 10,-. KF3-KF4 à f 7,50; div. A-C-E-K-en U-buizen, ook USA bzn. Na 7 uur tel. (070)-999657.

Ontvanger Eddystone type 770/1, 140-500 MHz AM, FM, eventueel ruilen voor radio-onderdelen e.d. van voor 1930. Th. Glotze, na 19.00 uur tel. (070)-999657.

Oscilloscoop Nordmende type VO 963, 7 cm scherm, y-verst. 0-5 MHz, gesync. tijdbasis met handboek en meetprobe; alleen afdalen f 175,-. NL-5624, tel. (02521)-12410.

Handboeken Tektronix oscill., 1 exemplaar, type 422, 453,506,544,545 B, 547,561,564,565,585 A à f 10,-. NL-5624, tel. (02521)-12410.

Transc. Yaesu FT 101 ZD, antennetuner FC 901, lsp FC 901 f 1750,-, z.g.a.n. na 18.00 uur tel. (05700)-14607.

Transc. Kenwood TR 7200 G met Xtals en VFO 30 G f 675,-. Cuna 2 m ontvanger f 75,-. ontv. 145 kHz-30 MHz in 7 banden, 60-470 MHz in 5 banden f 500,-, samen f 1200,-. PDoMCC, tel. (035)-831068.

Complete set buizen, 16 stuks, gebruikt, in goede staat, voor Storno mob. CQM 13, met 7 nieuwe res. buizen w.o. QQE 03/12 f 25,-; dokumentatie van CQM 13 f 5,-. J. M. Moorhoff, Lindenlaan 4, 3831 XP Leusden, tel. (033)-941790.

HF Quad, zelfbouw, driedelige boom met aangelaste kruizen, staal, 8 fiberglas stokken en draad voor 10-15-20 m f 50,-; telextafeltype, staal, origineel teletype, hoog 67, breed 46 f 20,-. J. M. Moorhoff, Lindenlaan 4, 3831 XP Leusden, tel. (033)-941790.

Ontv. Sommerkamp FRG 7700 met memory, FRT 7700, FRV 7700, nw in doos, met dok. f 1795,-. LCD digitale multimeter f 150,-; reg. lab. voeding 0-16 V /CE à met meter f 225,-. Philips 399 CB transc. alles in mike f 145,-; stereo cass. deck f 125,-; telex Siemens T 100 met conv. f 450,-. PE1HQT, tel. (03475)-1434.

Portable IC 202, SSB set, ruilen tegen 2 m FM set b.v. TR 7200 G met VFO, TR 7600, TR 2400, IC 2 E, o.i.d. P. Pilo, PE1EYP, Eesdoomweg 109, 1871 JV Schoorl, na 18.00 uur, tel. (02209)-2863.

Transc. FT 227 R 2 m FM 144-148 MHz vr.pr. f 600,-; enkele alarmontvangers merk Motorola type Pagecom, eenvoudig om te bouwen naar 2 meter, incl. schema en lader, per stuk f 125,-. PDoIJU, tel. (01720)-33832.

## CompAss Geldleningen

In handen	24 x	36 x	48 x
f 2.500,-	126,87	91,85	---
f 5.000,-	253,75	183,70	148,67
f 7.500,-	374,66	269,66	217,17
f 10.000,-	495,57	355,63	285,66

aanvragen of informatie:

## CompAss Geldleningen

Postbus 120, 6870 AC Renkum  
Tel.: 08346-1286

Transc. Trio TS 510, compl. met voeding PS 510 f 950,-. PAoVLF, tel. (02290)-16708.

Afstandsbest. Acom met accu's en Ford Capri race auto met Cipolla 3,5 cc verbrandingsmotor f 400,-, event. ruiten tegen comm. ontvanger of IC 240. PDoEJK, tel. (01640)-45508.

Peilontv. Adcock Systeem, type PST 396, 1,35-25,2 MHz in 8 bereiken, 92 buizen, hoogte 181 cm, gewicht 391 kg, voor elk aannemelijk bod, NL-1113, tel. (01869)-1287.

All mode ontv. STE Arac 10 m, met ingeb. 2 m converter f 400,-. IC 260 E all mode transc. met tafelmike f 1000,-. M. L. Hoeksel, PE1GLO, G. v. Amstelstr. 238, 1215 CR Hilversum, tel. (035)-12767, b.g.g. PE1DTQ, (035)-44538.

Transverter Kenwood TV 502 10/2 m f 540,-. Kenwood SM 220 stationsmonitor f 690,-; fabriekskantelmast met lier 12 m hoog voor zware HF beam geschikt, voor elk aannemelijk bod. H. van Loenen, Meezenbroekstr. 66, Veendam, PA3AOS, tel. (05987)-14715.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 30 G i.z.g.s. f 600,-. Icom 202 E met NC lader BC 20 met accu's f 450,-. PDoKCS, tel. (08819)-3852 of PE1FIJ, tel. (08819)-3272.

Transc. Swan 10-80 m, met res. eindbuis f 850,-. Realistic comm. ontv. 0,1-30 MHz, in 5 bnd DX 160 f 100,-. BC 1000 f 35,-. Icom IC 202 144 MHz, SSB f 350,-; lin. met QOE 06/40 met res. eindbuis, voor 144 MHz, 80 W f 250,-. HW 8 15, 20, 40 en 80 m, ca. 2 W output f 250,-. E. v.d. Velde, PA2REH, na 18.00 uur tel. (023)-340884.

Trafo 1500 W, 500 mA, met 12 elko's f 100,-; 3 sets 4CX250 F/ met buisvoet en schoorsteen, samen f 250,-, per set f 100,-; blowers 220 V, 2 stuks f 35,- p/s, samen f 60,-; 2 st. 4CX250 F/G nw f 75,- p/s; alles samen f 525,-. E. v.d. Velde, PA2REH, na 18.00 uur tel. (023)-340884.

Portofoon IC 2 E 6 maanden oud, dus nog 2½ jaar garantie, z.g.a.n. compl. met lader, tasje enz. in doos f 625,-; PDoLBD tel. (020)-171366.

Radiografisch bestuurbare speedboot met zender, 2 kan., met accu en opl. batterijen, lader, motor en servo's en met snelheidsregelaar, geheel afgebouwd en vaar-klaar; in één koop f 450,-. NL-213, na 18.00 uur tel. (078)-162651.

Transc. Heathkit HW 101 met netvoeding, CW filter, mike, res. buizen f 1000,-. Heathkit HR 16806HS 1661 f 450,-. mobiel-voeding HP 13 B f 300,-; 2 el. Quad, DJ6NI, fiberglas f 450,-. HAM 4 rotor f 400,-; mastlager KS 065 nw f 75,-; 2 platforms f 125,-. PAoMLC, tel. (045)-216736.

Rekenmachine TI 59 met PC 100 b printer, z.g.a.n., incl. statistiekmodule, extra set accu's, schema van printer, video interface, veel documentatie, 2 sets magneetkaarten en veel programma's op elektro-gebied, p.n.o.t.k. W. Corbey, NL-5415, Parkstraat 21, 6828 JC Arnhem, na 18.00 uur, tel. (085)-452490.

Morse decoder voor TV uitlezing f 550,-; comp. keyboard f 100,-; 3 banden scanner f 350,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Transc. Yaesu FT 101 ZD mark III serie no. boven 30.000, dus met APF/notch filter, incl. filters FM, CW/N, compl. digitaal 2e memory VFO FV 101 DM, antennetuner FC 902 z.g.a.n. in doos f 4200,-. PA3BFX, tel. (020)-460462.

Heeft u een TS 510, 515 of een HW 101 o.i.d., wij kunnen u de nieuwe ontv. buisjes leveren; verder 6JB6a f 27,50 6JE6c f 35,-; Gen. Elec. en andere zendbuizen QOE 06/40 Valvo, nieuw f 125,-. PAoHVV, H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, verz. kosten f 4,-, giro 69975. Na 18.00 uur tel. (05207)-1645.

Prof. communicatie-ontvangers, tel. (070)-875813.

Comm. ontvanger Siemens E 566 met dok. en complete set reserve schakelarmen f 450,-. F. Hoekstra, Bloklandlaan 33, 2995 VA Heerjansdam, tel. (01857)-1819.

Transc. Kenwood TR 7200 G met 13 kristallen, VFO 30 G Breml voeding 5-15 V / CE à met meter, 13 el. Tonna ant., J ant. met beugel, Hirschmann rotor en steunlager, 70 m dikke coax kabel en 35 m rotor draad, coax schak., mast en tuidraden, 1 jaar oud, in één koop f 1000,-. L. Lorist, PDoLJL, tel. (020)-111459.

KVG kristalfilters XF 9 A en XF 9 B met 4 draaggolfkristallen en houders, Neal VXO kristal VX o TB 12, bereik 144-146 MHz, met schema en documentatie, alles samen f 250,-, exclusief verzendkosten. PAoQK, tel. (04923)-2989.

Ontv. Racal RA 17,0,5-30 MHz, in 30 bnd., 5 bandbreedten incl. dok. f 1525,-. Rohde en Schwarz ontv. 130-170 MHz, breedband FM f 275,-. Braun SE 40 2m, all mode transc. met mike en dok. f 1600,-. Philips 369 27 MHz transc. (nieuw) f 100,-, event. 500 MHz prof. meetzender inruilen. PEOBPT, tel. (02159)-47350.

Monitor Philips LDH 2103 15 cm f 150,-. RF thru line Wattmeter 144-435 MHz, met N connectors f 150,-; prof. videorecorder EL 3402 A met 3 banden f 150,-. PE1DWO, Sophrapad 9, 5643 BD Eindhoven, tel. (040)-120568.

Oscilloscoop Tektronix 545 A, 30 MHz, Geiger Muller teller alsmede ruisgenerator 0-160 MHz. PATZL, tel. (01100)-27215.

Transc. Kenwood TS 520 met VFO 520 en SP 520, ant. tuner AT 200 en 3 10 dB verzwakker, low pass filter LF 30, samen f 2100,-; morse tutor Datong D 70 f 175,-. Multi 11, 2 m, met 6 D-kan. en VFO 711 f 375,-; digitale voeding 0-36 V / 13 A, beide instelbaar f 500,-. J. Derksen, Tiendweg 26, Arnhem, tel. (085)454033.

Slow scan zenden en ontvangen SC 421 en keyboard KB 421 met RF mod. voor normale TV f 1800,-. J. Th. Derksen, PA3BIG, Tiendweg 26, Arnhem, tel. (085)-454033.

Transc. Yaesu FT 301 dig. 160-10 m, all trans. 100 W HF en FC 301 ant. tuner met voeding 12 V / 18 A f 1925,-, inruil FRG 7700 mogelijk. PAoKME, tel. (02280)-16338.

Transc. Kenwood TS 120 V 10 W dc., 20 W pep met ingeb. 270 Hz CW kristalfilter, met mike en dok. p.n.o.t.k. C. v. Puijenbroek, na 19.00 uur, tel. (013)-351966.

Trafo's, 2 stuks, Siemens, prim. 220/380 V, sec. 10-16-20 V 15 of 45 A, Veron afd. Hoeksewaard, tel. (01856)-2865.

Port. transc. TR 2300, 1 jaar oud, met nicads, lader en 10 W lin. f 700,-. PE1ILM, tel. (02290)-33177.

Wegens beëindiging hobby, 2 m ontvanger en een FRG 7, tevens diverse slooponderdelen p.n.o.t.k. Tel. (04936)-4235.

Stalen bureau, legergroen met aan 2 zijden laden f 100,-; regelbare voeding 0,7-30 V / 10 A, met dig. uitlezing f 350,-; transc. Bigaer type 2, 2 m FM mob. set 2,5-30 W f 650,-, event. ruiten tegen IC 2 E; 2 luidspr. boxen à 100 W, eigenbouw met formica bedekt f 225,- p/s. PE1IPV, Aldenhof 8047, Nijmegen, tel. (080)-450783.

Microcomp. Kim f 200,-; floppy Shuggard drive f 500,-. Slavenburg comp. terminal f 500,-; kast, monitor, Motorola cart cage, Motorola voeding voor computer inbouw f 2000,-; 3 cassette interfaces, South West, Motorola en Heathkit tegen e.a.b.; 6800 printen en voeding t.e.a.b., alles in één koop f 2000,-. Na 18.00 uur tel. (08870)-5383.

Ontvanger Telefunken Regenboog E 127 KW 5, 1,5-30 MHz, regelbare bandbreedte AM,SSB,CW, goed werkend f 415,-. Tel. (04709)-2181.

Transc. TS 820 S, CW filter 500 Hz, z.g.a.n. 10 mnd oud f 2250. Bird dummy load type 8130, 50 W continu tot 4 GHz, nieuw, van f 400,- voor f 200,-; netvoeding 10-15 V / 6 A f 100,-. PA3BXE, tel. (078)-194128.

## APPLE MICROCOMPUTERS EN EPSON PRINTERS VOOR EXTREEM LAGE PRIJZEN!

Interface printer	f 300,-
Sanyo 12" groen scherm	f 673,-
8" Drives 2 x 630 Kbytes	f 6356,-
CP/M microsoft Z80 kaart	f 975,-
Z80 kaart	f 411,-
16K RAM kaart werkt als language kaart	f 381,-
Pascal handboeken	f 123,-
80 koloms videx kaart	f 805,-
Video swith voor 80 koloms kaarten	f 106,-
Enhancer toetsenbord modificatie	f 381,-
Viewdata kaarten met programmatuur	f 305,-
2000 vel, blank, kettingpapier	
A4-formaat met lengte perforatie	f 55,-
10 diskettes vanaf	f 75,-

### SOFTWARE:

Volledige boekhouding en debiteuren-  
bewaking f 450,-  
Fakturering f 350,-  
zeer uitgebreide hoeveelheid interfaces en program-  
matuur beschikbaar.

Printers: Daisy Systems, Anadex en Epson.

Informeer naar onze overige artikelen en prijzen:

telefoon 05788-2029

Alle prijzen zijn exclusief 18% BTW.

**Daisy  
Systems  
Software** b.v.

AUTOMATISERINGS-BEDRIJFSADMINISTRATIE-  
BEDRIJFSADVIEZEN-FINANCIERINGEN

Vlierstraat 12 - 8171 BC Vaassen - tel. 05788-2029



## Relais-station P13HLM

Eind mei 1982 is de nieuwe repeater-groep in Kennemerland van start gegaan.

Tot ons genoegen kunnen wij u nu mededelen dat de repeater P13HLM (home made) vanaf 1 oktober j.l. in de lucht is.

Voorlopig is het QTH Zandvoort en na de experimentele periode zal dit Bennebroek zijn (CM53C).

De ingangsfrequentie is 145,175 MHz,

uitgangsfrequentie 145,775 MHz (R7). Zulks overeenkomstig het repeater dekingsplan. Wij hopen dat genoemde frequenties vrij gelaten worden voor het repeater-gebruik en we zijn er van overtuigd dat velen met genoegen van de repeater gebruik zullen maken.

Om uw sympathie te tonen met het vele verrichte werk en de daarbij gemaakte kosten en om u 'mede-eigenaar' te kunnen voelen kunt u een bijdrage storten op postrekening 5365338 ten name van

F.N. Faber, Repeater Kennemerland, Schaghelstraat 9, 2011 HW Haarlem. Wie f10,— of meer stort ontvangt een fraai certificaat.

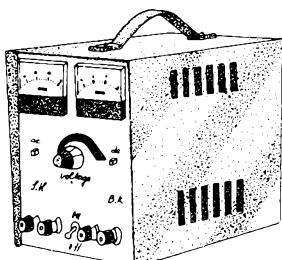
Zoals alle repeaters wordt ook deze geheel bekostigd uit de zakken van de amateurs en wij hopen dat velen zich ook hierin betrokken voelen! Met uw bijdrage kunt u bewerkstelligen, dat de repeater in de lucht blijft!

Namens de Repeatercommissie  
P13HLM, Veronica, PE1DUE

# SPANKER'S MINIWATT

## POWER SUPPLYS

Deze unieke voedingen worden onder eigen beheer in Nederland ontwikkeld en gefabriceerd. Enige voorbeelden:  
SM 1215 R (12Amp, 10-15 Volt) f 395,—. SM 1815 (18Amp, 13,8 Volt) Prijs f 425,—. SM 1815 R (18Amp, 10-15 Volt) Prijs f 465,—. SM 3515 R (35Amp, 10-15 Volt) Prijs f 725,—.  
Stromen (Amp) zijn continu. Type R = regelbaar.  
Ook andere specificaties zijn leverbaar. In het juli/aug. nr. Break-Break '81 en febr. '82 vindt u een uitgebreid testrapport over deze hoog gekwalificeerde Power Supply's.



## SPANKER'S MINIWATT

## COAX CABLE H100

Zendamateurs en scanner enthousiasten. Bij Spanker's Miniwatt is deze Super Coax Kabel direct uit voorraad leverbaar tegen de ongelooflijke lage prijs van f 2,75 per meter. UHF en SHF amateurs opgelet. Wij verkopen „N" connectors vanaf f 6,—.



## VERGROOT UW BEREIK!

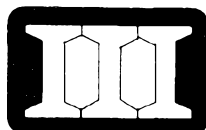
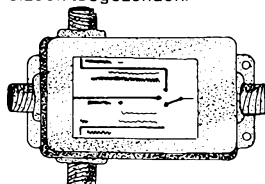


Nú!  $\frac{5}{8}$  golf voor Uw dure portofoon. Minder dan 1.5:1 VSWR over de gehele 144-148 MHz band. De versterking is meer dan 10(!) d.b. ten opzichte van de Rubber duck. Wij bieden U deze kracht-patser aan voor f 97,50.

**VoCom**  
PRODUCTS CORPORATION

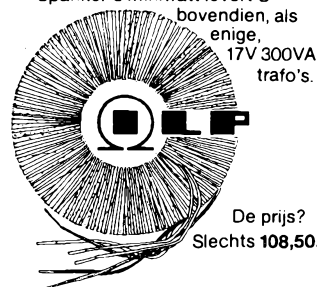
## WEATHERPROOF COAX RELAYS

Als importeur voor de Benelux kunnen wij deze Marine Grade Relays aanbieden vanaf f 185,—. Leverbaar tot 550 MHz bij 500W P.E.P.  
De volledige documentatie over dit high power broad band coaxial switching system wordt U op Uw verzoek toegezonden.



## RINGKERNTRAFO'S

Materiaal voor de amateur die zijn Hobby met een hoofdletter schrijft! Deze nieuwe trafo's bieden t.o.v. de rechthoekige blikpakkettrafo's de volgende voordelen; het gewicht en de hoogte zijn de helft, de nullast-stroom is zeer laag en hij is met slechts één bout te monteren. Spanker's Miniwatt levert U



bovendien, als enige, 17V 300VA trafo's.

De prijs? Slechts 108,50.

Ook leverbaar 225 VA trafo's type E 96, b.v.

- a. 10 Amp 15 V. f 35,— (occasion)
  - b. 12 Amp 14 V. f 35,— (occasion)
  - c. 18 Amp 15 V. f 89,50 (nieuw).
- Al deze trafo's 220 V primair, type a en b hebben extra sec. spanningen. (4, 6, 11, 18, 230V.) Trafo's worden niet verzonden. (vrachtkosten).

## 300 WATT

DX'ers opgelet - Zelfbouw - 10 Watt in 300 Watt uit.  
Freq. 5 Mc - 500 Mc.  
Zelfbouw alleen de zendbus 4X150D made in U.S.A. Prijs f 225,— bij passende occasion hoogspannings trafo 220 VAC in, 2x3000 V uit prijs f 195,—. Samen f 400,—

Spanker's Miniwatt  
Troubadourlaan 111  
Tel. 010-165149, of 01819-14736  
3194 HC Hoogvliet

**SPANKER'S MINIWATT IS OOK HIER WEER OP DE AMRATO**

prijzen onder voorbehoud in verband met valutaschommelingen.

# HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

**GEN. RAD. type 1607 A**, transfer function and admittance bridge, 25-1500 MHz, (de schuifrombone!) in kist, f 950,-.

**PYE**, precision decade potentiometer, no. 7600, f 350,-.

**ADVENT**, kleuren TV projector, H.sp. defect, f 450,-.

**MULLARD**, regelbare voedingen, 0-300 V DC, 300 mA, 4 en 6,3 V AC, 4A, f 95,-.

**SOLARTRON** Klystron Power Supply, AS 562, f 110,-.

**NAGARD**, double pulse gen. 5002 A, f 150,-.

**NAGARD**, d.p.g. 5001 f 100,-.

**JOHN FLUKE**, diff AC-DC voltmeter type 803, f 275,-.

**MARCONI TF 1106** noise generator (o.a. voorgeschreven bij afregeling B-40), f 125,-.

**GEN. RAD. osc. 1209 B**, 250-920 MHz, f 250,-.

**WEINSCHEL R.F.** bron, 250-920 MHz, type MS-13, f 450,-.

**MARCONI TF 791 D** Carrier Deviation Meter, 4-1024 MHz, f 650,-.

**KAY Electr. Cy.** Sweep Gen. 0-2 MHz, met diverse markers, f 350,-.

**ROHDE & SCHWARZ** Therm. Leistungsmesser, 0-3200 MHz, NRD (50 Ohm) f 350,-.

**ROHDE & SCHWARZ POLYSKOP I**, (SWOB) 75 Ohm, f 900,-.

**Tektronix 584 B** storage osc. + 3A6 en 3B4 plug-ins f 1200,-.

**TORBAL EA-1** analytische balans van 0,1 mg tot 160 g., f 500,-.

**RAYCHEM** krimpkous 1/8 inch f 2,-, 1/4 inch f 3,-, 3/4 inch f 4,- per 1,20 m.

**Voor Verzamelaars:** MURPHY Transmitter H.F. en M.F. behorend bij Type 618 system (CAS), defect, f 200,- samen.

**GEVAFAX 50**, copierapp. in prima staat, f 275,-.

**NORTH AMERICAN PHILIPS SG 12 A/U**, FM-AM signaal gen., 20-102 MHz, f 250,-.

**KATHODESTRAALBUIZEN:** 5 UP 7: f 17,50, 5 BHP 2A: f 25,-, 5 CBP 2: f 25,-

**N-type**, 50 Ohm chassisdelen, met kabelaanst. f 7,-.

**PANDUIT**, nylon straps, 17 cm met oog, ter bevestiging van kabelboom of condensator etc., f 0,25 per stuk, per duizend stuks f 75,-.

**5 MHz kristallen**, f 6,-.

**Fosforbronslitze** antenne draad op rol van 68 voet (ongeveer 20 m.) f 10,-.

**SAFT, Ni-Cad batterijen**, type R 14, (KR 27/50), 1,2 V - 2 Ah, f 4,- (NIEUW!). Idem per 10 stuks f 35,-.

**Photomultipliers**, MULLARD 150 AVP, f 40,-.

**AVO CT 160**, buizentesters, (de koper), f 250,-.

Reacties van tevreden klanten:  
H. G. H., geheleonthouder te G.:  
„Goed onthouden dat ik zaterdag nog wat 4 K ringkerngeheugentjes van BLOK-GOLF in huis haal!“

**HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF**, Jan Vossensteeg 28 te LEIDEN.  
Wij zijn alleen 's zaterdags geopend van 10.00 tot 17.00 uur.  
Inlichtingen maandag t/m zaterdag, tel. 071-144988 (in kantooruren).

## ENTSTÖRMITTEL NACH MASS

**AUTH**  
NachrichtenTechnik

Produktübersicht

Artikel	Ausführung	Anschlüsse
<b>Mantelstrom-Filter</b>		
HFT-2	Trenntrafo: KW - UKW - VHF - UHF	IEC-DIN 45325
<b>Sperrfilter</b>		
BSF-27	CB-Sperrfilter: LMKU - VHF - UHF	Klemmen
BSX-27	CB-Sperrfilter: LMKU - VHF - UHF	IEC-DIN 45325
SF-125-S	145 MHz-Sperrfilter: LMKU - VHF - UHF	Klemmen
SF-435	435 MHz-Sperrfilter: LMKU - VHF - UHF	IEC-DIN 45325
SF-435-S	435 MHz-Sperrfilter: LMKU - VHF - K 21... 69	Klemmen
SF-435-S	435 MHz-Sperrfilter: LMKU - VHF - K 21... 69	IEC-DIN 45325
TP-1600	LW/MW-Tiefpaßfilter 0 - 1,6 MHz	Klemmen
TP-1600-S	LW/MW-Tiefpaßfilter 0 - 1,6 MHz	IEC-DIN 45325
TP-870-S	Radar-Filter: 870 MHz Tiefpaß	IEC-DIN 45325
<b>Hochpaßfilter</b>		
HP-40-K	40 MHz-Hochpaßfilter UKW - VHF - UHF	Klemmen
HP-40-S	40 MHz-Hochpaßfilter UKW - VHF - UHF	IEC-DIN 45325
HP-85-K	85 MHz-Hochpaßfilter UKW - VHF - UHF	Klemmen
HP-85-S	85 MHz-Hochpaßfilter UKW - VHF - UHF	IEC-DIN 45325
HP-174-K	174 MHz-Hochpaßfilter Bd. III - IV - V	Klemmen
HP-174-S	174 MHz-Hochpaßfilter Bd. III - IV - V	IEC-DIN 45325
HP-470-S	470 MHz-Hochpaßfilter UHF	IEC-DIN 45325
<b>Tiefpaßfilter für Sender-Anwendungen</b>		
CBF-300	CB/KW-Tiefpaßfilter 100 W, 0 - 30 MHz	UHF
TP-30	KW-Tiefpaßfilter 1000 W, 0 - 30 MHz	UHF
TP-2 A	2 m-Tiefpaßfilter 150 MHz, 200 W	UHF
TP-70 A	70 cm-Tiefpaßfilter 450 MHz, 200 W	BNC
<b>Netzfilter</b>		
EM-504	Breitband-Netzfilter 2 A	Schuko
EM-505	Breitband-Netzfilter 10 A	Klemmen
EM-506	Breitband-Netzfilter 2 A	Klemmen
EM-508	Breitband-Netzfilter 16 A	Klemmen
<b>Phono Entstörmittel</b>		
EM-502-B	Lautsprecher-Leitungs-Filter	DIN 41529
TBA-302	Phono-Eingangsf-Filter	DIN 41524 - 5-pol.
<b>Antennen-Weichen</b>		
EM-701	Antennen-Weiche KW-CB/UKW	UHF
EM-702	Antennen-Weiche 2 m/70 cm	UHF
EM-703	Antennen-Weiche LMKU/2 m - 70 cm	UHF
CBX-27	Antennen-Weiche LMKU/CB	UHF/DIN 41585
<b>Eurosignal-Sperrfilter</b>		
Euro 87-A	Auto-Eurosignal-Sperre	DIN 41585
Euro 87-G	GA-Eurosignal-Sperre	IEC-DIN 45325



**VAN OLDENIEL**

BINNENSINGEL 22 - 7411 PM DEVENTER

Elektro Technisch Bureau

# HARRIE LAMMERTINK

7642 BH WIERDEN  
1e Esweg 45a  
Telefoon 05496-1966  
Giro 84 03 73

Bank:  
Algemene Bank Ned. N.V.  
No. 59.47.18.805  
te Wierden.

**Dinsdags gesloten.**  
Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

### INRUIL

Ham band RCVR f 225,-  
Polar 2 mtr. lin. f 400,-  
IC402 70 cm SSB f 500,-  
nog een IC402 f 500,-  
Multi 2700 f 1300,-  
FT277 B f 1550,-  
National RCVR f 800,-

10 A 13,8 V  
voeding  
nog steeds f 198,-

## kenwood

**TS 830 s** HF banden TRX

**TS 530 s** HF banden TRX

**TS 130 s/v** HF banden TRX (mobiel)

**TR 2300** 2 meter 80 kanalen portable FM

**TR 2500** 2 meter handprater FM

**TR 7800** 2 meter FM 25 watt/5 watt

**TR 9000** 2 meter all mode

**TR 9500** 70 cm broertje TR 9000

**TR 780 E** 70 cm en 2 mtr al mode basis TRX

## icom

**IC 2e** handprater 2 mtr.

**IC 24e** 2 mtr. mobiel FM

**IC 25e** opvolger v.d. bekende IC 255E

**IC 290e** opvolger v.d. bekende IC 260E

**IC 251e** 2 mtr. all mode basis TRX

**IC 451e** 70 cm uitvoering v.d. IC 251E

**IC 730** HF banden TRX

**IC 720a** HF banden TRX met gen. coverage ontv.

INRUIL IS BIJ ONS MOGELIJK!

73'S de Gerrit PA3AQT

## speciale maandaanbiedingen

### CUSHCRAFT ANTENNES

2 meter antenne,  
7 elements, 11,1 dB, 2,5 m. lang **f 157,-**

70 cm ringo ranger 1 m lang **f 145,-**

### HY-GAIN ANTENNES

vertical antenne, 18 AVT/wb,  
voor 10-15-20-40-80 m lengte 7,63 m **f 375,-**  
ook door luisteramateurs veel gebruikt.

2 meter antenne 14 elements, 13 dB,  
lengte 3,70 m **f 135,-**

### J. BEAM ANTENNES

X6/2m/X12/70cm  
gecombineerde antenne voor 2 meter en 70 cm  
gain 2 m; 8,5 dB, 70 cm; 12 db, lengte 2,2 m **f 255,-**

MBM 88/70 cm antenne gain 18,5 dB  
88 elements lengte 3,98 m **f 225,-**

ELECTRONICA

# VERROEN

Dinsdagmiddag  
gesloten.

Burg. v. Houtplein 33  
5251 PT Vlijmen-Holland  
Tel. 04108-2969

# OWE DER WEDUWE ELEKTRO

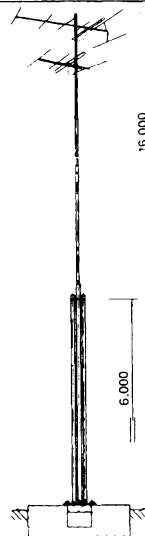
Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

#### THE G4MH MINIBEAM

Specifications: Weight : 14 lbs (6.4 kg)  
Element length : 11 ft (3.4 m)  
Boom length : 5 ft (1.5 m)  
Turning radius : 6 ft (2.0 m)  
Operating frequencies: 20 m, 15 m, 10 m  
S.W.R. at resonance : 1.5 : 1  
Front to back ratio : 7 dB  
Power rating : 1400 watts PEP  
Input impedance : 50 ohms  
Wind resistance : 80 mph (125 km/hr)  
Rotator requirement : AR40 or similar



PRIJS: f 475,-



#### EUROTAN ANTENNES

Stevige constructie en goede elektrische eigenschappen en toch voor een betaalbare prijs!!!!

9 element 2 meter, 12 dB versterking	f 59,-
2 x 9 element kruisvagi 2 meter, 12 dB versterking	f 89,-
19 element 70 cm, 16 dB versterking	f 68,-
2 x 19 element kruisvagi, 16 dB versterking	f 108,-

#### SOMMERKAMP

FRG 7700M dig. ontvanger 0,15-30 MHz, incl. 12 volt aansl.	f 1590,-
FRG 7700 dig. ontvanger	f 1250,-
Memory voor FRG 7700	f 350,-
FR 7700 antennetuner	f 150,-
FT 230 R 25 W 2 meter FM transceiver, LCD uitlezing	f 940,-
TS 280 FM 50 W 2 mtr. FM transceiver, 12,5 Kc raster, enz.	f 870,-
FT 290 R port. all mode 2 meter, incl. nicads en lader	f 1090,-

#### KABELS

RG 213 U coaxkabel 50 ohm	per meter	f 2,-
H 100 coaxkabel 50 ohm	per meter	f 2,25
Rotorstuurkabel 6 x 0,8	per meter	f 1,-
Amphenol PL 259 pluggen	per stuk	f 2,25

#### TRANSISTOR EINDVERSTERKERS, 2 meter

2,5 W in = 30 W uit, FM/SSB	f 325,-
10 W in = 45 W uit, FM/SSB	f 325,-
10 W in = 100 W uit, FM/SSB met voorversterker	f 570,-

#### ANTENNEMASTEN

12 m kantelmast 40 KGF	f 975,-
16 m kantelmast 40 KGF	f 1375,-
18 m vrijstaande pylonenmast	vanaf f 1695,-
Getuide pylonenmast, zwaar model tot 24 meter	per meter f 42,-

Masten in diverse lengtes en uitvoeringen

Nicad pack voor de FT 290, 1800 mA

f 85,-

En verder natuurlijk: YAESU, TONNA antennes,

DAIWA en KENPRO rotoren, ACORN ATOM computer, enz. enz.

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.

Verzending door Nederland bij vooruitbetaling op gironummer 2713176 of

De bank de Paris Hulst nr. 634221981 of onder rembours of athena na tel. afspraak.

Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

## U zoekt een gebruikte professionele ontvanger voor een betaalbare prijs? Dan slaagt u zeker bij HOKA Elektronik!

Waar anders heeft u de keuze uit meer dan 20 soorten ontvangers van de meest bekende fabrikanten ter wereld, (met nieuwprijzen van f 20,- tot f 100.000,-). Om u enkele op te noemen:

SIEMENS E 301, E 566, E 601, E 311b, E66, TELEFUNKEN E 104 KW 7 tot E 104 KW 10, E 127, PST 396, TG 127, Rohde en Schwarz EK 07, COLLINS R 390, R 108, NATIONAL WRR 2 en HRO 500, SAIT MR 1410, DRAKE R7, Heathkit 301, RACAL RA 17E, RA 17L, RA 117, RA 217, RA 1218, tevens alle toebehoren als SSB-adaptor, preselector, LG-converter, diversity-unit en panorama-adaptor enz. MURPHY B40 en B41, AIRMEC C864 enz. enz.

De prijzen? Van f 350,- tot f 3.500,-, dus een goede, solide ontvanger, die meest aan hoogste, militaire eisen voldoet, voor de prijs van een Japanse amateurontvanger, kiest u maar zelf!

(N.B. alle ontvangers worden in onze moderne serviceafdeling getest, ook na jaren verzorgen wij de eventuele reparatie!)

#### Na veel ontvangers nu een beetje meetapparatuur:

- 1) MARCONI powermeters 6460, met tft-kop 6440, tot 18GHz, nieuw met manuals, **f 1250,-** (ook losse tft-koppen, event. met adaptorkabels leverbaar)
- 2) MARCONI meetzenders 801D, 10Mhz tot 485MHz, AM, CW, Pulse, **f 650,-** dto 801D/8 met counteruitgang **f 775,-**
- 3) MARCONI TF 144H, 10KHz tot 72 MHz, AM en CW, zeer goede, stabiele meetzender voor een stuntsprijs: **f 475,-**
- 4) MARCONI 995A, meetzender van 1,5 tot 220 MHz, AM en FM, zeer compact, v.a. **f 750,-**
- 5) En nu een aanbieding voor de knutselaars op fax-gebied: Mufax D 900, kpl. mechanisch gedeelte voor bouw van weerkaartenschrijvers, zeer compacte unit, bevat motoren en schrijfgedeelte, papierbreedte 25 cm, incl. 1 rol papier, in kist verpakt, voor **f 275,-**  
dito met bijbehorende voeding **f 395,-**
- 6) Voor de bouw van eindtrappen zijn er op dit moment veel losse onderdelen in voorraad, bvb. trafos, 2 x 1185V bij 0,36 A **f 95,-**, trafo's 2 x 420V/0,15A **f 40,-**, vlinderkondensators (ook met grote plaatfst.) van **f 15,-** tot **f 25,-** enz.

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

Onze openingstijden zijn maandag t/m zaterdag 9 tot 12 en 1 tot 6 uur.

Dinsdags de hele dag gesloten.

In verband met diverse reisactiviteiten zijn wij deze maand enkele dagen gesloten; als u van plan bent langs te komen a.u.b. van tevoren opbellen!

# HOKA Elektronik

Villa Elsa  
Feiko Clockstraat 31

9665 BB Oude Pekela (Gr)  
Telefoon 05978-12327

**gd**

### GD 82 NF

**DUBBEL NOTCHFILTER tegen QRM en ruis.**

Nog beter voor SSB, FM CW, RTTY, AM...  
Het beste en modernste filter.  
Voor elke ontvanger een grote verbetering.  
Bouwset met 3 potm.  
schakelaars en 2 LED's ..... **DM 169,50**  
In twee kl. metalen  
kastje, 9-14 V ..... **DM 242,50**



### GD 66 NF

Enkel notchfilter met trappenloze regelbare bandbreedte en toonhoogte. Door de goede selectiviteit en eenvoudige bediening een zeer goed hulpapparaat voor elke ontvanger tegen QRM en ruis.

Bouwset met 3 W LF versterker  
Schak. en potmeters ..... **DM 80,90**  
GD 66 NF<sub>K</sub> in 2 kl.  
plastic kastje ..... **DM 149,90**  
GD 66 NF<sub>M</sub> in 2 kl.  
metalen kastje ..... **DM 168,00**



### NETVOEDING voor QQ06/40 of 2C39

Transformator (400 VA), complete bouwgroep voor QQE06/40 ..... **DM 237,90**  
Idem voor PA met 2C39 ..... **DM 254,90**

### 6M CONVERTOR

**- 2 M CONVERTOR**

M.F. 28 mhz of 144 mhz (voor 6 m convertor)  
met BF981  
Bouwset met afmetingen  
107 x 55 mm ..... **DM 150,-**


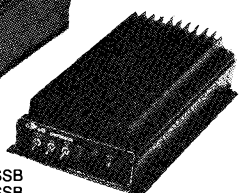





**G. Dierking**  
**NF/HF-TECHNIK**  
D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400  
*Toezending onder rembours  
of na toezending van Eurocheque of girokaart.*

**gd**

## TRANSISTOR EINDVERSTERKERS

### 145 Mhz

0,3W in = 25W uit, FM	f 325,-
1W in = 25W uit, FM	f 325,-
1,5W in = 25W uit, FM	f 325,-
2W in = 30W uit, FM	f 325,-
3W in = 40W uit, FM	f 325,-
2,5W in = 30W uit, FM-SSB	f 325,-
3W in = 35W uit, FM-SSB	f 325,-
10W in = 45W uit, FM-SSB	f 325,-
10W in = 80W uit, FM-SSB	f 495,-
10W in = 90W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-
10W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 570,-
2W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 995,-
3W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.085,-
10W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.095,-
25W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.050,-
10W in = 200W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1.450,-
Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)	f 60,-
Ingebouwd in versterkers t/m 80W	f 75,-


### 432 Mhz

16W in = 100W uit, FM-SSB-ATV, 28V	f 595,-
Deelpakket zonder behuizing	f 450,-
10W in = 45W uit, deelpakket	f 295,-
2 W in = 20 W uit, FM-SSB, bedrijfsklaar	f 475,-

### RF power condensatoren

zilver-MICA 750, 910, 1000 pf	f 2,50
ARCO TRIMMERS, 404 (60 pf)	f 5,50
UNELCO (origineel USA)	f 5,50

(5, 10, 15, 22, 25, 40, 60, 80, 100, 130, 200, 220, 470 pf)



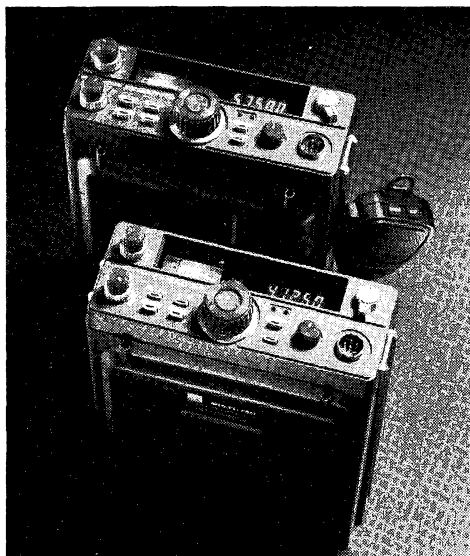
**Bestellingen uitsluitend bij vooruitbetaling of onder rembours**  
Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC  
Pr. Clausstraat 32, 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)

**Dealers:** H. Lammertink, Wierden/Jan tabak, Oldenbroek/Fa. Wibo, Sittard/Haje Electr., Berg en Terblijt/Der Weduwe Elektro, Hulst/Radio Vos, Arnhem/TSG, Veghel. Komt u eens langs op De dag voor de Amateur in Breda.

**gd**

# Alpha Electronics...

**AMRATO VOORDEEL!**



## MULTI-750

### MUV 430

Deze 70 cm transverter heeft bij een input van 1-3 Watt een output van maar liefst 10 Watt! Zowel 'all mode' als 'cross mode' werken is mogelijk met deze transverter, welke met iedere transceiver bruikbaar is.

Alpha prijs **595,-**

## Thuis op alle frequenties.

### MULTI 750

Deze 1-10 Watt (regelb.) 2 meter all mode transceiver kent alle mogelijkheden welke voor een perfecte all mode operating noodzakelijk zijn **995,-**

### MULTI EXPANDER

70 cm transverter welke speciaal voor aansluiting op de MULTI 750 bedoeld is. Direkte freq. uitlezing op display van de 750 zonder het lastige omrekenen **695,-**

### MULTI PS 750

Om deze home line compleet te maken voor gebruik als 'base station' deze heavy duty 6 Amp. power supply. Speciaal ontworpen voor toepassing met de MULTI 750 en de MULTI EXPANDER **199,-**

De complete line bestaande uit MULTI 750 + MULTI EXPANDER + MULTI PS 750 op de beurs voor slechts **1795,-**

### ICOM IC 2

2 meter portofoon met een bereik van 144 tot 148 Mhz. Gemakkelijk uitwisselbare accupak's. Door eigen import voor een extreem lage prijs. Geheel compleet met nicad's en antenne voor **595,-**

## 2 M ANTENNES

### GPV 5

Deze 2x 5/8 λ rondstralers wordt al jaren bejubeld, vanwege zijn superieure eigenschappen **99,-**

### CLEAR 2D

5/8 λ mobiel antenne. Eindelijk weer verkrijgbaar en nu zelf voor een prijs die even populair is als de antenne zelf **59,-**

### OSCAR 2ND

De absolute topper, deze grote broer van de CLEAR 2D, met dezelfde kwaliteit maar nu 2x5/8 λ **69,-**

### MULTI PALM II

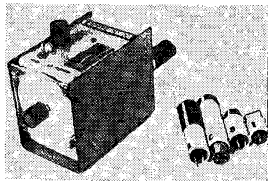
Zeer solide uitgevoerde 6 kanaals/1 Watt, 2 meter portofoon. X-tallen zijn uit voorraad leverbaar. Geheel compleet met accu's en rubber-duck voor slechts **695,-**



Single 467, 3112 GN Schiedam tel. 010 - 269767

## FETDIPPER

Nu een volwaardige bouwkit voor een FETdipper.  
 Bereik: 1.6 - 215 MHz.  
 Verdeeld over 5 spoelen.  
 A. 1.6 - 4 MHz  
 B. 3.5 - 10 MHz.  
 C. 9 - 26 MHz  
 D. 25 - 90 MHz.  
 E. 80 - 215 MHz.



Een geheel complete bouwset met hierin o. a.:  
 alle elektronische componenten/aanwijsinstr./schakelaars/potentiometer/speciale TOKO afstem  
 C/Jackson vertraging 6.1 mat zwart gespoten behuizing, reeds voorzien van de benodigde  
 opdruk/knoppen/voorbekrukte schaal/spoelvormen/wikkeldraad/en alle verdere toebehoren zoals  
 print, schroefjes, wikkeldraad etc.  
 Hierbij behoort een 6 1/2 pag. (Engelse) bouwbeschrijving verlicht met vele foto's en tekeningen.

Een unieke bouwset met als bijzonderheid dat u met behulp van een ingebouwde  
 toegenerator + piezoresonator de „dip“ kunt horen!  
 Prijs voor deze complete bouwkit ..... f 155,00  
 (zie ook PAoSE, pag. 10, Electron jan. 1982)

TOKO helicalfilter 145 MHz/5 Watt/50-50 Ohm, + doc. .... f 18,25  
 TOKO helicalfilter 70 cm/500 mWatt/50 - 50 Ohm, + doc. .... f 16,80

ELCOPAK	30ST ELCO'S/16V/25V	10,00	10MA15	X-TAL FILTER 10.7 MHZ	21,75
PARKEPAK	125 ST ZELTAPPERS 2.9X13 MM	4,50	PB2720	TOKO PIEZO BUZZER/PB2720	3,80
PRAKTPAK	10LDR/10VDR/10PTC/10NTC WEEERST	34,80	XM01	KRISTAL 1 MHZ/HC25U	18,75
TANTPAK	TANTAALC. PAKKET/20ST/5 WAARDEN	6,50	XM10	KRISTAL 10 MHZ/HC18U	9,75
AFST PAK	60ST AFST BUSSES EN 10 MM	6,50	XM10 240	KRISTAL 10 240 MHZ/HC18U	9,75
CPAK1	COND PAK 100 ST INCL CHIPC	6,50	XM10 245	KRISTAL 10 245 MHZ/HC18U	13,95
CPAK2	100 ST KER COND TOT 60PF	6,50	XM10 7	KRISTAL 10 7 MHZ/HC18U	9,75
CPAK3	CHIP/DOORV C. PAK 50 ST	4,50	XM32	KRISTAL 32 MHZ/HC18U	9,75
FILTERPAK	25 ST MF FILTERS ASSORT	9,00	XM48	KRISTAL 48 MHZ/HC18U	9,75
INSTELPAK	50ST INSTELPOTMTR 10 WAARDEN	9,00	XM96	KRISTAL 96 MHZ/CH18U	12,75
LEOPA K	LEOPA KET 17 ST 4 SOORTEN	6,50	XD	KRISTAL OORTELEFOON	4,75
RPAK1	100 ST WEEERST 1.8EN/1.4 W	5,25	X98B	X98 + ZUBAND, KRISTALLEN	154,50
RPAK2	510 ST 1.4W WEEERST 49 WAARDEN	25,00	CA	AFST C 2X510PF/MET 100K POTM.	2,45
TRANSPAK	30ST PNP/NPN TRANS GESTEMPELD	6,50	CB	AFST C 2X510PF/50X65X35	2,35
TRIMPAK	20ST KER TRIM 6 en 10 MM	6,50	CD	AFSTEMC 2X280PF/MET VERTRAG	3,95
TRIMPAK 2	15 ST FOLIE TRIMMER, GEMIXED	6,50	CE	TOKO 2X260PF 2A20-S77	6,95

### Tot ziens op de AMRATO

Prijzen incl. 18% BTW  
 Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op  
 de hoogte met een abonnement op onze lij-  
 sten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor  
 f 7,- (postkosten).  
 Bestellen: per brief, antwoordnummer 126,  
 3900 ZE SCHEERPENZEEL (Gld.) per telefoon  
 03497-1990

Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134  
 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting  
 van ondertekende giro/bankcheque - betaling  
 aan postbode (min. f 8,50 reboourskosten!) -  
 minimum order f 20,-; franco f 200,-  
 Port: f 4,- (Athalen, na afspraak mogelijk).

# Van liefhebber tot professioneel zend- amateur

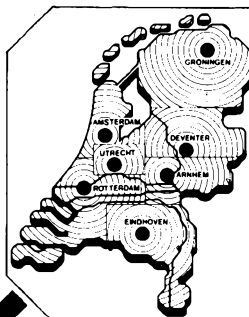
## Ontdek een fascinerende hobby



Voor de zendamateur gaan radiotechniek en  
 wereldwijde communicatie hand in hand. Contacten  
 met collega-zendenthousiasten in alle delen van de  
 wereld . . . als eerste op de hoogte van nieuws . . .  
 uitwisseling van nieuwe mogelijkheden . . .  
 Ontdek een fascinerende hobby.

Elektronica opleidingen Dirksen heeft een tweetal  
 nieuwe cursussen ontwikkeld die opleiden voor de  
 officiële PTT examens zendamateur.  
 Wie een van de examens met goed gevolg aflegt kan  
 een zendmachtiging D of C verkrijgen. En daarmee  
 gaat een nieuwe wereld letterlijk en figuurlijk open.  
 De D-opleiding van Dirksen is bestemd voor hen die  
 al een cursus basis elektronicus of praktische half-  
 geleidertechniek hebben gevolgd. De C-opleiding  
 voor degenen die de cursus middelbaar elektronicus-1  
 hebben afgerond. En natuurlijk voor iedereen met  
 een gelijkwaardig kennisniveau.

Via onderstaande bon kunt u meer informatie  
 aanvragen over een van deze boeiende cursussen  
 voor een fascinerende hobby. Of bel 085-451641  
 ook 's avonds en tijdens het weekend.



## Elektronica opleidingen Dirksen

Parkstraat 25, 6828 JC Arnhem  
 Tel. 085-451641 of vanuit België:  
 00/31 85451641  
 Wat betreft het schriftelijk onderwijs  
 erkend door de minister van onderwijs  
 en wetenschappen bij beschikking  
 d d 18-12-1974  
 kenmerk BVO:SFO 129 448

**Bon** Ondergetekende wil graag nadere  
 informatie over uw cursus

- zendamateur C-machtiging
- zendamateur D-machtiging
- studiegids elektronica-cursussen

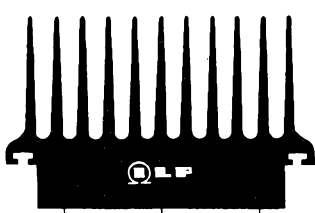
Naam: .....

Adres: .....

Postcode/plaats: .....

Zend de bon in een envelop zonder postzegel aan:  
 Elektronica opleidingen Dirksen,  
 Antwoordnummer 677, 6800 WC Arnhem

83-RLU-34



## VERSTERKER- MODULES

**KANT-EN-KLAAR  
 GARANTIE: 2 JAARI!**  
 Voorversterker HY6 en HY66.  
 Eindversterkers: 15W, 30W, 60W,  
 120W en 240W sinus, laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv.  
 30W kost slechts f 69,-.**  
 Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
 Voedingen ook leverbaar,  
 de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte comple-  
 te versterker-modules in Ned.!**



## RINGKERN- TRAFO'S

Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden  
 veel voordelen t.o.v. de oude recht-  
 hoekige blikpakkettrafo's:  
**GEWICHT + HOOGTE** veel kleiner,  
 MAGN. STROOIVELD zeer laag,  
 dus min. brominductie.  
**NULLASTSTROOM** zeer laag.  
**SNEL** te monteren: slechts 1 bout.  
**HOGE betrouwbaarheid**, want I.L.P.  
 gebruikt prima materialen.  
**UIT VOORRAAD:** meer dan 80 types  
 van 30 tot 625 VA.  
**LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A  
 kost slechts f 96,-**

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
 Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
 Bel even, ook 's avonds en zaterdags:

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregeltol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. behuizing           | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie          | 30 pf parallel = code AE                |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS                 |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666	f 22,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

Kristalfilters:

QF98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
QMF 10, 7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: $\pm 20$ KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10, 7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: $\pm 25$ KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10, 7 - 30 TFK 30 Kc-6 dB; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 KOhm	f 47,75
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm	f 178,25
CFM455F MURATA keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, $\pm 16$ KHz-60 dB; z uit = 1,5 KOhm	f 29,75
Monolithic XT filter 10F(M) 15A $\pm 25$ KHz bij-18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij-70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC-6 dB-Z uit = 500 Ohm	f 178,25

**AMIDON**  
Associates

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

Spoulen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE

Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm		f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm		f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm		f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm		f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm		f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm		f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm		f 7,95	f 8,55

3 nieuwe maten:

N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95
	f 9,50	

GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer  
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.  
Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz 447 verbeterde versie

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-  
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal) dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB derde order intercept + 7 dBm IM product (1,2 en 1,4 KHz) - 50 dBm Dynamisch bereik Audio 60 dB.

Zie RB-6/82 of Funkschau 7/8/81

Wij leveren onderdelenpakketten van succesvolle ontwerpen zoals: memory-keyer CQ-PA-programmeerbare frequentieteller Electron 7/78 - callgever 7/78 - CHN transceiver CQ-PA-fazelus VFO voor 2 meter CQ-PA-80 kanalen portofoon Funkschau.

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbepaalde school in Bremen f 39,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP

100 gram harskernsoldeer f 169,90  
longlife-stiften hiervoor f 8,75  
100 gram harskernsoldeer f 9,85  
desoldeer-litze f 4,-  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 f 34,75

NIEUW!! RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf  $\pm 3\%$  direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 250 W f 17,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand f 182,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand f 59,75

## elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur.

's maandags gesloten.

# The R. L. Drake Company



Franklin, Ohio manufacturing facility

Miamisburg, Ohio corporate office,  
engineering center and manufacturing facility

## TR-7



"40  
jaar"

drake amateur radio

JUBILEUM  
AANBIEDING...

TR-7 TRANSCEIVER met power supply  
COMPLEET voor **f 5500,-**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING



(Jubileum voordeel f 1100,-)

# J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL  
Reg. K.v.K. Leiden 023180

# AMRATO IN BARENDRECHT??

Deze keer blijven wij in eigen honk en verschijnen niet in BREDA. Ter compensatie hiervan houden wij 14 dagen lang een grandioze actie. Alle primeurs zijn tegen speciale prijzen uit voorraad leverbaar en staan demonstratieklaar opgesteld.

## AANBIEDINGEN:

Yaesu HF	FT 1	f 5500,-	Rotoren Kempro	KR 400	f 425,-
	FT 102	f 2895,-		KR 400RC	f 495,-
	FRG 7700	f 1195,-		KR 600	f 650,-
VHF	FT 208R	f 795,-	Daiwa	KR 600RC	f 675,-
	FT 230R	f 895,-		KR 500	f 530,-
	FT 290R	f 945,-		DR 7500X	f 460,-
	FT 480R	f 1285,-		DR 7500R	f 475,-
UHF	FT 708R	f 820,-	Tono Theta	DR 7600X	f 625,-
	FT 790R	f 1195,-		DR 7600R	f 650,-
	FT 780R	f 1495,-		9000E	f 2595,-
Telereader	CWR 670E	f 1195,-	550E	f 1250,-	
Soikosha printer	GP 80a	f 850,-	350E	f 1195,-	

Tevens geven wij **10% korting** op alle in voorraad zijnde artikelen.  
Verder is er diverse inruil apparatuur tegen interessante prijzen aanwezig. Alle prijzen zijn incl. BTW en gelden van 1 t/m 13 november.

Tijdens de actie gewijzigde openingstijden: dinsdag t/m zaterdag 9 tot 6 uur.  
Koopavonden: donderdag en vrijdag 7 tot 9 uur.

# VAN ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9, Postbus 42, 2990 AA  
Barendrecht - Tel. 01806 - 3513.

Verzending door geheel Nederland  
Donderdag en vrijdag koopavond.  
's Maandags gesloten.





# ELECTRON

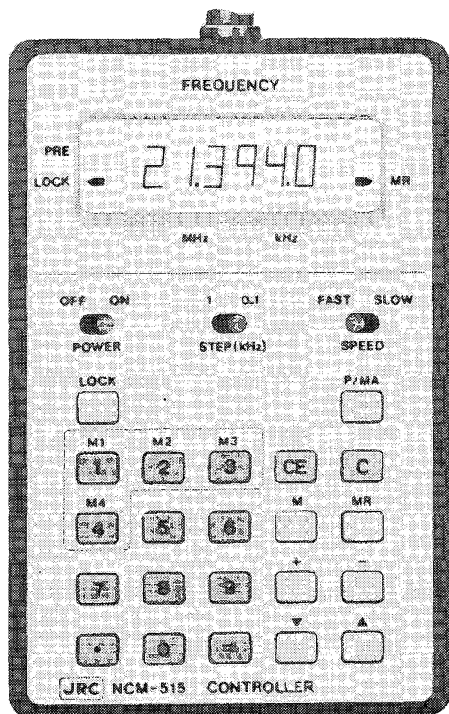


# JRC FREQUENCY CONTROLLER

## NCM-515

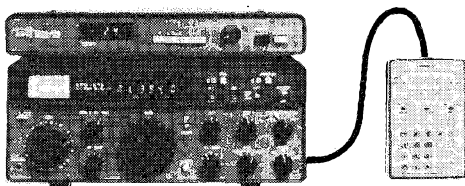
NEW!

*You can tune your receiver fast and accurately from the NCM-515 in the palm!*



### SPECIFICATIONS

Frequency range:	0 to 29.9999 MHz
Step tuning:	In 100Hz steps and in 1 kHz steps
Frequency memory:	4 channels
Frequency display:	6-digit LCD (liquid crystal display) readout in 100Hz steps
Tuning speed:	Adjustable, FAST and SLOW
Frequency calculation:	Frequency addition and subtraction, and calculation of constants
Microcomputer:	4-bit, one-chip
Data output:	BCD code, 22-bit parallel, TTL level
Power supply:	+10V DC from the receiver
Current drain:	Approx. 100mA
Ambient temperature:	0 to +40°C
Dimensions:	Max. 146(H) x 94(W) x 30(D) mm
Weight:	Approx. 500g with 2 m cord



NRD-515 + NDH-518

NCM-515

The NCM-515 Frequency Controller is designed for use with the JRC model NRD-515 Communications Receiver to remotely control the receiving frequencies. The NCM-515 unit incorporates a microcomputer, allowing various functions such as frequency key-in, up-down step tuning, frequency addition and subtraction and 4-channel frequency memory.

### Remote Control of Receiving Frequencies

The NCM-515 can easily control the receiving frequencies of the NRD-515 from a remote place only by connecting both units.

### ● Microcomputer-based Control

The control circuit, the heart of the NCM-515, incorporates a 4-bit one-chip microcomputer, allowing centralized control of all the functions of the NCM-515.

### ● A Variety of Functions

The NCM-515 provides a variety of functions such as 4-channel frequency memory, frequency step-up/down, addition and subtraction, constant calculation, and LCD (liquid crystal display) frequency display. The unit also allows fast/slow tuning speed adjustment and step tuning.

### ● Data Entry from Ten-Key Pad

Frequency data can be entered into the internal frequency memory from feather-touch ten keys.

### ● Frequency Key-in into the NDH-515/518 Memory Unit

By connecting the NDH-515/518 memory unit to the receiver through a junction box, the receiving frequencies of the receiver can be controlled from both the NCM-515 and the NDH-515/518, and can also be entered into the NDH-515/518 memory unit from the NCM-515 controller via NRD-515.

### ● Easy Operation and Compact Design

The NCM-515 unit is designed to be so small and lightweight as a calculator, with all the keys arranged for easy operation. The user can hold and handle it in the palm.

### ● DC Operation with Low Current Drain

The NCM-515 is operated from the DC power supply for the receiver, and C-MOS IC's are used in its circuitry, ensuring low current drain.

### COMPONENTS

NCM-515 Frequency Controller  
CQE-515 Junction Unit  
Instruction Manual (English - 1 copy)

**Price f 530,-**



*Japan Radio Co., Ltd.*

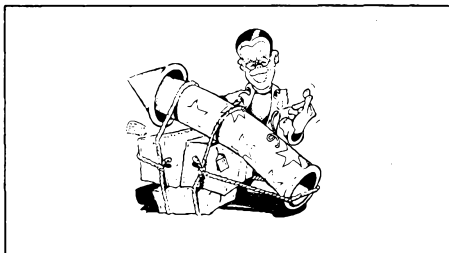
**Distributor for Holland:**

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

• hobby elektronika  
• computer shop  
• communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679 - Telex 42775

# QRM van het FEEST-FRONT



*Wij versturen alles.*

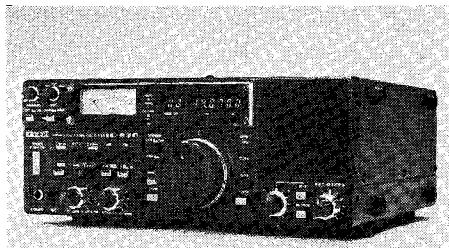
## Zie ginds

Bij u zullen de QRP's ook wel aardig onrustig zijn zo tegen de tijd dat dit blad bij u in de bus valt. Heeft u hem zien staan daar op de voorplecht, er werd gemompeld dat hij dit jaar zijn ruim had volgestouwd met „SUPERRODS II”. – Trouwens heeft u de prijsverschillen ontdekt, tot 4 tieners toe.

Niet alleen effectief als ECHTE 5/8 voor de 2E maar ook bijzonder geschikt om iets mee aan te wijzen. Nu we het toch over de antenne's hebben wat dacht u van deze: een 1/2 golf voor 70 cm (4E) of, als dat niet genoeg is, een COLINEAR 2 X 1/2, er zijn amateurs die de verticale uitsteeksel op de auto hebben vervangen door een BNC chassis-deel en naast loop-mobiel ook auto-mobiel zijn met deze antenne. Of wat te denken van /FM (stroke FM) of te wel fiets-mobiel.

## Amrato

We waren vorige maand best actief op de Amrato vond u niet (wat een team he), de opmerkingen waren niet van de lucht: „Zeg Gerard doe eens wat aan je modulatie, je keeltrap is niet geheel goed ingesteld”, „Albert wanneer zet je eens een echte koffiejuif neer”. En Anne blij... Eindelijk weer eens volkstemmen streekgenoten gesproken, zonde... Echt gestunt is er niet door ons, hier en daar waren wat prijzen gekieteld zodat ze giechelend daalden. Zoals ieder jaar zoveel mogelijk uit het



*The top off the line R-70*

hele programma. De R-70 en onze kleine IC-45 hielden een nek aan nek race wat betreft de belangstelling. De R-70 treft u verderop aan en de IC-45 zodra de foto's binnen zijn. De reacties op de ICOM-lijn waren uitstekend en om uw geheugen even op te frissen op een van de volgende pagina's treft u onze COMPLETE 2 METER-LIJN aan. Verwondering alom over de KURANISHI veelzijdige MINI-METERS die in drie modellen leverbaar zijn. Onze YOKO MULTI-

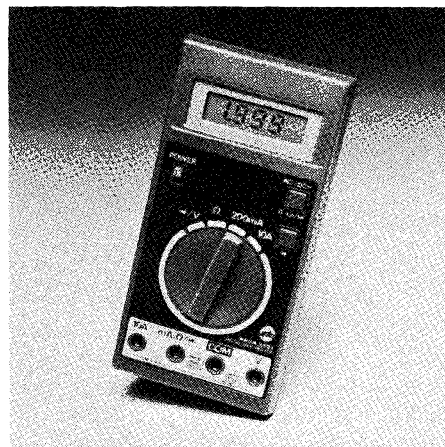
METERS mochten ook in de belangstelling delen

– prijs en kleur OK –.

Collega Tom van Elswijk vierde thuis zijn eigen AMRATO en met wat hij op deze manier bespaarde gaf hij een leuke korting. Het werd daarvoor een leuke puzzelrit, rijden we eerst via... dan naar... en op de terugweg langs...

## R van Receiver

Heeft u het gemerkt op de AMRATO, goed luisteren is in. Via RACAL's en de 40 jarige DRAKE (hoera) kwamen ze best wel nieuwsgierig de R-70 bekijken. Vandaar de regelmatige PILE-UP's bij de stand. Wat we u daarom willen adviseren is onze vrijdagavond „LUISTERAVOND” eens te komen bezoeken. Immers de R-70 is veel te mooi om alleen maar te bekijken. ONTVANGEN doet hij PRIMA maar dat was u van ons gewend. AFSTEMMEN als DE BESTE, 10 Hz is bij ICOM standaard. PASS-BAND TUNING en daarnaast de NOTCH beide onafhankelijk aanwezig. Om nog maar niet te spreken over onze „BORIS” bestendige NOISE-BLANKER. Uiteraard zijn AM, RTTY, SSB en CW STANDAARD aanwe-

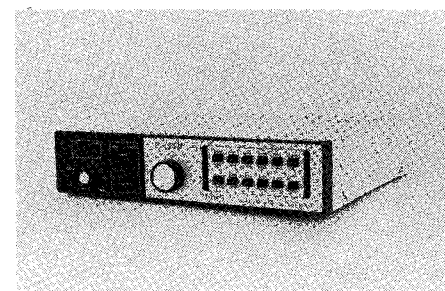


*Yoko multimeters*

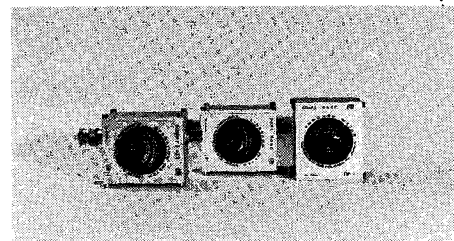
zig. OPTIES zoals extra smalle CW (250 Hz) en FM zijn leverbaar maar daar kan ANNE u meer van vertellen en demonstreren in Aalsmeer. O ja, neemt u gerust uw eigen antenne mee, we zijn zo langzamerhand al wat gewend: Raamantenne's, Feriet-antenne's (al dan niet actief) en diverse langdraden.

## TONO goes AMCOM

Als vertaalhulp voor de bijzondere modulatiesoorten als MORSE, BOUDOT en ASCII leveren we de TONO/AMCOM lijn. In soorten en maten om maar te noemen de SLIM-LINE AMCOM 550. Ideaal als „we bekijken het” apparaat, de AMCOM 9000E in z'n „black is beautiful” jasje



*Tono AMCOM 550 luistercomputer*



*Kuranishi mini power SWR meters.*

die niet alleen deze mode's decodeert en genereert maar ook als WORDPROCESSOR en GRAFISCH DISPLAY te gebruiken is. Deze modellen hebben een standaard parallel uitgang waarop u bijvoorbeeld de GP 100-A PRINTER van Seikoshu kunt aansluiten. Tevens zijn er diverse MONITOREN leverbaar.

## Surprise

Zo af en toe is er wel eens iemand die de onder de SWISS-QUAD (we hebben er nog een paar) gemonteerde LUSYAGI voor 3 cm ontdekt. Althans volgens bijbehorende RIJM. Nu leek het ons wel eens leuk om te bekijken wie op antenne gebied ons de SURPRISE VAN DE MAAND LEVERT, in ruil voor wat publiciteit op deze plek en uiteraard de SNACK naar keuze. SPELREGELS: hij moet door de brievenbus passen en voor de jaarwisseling binnen zijn. (Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer).

## Van horen zeggen

Er wordt beweerd dat ICOM bijdraagt bij het oplossen van de woningnood, in Haarlem is namelijk een amateur die 5 hoog woonde in een J-antenne en op de IC290 zat. Het wordt pas echt krap als hij een IC490 aanschaft. Trouwens wat dacht u van de FM-Coax met kilowatt kwaliteit, te koop in Amsterdam. U gebruikt natuurlijk ook een GP bij uw IC-25 of, ozo mooi, IC45. Als we namelijk een van de proefexamens in de regio moeten geloven staat FM voor Fertilcile Modulation.

## Jaarwisseling

Zo volgens onze telling is dit de laatste maand van 1982, hoewel Albert door al zijn bezoeken aan Japan een andere telling hanteert, rest ons dus u vele plezierige uren toe te wensen. Voorzichtig tijdens de witte, dus gladdere, KERST, pas op voor een bedorven maag en het VUURWERK. Terwijl wij beginnen aan de RONDBORSTIGE bordeaux wensen we u, en uiteraard de bijbehorende familie, een GOED UITEINDE en een PRETTIG BEGIN namens de gehele CREW hier in Aalsmeer.

# AMCOM

■ ICOM-BENELUX ■

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.



## Officiële ICOM-Benelux dealers:

**AMCOM**, van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811, **DOEVEN** Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679, Van **ELSWIJK**, Dr. Kuypersstraat 3, Barendrecht, tel. 01806-13513, **HAAJE** Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138, Harrie **LAMMERTINK**, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-196, **MAES** Electronics, A. Rodenbachstraat 71, Sint-Niklaas, tel. 031-766528 (België), **MECOM**, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390, Radio **RUPKEMA**, Midstraat 120, Joure, tel. 05138-2656, v.d. **WATER**, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182.

# Elektronika Shop

## GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

Dorpsstraat 67  
4511 EC BRESKENS  
Telefoon 01172-3031  
Girorek. 1251390  
Bankrek. 41.97.01.990  
K.v.K. Terneuzen nr. 12504

WINKEL GEOPEND OP: maandagmiddag, dinsdag, woensdagmorgen, donder-, vrij- en zaterdag. Vrijdagavond koopavond tot 20.00 uur:  
LEVERANCIER van o.a. YAESU, ICOM, TONO, KENWOOD, DRAKE, BEARCAT, A.P. mobilofoons, DANCOM marifoons, en DECCA.  
Slechts 20 km van de Belgische grens.

## UW HAM ADRES VOOR Z.W. NEDERLAND

Deze feestmaand o.a.:

### YAESU

FRG 7700	kortegolf ontvanger	f 1375,-
FRT 7700	passieve antenne tuner	f 165,-
MEM 7700	12-voudig geheugen	f 375,-
FRV 7700/C	140-170 mhz converter	f 280,-
FT 230	25 watt mobiel set voor 2 meter. Alleen FM	f 975,-
FT 290R	2 meter portable set, met batterijen en lader	f 1175,-
FT 480R	2 meter all mode set	f 1475,-
FT ONE	All mode HF set met all band ontvanger	f 5850,-
FT 102	HF set met zeer goede ontvanger	f 3350,-
FT 101ZD	HF set met FM	f 2995,-
FT 707	HF mobiel/basis set	f 2395,-

### COMPUTER SCANNERS

BEARCAT 150 FB	f 695,-	SX 200 (met 10 meter)	f 1198,-
BEARCAT 220FB	f 995,-	COMPU 2000	f 1398,-
ICOM R 70	De nieuwe kortegolf ontvanger		f 2295,-
TONO 550	Telex/CW computer		f 1495,-
KENPRO KR 400 RC	Antenne rotor		f 480,-

### ANTENNES TONNA, J-BEAM, DSC 8 scanner, enz.

KABEL	RG 8, RG 58c/u en H 100	
MUTEK	RF print voor FT 225/221 R(D)	f 395,-

### INRUIL EN/OF AANBIEDINGEN

FT 107 DMS	met voeding en 2 van de 3 warc banden ingebouwd.	
SWAN 350	met AC en DC voeding	f 900,-
TS 520	met lsp en VFO	f 895,-
FT 708	en NC 8	f 895,-
FT 207	en lader NC 3	f 650,-
FR 101	ontvanger	

Garantie termijn 12 maanden en eigen service dienst.  
Prijzen incl. 18% BTW. Prijswijzigingen voorbehouden.  
Levering onder rembours of bij vooruitbetaling.

**PRETTIGE FEESTDAGEN TOEGEWENST. 73's van PETER PAOMME.**

## Van liefhebber tot professioneel zend- amateur

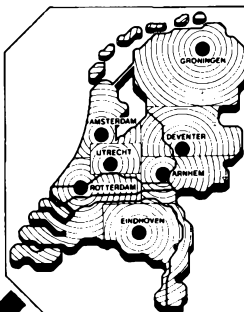


## Ontdek een fascinerende hobby

Voor de zendamateur gaan radiotechniek en wereldwijde communicatie hand in hand. Contacten met collega-zendenthousiasten in alle delen van de wereld . . . als eerste op de hoogte van nieuws . . . uitwisseling van nieuwe mogelijkheden . . .  
Ontdek een fascinerende hobby.

Elektronica opleidingen Dirksen heeft een tweetal nieuwe cursussen ontwikkeld die opleiden voor de officiële PTT examens zendamateur. Wie een van de examens met goed gevolg aflegt kan een zendmachtiging D of C verkrijgen. En daarmee gaat een nieuwe wereld letterlijk en figuurlijk open. De D-opleiding van Dirksen is bestemd voor hen die al een cursus basis elektronicus of praktische halfgeleidertechniek hebben gevolgd. De C-opleiding voor degenen die de cursus middelbaar elektronicus-1 hebben afgerond. En natuurlijk voor iedereen met een gelijkwaardig kennisniveau.

Via onderstaande bon kunt u meer informatie aanvragen over een van deze boeiende cursussen voor een fascinerende hobby. Of bel 085-451641 ook 's avonds en tijdens het weekend.



## Elektronica opleidingen Dirksen

Parkstraat 25, 6828 JC Arnhem  
Tel.: 085-451641 of vanuit België:  
00/31 85451641

Wat betreft het schriftelijk onderwijs erkend door de minister van onderwijs en wetenschappen bij beschikking d d 18-12-1974  
kenmerk BVO/SFO 129 448

## Bon

Ondergetekende wil graag nadere informatie over uw cursus

- zendamateur C-machtiging
- zendamateur D-machtiging
- studiegids elektronica-cursussen

Naam: .....

Adres: .....

Postcode/plaats: .....

Zend de bon in een envelop zonder postzegel aan:  
Elektronica opleidingen Dirksen,  
Antwoordnummer 677, 6800 WC Arnhem

85-EN-12-BL



### Energie uit windkracht

De generator begint reeds te laden bij een briesje van 3 m per seconde. Maximum energie-afgifte 200 Watt bij een windsnelheid van 10 mtr. per seconde.

## SIM HOLLAND B.V.

Tel. 01820-19855 Antwerpseweg 10 • Postbus 360 • 2800 AJ GOUDA

# BETER OP 2 METER

(COMPLETER OP 70 CENTIMETER)



## IC-251E / 451E:

All-mode base transceiver met o.a. twee VFO's, drie geheugens, diverse scan mogelijkheden, squelch werkt ook in SSB, diverse afstemsnelheden, ingebouwde tonecall, voeding 220V en 12V, het ideale station voor satelliet werk, vermogen regelbaar tussen 1 en 10 Watt. Prijs 251E: f 2385,-, 451E: f 2795,-.

## IC-25E/45E: (NIEUW)

Een erg compacte en perfecte (formaat autoradio) mobielset, maar liefst 25 Watt op 2 meter en 10 Watt op 70 centimeter, natuurlijk ook de bekende ICOM vijf geheugens, scan en priority mogelijkheden, twee VFO's voor b.v. repeater werk mobiel vanuit de auto, wordt standaard geleverd incl. scanning microfoon. Prijs 25E: f 1285,-, ter introductie 45E: f 1285,-.

**VRIJDAGAVOND OOK GEOPEND  
VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.**

## IC-290E / 490E:

De meest complete All-mode mobiel (maar natuurlijk ook thuis te gebruiken) transceiver, vijf geheugens, drie verschillende scan mogelijkheden, prioritykanaal, twee VFO's (dus ook split frequency werken is mogelijk), vermogen omschakelbaar tussen 1 en 10 Watt, diverse afstemsnelheden, levering incl. scanning microfoon. Prijs 290E: f 1495,-, 490E: f 1945,-.

## IC-2E / 4E:

De kleinste en lichtste handheld, volledig synthese, zonder toeters of bellen, daardoor een laag stroomverbruik, dus lange speelduur, vermogen omschakelbaar tussen 1,5 W en 150 mW, de accupacks (voor verschillende vermogens) zijn eenvoudig afneembaar en geven de mogelijkheid om zeer snel te wisselen, diverse accessoires leverbaar zoals BC30-snellader, HM9-microfoon/luidspreker. Prijs 2E: f 785,-, 4E: f 945,-.



Op alle Icom apparatuur krijgt u bij de erkende Icom-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Nederlands- en Engelstalig foldermateriaal, testrapporten - voor zover in de internationale bladen gepubliceerd - sturen wij op aanvraag direkt toe. Als u vergelijkt, vergelijk dan alles.

# AMIGOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

# Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

**SPECIFICATIES:** Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3<sup>e</sup> overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

**BESTELGEGEVENS:** Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

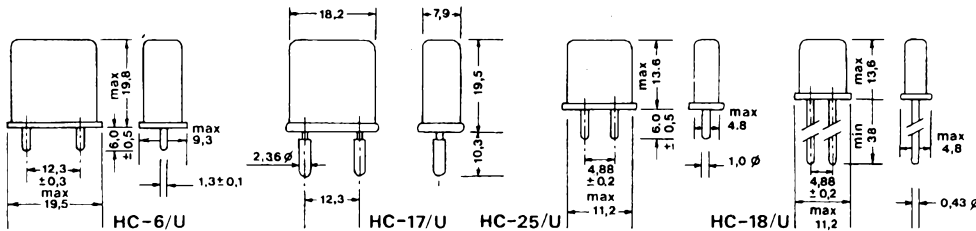
**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

**f 20,-**  
incl. BTW en porto



## RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15



## HÈT KOMPLETE PROGRAMMA TOPMERKEN

### ONTVANGERS

sony ict 2001	f 679,-
Century 21	f 695,-
National 3100	f 879,-
Kenwood r 600	f 1050,-
Yaesu frg 7700	f 1325,-
Kenwood r 1000	f 1395,-
grundig 3400	f 1695,-
Icom rx 70	f 2295,-
NRD 515	f 3995,-

### TELEX CONVERTERS

telereader 600	f 795,-
telereader 670	f 1295,-
tono 550	f 1495,-
tono 9000	f 2595,-
telereader 685 v.a.	f 2950,-

### 2 METER TRANSCEIVERS

icom 2E	f 785,-
yaesu ft 208	f 829,-
kenwood tr 2500	f 1000,-
yaesu ft 230	f 965,-
yaesu ft 290	f 1095,-

### kenwood tr 7730

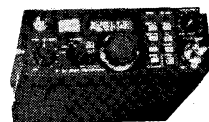
icom 25E	f 1250,-
kenwood tr 7800	f 1285,-
yaesu ft 480	f 1450,-
icom ic 290	f 1475,-
kenwood tr 9130	f 1485,-
icom ic 251 E	f 1895,-
kenwood ts 780	f 2385,-
	f 3695,-

### HF TRANSCEIVERS

kenwood ts 130V	f 2295,-
kenwood ts 130SE	f 2395,-
kenwood ts 530S	f 2695,-
kenwood ts 130S	f 2795,-
yaesu ft 707 S	f 2190,-
yaesu ft 707	f 2490,-
yaesu ft 101zd	f 2890,-
kenwood ts 930S v.a.	f 5500,-
yaesu FT ONE v.a.	f 6490,-

### ANTENNES

TAGRA - HYGAIN - FRITZEL - JAY -
BEAM - TONNA - uit voorraad leverbaar
alle prijzen incl. btw.



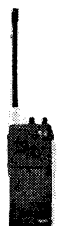
SPECIALISTEN OP DIT GEBIED

**HAM INTERNATIONAL NEDERLAND**

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.

Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030-310170/310114 Maandag gesloten.

**YAESU**



Levering door heel Nederland per post onder Rembours



7642 BH WIERDEN 1e Esweg 45a Telefoon 05496-1966 Giro 84 03 73 Bank: Algemene Bank Ned. N.V. No. 59.47.18.805 te Wierden.	<b>AANBIEDING VAN DE MAAND!!</b> 3,5 digit digitale voltmeter 0-20V/0-200V <b>f 37,50</b>	
	<b>70 cm power transistoren</b> BLX66 Po=2,5 Watt Gp=9,5 dB <i>f 42,50</i> BLX67 Po=3 Watt Gp=9,3 dB <i>f 44,50</i> BLX68 Po=7,8 Watt Gp=5,9 dB <i>f 49,—</i> BLX69A Po=20 Watt Gp=4 dB <i>f 82,50</i>	Ceramische condensatoren waarden t/m 68 PF NPO waarden t/m 1MF-750 PPM/°C kosten 35 cent per stuk. Opgedampte koolweerstand 0,4 Watt, 35 cent per stuk.
<b>Dinsdags gesloten.</b> Vrijdagavond koopavond.	<b>2 meter power transistoren</b> BLIJ 83 Po=13 Watt Gp=9,8 dB <i>f 52,50</i> BLIJ 87A Po= 8 Watt Gp=9 dB <i>f 24,75</i> BLIJ 88A Po=15 Watt Gp=7,5 dB <i>f 34,75</i> BLIJ 89A Po=25 Watt Gp=6 dB <i>f 51,50</i> BLIJ 90 Po=50 Watt Gp=5 dB <i>f 97,50</i>	Ceramische trimmers waarden van 1-3 PF t/m 150-750 PF op voorraad. 1N21 UHF Mixer diode slechts <i>f 12,—</i>
Wij verzenden door het hele land, uit- sluitend onder rembours of na vooruit- betaling per bank of giro. Voor bestel- lingen tot <i>f 250,—</i> berekenen wij <i>f 7,50</i> administratiekosten.	<b>28 volt serie</b> BLIJ 91A Po= 8 Watt Gp=12 dB <i>f 33,50</i> BLIJ 92A Po=15 Watt Gp=10 dB <i>f 42,50</i> BLIJ 93A Po=25 Watt Gp= 9 dB <i>f 64,50</i>	Small signal RF 2N 2219A <i>f 1,25</i> BFW 93 <i>f 6,65</i> 2N 3553 <i>f 6,25</i> BF 900 <i>f 2,95</i> BFS 22A <i>f 11,25</i> BF 910 <i>f 4,25</i> BFR 91 <i>f 6,25</i> BF 981 <i>f 2,75</i>
<b>INRUIL</b> SYM-1 computer e.e.a. inclusief monitor, voeding, cass. recorder, keyboard en Epron programmer ± 10 cassettes met soft ware (o.a. Forth en extended Basic). Comple- teet met ± 5 kg documentatie. <b>f 1600,—</b>	Documentatie van philips RF torren op voorraad en verkrijg- baar voor een heel schappelijk prijsje (vergoeding??)	Coax-schakelaars 2 standen met UHF <i>f 59,—</i> 2 standen met N <i>f 69,—</i> 4 standen met UHF <i>f 169,—</i> coax-relais 3x R958 <i>f 55,—</i> 3x BNC <i>f 95,—</i> 3x N <i>f 135,—</i>
NEC CQ 110E SW transceiver <b>f 1400,—</b> ICOM SC 701 + IC RM3 <b>f 2300,—</b>	<b>Houdt u van gokken???</b> Dan is dit uw kans. In de dagen tussen 19 november en 5 december loopt in Wierden de zgn. half om half actie. Met een klein beetje geluk kunt u dan de helft van het bij ons bestede bedrag terug krijgen. Voor meer informatie kunt u ons natuurlijk ook bellen!	Geslaagd voor uw A, B, C of D-examen? Dan kunt u bij ons GRATIS een logboek komen halen. Onder het nog steeds geldende motto: „de koffie staat klaar en inruilen is bij ons nog steeds mogelijk“ groeten wij u 73's de Gerrit PA3AQT

Goed nieuws voor alle legale zendamateurs in Den Helder en omgeving.

Een nieuwe naam een nieuwe zaak waarmee wij u graag van dienst zijn.

Ons assortiment o.a.: **Sommerkamp, Yaesu, Ten Tec en Kenwood** zend-ontvangers.

Antennematerialen van o.a. **Tonna, Fritzel, Hygain** Div. accessoires leverbaar.

Kom gauw eens langs en kom kennismaken.  
 Om uw reis aantrekkelijk te maken hebben wij voor u de volgende aanbiedingen:

## Nu of nooit

**Sommerkamp FT 7B**  
 HF AM/SSB compleet *f 1425,—*

**Sommerkamp FT 902 DM**  
 + memory + XF 8,9 GA + XF 8,9 HC  
 + FM unit compleet *f 3795,—*

**Sommerkamp FT 780R** 70 cm all mode *f 1598,—*

**Robot 400** slow scan televisie *f 2398,—*

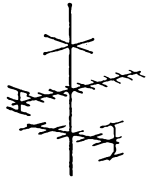
**Robot 800**, RTTY/CW converter  
 zend en ontvangst *f 2598,—*

Deze aanbiedingen gelden tot en met 31-12-1982,  
 zolang de voorraad strekt.

# Vision

## International BV

KONINGSTRAAT 99  
 1781KE DEN HELDER  
 TELEFOON 02230-25725



TECHNISCHE VERTEGENWOORDIGINGEN

importeur:

**AUTH**  
NachrichtenTechnik

**VAN OLDENIEL**

BINNENSINGEL 22 - 7411 PM DEVENTER

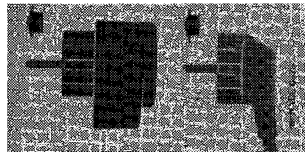
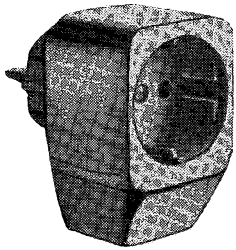
TELEFOON 05700-17004

een kleine greep uit het programma:



**NEU:**

Überspannungsableiter EZ 504  
Vorsteckfilter für Netzsteckdosen

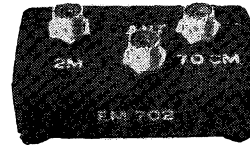


prijs: f 35,50

**SENDER - ANTENNEN**

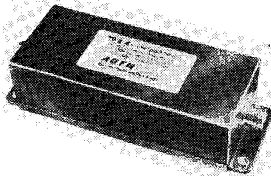
**- WEICHEN**

für KW - 2 m - 70 cm - Citizen Band



sp. prijs EM 703: f 74,50

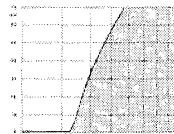
**Sender-Tiefpaßfilter**



sp. prijs: f 114,50

**TP 2 A 2 m-Tiefpaßfilter**

Durchlaßbereich: 0 - 150 MHz  
Sperrbereich: 200 - 870 MHz  
Durchgangsdämpfung: < 0,3 dB  
Sperrdämpfung: > 70 dB  
Belastbarkeit: 200 W PeP  
Impedanz: 50 Ohm  
Anschlüsse: UHF (PL 259)  
Abmessungen: 48 x 70 x 190 mm



**TP 30 KW-Tiefpaßfilter**

Durchlaßbereich: 0 - 30 MHz  
Sperrbereich: 47 - 870 MHz

**TP 70 A 70 cm-Tiefpaßfilter**

Durchlaßbereich: 0 - 440 MHz  
Sperrbereich: 500 - 870 MHz

**EM 701**  
KW-Citizen Band  
UKW-2 m-70 cm

**EM 702**

EM 702  
2 m-VHF  
70 cm-UHF

**EM 703**

EM 703  
LMKU  
2 m-70 cm

**NIEUW!**

Scanner Ontstoringfilters: Spert van: 0- 72 MHz  
en van: 88-120 MHz

**AEA MBA Reader**  
f 795,-



MORSE + TELEX ONTVANGSTCOMPUTER met ingebouwde tekstuitlesing via een 32 karakter DISPLAY. GEEN TV OF MONITOR MEER NODIG. Compact en veelzijdig inzetbaar. Eenvoudig aan te sluiten op de luidspr. uitgang.

Uitstekende filterconvector. Geeft ook CW-snelheid aan. CW: ca. 3-100 Wpm.  
RTTY: 45-50-57-75 Baud. ASCII 110 + 300 Bpm. ± 12 Volt 500 mA. Aansluiting voor: AF in en uit, + CW-sleutel.

Opname en weergave via rec. mogelijk.

**AEA MM-2 Morsematic f 635,-**  
ELECTRON. KEYSER met 10 geheugens voor ca. 500 tekens. Autom. serienummer generator + Morsetrainer + bakenfunctie.  
Variabele: snelheid, pause, punt streep verh., toonhoogte enz.

**AEA CK-2 Contestkeyer f 540,-**  
ELECTRON. KEYSER met 10 geheugens en contestserienummer generator zoals bij MM-2.

**AEA KT-2 Keyer-trainer f 440,-**  
MORSE oefenapp. met ingeb. electr. keyer.  
TONO THETA 9000E f 2675,-  
TONO 550E f 1275,-  
TONO 350E f 1250,-

**ZELFBOUW LOONT WEER, SPAAR GELD met de GBE POWERSUPPLY'S voor zelfbouw.**

Hoog belastbaar, prof. look, ongevoelig voor HF. Reeds vele malen gebouwd zonder problemen, dus ook voor u met functieggarantie. (mits goed gebouwd). Spanning instelb. 4-16 V + Max. stroom instelling.

**NU COMPLETE ONDERDELEN KIT:** Ringkerntrafo, fraaie stevige behuizing, brugcel, grote koellichamen, regulator print, elco's en alle onderdelen excl. bedrading.  
Afm. HxBxD 25 amp.: 11xx28x22. 35 amp.: 11x34x26.

**20-25 Amp. KIT: f 335,- - Gebouwd: f 525,-**  
**30-35 Amp. KIT: f 399,- - Gebouwd: f 695,-**

**Uw adres voor I.L.P. ringkerntrafo's**

**Uit de afd. ONDERDELEN:**

Printboormachine 1e kwal. nu f 39,-; Coaxrelais CX120 printuitv. f 53,-; Tefloncoax ± 3 mm p/m f 3,-; Ruime sortering koellich. vanaf f 0,95; Groot koell. zwart 125x65 1/2 meter f 49,-; Assort. dozen met R of C vanaf f 8,50; Org. Jacksen vertragen en afstem C's b.v. 2x43 pf. nu f 15,-; Verdrag. vanaf f 8,50; Diverse laaggeprijsde behuizingen en kastjes. Alum. kast 140x130x60 f 11,50 2 st. f 20,-; TRW UHF zendtor 4 W. out op 70 cm f 21,50; MRF 237 f 9,-; 10 st. f 85,-; 2 N3055 1e kwal. f 2,95 10 st. f 25,-; 25xBC307 pnp + 25xB-C237 npn 50 st. nu f 15,-; Op Miselco univers. meters nu 25% korting.  
Pabst. blower 220V gebruikt f 28,50  
Er is nog veel meer.

**Afd. Boeken:** Zendkursus f 39,-, logboeken, kaarten, div. tijdschriften, Prefixkaart f 9,50. z.

**EVV VOORVERSTERKERS**

Hoorbaar beter  
EVV 2 Ga-As Fet f 229,-  
EVV 70 Ga-As Fet f 229,-  
Zend/ontv. omsch. met: Vox of PTT of 9 Volt



**MASTVOORVERSTERKERS:**

EVV 2-500 Watt SSB Ga-As Fet f 315,-  
EVV 2-1000 Watt SSB Ga-As Fet f 365,-  
EVV 70-350 Watt SSB Ga-As Fet f 365,-  
EVV INTERFACE voor omsch. + 12 V. f 95,-

**Uit de afd. ongeregelde goederen:**

Yaesu FT 780 70 cm all-mode als nieuw f 1550,-  
Yaesu FT 720 RV 2 m FM memo + scan nauwelijks gebruikt f 675,-  
Yaesu FL 2100B HF PA 1,2 kw. input f 950,-  
Kenwood TR 9000 licht besch. f 995,-  
Microloog AVR 2 morse + telxcomp. 220 V incl. MONITOR f 1195,-  
Kenwood TR 7200 2 m FM f 350,-

**G.B.E. aanbieding**

(zolang de voorraad strekt) All-mode f 990,-



**FDK MULTI 750A/E 2M. FM-SSB-CW**

1/10 Watt out.-2VFO's - RIT-NB  
Mic. met UP/DOWN toets - 100 Hz. + 5khz. stappen  
13,8 V 3 Amp. Groot display, enz.  
Multi 750A/E compleet nu f 990,-

**FDK MULTI 700EX 2 M. FM** (uiterlijk als 750A/E)  
Regelbaar tussen 1 en 25 Watt (D. Amat. 15 Watt)  
25 khz. raster + 12,5 khz.  
Multi 700 EX compleet nu f 795,-



**GIEL BRAUN ELECTRONICS**

SCHAESBERG

Brugstr. 31 Tel. 045-313742  
Giro 4306973

**LIMBURGS SPECIAALZAAK VOOR DE LUISTER- EN ZENDAMATEUR**

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud. 's Morgens besteld 's middags verzonden.



# ELECTRON

ISSN-0013-4767

## VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 37  
NUMMER 12  
DECEMBER 1982

**Redactie:**

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), secretaris  
Molenvliet 46, Rotterdam-3024.  
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen  
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

**Vaste medewerkers:**

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PA2PME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJI); F. Priem (PAoGG).

**De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1983: f 57,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50. Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 27,50.**

**Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.**

**Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.**

**De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.**

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

**Redactie-secretaris**

K. van Petersen, PAoKP  
Molenvliet 46  
3076 CK Rotterdam - 24

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.  
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
telefoon 03420-16141  
telex BDU 40.261  
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

**Advertenties:**

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67 3770 AB Barneveld

## Het Wereld Communicatiejaar 1983

ANNEE MONDIALE DES  
COMMUNICATIONS  
WORLD COMMUNICATIONS  
YEAR  
AÑO MUNDIAL DE LAS  
COMUNICACIONES



De titel boven dit artikel is de letterlijke vertaling van het Engelse World Communications Year 1983, waarvan u hierboven het internationaal gebruikte vignet ziet afgebeeld.

De vraag rijst meteen: wat is dit nu weer?

Allereerst wat achtergrondinformatie. De Generale Assemblee van de Verenigde Naties stelt voor elk jaar een bepaald thema vast, waarbij een zeker onderdeel van de samenleving extra aandacht krijgt, niet alleen in de westerse, rijke landen, maar speciaal ook voor de sociaal en economisch onderontwikkelde landen. We hebben 'Het

Jaar van het Kind', 'Het Jaar van de Gehandicapte' gehad. 1983 wordt het 'Jaar van de Communicatie'. Waarbij communicatie in de ruimste zin des woords moet worden gezien.

Op 19 november 1981 heeft de Generale Assemblee van de Verenigde Naties een resolutie aangenomen waarin 1983 wordt geproclameerd als:

'Wereld Communicatie Jaar, Ontwikkeling van Communicatie Infrastructuren' (Resolutie: A/RES/36/40). De Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) is gevraagd hieraan actief deel te nemen, o.a. bv. door het organiseren van cursussen voor inwoners van de derde wereld om hen meer bekend te maken met het verschijnsel elektronica en verbindingen. Dit kunnen zowel zijn het opzetten van een telefoonverbinding-net als wel toepassingen van elektronica in de industrie of medische wereld. Als men alle officiële stukken doorleest worden ook niet-overheidsinstellingen gevraagd hun steentje bij te dragen. Dan zijn we waar we zijn moeten: de radio-amateurs en hun verenigingen.

Dit hoeft nu niet iets te zijn op ingewikkeld elektronisch gebied, maar simpele zaken als eenvoudige ontvangers/zenders en ook het algemene radio-amateurisme als experimenteel gebeuren als wel de radio-amateurdienst (verzorgen van noodverkeer o.i.d.).

In komende nummers van Electron zal hier verder op worden ingegaan.

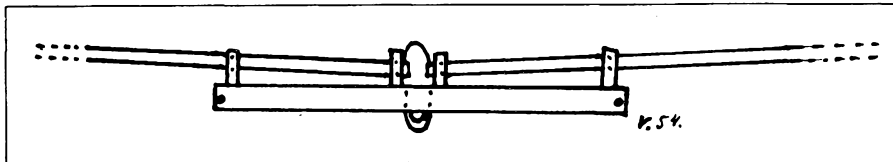
PAoTO

### Inhoud

De Wereld Communicatiejaar 1983 .....	627
Reflecties door PAoSE .....	628
Enkelzijdig zendontvanger voor twee meter .....	632
Onder de loep genomen: 2 meter portofoons .....	642
Remote-VFO voor de Kenwood 830 en 130 .....	644
Hell-zendertje voor zelf-nabouwen .....	645
Ongedempte trillingen .....	647
Zenders meten met een diodedetector .....	648
De „Phoenix” QRP CW-zender uit de rommeldoos .....	649
Pech op de Hafelekar .....	656
Onze Kerstpuzzel 1982 .....	658
VERON in Frankrijk .....	660
Scouting Nederland vierde de zilveren JOTA .....	661
YL-Nieuws .....	662
Mentor .....	663
Amsat-nieuws .....	664

*Het Hoofdbestuur van de VERON en de diverse bureau's en commissies in onze vereniging wensen u en de uwen prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.*

# REFLECTIES DOOR PAOSE



## Veertigmeter-beam van VK2AVA

Onze eerste bijdrage is afkomstig uit het verre Australië, van Arie Bles, VK2AVA. Hij stuurde interessante informatie over het maken van een veertigmeter-beam-antenne in de vorm van een yagi of cubical quad. Als zo'n antenne wordt gemaakt op dezelfde manier als één voor 20, 15 of 10 meter, dus met aluminiumbuis, wordt het geheel zo zwaar dat de constructie vrijwel onuitvoerbaar is en in ieder geval te zwaar voor de meeste rotors. Arie heeft echter een fraaie oplossing gevonden. In Duitsland zijn bij Walter Spieth, KD9SQ (?) in Esslingen telescopische hengelstokken van glasvezel ('fibreglass') te koop. Ze bestaan uit acht delen, zijn circa 8,7 m lang en hebben een massa van nog geen kilo.

Arie maakt de elementen voor een 40 m yagi nu als volgt. Het middendeel is een zes meter lange aluminium buis met een uitwendige diameter van 44 mm en een inwendige van 41 mm. Daarin passen aan iedere kant de glasvezel hengelstokken. In de stok ligt een 3 mm dikke aluminium draad die met de aluminium buis is verbonden. De draad steekt nog een stukje uit buiten de hengelstok en daarmee kan de resonantie van het element op de juiste frequentie worden gebracht. De buis die het midden van de elementen vormt, is in twee stukken verdeeld welke voor het afregelen worden verbonden met een draadlusje waarmee een dipmeter kan worden gekoppeld. Zie fig. 1. De elementen worden gedragen door een stuk U-profiel. Ze zijn daarop geïsoleerd bevestigd met blokken die zijn gemaakt van 25 mm dik hoogspannings-isolatiemateriaal. Daarin zijn gaten van 44 mm geboord waar de aluminium buis doorheen gaat. Per element zijn vier blokken nodig. De buitenste zijn wat hoger dan de binnenste waardoor de elementen iets schuin omhoog wijzen. Dat compenseert het doorbuigen van de glasvezelstokken enigszins. Het resultaat is: elementen die sterk en flexibel zijn en niet meer wegen dan zo'n zes tot zeven kilogram. Ze kunnen worden gemonteerd op een sterke tweeduims draagpijp, mits de uiteinden ervan met draden worden afgespannen naar een punt op de mast, circa drie tot vier meter boven de draag-

Fig. 1. Constructie van het middendeel der elementen van een drie-elementen yagi-antenne voor de veertigmeter-band, ontworpen door Arie Bles, VK2AVA. Beschrijving in de tekst. Na afregelen van de beam wordt het getekende lusje tussen de twee helften van het element vervangen door een directe doorverbinding.

pijp. Al met al verkrijgen we zo een aantrekkelijk ogende full-size drie-elementen yagi voor veertig meter met een draagbuis van 9... 10 m lang. De lengte van de drie elementen bedraagt circa 20, 21 en 22 meter; maar dat moet van geval tot geval worden uitgezocht. De beam is niet veel zwaarder dan een TH6DX 10/20 m yagi.

Arie Bles betaalde voor de hengelstokken 80 DM per stuk.

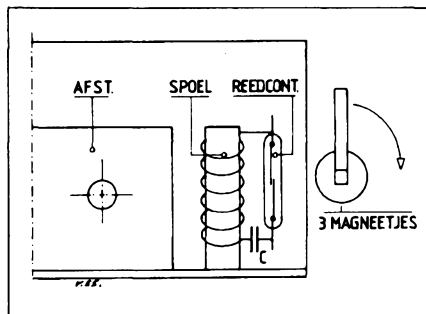


Fig. 2. PA3AGR schakelt een oscillator om naar een andere frequentieband door aan de afgestemde kring een extra condensator C parallel te schakelen. Dat gebeurt met een rietcontactje dat wordt bekrachtigd door een buiten de afschermdoos draaibaar opgesteld permanent magneetje.

VK2AVA heeft er ook een twee-elementen cubical quad voor 10, 15, 20, 30 en 40 meter mee gemaakt! Het is een quad met een centrale 'spinnekop'. Daarop gaan eerst 44 mm dikke en twee meter lange stukken polyethyleen buis en daarin komen weer 8,7 m lange hengelstokken als spreiders. De afstand tussen straler en reflector bedraagt voor elke band 0,2 golflengte. Voor de stevigheid worden reflector en straler verbonden met 3... 4 mm dik polypropyleenkoord. Boven de spinnekop steekt nog zo'n vijf tot zes meter mast uit en vanuit de top gaan ook koorden naar de bovenste uiteinden van de spreiders. Het zal niet een ieder gegeven zijn om zo'n 40 meter-yagi of vijfbands cubical quad in onze Nederlandse tuintjes op te richten. Maar de gelukkigen die hier wel toe in staat zijn zitten gebeiteld, ook als door de teruglopende zonnevlekkenac-

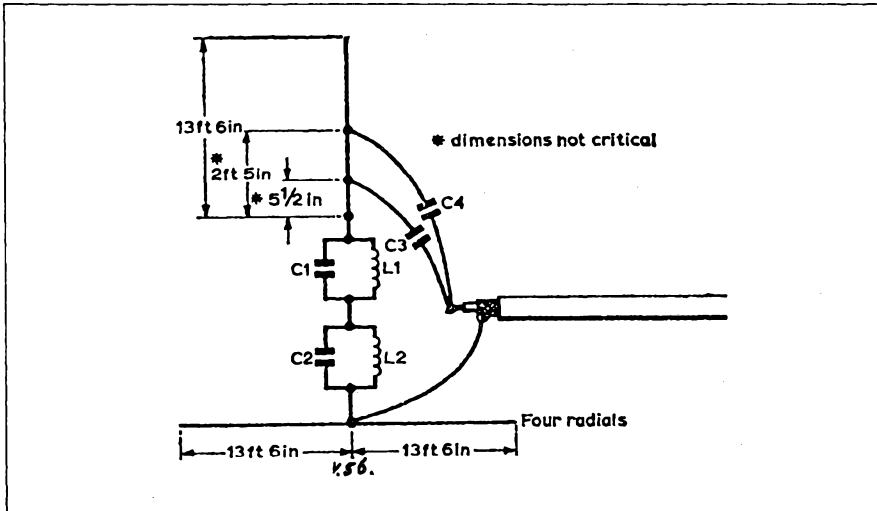
tiviteit de mogelijkheden op 20, 15 en 10 meter wat minder worden.

## Oscillator-omschakeling met rietcontact

Op pagina 73 van deze jaargang las u dat ik aan de oscillatoren voor 14 en 21 MHz in mijn vijfbands QRP-telegrafietransceiver condensatortjes van 68 pF parallel aan de spoelen had geschakeld en zodoende op de nieuwe 10 en 18 MHz-banden kon luisteren.

Dit bracht OM Zipp, PA3AGR, die een apparaat volgens ongeveer dezelfde opzet heeft gemaakt, op het idee dit in een meer permanente uitvoering te doen. Zijn toestel werkt op o.a. de 28, 21 en 14 MHz band en door aan de kringen van de betreffende oscillatoren extra condensatortjes parallel te schakelen is werken op de 24, 18 en 10 MHz mogelijk, zonder dat daar extra oscillatoren voor behoeven te worden gemaakt. Hoe PA3AGR die C-tjes inschakelt ziet u in fig. 2: met miniatur rietcontactjes die van een computerprint werden gesloopt. De contactjes kunnen worden gesloten door drie buiten de VFO-doos draaibaar opgestelde magneetjes. Het zijn ronde magneetjes met een vierkant gat erin, zoals die worden gebruikt voor het opheffen van kussenvervorming bij de beeldbuis van een zwart-wit-TV. Een zeer elegante oplossing! Zo'n rietcontactje is waarschijnlijk het enige soort dat in een oscillatorschakeling kan worden toegepast zonder de stabiliteit te verminderen en dat ook geen sprongverschijnselen door onzekere contacten veroorzaakt.

Als niet tegelijkertijd de laagdoorlatende filters achter de eindtrap worden omgeschakeld naar een lagere afsnijfrequentie — en dat is geen simpele zaak — bestaat uiteraard het gevaar dat met name de tweede harmonische niet meer voldoende wordt onderdrukt. Bij PA3AGR bleek dat gelukkig mee te vallen; de RCD constateerde bij keuring een onderdrukking van 54 dB en dat was genoeg. Maar OM Zipp gebruikt dan ook de eindtrap die PAoKSB beschreef in *Electron* van april 1974 ('Een CW-QRP-TX voor 80, 40 en 20 meter'); kennelijk uitgebreid met de banden 18, 21, 24 en 28 MHz. In die eindtrap wordt een afstembaar pi-filter toegepast en daarvan kan de afstemming dus voor iedere band worden geoptimaliseerd. Als antenne gebruikt PA3AGR een zelfgemaakte driebanden-groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Ontwerper Ian Pogson, VK2AZN beschreef die antenne in *Electronics Australia* van augustus 1972 en hij is ook te vinden op pag. 287 van Pat Hawker's *Amateur Radio Techni-*

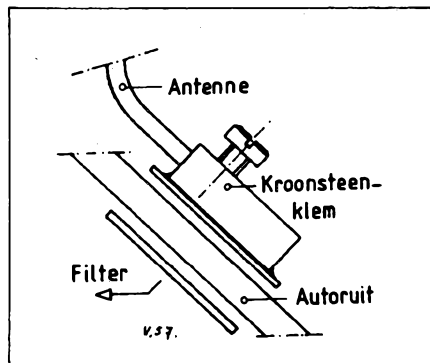


**Fig. 3.** Groundplane antenne voor 10, 15 en 20 meter volgens een ontwerp van VK2AZN. L1 heeft in hoofdzaak invloed op 14 MHz, het is een stuk draad van 15 cm lang en 2 mm dik dat in een halve cirkel is gebogen. L2 beïnvloedt in hoofdzaak de afstemming op 21 MHz; 2 wdg. 2 mm dik draad op een diameter van 5 cm en 12 mm lengte van de spoel; de aansluitdraden zijn 5 cm en 10 cm lang. C1 werkt vooral op 21 MHz en bedraagt 160 pF. C2 is circa 60 pF en beïnvloedt in hoofdzaak 28 MHz. C3 werkt ook in hoofdzaak op 28 MHz en bedraagt 55 pF (afstemming kritisch). C4 werkt op 14 en 21 MHz, circa 52 pF, maar niet zo kritisch. C3 en C4 zijn vlak bij de aansluiting van de voedingskabel opgesteld. C3 wordt met dik draad zo kort mogelijk verbonden met het aangegeven punt op de straler. De draad vanaf C4 moet op de wijze van een gamma-match parallel aan de straler lopen op een afstand van circa 5 cm. Als dat niet goed gebeurt komt de s.g.v. op 28 MHz in gevaar. De condensatoren zijn variabele miniatuurtypen, elk gemonteerd in een plastic doosje. De vier radialen zijn gemaakt van 1 duims duralpijp.

ques. Fig. 3 is aan dat boek ontleend. Merkwaardig genoeg constateert PA3-AGR dat de antenne ook goed aanpast op de 18 en 24 MHz-banden!

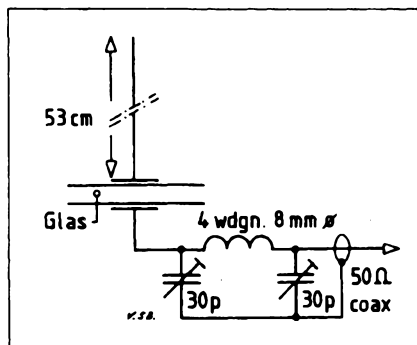
### Gatloze mobielantenne voor twee meter

Dit leuke idee trof ik aan in het medede-



**Fig. 4.** Constructie van een twee-meter-mobielantenne die op de ruit van de auto wordt gelijmd. Bedacht door PA3BPK.

lingenblad van de afdeling Amersfoort van de VERON (september 1982). PA3-BPK geeft daarin aan hoe we een mobielantenne op de auto kunnen aanbrengen zonder gaten in het dierbare blik te boren en ook zonder toepassing van een magneetvoet. De antenne wordt op de achterruit gelijmd! (Bij motor achterin op de voorruit). Zulke antennes zijn (in ieder geval in Amerika) ook te koop. Maar PA3BPK maakte hem zelf en dat is natuurlijk veel leuker. Zie fig. 4. De straler wordt vastgezet in een klemmetje, bijvoorbeeld uit een kroonsteentje,

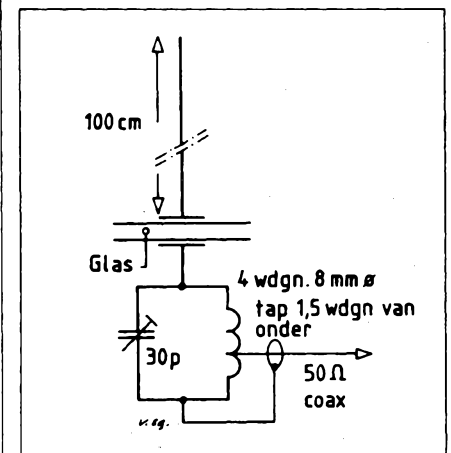


**Fig. 5.** De antenne van fig. 4 wordt op de 50 ohm-kabel aangepast met een pi-netwerk.

dat wordt gesoldeerd op een verzinkt ijzeren plaatje. Het plaatje wordt zo hoog mogelijk op de ruit gelijmd met siliconenkit. Met een scheermesje kan het dan later zo nodig weer worden verwijderd. Aan de binnenzijde van de ruit wordt een plaatje van gelijke afmetingen gelijmd. Dit is via de ruit nu capacitief met de antenne gekoppeld. Met een pi-filter-netwerkje (fig. 5) wordt de impedantie naar 50 ohm getransformeerd. De antenne is van 3 mm roestvrijstaal lasdraad gemaakt. De op-

timale lengte bleek 53 cm. De spoel is gewikkeld van de verzilverde draadkern uit een stukje TV-coax. De toltrimmers komen uit een oude radio. Het is ook mogelijk om met het pi-filter een 100 cm lange halvegolfstraler aan te passen. Werken we daar uitsluitend mee dan kunnen we ook aanpassen met één parallelkring volgens fig. 6.

Het r.v.s. lasdraad kost ongeveer één gulden per meter. Voor zeg een knaak maken we dus de complete antenne met aanpassing. 'Wie zei ook weer dat een goede antenne duur is?'. Aldus Gijs, PA3BPK.



**Fig. 6.** Bij gebruik van een halvegolf-straler kan de mobielantenne ook met een parallelkring worden aangepast.

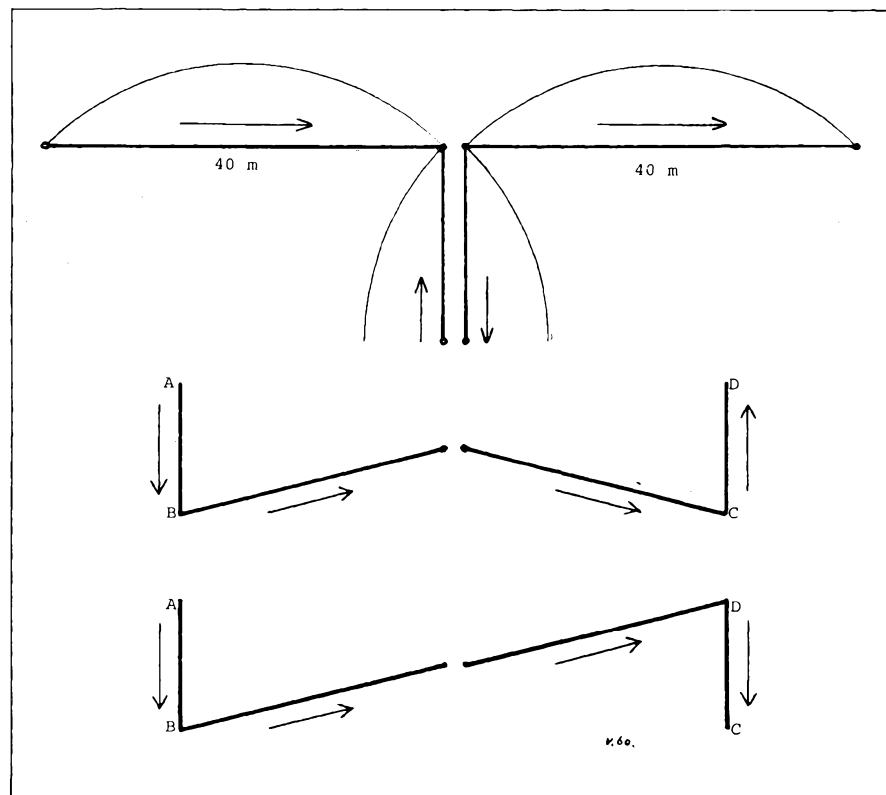
### Antenne vouwen

In de jaren voor 1971 dat wij in een woonschip te Valkenburg (Z-H) woonden gebruikte ik met veel succes een inverted-V van 2 x 40 meter en voeding met open lijn. Die antenne stond op de vaste wal, wel te verstaan... Vooral op 160 en 80 meter ging dat erg goed. Op 160 meter werkt zo'n antenne uiteraard als halve-golf-dipool. Op 80 meter is de stroomverdeling als aangegeven in fig. 7 boven. Het geheel fungeert als twee halvegolfantennes in elkaars verlengde die in fase worden gevoed. In het Engels heet zo iets een collinear array. Het is in wezen een beamantenne met een bescheiden, maar toch mooi meegenomen winst van iets minder dan 2 dB. De bundeling treedt op in richtingen loodrecht op de stralers. Dat is op 80 m in hoofdzaak recht omhoog en dus gunstig voor verbindingen over relatief korte afstanden (binnen Nederland). In Leiderdorp bewonen we een rijtjeshuis en daar had ik tot voor kort een inverted-V van 2 x 20 m. De herinnering aan de 2 x 40 m straler liet me echter niet los en daarom ben ik gaan zoeken of zo iets ook niet op



mijn huidige lokatie zou zijn te realiseren. In gestrekte vorm, zoals te Valkenburg, zeker niet. Maar met de beide stralerhelften omgevouwen zou het mogelijk zijn. Maar daarvoor had ik dan wel vier steunpunten aan huizen nodig en dus ook de toestemming van evenzovle huiseigenaren. Die toestemming kreeg ik vlot en toen kwam de realisering. Het midden van de antenne met het aanknopingspunt van de open lijn hangt op circa 13 m hoogte aan een mast in onze achtertuin. De vier overige steunpunten zijn aangegeven met A, B, C en D in fig. 7 midden en onder. Aanvankelijk wilde ik de antenne ophangen volgens fig. 7 midden. Dat leek mij mooi symmetrisch. Maar toen ik de stroomverdeling op de stralers eens ging tekenen kwam ik op die gedachte terug. Zie de pijltjes. In de stukken AB en CD vloeit de stroom in tegengestelde richting! Dat wil zeggen dat voor straling recht, of nagenoeg recht omhoog, de straling van die stukken elkaar opheft. En juist in die steile straling ben ik in hoofdzaak geïnteresseerd (techno-net). Daarom werd het de configuratie volgens fig. 7 onder. Daarin versterkt de straling van de beide helften elkaar voor zowel de binnen- als de

Fig. 7. Deze antenne werkt op 80 meter als twee halve golven in fase. Boven is de stroomverdeling getekend, waarbij we van opzij tegen de antenne met voedingslijn aankijken. Midden en onder twee opstellingen van de antenne, zoals die door PAoSE werden overwogen. We zien de antenne hier in bovenaanzicht. Let op de stroomrichting in de twee omgevouwen stukken AB en CD. Op grond hiervan werd gekozen voor de configuratie in de vorm van een letter Z, zoals onderaan geschetst.



omgevouwen delen. Een zelfde effect treedt ook op voor 160 m en alle kortegolfbanden.

Onlangs hebben we de antenne in stormende regen opgehangen. We, dat wil zeggen PA3ACJ hoog op de ladder en PA2MEY en PAoSE veilig op de begane grond. De antenne wordt gevoed met circa zes meter open lijn en laat zich op alle banden van 10 ... 160 meter prima aanpassen met de 'Transmatch' die Lewis McCoy, W1ICP, heeft beschreven in QST van juni 1964 ('A Completely Flexible Transmatch for One Watt to 1000'). Dat ding is niet bedoeld voor 160 m. Maar met 470 pF in serie met elke feederdraad gaat het toch best. Ook in Valkenburg gebruikte ik die Transmatch al met veel succes. De eerste indrukken van de prestaties van de antenne zijn goed. Maar een volledige evaluatie op alle banden zal wat meer tijd kosten.

### Sterkteberekeningen van PAoUM

Op pagina 505 maakte ik melding van een artikel in *cq-DL* over sterkteberekening van antennemasten. Hierop kwam een reactie van Joep Sterke, PAoUM.

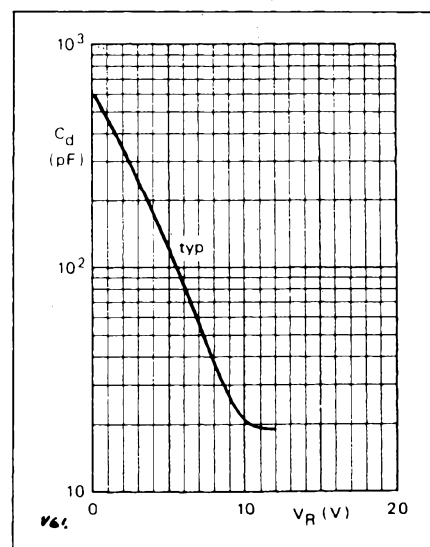


Fig. 8. Capaciteit als functie van de aangelegde regelspanning bij de nieuwe varicapdiode BB112 van Philips. De meting is uitgevoerd bij 1 MHz.

Hij stuurde mij een publicatie over dit onderwerp in de Nederlandse taal. Op vier kantjes A4-formaat vindt u daarin een duidelijk recept voor het berekenen van antennemasten, gemaakt van gaspijp. Gegeven de winddruk op de antenne (en die wordt voor een aantal bekende antennes ook vermeld) en de lengte van de mast bepaalt u daarmee gemakkelijk hoe dik de gaspijp moet worden genomen zodat hij ook de zwaarste stormen weerstaat. Ook kunt u de belasting van de tuidraden bepalen en daarmee de noodzakelijke minimum dikte van deze draden. Tenslotte geeft het pamflet nog een paar nuttige tips over de keuze van metalen (spanningsreeks) en het afwerken van coaxiale kabel. Als u deze informatie zou willen bezitten stuurt u f 2,50 aan postzegels naar Yanyosu Elektronika B.V., Blaricumstraat 16, 1271 BL Huizen en u krijgt het in de brievenbus.

Dat Joep een verstandig en voorzichtig zakenman is blijkt uit de mededeling aan het eind dat hij geen enkele verantwoordelijkheid neemt voor constructies die volgens de gegeven rekenwijze zijn opgericht en later defecten blijken te vertonen. In die rekenwijze heb ik overigens het volste vertrouwen.

### Priegelwerk verlicht

Er zijn handwerkleeps met ingebouwde verlichting te koop. Een lampje van maximaal 40 W en mignonfitting is aangebracht onder het vergrootglas. Het geheel zit vast aan een scharnierende arm met klem die of aan de wand kan worden vastgeschroefd of met een soort figuurzaagklem op het tafelblad. Daar-

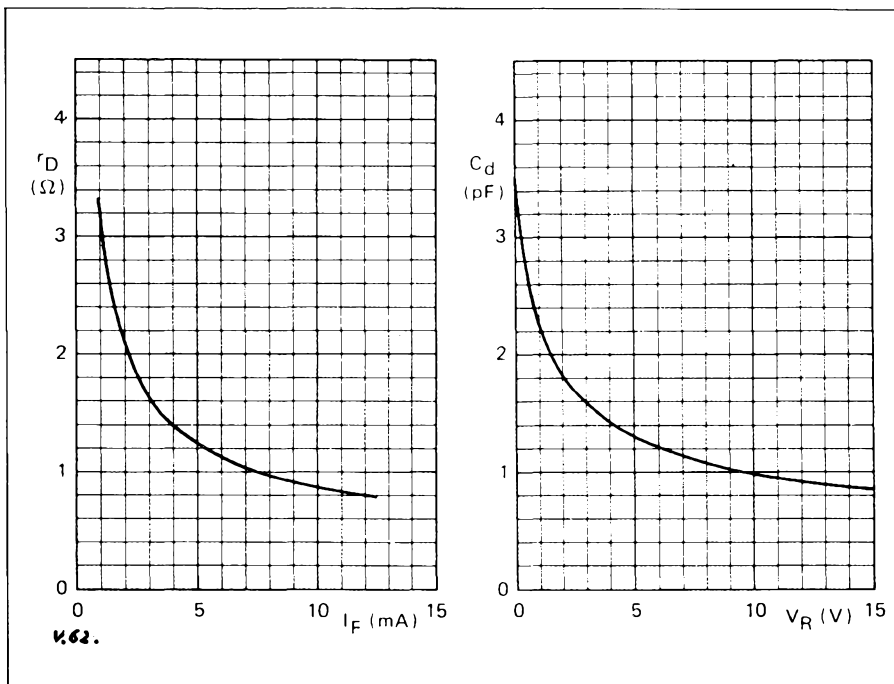


Fig. 9. Weerstand (links) en capaciteit (rechts) als functie van de stroom resp. de aangelegde spanning bij de schakeldiode BA423. De meting werd gedaan bij 1 MHz en 25°C.

mee kan het instrument in elke stand worden vastgezet. Reuze handig als ondersteuning voor de wat ouder wordende ogen bij fijn friemelwerk als prutten aan printjes. Voor mijn altoos bordurende schoonmoeder kocht ik er één bij Oudshoorn in Leiden voor f 59,50. Maar ze schijnen elders nog wel goedkoper te zijn, werd mij later verteld.

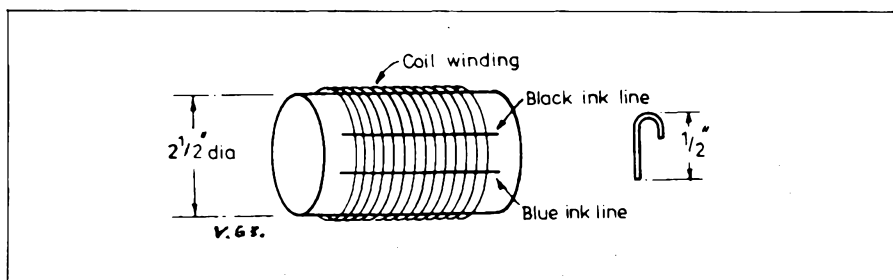
### Prettige componenten

In de Philips' publicatie *Electronic components and applications*, Vol. 4, No. 4, augustus 1982, komt een artikel voor met titel 'Single variable-capacitance diode for a.m. car radios'. De betreffende varicapdiode is het type BB112 en de karakteristiek ervan ziet u in fig. 8. Daaruit blijkt dat met maximaal 10 V regelspanning de capaciteitsvariatie ongeveer net zo groot is als bij zo'n ouderwetse draaicapacitor uit de l.g.-m.g.-omroepdoos. Bovendien is de vorm van de regelkarakteristiek zodanig dat zo weinig mogelijk distorsie ontstaat in de spanning over de afgestemde kring. Door een selectieproces zijn de BB112's zo goed onderling gelijk dat een nauwkeurige gelijkloop tussen twee afgestemde h.f.-kringen en de oscillatorring van een autoradio mogelijk is. Met oudere varicaps, zoals de BB212, ging dat ook, maar daarbij zaten een aantal varicapdiodes op één chip met gemeenschappelijke katode en dat betekende een aantal beperkingen voor de schakelontwerper. De BB112 wordt geleverd als

setje van drie dioden waarvan de regelkarakteristieken tussen 1 en 9 volt onderling niet meer dan 3% afwijking vertonen.

Een tweede interessante component is de schakeldiode BA423. Die wordt gebruikt voor het omschakelen van afgestemde kringen, waarvoor vroeger mechanische schakelcontacten nodig waren. In fig. 9 zijn een paar karakteristieken van de BA423 gegeven. Daaruit blijkt dat bij een stroom van 10 mA in de doorlaatrichting de weerstand van de diode minder dan één ohm bedraagt. Bij 10 V in sperrichting gedraagt de diode zich als een open contact met een capaciteit van minder dan één pF. Dat geeft ook de amateur interessante mogelijkheden voor het schakelen van afgestemde kringen in een ontvanger of de voortrappen van een zender, zonder dat daarvoor een dure en moeilijke te

Fig. 10. Maken van een spoel met aftakkingen op iedere winding volgens het recept van G4ILO.



krijgen mechanische schakelaar nodig is. Nog afgezien van de veel grotere flexibiliteit in de opstelling die met zulke schakeldioden mogelijk is.

### Gemakkelijk aftakkingen maken op een spoel

Voor een antennetuner is het vaak gewenst een spoel te maken op een koker zonder kernmateriaal (ja, dat is echt beter dan bijvoorbeeld op een ringkern van ferriet of ijzerpoeder waarvan je nooit zeker bent of het materiaal niet op één of andere frequentie verzadigd wordt en dus extra verliezen geeft) met een aftakking op elke winding. Vooral bij grote spoelen met zeg 30 of meer windingen lijkt dat geen simpele zaak. Maar dat valt best mee als u het doet op de manier die J.V. Moss, G4ILO, beschrijft in *The short wave magazine* van oktober 1981 ('Some good turns'). Als draad beveelt hij 'schelledraad' aan met een kern van circa 0,8 mm en — dat is belangrijk — witte isolatie. We beginnen dit op de gekozen vorm te wikkelen totdat het gewenste aantal windingen is bereikt. De draad wordt vastgezet zodat hij niet los kan springen. Nu trekken we met een viltstift twee lijnen in de lengterichting over de spoel, zo'n 15...20 mm uit elkaar (fig. 10). De ene lijn zwart, de ander blauw. Vervolgens wikkelen we draad weer af en spannen deze tussen twee geschikte punten.

Ter plaatse van de eerste zwarte plek wordt de isolatie met een mes voorzichtig doorgesneden en iets opgestroopt. Aan de draad solderen we een tevoren klaargemaakt haakje van koperdraad zoals rechts aangegeven in fig. 10. We zoeken nu het volgende paar zwarte en blauwe plekken. Daar solderen we een haakje ter plaatse van de blauwe plek. Afwisselend komen dus haakjes op de zwarte en blauwe plekken van een paar. Daarmee gaan we door tot het einde van de draad. Nu kunnen we draad opnieuw op de vorm (bijvoorbeeld een stuk kunststof-regenpijp) wikkelen. Het resultaat is een spoel met aftakkingen op iedere winding in twee keurige gelederen.



# Enkelzijband zendontvanger voor twee meter

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Het navolgende artikel gaat over het zelf maken van een twee meter SSB zendontvanger en u doet er goed aan hierbij het augustusnummer te raadplegen. Het daarin voorkomende artikel over de Plessey SL-1600 print, eveneens van de hand van PAoDKO, kan beschouwd worden als de inleiding tot het nu beschreven zelfbouwartikel.

Red.

## Toch maar zelfbouw. . .

Tóch maar een zelfbouwartikel . . . hoewel het tegenwoordig wat uit de mode raakt op ons gebied nog wat zelf te maken. Er zijn immers van die mooie glimmende doosjes te koop die de nodige kunstjes kunnen. Zoiets valt tóch niet na te maken . . . Of die kunstjes nu allemaal wel zo noodzakelijk zijn, dat is vers twee. Maar ja, de koper wil wat en hij komt al snel na het behalen van de machtiging met zo'n truc'en-doo's thuis. Na er een paar maanden mee gespeeld te hebben gaat het spul in de kast en de lol is er af of er wordt een ander speeltje gekocht. . . Dat er voor optimale werking (ontvanger) ook nog driftig aan gesleuteld zou moeten worden (nieuw front-end, diverse halfgeleiders vervangen, een echt Z.O.-relais inbouwen) dat is natuurlijk een zielige zaak. Persoonlijk ben ik nu enige jaren zendamateur, maar ik heb vóór het behalen van de machtiging al het nodige afgeknutseld: laagfrequent versterkers, midden- en kortegolfontvangers en weet-ik-wat niet. Ooit ben ik begonnen met een ontvanger-tje voor de middengolf met een 402N spoel en een DL-92 en ik kwam er vlot achter, dat de gloeidraden van deze batterijbuisjes zeer teer waren. . . Maar ja, de tijden zijn veranderd en tegenwoordig is het mode een zendmachtiging te behalen, een transceiver te kopen en klaar is Kees. Voor zo lang het duurt. Een bepaald percentage stopt ermee terwijl er toch ook amateurs zijn die op knutselgebied ergens mee gaan beginnen, al was het maar om een zekere leegte op te vullen. Nu zal niet iedereen direct maar een zendontvanger willen (kunnen) maken en daarom, alvorens het schema etc. van een 2 m transceiver te behandelen,

Fig. 1. Breedband h.f. meetkopje.

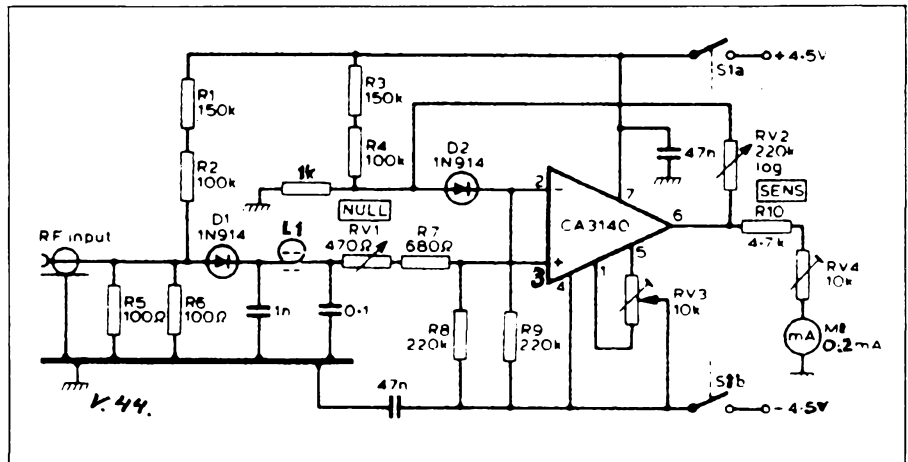
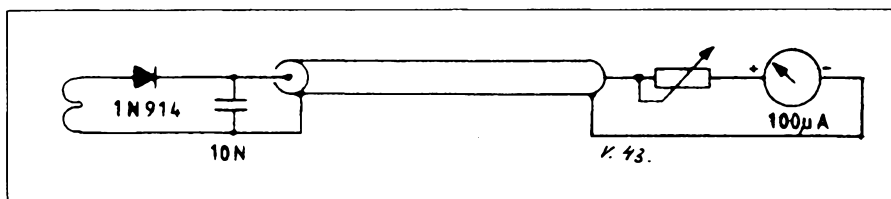


Fig. 2. De milliwattmeter van LABAK

wil ik allereerst ingaan op de te gebruiken, liefst ook zelf te maken meetinstrumentjes welke de bouw en de afregeling van de zendontvanger zéér vereenvoudigen.

## Onmisbare hulpmiddelen

Dezelfde instrumentjes zijn te gebruiken bij transvertor-oscillatortreinen, QRP-transceivers voor de langere golven. Ik hoop, dat u als aspirant-bouwer dan ook iets van Uw gading in het navolgende verhaal zult vinden. . . Print-tekeningen zult u echter niet aantreffen. Hoewel wel bepaalde delen van de zend-ontvanger op print zitten zijn er ook weer gedeelten gebouwd op de manier waar Electron het wel vaker over heeft gehad, namelijk eilandjes maken met behulp van een freesje in de print-boormachine. Wanneer men hier de nodige handigheid in krijgt valt een ander ook nog wel netjes te maken, dat vind ik tenminste. . . Mocht u overigens bepaalde schakelingen op print willen zetten dan kan ik u dubbelzijdige printplaat aanbevelen. Men heeft dan overal 'massa' door aan de ene kant alle hoogfrequent spanningvoerende sporen te zetten en omzeilt diverse moeilijke kruisingen om overal massa te verkrijgen. Bovendien is dubbelzijdig printplaat vaak veel geschikter (in de dump) te krijgen dan enkelzijdig.

Wanneer men op h.f. gebied iets wil gaan bouwen, zal men toch enige meet-

instrumenten tot zijn beschikking moeten hebben om te kunnen controleren of een en ander werkt. In het navolgende rijtje volgt een opsomming van instrumenten welke mijns inziens toch wel noodzakelijk zijn:

- a. Universeelmeter;
- b. Dipmeter en/of absorptiemeter (goed geijkt);
- c. HF-meetkop of micro-milliwattmeter.
- d. Vermogensmeter / vermogen-indicator, eventueel met kunstbelasting.
- e. Meetzendertje, eventueel specifiek geschikt gemaakt voor de band waar men gaat experimenteren.
- f. Frequentieteller (niet direct noodzakelijk, maar wél gemakkelijk).

## Ons instrumentarium

Wat de **universeelmeter** betreft, dat behoeft niet zo'n duur ding te zijn met een extreem hoge inwendige weerstand; meestal zijn ze dan óók nog hoogfrequent gevoelig, vooral wanneer het ding in een kunststof huis zit. Meestal wordt het instrument toch alleen maar gebruikt voor het meten van een spanning, bijvoorbeeld in een transistorschakeling waarin de gebruikte impedanties vaak vrij laag zijn, zodat een extra hoge  $R_i$  niet nodig is.

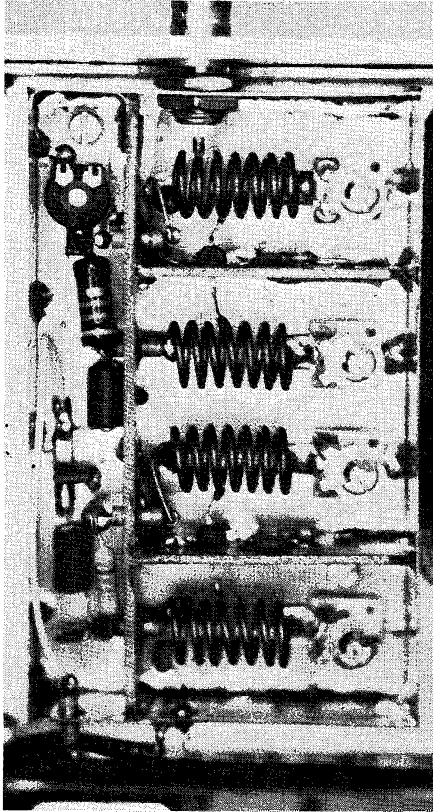
Wél gemakkelijk is het wanneer de meter meerder stroombereiken bezit. Alleen wat dit betreft komen de meeste goedkope meetinstrumenten er vaak bekaaid af.

Eventueel kan men een losse mA-meter gebruiken met diverse meetbereiken, te verkrijgen door parallel schakelen van diverse shuntweerstand aan bijvoorbeeld een 1 mA metertje.

Wat de **griddipper** betreft maak ik gebruik van de Leader LDM 815 welke prima bevalt en zelfs goed dipt op een twee meter LC kring mits deze niet te zwaar door de schakeling gedempt wordt. Hoewel een dergelijk ding ook wel zelf gemaakt kan worden is een goede ijking



dan meestal een probleem. En wanneer die niet goed is heeft men bitter weinig aan een dergelijk meetinstrument. Concluderend kan gezegd worden dat de aankoop van een dergelijk fabrieksinstrument zijn geld in 'prutsgenot' wel opbrengt.



Close up van de 144 MHz voorversterker. De ingangskring zit rechtstreeks op het bakje van de versterker gemonteerd en steekt door de achterwand.

Nu worden meestal in diverse schakelingen de spoelgegevens wel vermeld, zodat het niet direct noodzakelijk is met behulp van een dipmeter de frequentie vast te stellen van de spoelen. Bij bijvoorbeeld oscillatortreinen, frequentievermenigvuldigers of zendermixers is een selectieve **absorptiemeter** wel voldoende. Hier kan de genoemde dipmeter ook weer voor gebruikt worden. Wil men niet direct een dipmeter aanschaffen dan kan men eerst een absorptiemeter maken. Een goede beschrijving hiervan vindt u in Electron van mei 1979, blz. 321 ('Een absorptie-frequentiemeter voor 70—1350 MHz' door Jürgen Dahms, voor Electron bewerkt door PE1AEL.).

Nummer drie op ons lijstje vermeldt: een **HF-meetkop**. Fig. 1 geeft de schakeling van een eenvoudig HF meetkopje; de oppik-lus is anderhalve winding 0,5 mm

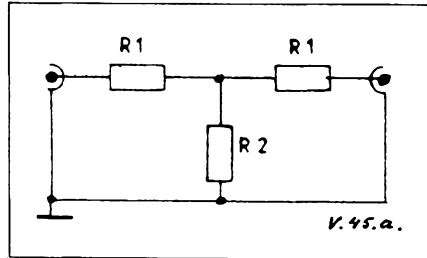


Fig. 3-a. T-damping. Weerstandswaarden in ohm

db	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
1	2,9	443
2	5,7	215
3	8,6	142
4	11,3	105
5	14,0	82
6	16,6	67
7	19,1	56
8	21,5	47,3
9	23,8	40,6
10	26,0	35,1
12	30,0	26,8
14	33,4	20,8
16	36,3	16,3
18	38,8	12,8
20	40,9	10,0
25	44,7	5,6
30	46,9	3,2

koperdraad met een wikkeldiameter van ongeveer 5 mm. Een en ander zit gesoldeerd op het uiteinde van een stuk afgeschermd snoer, precies zoals het in fig. 1 is getekend. Eventueel kan men de diode vervangen door een HF germanium exemplaar; een dergelijke diode heeft een lagere drempelspanning zodat de gevoeligheid dan groter is (bijv. OA85). De potentiometer in serie dient ervoor om de gevoeligheid enigszins te reduceren.

Een wat simpeler oplossing is om het afgeschermd snoertje waarop een gelijkspanning verschijnt, aan te sluiten op de universeelmeter, zodat — om de gevoeligheid te reduceren — de meter

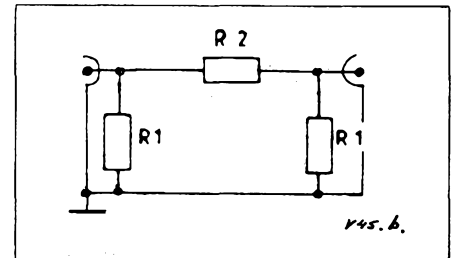


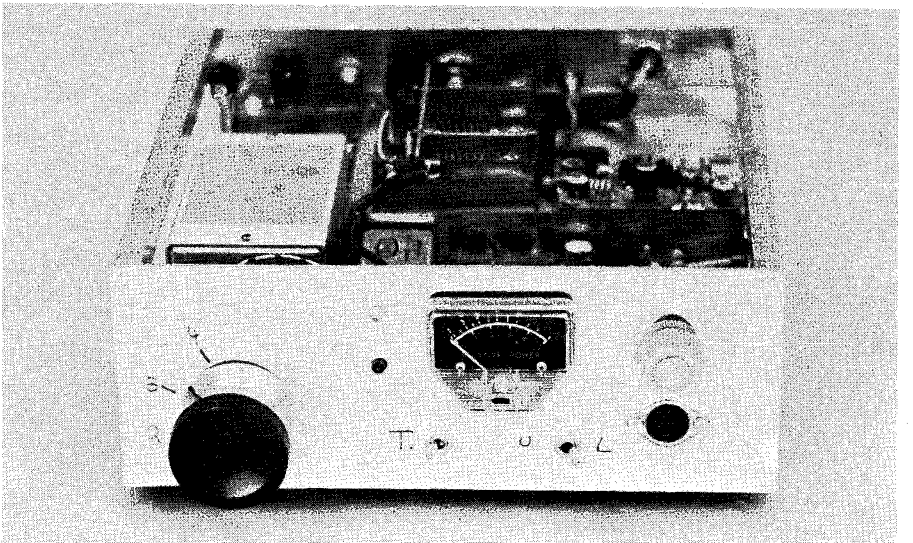
Fig. 3-b. Pi-damping. Weerstandswaarden in ohm.

dB	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
1	870	5,8
2	436	11,6
3	292	17,6
4	221	23,9
5	178	30,4
6	150	37,4
7	131	44,8
8	116	53
9	105	62
10	96	71
12	84	93
14	75	120
16	69	154
18	64	196
20	61	248
25	56	443
30	53	790

gewoon op een ander spanningsbereik kan worden geschakeld. Wanneer men overigens een goed werkende absorptiemeter heeft, zoals beschreven in het eerder genoemde nummer van Electron is het hier beschreven meetkopje niet direct een vereiste.

Een iets moeilijker schakeling, maar tegelijk zeer gemakkelijk, is die van de **micro-/milliwattmeter** van LA8AK (zie

Voorraanzicht van de transceiver. Links onderaan de afstemknop en rechts de LF volumeregelaar. Daaronder de microfoonplug. De cijfers 2, 3 en 4 bij de afstemknop geven aan het aantal honderden kHz boven 144,0 MHz. Dit is voor ruwe aflezing; de frequentie is nauwkeuriger afleesbaar met een externe frequentiemeter.



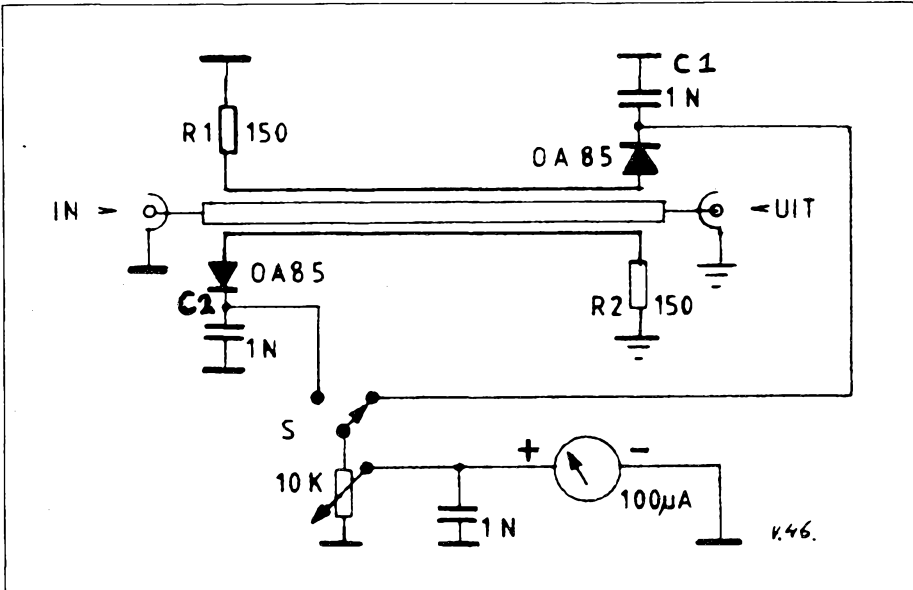
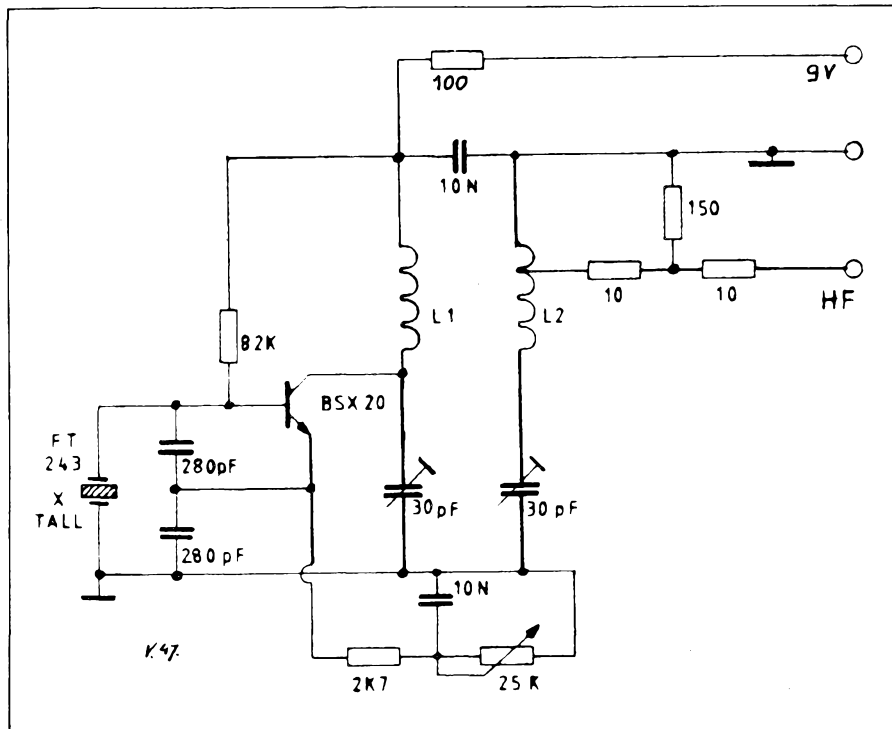


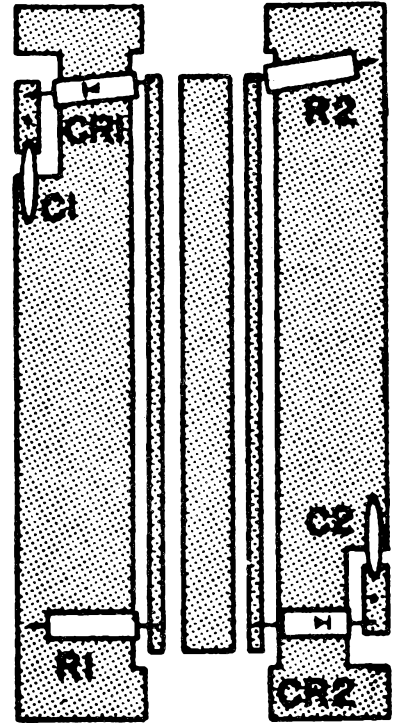
Fig. 4. Relatieve vermogensmeter / staandegolf brug. Het linker en rechter vlak is massa. De vlakken worden met behulp van soldeerlijpjes geaard aan de bevestigingsboutjes van de pluggen.

fig. 2) waarvan ik een beschrijving aantrof in Radio Communication van september 1980. Deze milliwattmeter heeft een gevoeligheid van  $-40$  dBm (0,1 microwatt), d.w.z. bij dit niveau komt de meter in beweging. De ingangsimpedantie is 50 ohm, zodat het instrument uitstekend geschikt is om oscillatortreinen en zendermixers met een uitgangsimpedantie van 50 ohm af te regelen op maximale output.

Fig. 5. Meetzendertje voor de twee meter band.



Het door mij nagebouwde geval had een gevoeligheidsbereik van  $-40$  dBm tot 10 dBm (0,1 microwatt tot 10 mW). Hierbij is de 10 mW grens afgeregeld met de instelpotentiometer van 10 kohm welke in serie staat met het 200 microampère meetinstrument. Het meten van een groter vermogen is mogelijk door voorschakeling van een vaste demping. Het instrument heb ik overigens alleen geijkt op volle schaal 10 mW bij minimale gevoeligheid. Voor de rest gebruik ik het ding gewoon als HF indicator om



bepaalde schakelingen op maximum af te regelen, waarbij de gevoeligheid continu instelbaar is met de 220 kohm logaritmische potmeter (SENS). Vervolgens nog wat wetenswaardigheden over de schakeling. Deze heeft een frequentiebereik van 1 — 500 MHz bij een vrij constant blijvende gevoeligheid. De meest kritische delen zijn  $D_1$ ,  $R_5$ ,  $R_6$ ,  $C_1$  en  $C_2$ . Zelfinductie  $L_1$  heeft één winding door een ferrietkraal en heeft in combinatie met de 1 nano- en 0,1 microfarad condensatoren als doel valse resonantie in het genoemde frequentiegebied te voorkomen. Dezelfde schakeling heeft overigens ook in Dubus Info gestaan en hier was tussen  $R_2$  (10 kohm) en  $D_1$  (1N914) eveneens een dergelijk ferrietkraaltje getekend. Het zal duidelijk zijn dat  $R_5$  en  $R_6$  inductieloos moeten zijn, dus geen 'spiraalweerstand'. Door de beide silicium diodes loopt een stroom van 10 à 20 microampère. Hierdoor werken ze het meest lineair en staan constant in geleiding. De weerstanden  $R_1$  t.m.  $R_4$  hebben tot doel de offsetspanning te compenseren aan de ingangen van de MOS opamp CA3140, welke een laag stroomverbruik heeft en kan worden gevoed uit twee 4,5 V batterijen. Zelf heb ik overigens een voeding ingebouwd van + en  $-5$  volt met behulp van twee driebeens spannings-stabilisatoren. De beide diodes dienen zoveel mogelijk gelijk te zijn; ze zitten op het printje



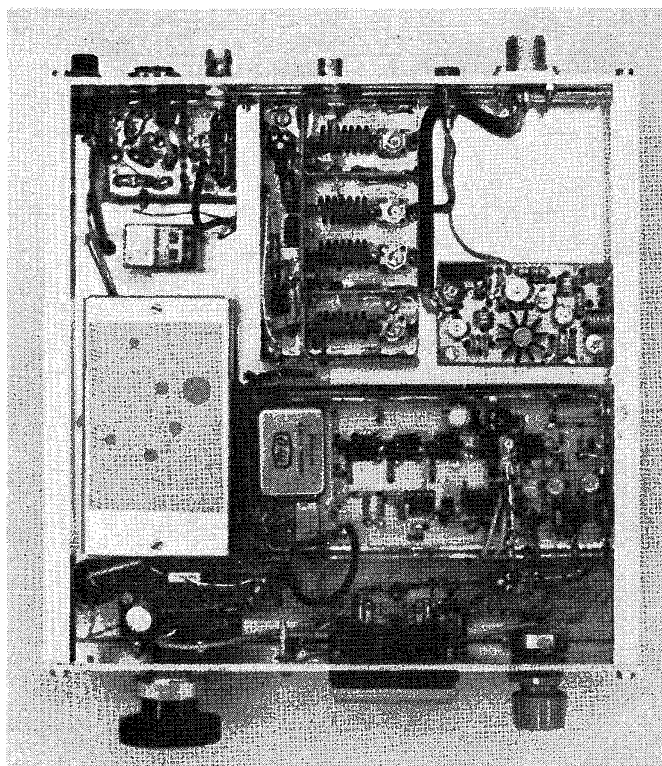


naast elkaar om drift zoveel mogelijk te voorkomen. Wat de afregeling betreft: RV2 op minimum weerstand, RV<sub>1</sub> in het midden zetten, de meter met RV3 op nul zetten. De gevoeligheid opvoeren door RV2 in weerstand te vergroten, met RV3 meter op nul instellen. RV1 is op het front naar buiten gevoerd en dient ervoor om eventuele drift te corrigeren. Dit verschijnsel treedt alleen op wanneer het meetinstrument gebruikt wordt op maximum gevoeligheid en wanneer het pas aan staat. Tot zover de milliwattmeter.

Om een groter vermogen te kunnen meten dan 10 mW kan men er een vaste bekende demping voorschakelen. Deze demping kan uitgevoerd worden in T- of Pi-uitvoering (fig. 3). De weerstanden dienen inductie-arm te zijn. De waarden ervan zijn in een lijstje vermeld. De opgegeven vreemde waarden zoveel mogelijk benaderen, eventueel door combinaties van weerstanden voor R<sub>1</sub> en R<sub>2</sub> te kiezen. De draadeinden van de weerstanden dienen zo kort mogelijk te zijn. Voor verdere constructie-aanwijzingen verwijs ik naar het boek UHF Unterlagen, verkrijgbaar bij het VERON Service Bureau.

Behalve als demping voor de milliwatt-

*Bovenaanzicht van de transceiver. Links-beneden de laagfrequent versterker, daarboven de VFO van 18,5 - 19,5 MHz. Rechts daarvan de Plessey print. Daarboven de voorversterker en de 144 MHz eindversterker. Onder de voor- en eindversterker bevindt zich de zend-mengtrap en de rest van de VFO.*



meter is het geval tevens te gebruiken om de S-meter te ijken in echte Db's, ook iets waar bijna alle koopdozen aan mank gaan. . .

Wanneer de HF energie in de antenne verdwijnt is het nodig de eindtrap af te regelen op max. vermogen in antenne (of dummyload; zelfde impedantie). Dit kan worden gedaan met het in fig. 4 getekende SWR-bruggetje op een stukje (enkelzijdig) printplaat. De schakeling is afkomstig uit een oude '73 Amateur Radio'.

Behalve de bepaling van het uitgangsvermogen is het tevens mogelijk de SWR verhouding te meten. Met behulp van R3 de meter instellen op max. uitslag en met S<sub>1</sub> omschakelen naar het circuit van de brug die het gereflecteerde vermogen meet.

Bij benadering geldt het volgende.

Stel de meter heeft 100 schaaldelen. Voor de SWR geldt dan:

$$SWR = \frac{100 - \text{aantal schaaldelen gereflecteerd}}{100 - \text{aantal schaaldelen gereflecteerd}}$$

De constructie van het geheel blijkt wel uit fig 4.

Wij komen nu aan punt e van ons lijstje.

In fig. 5 staat het schema van een eenvoudig **meetzendertje** voor de twee meter band. De oscillator is uitgerust met een FT 243 kristal zoals vroeger vaak gebruikt in kristalgestuurde zenders voor 2 meter. De waarde van het xtal is zo gekozen dat een harmonische

in de twee meter band valt, liefst in dat gedeelte van de band waar men de transceiver wil gaan gebruiken. In dit geval dus het EZB-gedeelte. Bekende kristallen uit de FT 243 reeks welke geschikt zijn voor ons doel zijn 6,0 . . . MHz (24 x), 7,2 . . . MHz (20 x), 8,0 . . . MHz (18 x). Met de 25 kohm potmeter is het signaal regelbaar van dik S9 tot in de ruis.

De beide spoelen hebben vier windingen koperdraad van 1 mm dikte en een wikkeldiameter van 7 mm; de aftakking vanwaar het signaal wordt afgenomen zit op 3/4 winding vanaf het koude einde. De beide spoelen worden met behulp van een 2 m ontvanger op maximum afgeregeld.

Tenslotte staat er onderaan ons lijstje nog als meetinstrument een **frequentieteller** vermeld.

Dit meetinstrument is zeer gemakkelijk bij het afregelen van de variabele oscillator en de zijband-oscillatoren in het middenfrequent gedeelte. In de laatste jaren zijn diverse bouwbeschrijvingen van frequentietellers in Electron verschenen.

Tot zover het overzichtje van ons instrumentarium. De behandeling van het lijstje is misschien wat summier uitgevallen maar in de diverse handboeken kan men meer informatie vinden. Er zijn bladzijden met deze onderwerpen te vullen doch men moet er zelf aan beginnen om de nodige ervaring op te doen.

## Het blokschema van de 2 m SSB zendontvanger

Fig. 6 geeft het blokschema van de twee meter zendontvanger. Het middenfrequent-deel is opgebouwd rondom de Plessey IC's uit de 1600 serie en we verwijzen hiervoor naar het reeds in de aanhef vermelde artikel in Electron van augustus 1982, blz. 409. Op dit printje is nog een extra tussen-trap tussen de MD 108 ringmixer en het kristalfilter aangebracht. Dit om de ringmixer beter aan te passen, hetgeen de ongevoeligheid voor grote signalen ten goede komt (intercept point wordt gunstiger; zie ook blz. 444 van Electron van augustus 1981, waar PAoSU schrijft over de N6RY breedbandversterker). Overigens is op de nieuwste Plessey print ook een FET tussen mixer en kristal geschakeld. Bovendien wordt dan met een diodeschakelaar het zendsignaal door de FET heen geleid om de MD 108 ook weer te gebruiken als zendermixer. In het in fig. 6 getekende ontwerp is echter gebruik gemaakt van een aparte zendermengtrap. Het zend-ontvang signaal uit



de Plessey print wordt gewoon met een miniatuur-relais omgeschakeld. Een en ander is extra toegevoegd aan de reeds eerder gepubliceerde print.

De opzet van de transceiver was dat hij moest dienen als achterzet om als stuureenheid dienst te doen voor de hogere frequenties (23, 13 en 9 cm).

De eisen die gesteld werden waren: een goede gevoeligheid en: het zendsignaal moest aan de huidige PTT normen van 60 dB voldoen, wat natuurlijk nogal logisch is maar gemakkelijker gezegd dan gedaan.

## VFO

Het onderdeel waarmee gestart werd is de VFO. Men heeft de keuze uit vier VFO-typen, namelijk:

- Fazelus-VFO;
- Meng-VFO;
- VFO rechtstreeks op de uitgangsfrequentie, die gestabiliseerd kan worden met een KSB stabilisator;
- VXO, zoals toegepast in bijvoorbeeld de IC 202.

Een fazelus-VFO heeft als nadeel dat hij nogal wat zijbandruis produceert en bovendien is de opbouw nogal kritisch om geen spurious rond het hoofdsignaal te krijgen, niet te grote signalen in de mixer en fasevergelijker. Bovendien

moet alles goed afgeschermd zijn om geen straling in de VCO te krijgen.

Dit alles is natuurlijk niet onoverkomelijk doch bij de bouw van een paar van deze VFO's (KSB-types met de TBA 120) bleek een spectrum analyzer toch zeer gemakkelijk om de VFO's optimaal te krijgen, waarbij de VFO dan ook een mooi, schoon signaal produceerde. Hoe het met de zijbandruis zit weet ik niet, ik heb hier verder geen proeven mee gedaan. Bovendien was die VFO gemaakt voor een middenfrequentie van 10,7 MHz en die van de gebouwde transceiver was 9 MHz, zodat ik de VFO niet even kon verwisselen.

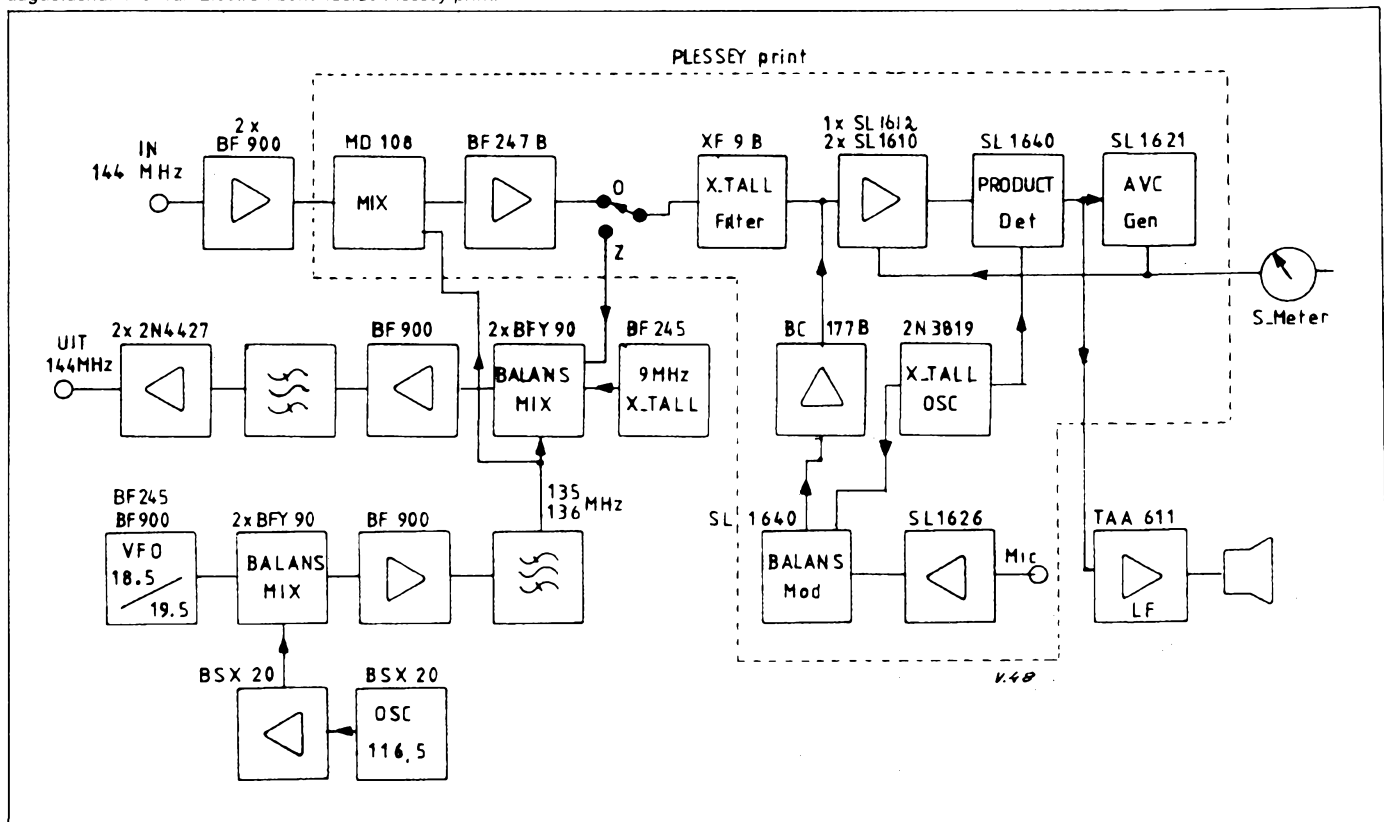
De tweede mogelijkheid was het maken van een meng-VFO en hier is de keus op gevallen. Reden was, dat ik al vaker zo'n ding had gemaakt en er nog wat spullen van in de kast had liggen.

Nu moet eerlijkheidshalve worden opgemerkt, dat een meng-VFO ook nogal kritisch is wat betreft het juiste niveau van de mixer. Er moet het nodige filterwerk gedaan worden om een schoon signaal te krijgen. Harmonischen van de eigenlijke VFO moeten niet in de uitgangsfrequentie vallen van de gewenste VFO-frequentie en ook niet in de gewenste band. Een VFO-frequentie van 18,5 — 19,5 MHz (werkgebied transcei-

ver 144 — 145 MHz) voldoet aan deze eis en is afgeneusd van de Semco Terzo transceiver. De kunst is alleen om de VFO van 18,5 tot 19,5 MHz voldoende stabiel te krijgen (hierover straks meer). Een VFO, rechtstreeks werkend op de eindfrequentie (meestal de halve frequentie met daarachter geschakeld een verdubbelaar) en frequentie-gestabiliseerd, is wat betreft frequentie-schoonheid en zijbandruis momenteel de ideale oplossing. Alleen is er zowel constructief als elektronisch wel enige ervaring vereist. VFO's van dit type zijn te vinden in het boek VHF en UHF Dubus Techniek, beginnend bij blz. 128 en in UKW Berichte, Heft 4, 1980, blz. 194. Beide genoemde ontwerpen zijn overigens van dezelfde ontwerper (DJ7VY). Vervolgens nog een VXO, zoals gebruikt in de IC 202-transceiver. Hiermee wil ik te zijner tijd nog wel eens experimenteren. Hoe het overigens met de zijbandruis van een dergelijke oscillator gesteld is weet ik zo een-twee-drie niet te zeggen.

Hoe de meng-VFO is opgebouwd blijkt uit het blokschema (fig. 6). Het oscillatorsignaal wordt tegelijk toegevoegd aan de ontvang- en zendmixer; er wordt tijdens zenden/ontvangen hier verder niks aan omgeschakeld.

Fig. 6. Blokschema van de in dit artikel beschreven twee meter zendontvanger met gebruik van de in het augustusnummer van Electron behandelde Plessey print.







Het 9 MHz-signaal verdwijnt vervolgens in de zender-balansmixer, gevolgd door een BF 900 versterker en een bandpass filter. Het schema van deze schakeling is identiek aan dat van de meng-VFO. Na het bandpass filter volgt een tweetraps lineaire versterker met twee keer 2N4427, die ongeveer 400 milliwatt twee meter signaal levert. Bovendien is nog een losse 9 MHz kristaloscillator ingebouwd welke dient om een eventuele eindtrap in afstemming te brengen zodat een fluitconcert achterwege kan blijven wanneer de 9 MHz oscillator wordt ingeschakeld. De oscillator staat wat betreft frequentie ongeveer 3 kHz naast de werkfrequentie zodat, wanneer men de eindtrap wil natrekken, men de rest van de QSO-ers niet stoort, mits er natuurlijk op die 3 kHz afstand geen ander station zit te werken, maar dat valt op UHF/SHF nog wel mee.

### De meng-VFO

Fig. 7 geeft de schakeling van de meng-VFO met een uitgangsfrequentie van 135 — 136 MHz en een uitgangsvermogen van ongeveer 5 mW. De variabele oscillator is opgebouwd rondom een BF 900 en een BF 245 als sourcevolger, zulks naar aanleiding van een artikel van PAoKSB in Electron van oktober 1978, blz. 613 ('Oscillatorschakelingen met dualgate MOSFET's BF-900 en BF 905'). Ik kreeg het gunstigste resultaat wat stabiliteit betreft met een grote capaciteit parallel aan de spoel, hetgeen inhield dat de koppel-C tussen de LC-kring en de gate van de FET ook vrij groot moest zijn anders wilde de schakeling niet oscilleren. Het luchttrimmertje van 3 pF staat op max. capaciteit; met de 5 kohm kan het oscillatorniveau worden ingesteld. Hoe rustiger de oscil-

lator wordt ingesteld hoe gunstiger de stabiliteit wordt.

Het niveau van de 18,5 MHz VFO is zo gekozen dat een output van ruim 5 mW op 135 MHz wordt verkregen. De spoel L<sub>1</sub> is gewikkeld op een keramische vorm met een diameter van 14 mm. De spoel heeft 4 windingen koperdraad van 1 mm. De wikkelingen hebben een spatie van eveneens 1 mm. De windingen zijn vastgelijmd met tweecomponentenlijm. De afstemcondensator van 100 pF is een dubbel gelagerd exemplaar; de 30 pF trimmer is een luchttrimmer. De met een sterretje gemerkte condensatoren zijn polystyreen exemplaren.

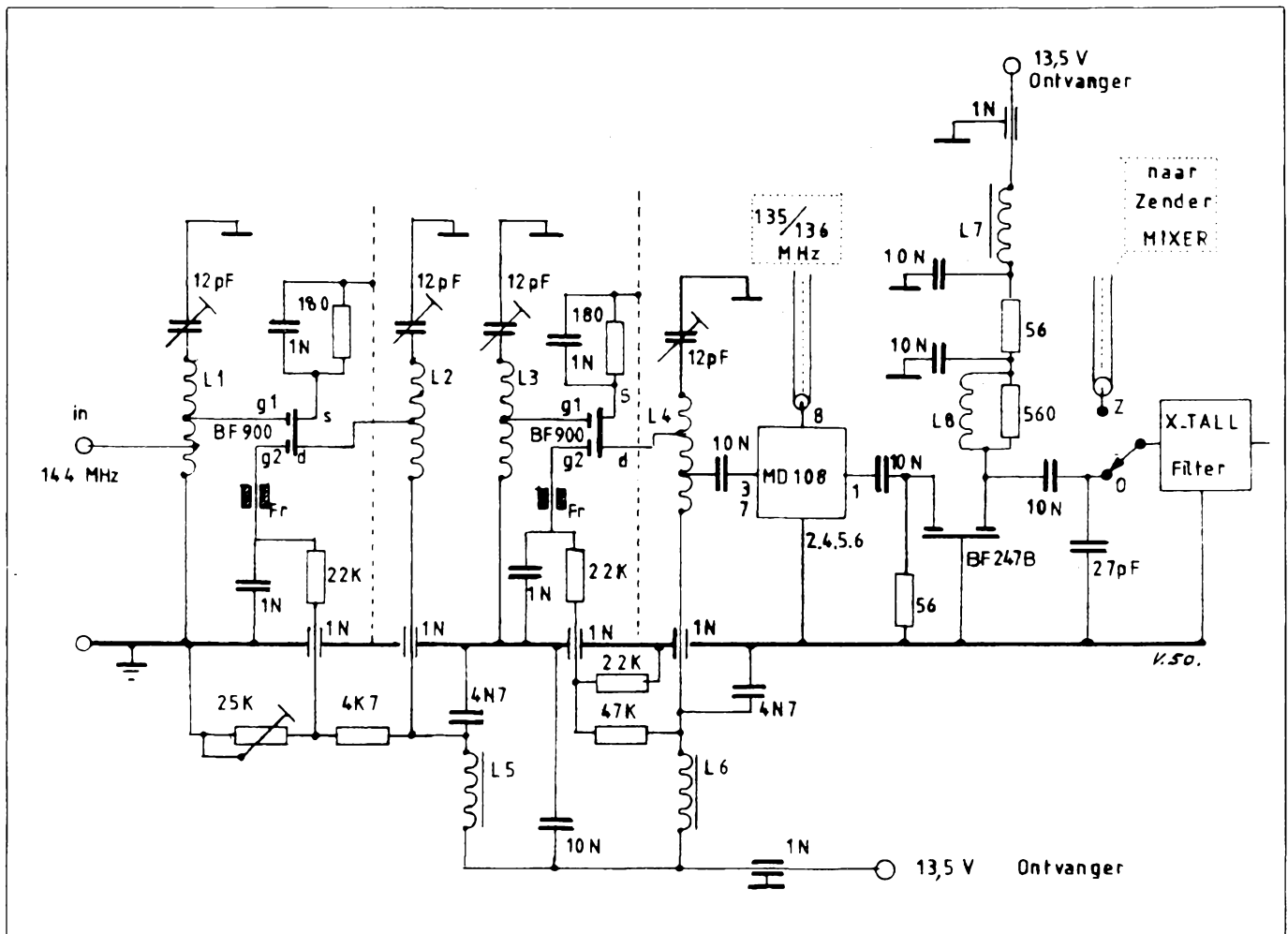
De VFO is niet temperatuur-gecompeniseerd. De hele schakeling is gemonteerd in een doosje van stevig aluminium. Het schakelingetje met de BF 900 en de BF-245-c zit op een stukje enkelzijdig printplaat, dat met een freesmachientje van diverse eilandjes is voorzien.

Alle componenten, behalve de afstemcondensator en de luchttrimmer zitten hierop gemonteerd.

Het oscillatortje wordt gevoed met een

Fig. 8. De voorversterker (zie ook fig. 9).

L<sub>1</sub> = L<sub>2</sub> = L<sub>3</sub> = L<sub>4</sub> = 7 windingen, wikkeldiameter 8 mm, draaddikte 1,5 mm<sup>2</sup>. De aftakking op L<sub>1</sub>, voor HF inkoppeling, op 1/4 winding vanaf koude einde; idem voor G<sub>1</sub>, op 2/4 winding vanaf koude einde. Aftakking op L<sub>2</sub> op 3/4 winding vanaf koude einde. Aftakking op L<sub>3</sub> op 2/4 winding vanaf koude einde. Aftakking op L<sub>4</sub>, voor drain, op 3/4 winding vanaf koude einde; idem voor HF uitkoppeling, op 1/4 winding vanaf koude einde. L<sub>5</sub> = L<sub>6</sub> = L<sub>7</sub> = breedband smoorspoelen. L<sub>8</sub> = 220 μH.



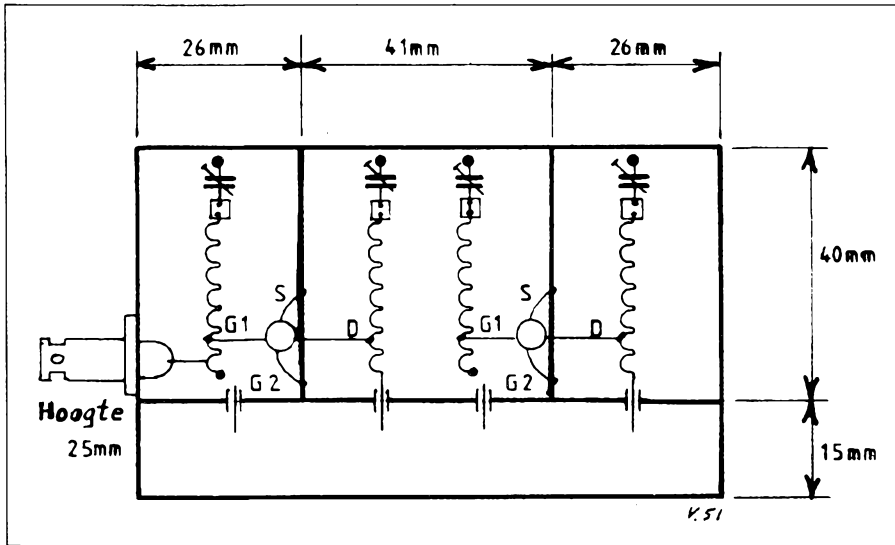


Fig. 9. Onderdelenopstelling van de voorversterker (schema fig. 8). De gebruikte trimmers zijn folie- of tronser exemplaren.

$\mu$ A 7808 stabilisatie-IC. De hele VFO wordt kunstmatig verouderd door hem diverse malen van het vriesvakje in de koelkast naar de kachel te doen verhuizen.

Mocht men de VFO niet in het gewenste bandgedeelte kunnen krijgen met de 30 pF trimmer, dan kan men eventueel de 150 pF parallel-condensator wijzigen. De zelfinductie is om stabiliteitsredenen niet voorzien van een kern. De stabiliteit wordt gecontroleerd door de VFO tijdelijk iets lager af te stemmen dan 18,5 MHz, zodat de achtste harmonische in de 2 m band valt. Met een twee meter ontvanger (of transceiver) in de mode CW/SSB hoort men een interferentie-ton en men kan zo vrij vlot controleren of de VFO ook wegwandelt. Stel, dat de

VFO op twee meter 2 kHz verloopt dan is dat in werkelijkheid natuurlijk een factor 8 minder (we beluisteren immers de achtste harmonische).

De kristaloscillator is een standaard-schakeling met een 116,5 MHz kristal. Wat betreft zijbandruis is het niet een ideale oscillator. Het 12 pF trimmertje in de emitter van de BSX 20 is zo ingesteld dat de oscillator niet in de derde overtone gaat werken. Wil de oscillator het niet doen, dan een klein condensatortje (1 à 2 pF) aanbrengen tussen collector en emitter.

De kristaloscillator wordt gevolgd door een rechthoek versterkertje met eveneens een BSX 20. Het kristaltraintje levert een vermogen van ongeveer 2 mW aan de BFY 90 balansmixer.

De mengtrap en zijn versterker zijn identiek aan de door mij eerder in Electron beschreven transvertor en blijkt voor dit doel prima bruikbaar (zie Electron, augustus 1980, blz. 440, 'Een 10 m / 2 m transvertor stuurtrap').

De oscillator van 18,5 MHz behoeft slechts een klein vermogen te leveren aan de mixer om deze een schoon signaal te laten afleveren. Te veel 18,5 MHz signaal doet een hoop rommel aan de uitgang van de meng-VFO verschijnen.

Het niveau van het 116,5 MHz signaal mag niet te hoog worden ingesteld. Het kan slechts zover worden verhoogd dat het 135 MHz signaal nog gelijk blijft. Dus ophouden met toevoeren van 116,5 MHz signaal als geen vermeerdering van 135 MHz optreedt.

Hetzelfde verhaal geldt voor de zendermixer.

L2 is een grote varkensneus (impedantietrafo uit een oude kanalenkiezer), gebruikte draaddikte 0,3 mm. De inkoppellink heeft twee windingen, de balanswikkelingen naar de basissen 5 windingen met een aftakking na 2,5 winding, in het midden dus. L3 en L4 zijn vrij sterk gekoppeld, afstand 2 mm. L5, L6 en L7 bevinden zich op een afstand van 7,5 mm van elkaar, van buitenkant spoel tot spoel gerekend. De gebruikte trimmers zijn alle folie-exemplaren.

De kristaloscillator en de mixer kunnen het beste in elkaars verlengde worden gebouwd, in een langwerpige, hoogfrequent-dicht blikken doosje.

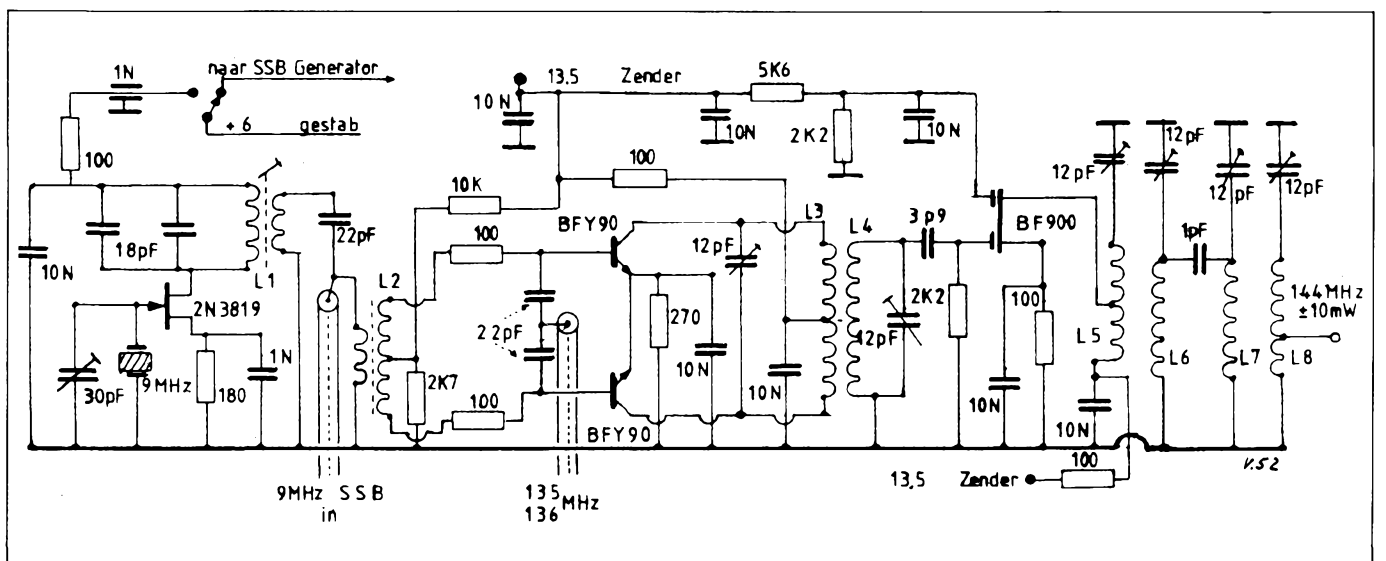
Tot zover de meng-VFO.

### Het front-end

Fig. 8 geeft aan hoe de tweetraps voorversterker is opgebouwd; deze is goed

Fig. 10. Zend-mengtrap.

Zie fig. 7. Zie tekst. L8 = L5,6,7 uit fig. 7. De aftakking ligt op  $\frac{3}{4}$  winding vanaf de koude kant.



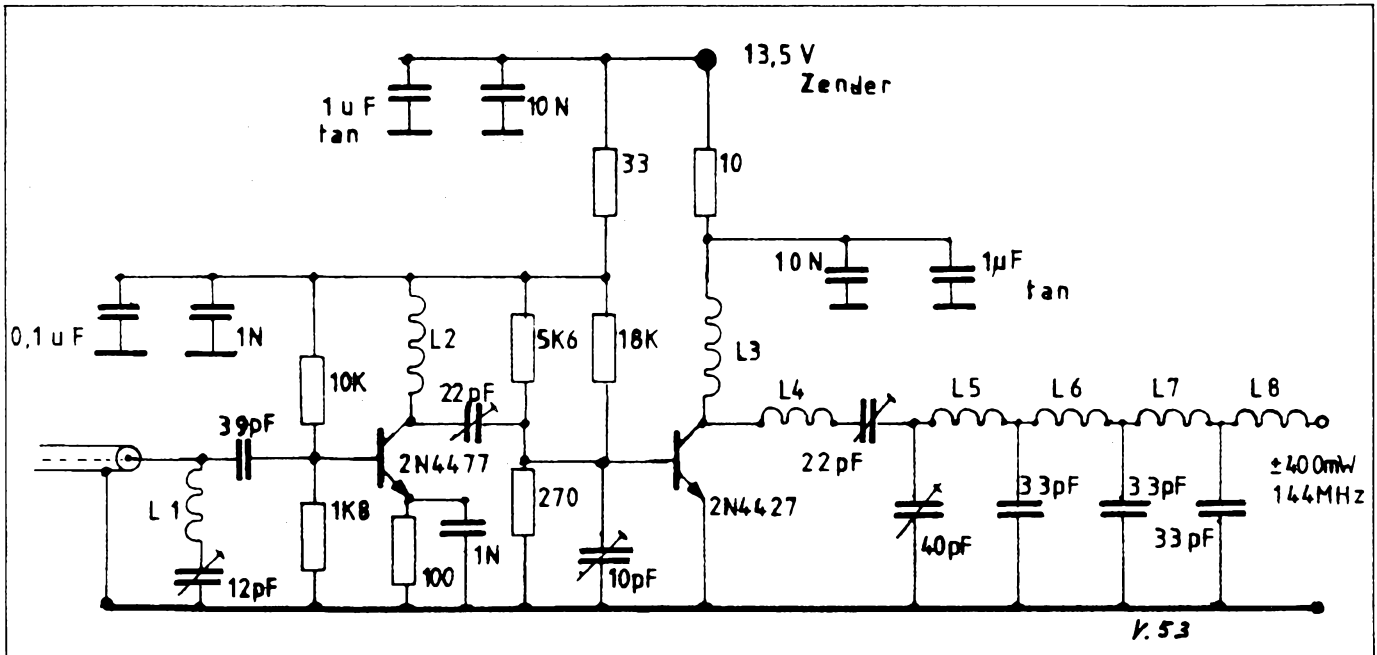


Fig. 11. Tweetraps 2 m versterker.

L1 = 8 windingen, wikkeldiameter 7 mm. L2 = 3 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L3 = 3 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L4 = 4 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L5 = L8 = 2,5 windingen, wikkeldiameter 6 mm. L6 = L7 = 4 windingen, wikkeldiameter 6 mm. Het gebruikte draad is voor alle spoelen 0,8 mm. Wikkellengte van L5 en L8 is 6 mm; voor L6 en L7 is de wikkellengte 8 mm. Het laagdoorlaatfilter is al eens eerder in Electron gepubliceerd door PEOHWG. Voor de 33 pF C's kan men het beste doorvoercondensatoren toepassen.

voor een versterking van ruim 30 dB bij een laag ruisgetal.

Met de 25 kohm potmeter is de minimum ruis van de eerste tor optimaal in te stellen. Daar ik niet de mogelijkheid bezat om dit te meten staat hij zo ingesteld dat er ongeveer 2 volt spanning op G2 staat. De aansluiting van G2 is voorzien van een ferriet kraal, de originele aansluiting is vrij kort bij de FET afgeknipt en voorzien van een stukje dun montage draad waaromheen de ferriet kraal is geschoven. Na de ferriet kraal volgt direct een ontkoppelcondensator van 1 nF.

De voorversterker is gebouwd in een doosje van dubbelzijdig printplaat. In fig. 9 zijn de maten te vinden; de hoogte bedraagt 25 mm. De spoelen worden afgestemd met tronser trimmers van 12 pF.

De FET's zijn gemonteerd in de tussenschotten van dubbelzijdig printplaat. In dit stukje plaat is een gat gemaakt waar doorheen de drain-aansluiting steekt. Aan weerszijden van dit gat zijn twee eilandjes gemaakt waarop de source en gate 2 zijn vastgesoldeerd. In fig. 8 zijn de diverse afschermingschotten ook getekend, zodat uit fig. 8 al wel blijkt in welke 'vakjes' de diverse elementen moeten zitten.

Na de voorversterker volgt een MD 108 ringmixer die dezelfde eigenschappen

heeft als de SBL 1 (wèl andere aansluitingen). Alleen is de MD 108 wat beter bestand tegen sterke signalen in verband met het sneuvelen van diodes.

Na de ringmixer volgt een aanpassings-trap tussen mixer en kristalfilter. De gevoeligheid van het zo opgebouwde front-end is prima, alleen de groot-signaal eigenschappen zijn zeer zeker te verbeteren; overigens heeft een en ander op dit gebied helemaal (nog) geen moeilijkheden gegeven.

Een betere opzet is bijvoorbeeld de DJ7VY voorversterker (BFT 66 — BFR 34 A) SRA — 1 H high level mixer en de aanpas-versterker van N6RY. Zie voor meer informatie UKW Berichte, Heft 2, 1987, blz. 116 en het artikel van PAoSU in Electron van augustus 1981, blz. 444 ('De N6RY-breedbandversterker en zijn mogelijkheden: een nieuw front-end').

### De zend-mengtrap en versterker

Fig. 10 geeft het schema van de zend-mengtrap om het 9 MHz SSB signaal in combinatie met het oscillatorsignaal van 135 — 136 MHz om te zetten naar de 2 meter band. De schakeling heb ik reeds meermalen gemaakt en ik heb er nooit moeilijkheden mee gehad. Wat afregeling betreft verwijs ik naar de meng-VFO mixer, welke identiek is. Na de BF 900 versterker volgt een vierkrings band-

pass-filter. De 1 pF condensator bestaat uit twee stukjes in elkaar gedraaid montage draad van ongeveer 7 mm. De onderdrukking van het 135 — 136 MHz signaal bedraagt na het bandpass-filter 50 à 55 dB, aan de krappe kant dus. De afstand tussen l6 en l7 is ruim 1 centimeter. Voor de andere afstanden: zie de meng-VFO.

In plaats van het 9 MHz signaal van de oscillator kan ook een constant 9 MHz signaal worden toegevoerd met een kristaloscillator die parallel met behulp van een 22 pF condensator tje aan het 9 MHz SSB signaal staat. Het niveau van het 9 MHz signaal is zo groot, dat de transceiver in de stand 'tune' het halve vermogen levert; dit is afhankelijk van de 22 pF condensator.

De oscillator wordt gevoed uit de 6 volt gestabiliseerde spanning die ook voor de Plessey print wordt gebruikt.

In de stand 'tune' wordt de spanning van de SSB-generator op de Plessey print omgeschakeld naar de 9 MHz oscillator. L<sub>1</sub> is een 10,7 MHz Toko trafo (groot model) waaraan een extra condensator van 18 pF parallel is geschakeld om hem op 9 MHz te krijgen. Na het bandpass-filter volgt een tweetraps versterkertje met twee keer 2N4427. Zie fig. 11. Aan het begin van de versterker zit een zuigkring op 135,5 MHz om het oscillatorsignaal voldoende kwijt te raken. Na de versterker volgt een hoog-af filter om de harmonischen kwijt te raken.

Meer vermogen kan worden verkregen door nog een BLY 87 toe te voegen. Het hoog-af filter wordt dan natuurlijk verschoven tot achter de BLY 87. Informatie over een BLY 87 lineair'tje kan



worden gevonden in Electron van augustus 1975, beginnende op blz. 409, waarbij tevens een verhaal is opgenomen over de ruststroominstelling (PAoJNH, 'Transistoreindtrap voor 2 meter'). Dit versterkertje kan het beste in een los bakje gebouwd worden dus niet op dezelfde print als de twee 2N4427's, dit om stabiliteitsredenen. De hele mixer, bandpass-filter en lineaire versterker worden afgeregeld op maximale output, met de 12 pF condensator van de zuigkring op maximale capaciteit.

Vervolgens wordt de 9 MHz ingang van de zendermixer kortgesloten, de milliwattmeter van LA8AK wordt aangesloten en we zullen nog een klein signaal aantreffen. Dit signaal nu met de eerder genoemde 12 pF trimmer op minimum output draaien, zodat het 135 — 136 MHz signaal maximaal onderdrukt is.

Een betere oplossing is een en ander met behulp van een spectrum analyzer af te regelen. Men kan dan het bandpass-filter in combinatie met de seriekring op het beste resultaat afregelen. Bij mij is op deze wijze de onderdrukking van nevenprodukten ruim 60 dB. Nu zal niet iedereen direct de beschikking hebben over zo'n kostbaar meetinstrument doch misschien organiseert uw afdeling wel eens een meetavond, of u steekt bij een PTT-keuring de schroevendraaier nog eens in de transceiver om een en ander optimaal te maken. . . Of u neemt het spul mee naar de VHF/UHF meeting (in Apeldoorn). Daar was de laatste jaren haast altijd zo'n meetinstrument aanwezig.

## De Plessey print

Deze is reeds eerder beschreven in Electron. Er zijn trouwens diverse MF-ontwerpen met deze IC, welke overigens allemaal wel bruikbaar zijn in de hier besproken zendontvanger.

Nog een paar opmerkingen over de print, zoals beschreven in Electron. De potentiometer om de activiteit van de AVC in te stellen staat nu in serie met C<sub>10</sub>, dit omdat bij het inschakelen van de ontvanger deze eerst een paar seconden dood was doordat de AVC de m.f. versterker bij het aanzetten dicht regelde.

Om de microfoon symmetrisch aan te passen op het IC wordt gebruik gemaakt van een LF driver-trafo'tje uit een draagbare radio. Op de print is de BF-247-b extra toegevoegd.

Als men het laagfrequent IC niet toepast kan men bijvoorbeeld de LF versterker van de VERON ontvanger toepassen.

Tenslotte nog iets over een andere Plessey print zoals wellicht nog verkrijgbaar bij PAoERI.

Dit ontwerp heeft een FET tussen ring-mixer en xtal-filter voor een betere aanpassing; deze FET wordt ook in de zendrichting gebruikt, de MF versterker bevat twee IC's SL1612. In het laagfrequent gedeelte bevindt zich een 741 opamp, welke als hoog-af filter werkt om de ruis van het MF wat kwijt te raken. De stabilisatie-IC's voor de 6 volt (welke de IC's aan spanning nodig hebben) zitten ook op deze print.

Op wat kleine details na is het ontwerp identiek aan het in de hier beschreven transceiver toegepaste ontwerp. Onlangs heb ik ook zo'n print gemaakt waarmee het de bedoeling is een 10 meter transceiver te maken.

De resultaten zijn vrijwel identiek met die van het andere ontwerp. Er wordt

door een medeamateur ook een 2 meter versie van gemaakt met een print als verkrijgbaar bij PAoERI.

## Slot

Hoewel het een lang verhaal is geworden ben ik me bewust van het feit, dat de beschrijving van de zendontvanger op bepaalde gedeelten misschien toch wat te summier is.

Tijdens het gereedmaken van dit artikel kreeg ik UKW Berichte, Heft 3, 1981 onder ogen, waarin een beschrijving staat van een VXO met 27 MHz kristal en geschikt voor een middenfrequentie van 9 of 10,7 MHz. Dit ter aanvulling van de diverse literatuurgegevens welke in deze beschrijving op vele plaatsen in de tekst zijn vermeld.

(Tekeningen: PE1BKB) Douwe, PAoDKO

## 25 jaar geleden

Het laatste nummer van Electron uit 1957 begon met het vervolg van een uitvoerig artikel van PAoCT, OM G. Eikenaar, over de G4ZU-minibeam voor 10, 15 en 20 meter. In verschillende detailtekeningen werd de constructie van de antenne duidelijk uiteengezet.

In eerste opzet werden de elementen uitgevoerd met verlengspoeltjes, zoals in het vorige nummer werd omschreven. Ondanks de stevige houten dragers onder de elementen, vertoonden deze nog een kleine vering bij geringe zwiep van de elementen, welke zich voortplantte op de spoelen, hetgeen ontoelaatbaar was.

De oplossing van dit probleem was een van 8 mm koperdraad gebogen 'haarspeld' met kortsluitstuk, die men op zijn beurt moest afregelen op de gewenste frequentie.

Van PAoGG, OM F. Priem, lasen we op blz. 358 over 'Een goedkope staandegolf-indicator'. Het lezen van diverse voortreffelijke artikelen van PAoBL, OM C.D. de Leeuw over hetzelfde ontwerp, bracht PAoGG ertoe een zeer eenvoudig doch betrouwbaar en handzaam meetinstrument te maken. Leidraad in zijn verhaal was een eerder verschenen artikel in QST. Enkele afregelprocedures werden duidelijk omschreven; ook werd een aantal punten aangehaald waarop men juist moest letten.

Een aantal schetsen maakte het verhaal compleet.

'Een moderne voedingseenheid met gelijkrichtcellen in Graetz-schakeling' was een artikel van PAoTZ, OM W.H. Cantineau. Uitgangspunt van zijn betoog was het feit dat men meestal energie te kort kwam, terwijl men de voedingstransformator eigenlijk maar voor 50% benutte, omdat beide secundaire hoogspanningswikkelingen beurtelings dienst deden. Deze twee halve werkers vroegen toch hun ruimte op de spoelkoker. Door toepassing van de Graetz-schakeling als gelijkrichtcellen was dus een moderne voedingseenheid te realiseren.

Verder bevatte dit nummer nog een bijdrage van PAoFP, OM J.J. Frederiks, over een testschakeling voor kristallen; van NL-120, OM W.J.F. van der Leije: 'Een griddipper met afstemoog'.

En niet te vergeten, de jaarlijks terugkerende kerst-puzzel. Deze keer een twaalf-tal karikatuur-achtige voorstellingen, getekend door PAoCX, OM J. Evers.

Tenslotte lasen we o.a. in de rubriek Afdelingsberichten dat op vrijdag 13 december PAoLQ, OM H.A.A. Grimbergen uit Leiden een lezing zou geven in Rotterdam over 'portable zenders' met veel demonstratie-apparatuur.

Voor de statistici onder ons, deze jaargang bevatte 382 pagina's. Een prettige jaarwisseling.

PE1ADA



# Onder de loep genomen: 2 meter portofoons

Martin Hanft, KA1ZM;

vertaald door Eric v.d. Velde, PA2REH/W4.

Onderstaand treft u een vertaalde, verkorte versie aan van het in Ham Radio Magazine van juli 1982 verschenen artikel over twee meter portofoons. Deze Amerikaanse publicatie valt onder het auteursrecht en wij zijn zeer erkentelijk voor de verkregen vriendelijke toestemming van The Ham Radio Publishing Group om het artikel in Electron over te nemen.

De vertaling resp. bewerking geschiedde door Eric van der Velde, PA2REH/W4 in Florida.

Redactie Electron

Onlangs kwam het in de titel van dit verhaal genoemde artikel van Martin Hanft onder mijn aandacht. Het ging over een enquête, gehouden onder honderden Amerikaanse gebruikers van de zgn. handpratertjes.

Daar deze portofoons ook in Nederland zeer populair aan het worden zijn is dit artikel interessant, in het bijzonder voor de amateur die nog niet heeft kunnen beslissen.

Er zijn 5 (7) typen onder de loep genomen en wel:

- Santec HT-1200;
- Tempo S-1 en Tempo S-5;
- Icom IC-2 ( ) en Icom IC-2 ( )T;
- Yaesu FT-207;
- Kenwood TR-2400.

Voor de Nederlandse markt zijn de typen soms iets gewijzigd. Zo is in Nederland de Icom IC-2E verkrijgbaar en geen touchtone uitvoering. In grote lijnen zijn de portofoons echter identiek. Nog een opmerking: we bekijken alleen de gebruikersaspecten en niet de 'technische' zaken.

Hier volgen de resultaten.

## Santec HT-1200

De Santec HT-1200 is een portofoon volgens de laatste standaard der techniek. Een synthesizer, 3,5 W uitgangsvermogen, scan-mogelijkheid en 10 geheugenkanalen.

De Santec HT-1200 is door 59 gebruikers beoordeeld. Voor 52% was het de enige 2 meter set die men bezat.

Als beste eigenschap vond 51% de mogelijkheid tot scannen terwijl 43% het geheugenkanaal noemde; 36% vond het omschakelbare vermogen (hoog/laag) nummer een. Let wel: sommigen noemden meer dan een mogelijkheid.

Andere eigenschappen die hoog geprezen werden waren de geringe afmetingen out-of-band mogelijkheid.

Als minst goede eigenschap kwam de te geringe batterij-capaciteit uit de bus (27%). Dit is bij overigens alle portofoons

een veel genoemde klacht. Van de geënquêteerde HT-1200 gebruikers vond 20% het een groot nadeel dat de Santec HT-1200 met een LED-uitlezing was uitgerust i.p.v. met een LCD-uitlezing. Tevens is de LED-uitlezing zeer moeilijk uitleesbaar bij sterk zonlicht.

Als ander nadeel kwam tevoorschijn: slecht instructieboekje en geen externe dc-aansluiting. Van de gebruikers heeft 53% nog nooit technische problemen gehad; 14% had problemen met het audio. De overige 33% had mankementen van diverse aard zoals battery-pack, LED's, eindtrap, etc. (alles beneden 4%). Bij een tweede aankoop zou 89% weer de Santec HT-1200 kiezen.

In tabel 1 zijn de technische gegevens opgenoemd, in tabel 2 de verschillende beoordelingen.

## Tempo S-1 / S-5

Het enige verschil tussen de S-1 en S-5 uitvoering van Tempo is het uitgangsvermogen. Voor de S-1 is dat 2 watt en voor de S-5 is het 5 watt.

De Tempo S-1/S-5 is door 115 gebruikers beoordeeld.

Als beste eigenschap werd door 28% de geringe afmetingen genoemd; 23% vond het eenvoudige gebruik nummer een en 16% de duurzaamheid. Ook hoog scorend waren de synthesizer en het geringe gewicht.

Als minst goede eigenschappen werd de antenne-aansluiting (geen BNC) en het moeilijk te verwisselen battery-pack genoemd.

Verder scoorde de levensduur van batterijen niet hoog evenals de te zwakke plastic behuizing en de duimwielscha-

kelaars voor de frequentie-instelling i.v.m. vuilophoping (stof). Van de Tempo-gebruikers heeft 48% nog nooit een mankement aan de portofoon gehad; 8% had bedradingsproblemen evenals 8% met een defecte eindtrap; 4% heeft ooit een defect IC geconstateerd.

Als men nog eens zou moeten kiezen koopt 74% weer een Tempo S-1/S-5.

## Icom IC-2()

De ICOM IC-2 werd door 234 gebruikers getest.

Als beste eigenschap noemde 54% de geringe afmetingen; 31% was zeer tevreden over de mogelijkheid tot snel omwisselen van de battery-pack; 14% noemde als nummer een de eenvoud van bediening en 11% noemde de prijs eigenschap nummer een.

Verder was bij 10% van de gebruikers de ontvangstkwaliteit nummer een en 8% noemde als toppunt de audiokwaliteit; 20% noemde als slechte eigenschap de te dicht bij elkaar gemonteerde schakelaartjes op de achterzijde van de IC-2; 17% vond de geringe batterijcapaciteit een groot nadeel en 11% klaagde over te geringe audio-capaciteit. Van de gebruikers heeft 66% nog nooit problemen met de portofoon gehad, 6% had last van draad c.q. printspooronderbrekingen. Een volgend maal zou 96% (!) weer de Icom IC-2 aanschaffen.

## Yaesu FT-207

Er werden 126 gebruikers ondervraagd. Voor 50% was het een back-up set en voor de overigen het enige 2 meter apparaat dat men bezat. Voor 34% was de frequentie-selectie en de scan-mo-

Tabel 1. Alle specificaties volgens fabrikanten.

	Santec HT-1200	Tempo S1/S5	Icom IC-2	Yaesu FT207	Kenwood TR-2400
<i>Opgenomen stroom (mA)</i>					
Rx zonder squelch	90	120	130	150	—
RX met squelch	45	17	20	35	28
Tx hoog vermogen	900	(S-5)400	550	800	500
Tx laag vermogen	500	—	220	250	—
<i>Afmetingen in mm</i>	68x170x47	62x165x40	65x165x35	68x181x54	71x192x47
<i>Gewicht in gram</i>	700	482	490	680	740
<i>Geheugen-frequenties</i>	10	—	—	4	10
<i>Uitlezing</i>	LED	duimwiel	duimwiel	LED	LCD (verlicht)
<i>Scan-mogelijkheid</i>	ja	nee	nee	ja	ja
<i>Zender output hoog</i>	3,5 W	S1 2 W, S5 5 W	1,5 W	2,5 W	1,5 W
<i>Zender output laag</i>	1 W	— 1 W	0,15 W	0,2 W	—
<i>Ontvanger gevoeligheid</i>	0,34 $\mu$ V 12 dB SINAD.	0,5 $\mu$ V for 20 dB	0,5 $\mu$ V for 20 dB	0,31 $\mu$ V for 20 dB	0,12 $\mu$ V for 12 dB SINAD
<i>Selectiviteit</i>					
6 dB down	$\pm$ 7,5 kHz	$\pm$ 6 kHz	$\pm$ 7,5 kHz	—	$\pm$ 12 kHz
60 dB down	$\pm$ 15 kHz	$\pm$ 12 kHz	$\pm$ 15 kHz	$\pm$ 7,5 kHz	$\pm$ 24 kHz
<i>Audio output</i>		750 mW 10%	300 mW	200 mW 10%	200 mW





Tabel 2. Waarderingsresultaten: De waarden zijn gebaseerd op een onderzoek in de U.S.A.

	Santec HT-1200	Tempo S1/S5	Icom IC-2	Yaesu FT-207	Kenwood TR-2400
Verkrijgbaarheid van onderdelen	8.6	7.8	7.5	7.9	7.3
Accessoires	8.3	7.1	8.6	8.4	8.0
Prijs (US \$)	7.7	6.7	8.2	7.6	6.5
Flexibiliteit	9.0	7.2	8.6	8.3	8.3
Service van fabrikant en dealer 'Workmanship'-kwaliteit	7.5	7.2	8.7	7.3	8.0
Prestaties	8.1	8.2	8.8	8.4	8.4
Onderhoud	9.0	8.7	9.3	8.2	8.4
Eenvoud van gebruik	8.7	8.2	7.9	7.5	7.6
Betrouwbaarheid	8.6	8.5	8.7	7.9	8.5
Duurzaamheid	8.6	8.6	9.1	8.2	8.4
Instructieboekje	7.5	8.7	8.3	7.8	8.1
	6.5	5.4	7.5	7.1	7.3

gelijkheid nummer een; 12% noemde als toppeur de eenvoud van bediening en 10% noemde als beste eigenschap de 4 geheugenfrequenties. Voor 7% waren de geringe afmetingen nummer een.

Als slechtste eigenschap noemde 46% het moeilijk uitlezen van het LED-display. Voor 44% was het de te geringe batterijcapaciteit en 7% vond het keyboard te klein. Van de ondervraagden blijkt 52% nog nooit een probleem met de FT-207 te hebben gehad. Verder waren alle problemen beneden de 10% zoals memory problemen, microprocessor problemen e.d. Van de FT-207 gebruikers heeft 33% ooit een mankement met de portofoon gehad, 75% zou in een tweede aankoop weer de Yaesu FT-207 aanschaffen.

#### Kenwood TR-2400

Over dit portofoontje gaven 134 gebruikers hun bevindingen.

Als beste eigenschap noemde 35% de eenvoud van frequentieselectie en de 10 geheugenfuncties; 22% pree de scanmogelijkheid als nummer een; 15% noemde als beste eigenschap de  $\pm 600$  kHz shift reverse mogelijkheid en de LCD-uitlezing.

Als minst prettige c.q. slechte eigenschap gaf 17% de te geringe batterijcapaciteit; 15% vond de scansnelheid te laag en 14% had vaak moeilijkheden met het uitwisselen van de batterijen, 10% vond het niet omschakelbare vermogen een groot nadeel; 43% heeft nog nooit een probleem met de TR-2400 gehad; 10% had slechte soldeerverbindingen en 8% klaagde over ruis in het audio.

Van de Kenwood gebruikers zou 83% een volgend maal weer de Kenwood TR-2400 aanschaffen.

#### Conclusie

Vele typen zijn alweer door een meer moderne versie vervangen. Maar in een twijfelgeval.....!

In de oorspronkelijke test van Ham Radio zijn nog veel meer zaken aan de orde gekomen zoals wél of geen touch-

tone, de verkrijgbaarheid van accessoires e.d. Deze gegevens, getallen, percentages zijn in deze Electron-bewerking niet genoemd. De situatie in PA-land verschilt te sterk van die in de U.S.A. Voor amateurs die hier toch in geïnteresseerd zijn verwijs ik naar Ham Radio Magazine van juli 1982.

Eric, PA2REH/W4



## IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150,6813 GC Arnhem

### Niet te geloven . . . (maar echt gebeurd)

Een radiozendamateur heeft last van een 27 MHz diathermie apparaat waardoor de 21 en 28 MHz amateurbanden niet meer te gebruiken zijn.

De volgende maatregelen werden genomen om tot een oplossing te komen.

1. Alle wanden werden voorzien van voliëregas met een gelast raster van 15 mm.
  2. De deur werd voorzien van een dubbele laag aluminiumfolie.
  3. Alle overblijvende kieren werden eveneens voorzien van aluminiumfolie.
  4. De aarddraad van de installatie werd afgeschermd, en gefilterd met een ferrietstaaf.
  5. De fase- en nuldraad van het lichtnet werden eveneens gefilterd met een ferrietstaaf.
  6. Het TL-armatuur werd tenslotte ook voorzien van een netfilter.
  7. De gehele installatie is herkeurd door het plaatselijke elektriciteitsbedrijf.
- Nadien was ontvangst op de genoemde amateurbanden weer mogelijk. De on-

gehoord grote uitstraling van de frequentie 27,3 MHz was met de beschikbare hulpmiddelen teruggebracht tot een minimaal niveau.

Toch maar een mooi voorbeeld van experimenteren. . .!

Zei u iets over ontwerpeisen en kwaliteitsnormen?

In cq-DL 1/82 lezen we dat in Zwitserland aan boord van vliegtuigen het gebruik door passagiers van zenders en ontvangers sinds kort is verboden.

Een portofoon beïnvloedde de drukregeling van de cabine toen het niet-Zwitserse vliegtuig (gelukkig) nog op de grond stond.

## Onze voorpagina

### Tentoonstelling 'Electron '82'

Het is u wellicht al opgevallen: deze maand op onze omslag geen (miniatuur)fabrieksmateriaal, geen printplaatconstructies, geen transistors, maar wel met liefde en heel veel zorg zelf gemaakte radiospullen uit een voorbije periode.

Het is met veel genoegen dat we u op onze voorpagina deze foto aanbieden: een opname, gemaakt op een door de VERON afdeling Vlissingen georganiseerde hobbytentoonstelling die de naam Electron met ere heeft gedragen. U leest er elders in dit nummer de bijzonderheden van.

Op onze omslag: materiaal van historische betekenis, namelijk de zelfgemaakte transvertor met eindtrap voor 70 centimeter waarmee old timer PAoPN als eerste Nederlander indertijd verbindingen maakte met Frankrijk, Engeland en België. Zie ook de tentoongestelde QSL-kaarten die dergelijke verbindingen bevestigden. Tussen de QSL's een zendtriode van omstreeks 1935.

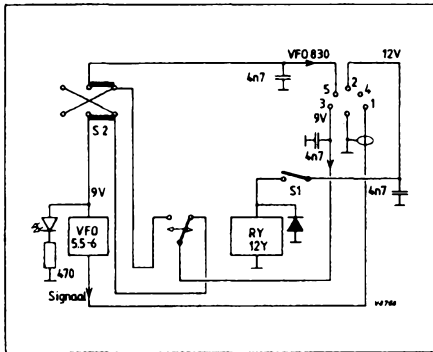
PAoPN, OM Piet Neve (geb. 17 maart 1911), Zeeuw in hart en nieren, behaalde in 1933 zijn zendmachtiging. Hij is niet alleen actief geweest bij het verkennen van de hoge frequenties zoals de omslagfoto zou doen vermoeden, ook de lagere frequentiebanden hadden — voordien — zijn belangstelling. Ook de afgebeelde seinsleutel wist hij te hanteren. Zo maakte PAoPN als een der eersten telegrafieverbindingen op 160 meter.



# Remote-VFO voor de Kenwood 830 en 130

J.J. Smit, PA3ACX, Den Helder, tel. (02230)-43118

Al weer geruime tijd stond hier de 830 naar tevredenheid zijn werk te doen tot dat moment waarop de DX, ondanks wanhopig gerommel met RIT, XIT, etc. buiten bereik bleef en de On-Off schakelaar mijn zenuwen van de totale ondergang moest redden. In plaats van de Donald Duck te gaan lezen, dook ik in de folder en prijslijst van de fa. Kenwood. De eerste bracht me in extase, de tweede tot mijn positieven. Geen 2e VFO dus, of . . . Nu is mijn soldeerboot voor het grotere werk al enkele jaren met de VUT, maar wat betekent nu zo'n simpel oscillatortje? De 830 handleiding kwam op tafel en langzaam begon de zon te schijnen. De drie mogelijkheden bij de 830, t.w. VFO, kristaloscillator in de stand Fix en Remote VFO worden door het omschakelen van de 9 volt voeding gekozen en deze staan op dezelfde lijn naar het PLL systeem. Als bijzonder prettige consequentie houdt dit in, dat de digitale uitlezing van de 830 de frequentie van de in gebruik zijnde oscillator zal aangeven. Pen 6 (digitale uitlezing) op de plug External VFO kunnen we dus vergeten en dat loste het grootste probleem op. Schakelaar S 21 in het schema bleek gekoppeld aan deze plug met dien verstande, dat de 9 volt op pen 3 voor de binnenboord-VFO op pen 5 wordt onderbroken, als het 8-polige kabeldeel in deze plug wordt gestoken. Verder komt er in de situatie 'zenden' 12 volt beschikbaar op pen 2 als relaisspanning voor het omschakelen van deze 9 volt en dus de VFO's met als gevolg de mogelijkheid van 'split frequency' werken.



**Remote-VFO voor de Kenwood 830.** Rechtsboven een vijfpolige plug (het is uiteindelijk een DIN-plug geworden waarop de keus is gevallen) voor de aansluiting van de VFO. Met een enkelpolige schakelaar S<sub>1</sub> in de relaisvoeding is het mogelijk naar verkiezing split frequency of transceive te werken.

Aanschaf van de 8-polige plug gaf moeilijkheden: plaatselijk niet te krijgen, telefoontje naar de dealer geen succes, geen enkele van de voorraad exotische pluggen paste; in een moment van verstandsverbijstering een 5-polige DIN plug

geprobeerd en, juist, ja, die paste . . . Wel heb ik in de 830 pen 7 (ground) doorverbonden met de aardlip want in het kabeldeel van de 5-polige plug wordt het metalen huis gebruikt voor het aardcontact. Verder kan alles onveranderd blijven. Overigens mag u best de originele 8-polige plug gebruiken als u die te pakken krijgt, maar dat had u misschien al begrepen.

De mogelijkheid van transceive of split frequency werken werd mogelijk door een enkelpolige schakelaar in de relaisvoeding. Met een dubbelpolige omschakelaar wordt de keuze gemaakt tussen binnen- of buitenboord-VFO. Dit geeft ons de mogelijkheid om bij split frequency werken snel een zo gunstig mogelijk plekje te zoeken voor onze zendfrequentie en af en toe te controleren. Bovendien hebben we bij transceive werken

een extra mogelijkheid om de band af te zoeken en tegelijk afgestemd te blijven op een gewenste frequentie. Het schema van mijn VFO zal ik u besparen, het werd een vereenvoudigde versie van de ingebouwde Seiler, maar dat laat ik graag aan uw eigen inventiviteit over. Een goede vertraging op de afstemknop is, misschien ten overvloede gezegd, wel noodzakelijk. Een LED indicatie geeft aan, welke VFO in bedrijf is.

Overigens zal dit systeem ook wel toe te passen zijn voor de 820, 530 en 120 modellen met digitale uitlezing, daar ontbreken mij echter de aansluitgegevens van.

Problemen lijken me nauwelijks denkbaar, zo wel, dan leent (02230) - 43118 u een willig oor. Succes.

PA3ACX

## In Memoriam NL-5319

Hoewel we wisten dat hij ernstig ziek was, is toch nog onverwacht op 11 oktober 1982 te Zwolle overleden

### Jan Leonardus van der Kreke, NL-5319

in de leeftijd van 62 jaar.

Zijn specialiteit was de dagelijkse verkenning van in het bijzonder de 10-meter amateurband en het praktisch verwerken van die resultaten ten behoeve van de dx-werkende zendamateurs.

De regelmatige deelnemers aan het old-timersnet (3600-3605 kHz) hebben hier ook van mogen profiteren.

Voorts trad hij als QSL-manager op voor verschillende Nederlanders die in Californië en Canada wonen.

Eén van hen, nl. Jim Ruys, N6ZX/7, heeft hem onlangs nog een bezoek gebracht in het Sophia-ziekenhuis, waarvoor Jan zeer dankbaar was.

Over de activiteiten van NL-5319 (vroeger NL-838) kunt u meer lezen in het februari-nummer van Electron, blz. 111 en 112.

Zijn verdiensten zijn in VERON-verband (NL-Commissie) erkend met de toekenning van het zeldzame 'Activiteits Certificaat'.

En zo zal OM Van der Kreke, NL-5319, in onze herinnering blijven als een plichtsgetrouw mens, een prima radioamateur en een rapporteur van een klasse apart.

De begrafenis heeft 15 oktober jl. onder grote belangstelling plaats gehad op de begraafplaats 'Bergklooster' te Zwolle.

Wij zagen o.a. bloemstukken van de San Francisco-Bay-Group in Californië en van een groep uit Canada.

Wij betuigen Mevrouw Van der Kreke en de kinderen ook langs deze weg onze oprechte deelneming met dit grote verlies.

Bestuur VERON-afdeling Zwolle;  
Old-Timers Club, PAoNP.

●Nierstrasz Naarden importeert uit Zwitserland een over rollagers verschuifbare dubbelring van fiberglas die vederlicht draait tot 360° en belastbaar is tot max. 250 kg. Diam. 250 mm, hoogte slechts 28 mm. Een even simpel als

ingenieus hulpmiddel om bijv. apparatuur voor reparatie of voor andere doeleinden gemakkelijk draaibaar op te stellen. Dit draaiplateau heet 'Rondo Quick', de toepassingen zijn legio.



## Hell-zendertje voor zelf-nabouwen

E.H. Leefsma, PAoKTV, Eindhoven, tel. (040) - 417794

Het schrijftoestel voor de ontvangst van hell- of morsesignalen van PAoMJS (zie Electron mei 1982, blz. 239) heeft bij de gebruikers ervan vast wel eens de lust opgewekt om zich óók in het QSO te begeven. Maar... hoe maak je de goede signalen? Ik schrik óók terug voor mechanische zaken, daarom doe ik het elektronisch. Sommigen schrikken ook van computers, dus die laat ik er óók uit (hoewel het dan wel heel simpel kan). Het in het hiernavolgende artikel beschreven toestelletje is alleen geschikt voor het systeem van de 'Feldschreiber', dus niet voor Hell-GL, daarvoor zijn genoeg originele machines te vinden. Wat dat betreft is het dus een passende aanvulling op het toestel van PAoMJS.

### Signaal

Hoe de hell-schrijver werkt hoeft ik hier niet uit te leggen, dat staat al in tal van artikelen in Electron. Alleen merk ik nog eens op, dat de lettertekens worden 'afgetast': kolom voor kolom van links naar rechts, waarbij de kolommen van onder naar boven worden doorlopen. Nominaal worden 17,5 kolommen per seconde afgewerkt. Het signaal geeft aan wanneer er zwart moet worden gesmeerd. De letters worden in 5 kolommen voltooid, met tussen de letters in enkele kolommen ruimte.

Op de band betekent draaggolf of toon: zwart, en stilte: wit. De modulatiesoort is dus hetzelfde als voor CW.

Het zendertje geeft zowel een gesleutelde toon als een sleutel-signaal af, zodat zowel met een SSB- als met een CW-rig kan worden gewerkt.

In het originele hell-systeem is een kolom verdeeld in veertien vlakjes, die elk wit of zwart kunnen zijn, maar om bandbreedte te sparen (denk aan erg snel klikkeren van de ontvangstspoel) is er nooit één witte tussen twee zwarte vlakjes of omgekeerd. De minimale tijd tussen twee overgangen in het signaal wordt daardoor 8,16 ms. Het signaal uit dit zendertje is een klein beetje anders, om een normale charactergenerator te kunnen gebruiken. De kolom is verdeeld in 9 vlakjes, zodat de tijd tussen twee overgangen in het signaal minimaal 6,35 ms bedraagt. Dit geeft een bandbreedtevergroting van 61,25 tot 79 Hz. Dat mag nauwelijks een bezwaar heten. Maar de lettertjes zien er wel wat 'hoekiger', 'computerachtig' uit. Ook niet erg, als ze maar leesbaar zijn. Je mag ook best zien dat het zelfbouw betreft...

### Opbouw

Het hart wordt gevormd door de charactergenerator. Dat is een ROM (of uit-

leesgeheugen) waarin de vorm van alle tekens is vastgelegd. De ROM moet weten welk teken je wenst en welke kolom van dat teken aan de beurt is, dat is het adres.

Dan vertelt hij op zijn uitgang welke vlakjes in die kolom zwart moeten worden. De ROM die hier (toevallig) gebruikt is (een Signetics 2516), is opzettelijk een type met kolommen-indeling, zoals ook voor printers nodig is. Modernere hebben misschien niet zoveel verschillende voedingsspanningen nodig. Bij gebruik van andere ROM's is enige oplettendheid geboden.

Op de adreslijnen staat dus een code voor het weer te geven teken. Waar komt die code vandaan? Van bijvoorbeeld een toetsenbord. Dat moet dan wel (voor de 2516) een ASCII-code versie zijn. Andere mogelijke bronnen: computer, UART, ponsbandlezer enz. Verder is belangrijk, dat dezelfde code blijft staan tot het teken afgewerkt is. Anders krijg je een stuk van het ene teken en de staart van een ander. Op de 8 uitgangen van de ROM staat welke van de 8 vlakjes van de kolom zwart moeten zijn. Deze informatie moet nu achtereenvolgens worden doorgegeven. De multiplexer (elektronische 8-standenschakelaar) M1 zorgt hiervoor. De sturingen s0, s1, en s2 worden zo gestuurd, dat op de uitgang van M1:Z het goede signaal komt. Hóe, dat zien we straks. Aan Z hangt alleen nog maar een handig piepertje (900 Hz) en klaar is het signaal. Uit Y komt nog een sleutel-signaal voor CW-zenders: hetzelfde als aan Z, alleen omgekeerd. Over de sturing met ASCII nog dit, toetsenborden met grote en kleine letters kunnen gebruikt worden dank zij de truc met de bits d5 en d6 en de inverter. Zeer leerzaam om uit een tabel te graven wat dat doet.

### Vlakjesteller

Er is natuurlijk altijd een centrale klok in zulke schema's te vinden. In dit geval is dat de schakeling rond N2. Deze tikt met ongeveer 157,5 Hz. Van die ene tik tot de volgende duurt één vlakje van de 9 die samen een kolom vormen. De teller T1 telt deze 9 af en reset zichzelf dan weer, via N8, N3, zodat er een impuls van één vlakje-tijd op de uitgang d verschijnt. De teller telt van 0 tot en met 8, maar op de stuurlijnen naar de multiplexer komt 0 tot en met 7, en vervolgens nogmaals 0. Door de inhoud van de ROM en de 'verdraaide' verbinding met M1 komt er met vlakje 0 van elke kolom net steeds niks uit, zodat er geen stoorpiekjes in het signaal komen.

Op uitgang d van T1 komt met een

frequentie van 17,5 Hz een pulsje van 6,3 ms. Alles wat er verder nog gebeurt is hiermee gesynchroniseerd. Als dat niet zo was, zouden opeenvolgende letters op willekeurige momenten kunnen beginnen. De leesbaarheid lijdt daar niet onder, maar de letters staan dan op verschillende hoogte, zodat het schrift danst. Dat is aldus te voorkomen.

### Kolomenteller

Na het afwerken van één kolom moet de volgende een beurt krijgen. Teller T2, die aan het begin van elk teken op 0 staat, ontvangt van T1 een telpuls aan het eind van de kolom. De uitgangen a, b, c van T2 geven aan de ROM door welke kolom gewenst is. Na 6 kolommen meldt N10 dat aan de besturingslogica (zie verderop), die er dan vervolgens voor zorgt dat T2 weer op 0 gezet wordt.

Als er geen tekens worden aangeboden, blijft T2 op 0 staan zodat een toevallige kolom 0 gedurig wordt weergegeven. Gelukkig is in de 2516 in de kolommen 0 van alle tekens niets ingevuld, zodat hieruit alleen lege ruimte voorkomt. Zonde van het papier van je tegenstation, dus gauw weer verder typen.

### Besturing

Het lekkerste voor het laatst; de besturing bestaat maar uit twee flip-flops (F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>) dus dat valt nogal mee.

Als alles in rust is staan allebei de flip-flops op 1. De preset- en clear-ingangen zijn niet geactiveerd. Bij elke keer dat de vlakjesteller T1 een kolom af heeft, krijgt F<sub>2</sub> een klokpuls. Zolang F<sub>1</sub> nog op 1 staat wordt F<sub>2</sub> ook elke keer weer 1. En nu komt het eerste teken van het toetsenbord.

De code komt op de ROM, maar een zogenoemd STROBE-signaal dat ook van het toetsenbord komt, heeft tot gevolg dat F<sub>1</sub> een nul inleest. Nadat F<sub>1</sub> op nul is gekomen, wordt F<sub>2</sub> bij de eerstvolgende kolomimpuls ook 0. Of dit gebeurt bij het begin of het eind van het pulsje kan gekozen worden door de inverter N5 al dan niet in de pulsweg op te nemen.

Zodra F<sub>2</sub> op 0 is gekomen, kan de kolomteller T2 gaan tellen. Het teken wordt dan uitgezonden. Als de kolomteller T2 op 6 is gekomen, wordt F<sub>1</sub> op 1 gezet. Bij de volgende kolomimpuls wordt F<sub>2</sub> ook weer 1, zodat de cyclus voltooid is. De poort N9 geeft een 0 uit als de schakeling klaar staat om een nieuw teken te verwelkomen. Dat signaal is voor een toetsenbord meestal niet nodig (soms wel, dan heet het reset keybord of zo), maar voor een computer of

bandlezer is het heel handig. Als de bandlezer dan snel is, komen de letters dicht opeen. Dan is de keuzemogelijkheid bij N5 ervoor om een kolom extra tussenruimte tussen de letters te maken. Het signaal REPEAT verhindert het zetten van F2, zodat het zelfde teken gedurig wordt herhaald. ('Repeat' moet dan geard worden met een druktoets).

## Bouw en afregeling

Afgezien van het toetsenbord, bestaat het hele schakelingetje uit slechts 6 IC's. Omdat het al enige jaren bij mij werkt, zit er TTL in. Met wat aandacht kan het best op LOCMOS worden overgeheveld. De ROM kan ook wel worden vervangen, maar dan moet erop gelet worden, dat tussen de teksten blanco kolommen worden uitgezonden. Een ROW-scan ROM in plaats van een COLUMN-scan ROM kan ook wel, maar dan moeten de verbindingen van T1 en T2 naar M1 en de ROM verwisseld worden. Even opletten dus.

Een printje heb ik er nooit voor gemaakt, misschien doet iemand dat nog eens een keer. Ik ben ook helemaal niet bang voor een kruisend draadje.

Aan het te gebruiken toetsenbord worden een paar eisen gesteld: de data-bits moeten de normale polariteit hebben,

en de normale TTL niveaus; dat geldt ook voor het strobe signaal, er moet 6- of 7-bit ASCII uitkomen en de code moet blijven staan tot de volgende toets wordt aangeslagen. Als het toetsenbord anders is, kan er met een klein stukje logica wel wat aan gedaan worden (denk aan level-shifters, inverters, latches en dergelijke). Ook voor andere codes dan ASCII bestaan ROM's, en je kan er altijd zelf een vullen.

De pieper kan worden ingesteld op een geschikte toon met de potmeter. 900 Hz is gebruikelijk voor HELL, maar maakt op SSB natuurlijk niet uit.

De centrale klok moet op 157,5 Hz staan, anders loopt het schrift scheef. Geeft ook niet, want dat is HELL nu eenmaal. Het keuzedraadje bij N5 is leuk voor bandlezers en computers, maar dan probeer je maar hoe je het zet. Een beetje inblikken kan geen kwaad, want TTL ruist tot op 70 centimeter. En afhankelijk van je bouwwijze kan HF leuke effecten op logica hebben. . .

Denk ook aan ontkoppeling op voedings- en andere leidingen.

## Aansluiten

Het zendertje wordt aangesloten op voeding, toetsenbord en aan de transceiver, samen met de hell-ontvanger. De toonuitgang van de hell-zender op de micro-

foon-ingang, passend verzwakt. Zender op VOX en klaar is kees.

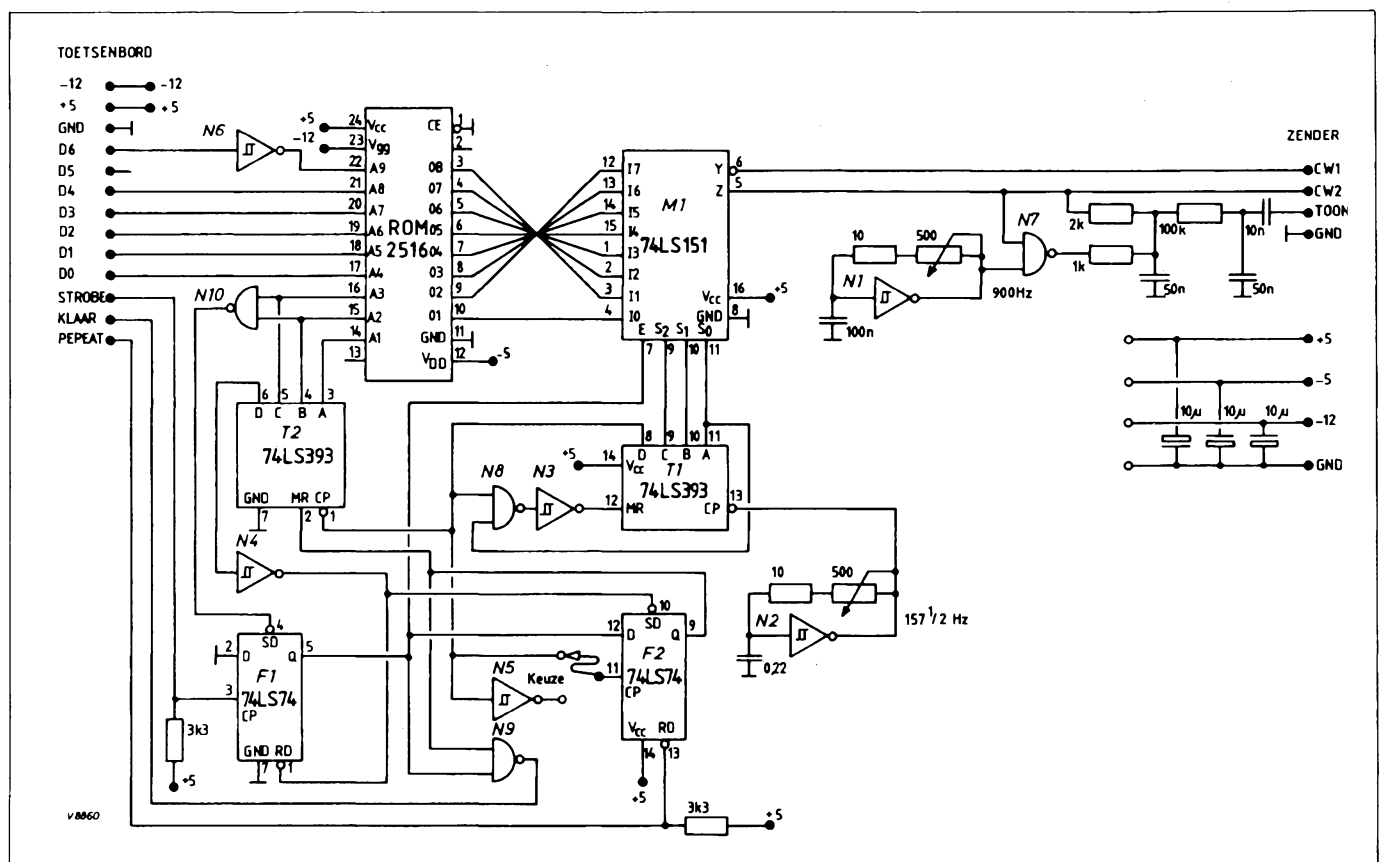
Een CW-zender kan ook gebruikt worden. Die moet dan met het Y of Z-signaal worden gestuurd. Misschien moet er dan een tor of relais (snel) tussen: dat hangt van de zender af. De voeding kan een probleem zijn; +5, -5 en -12 volt bij enkele tientallen mA. Als je alleen +5 wilt aanbieden kan je de toon op N1 met twee dikke torren versterken en vervolgens negatief spanningsverdubbeld gelijkrichten. Dan nog even stabiliseren en je hebt geen externe negatieve voeding meer nodig. Of een andere ROM, maar pas op!

## Gebruik

Stel eerst je HELL-ontvanger goed in op een betrouwbaar signaal. Regel dan de snelheid van je zender op je eigen ontvanger af door een serie lettertjes netjes horizontaal naast elkaar te zetten, met de oscillatorfrequentie 157,5 Hz. Kijk op de banden het correcte amateurgedrag van anderen af. Slechte gewoontes bij voorkeur niet imiteren. Zo af en toe je roepletters in CW ertussen brengt overijverige intruderwatchers in het juiste spoor (in sommige landen verplicht).

## Typen

Het typen op het toetsenbord van de



originele HELL-schrijver vergt een gewenningstijd. De toetsen zijn namelijk geblokkeerd gedurende de zendcyclus. Alleen in een klein tijdvak tussen het uitzenden van de letters in, kan gauw een toets worden ingedrukt. Je moet daardoor ritmisch typen.

Dat moet óók bij ons gevalletje. Als een nieuwe letter wordt aangeboden als de cyclus klaar is, gaat alles goed.

Ben je te vlug, dan komt het eind van de nieuwe letter aan het begin van de voorgaande. Als je te laat bent, komen er teveel kolommen ruimte tussen de tekens. Na enige oefening lukt het wel. Een handigheidje hierbij is een LED met seriële weerstand (2k) tussen het signaal KLAAR en +5. Als de LED brandt, kun je het volgende teken aanslaan. De LED moet telkens heel kort opflitsen tussen de tekens.

De inhoud van de meeste charactergenerators beperkt zich tot hoofdletters, cijfers en leestekens, waaronder spatie, een totaal van 64 tekens. Zoals het hier aangesloten is, geeft het toestel eventueel aangeleverde kleine letters als hoofdletter weer. Curiosa als DEL, NAK, ETK en CR, NL en dergelijke, worden ook als letters, cijfers en tekenjes weergegeven, maar dit leidt slechts in uitzonderingsgevallen of na uitputtende oefening tot leesbare tekst. Het is derhalve helemaal niet nodig om een zeer uitgebreid en kostbaar FULL-ASCII keyboard met CURSOR-CONTROL en HANG- en SLUITwerk hieraan op te offeren.

## Slotopmerkingen

Er zitten nog een paar grapjes in de schakeling die ik maar niet uitleg. Kan over gediscussieerd worden.

Bijvoorbeeld de draad naar E van M1. Ook leuk de weerstand van 2k (2 maal 1k in serie) in de pieper.

Als iemand een printje wil maken houd ik mij ook aanbevolen. Er zijn talloze mogelijkheden tot verbetering en uitbreiding aan te geven. Een voorbeeld: FIFO tussen toetsenbord en Hell-zender, een ROM met standaard-teksten, ingebouwde automatische morsecallgever, noem maar op. Het is zo tenslotte maar een dingetje van 6 isetjes en nou moeten we het natuurlijk meteen maar weer ingewikkeld maken. Probeer het eerst maar eens simpel en zie dan verder. Veel pret.

**Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactie-commissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.**

## Wie heeft er nog een Yeasu FT301 ???

Door deze wat ongewoon aandoende kop hopen wij de aandacht te trekken van alle bezitters van de HF transceiver FT301, FT301-D of PT301-S.

Deze HF transceiver, die in 1977 geïntroduceerd werd, was slechts een kort leven (voor de commerciële markt) beschoren.

Het ging hier om een transceiver die eigenlijk zijn tijd al ver vooruit was, getuige de volledig solid-state uitvoering.

Ja ook de P.A. van de types FT301 en FT301-D was solid state en leverde 100 watt output aan de antenne...

Tevens was er ook een 'QRP'-uitvoering aanwezig die 10 watt leverde. Ook de ontvanger was in die tijd iets apart te noemen, het was een unicum op gebied van selectiviteit, gevoeligheid en dynamic range. Hij liet vele vakbroeders achter zich. Echter in deze periode werd al snel de FT901 geïntroduceerd want velen konden zich met de solid state uitvoering van de eindtrap nog niet verenigen. Mede hierdoor besloot Yaesu Tokyo de productie te staken.

Hierdoor komt het dan ook dat er over de gehele wereld slechts enkele honderden van deze transceivers te vinden zijn. Het is zelfs een unicum wanneer men de gehele 'line' compleet heeft weten te krijgen.

Welnu, door PA3AFQ en PAoGTB is het idee opgevat om allen die een FT301 bezitten, van welke uitvoering dan ook, te verzamelen en gezamenlijk wijzigingen, modificaties en reparaties uit te voeren.

Alle bekende modificaties en/of wijzigingen sedert 1977 zijn in ons bezit, waarbij o.a. aanpassing van selectiviteit en gevoeligheid anno 1982. Tevens is ook het gehele restant reserve-onderdelen dat nog bij de officiële importeur aanwezig was, opgekocht. Hierbij zijn diverse printen ter uitwisseling voor service en reparatie voorhanden.

Tevens zijn wij lid geworden van de internationale 'Fox-Tango'-club in de U.S.A. (een club van bezitters/gebruikers van Yeasu spullen). We hebben via het clubblad al diverse gegevens ontvangen. Zo worden wij op de hoogte

gehouden van modificaties met betrekking tot deze transceiver.

Tevens zijn er op dit moment onderhandelingen gaande met de fabrikant van voormelde transceiver, Yaesu Tokyo, om diverse gegevens met betrekking tot modificaties in diverse uitvoeringen los te krijgen.

Gesterkt door de leuze 'Eendracht maakt macht' roepen wij alle bezitters van FT301 transceivers op om zich te melden en gezamenlijk de toekomst, met deze toch wel unieke transceiver, in te gaan.

De coördinatie is in handen van Max, PA3AFQ.

Bent u geïnteresseerd in samenwerking inzake de FT301?

Schrijf dan aan: Yeasu FT301-coördinator, Max Launspach, PA3AFQ, Kastanjelaan 1, 5076 EA Haaren (NB).

Wilt u voor antwoord een postzegel voor retourporto insluiten?

Graag tot werkens.

73,

Max, PA3AFQ  
Cor, PAoGTB

## Misbruik van call etc.

Onlangs kreeg ik, juist geadresseerd met mijn naam en postbusnummer, met call en QTH locator op de envelop, een kaart vanuit het Kanaal Eiland Jersey van een 27 MHz station. De kaart vermeldde een verbinding die ik op 27 MHz gemaakt zou hebben met dit station! Aangezien ik alleen QRV ben op 144 MHz en op 432 MHz kan ik deze verbinding niet gemaakt hebben.

Ik begrijp eigenlijk niet hoe dit station aan mijn gegevens komt, wat betreft QTH locator en mijn roepnaam. Misschien is het een station dat ook uitluistert op de twee meter band, eventueel op 70, want zo moet hij denklijk aan mijn gegevens gekomen zijn. Verder wil ik er niet over praten, want dat helpt toch niet, maar ik vind het niet sportief t.a.v. de stations op de Kanaal Eilanden. Amateurs wees op Uw hoede!

R. Rozema, PE1BWI,  
Veendam.

● Wanneer u uw nieuwe zakagenda in gebruik gaat nemen, wilt u dan meteen noteren: Zaterdag 16 maart 1983: Noordelijk Amateur Treffen, met een grote radio-vlooiemarkt. In 'De Trefkoel' aan de Zonnelaan te Groningen.



# Zenders meten met een diodedetector

A.A. Dogterom, PAoEZ, Hilversum

Met een diodedetector en een oscilloscoop is het mogelijk parasieten te constateren, waarvan de frequentie niet veel verder dan de bandbreedte van de oscilloscoop weg ligt van de zenderfrequentie.

Deze beperking is niet zo hinderlijk omdat verder weg liggende nevenfrequenties, zoals harmonischen, vrijwel altijd met betrekkelijk eenvoudige filters goed kunnen worden onderdrukt. Dit is, bijvoorbeeld met ongewenste mengproducten niet altijd het geval. Neem bijvoorbeeld een zender-omzetter van 10 meter naar twee meter. Wordt hier de mengtrap overstuurd dan verschijnt de vijfde harmonische van het stuursignaal aan de uitgang ( $5 \times 28/30 = 140-150$  MHz!). Filtern helpt daartegen niet. Om dergelijke verschijnselen te kunnen waarnemen is een diodedetector en een oscilloscoop prima bruikbaar.

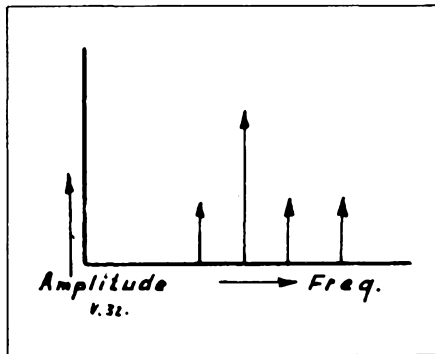


Fig. 1. Frequentiespectrum van een zenderuitgangssignaal dat is vergezeld van een aantal nevenfrequenties.

We laten de zender een draaggolf uitzenden. Naast dit signaal komen nevenfrequenties mee (fig. 1). In de diodedetector ontstaan signalen die frequenties hebben welke gelijk zijn aan de verschillfrequenties van de oorspronkelijke signalen met de draaggolf. Ze worden als het ware gedemoduleerd als amplitudemodulatie op de draaggolf.

Stel, dat u de diodedetector zo met de zender-uitgang koppelt, dat het zendersignaal 10 volt gelijkspanning produceert. Blokkeert u aan de detector-uitgang de gelijkspanning, dan blijven alleen de 'gedemoduleerde' nevensignalen over! Met een oscilloscoop die bijvoorbeeld 10 mV per schaaldeel als grootste gevoeligheid heeft, is een signaal van 5 mV amplitude zeer goed zichtbaar (minder gaat ook nog). Zo'n signaal heeft een niveau dat 66 dB beneden de draaggolf ligt! Wanneer u met deze eenvoudige meetopstelling (fig. 2) uw zendersignaal controleert en bij de meting bijvoorbeeld de frequentie van de zender verandert, worden zeer vaak leer-

zame conclusies mogelijk. Enige ervaring met deze methode leert meer dan in veel woorden kan worden uitgelegd.

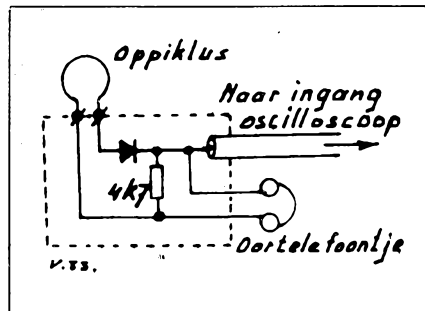


Fig. 2. Schakelschema van de diodedetector. Het koppellusje kan bijvoorbeeld dat van een reflectometer zijn. Er is verondersteld dat de oscilloscoop van een inschakelbare scheidingscondensator aan de ingang is voorzien die de gelijkspanningscomponent in het uitgangssignaal van de diodedetector blokkeert.

De diode moet een geringe capaciteit hebben en een behoorlijke spanning in de sperrichting kunnen verdragen, ten minste 20 volt. Geschikte typen bijvoorbeeld AAZ15, BA318, BAW62 enz.

Waar wél op moet worden gelet is, dat de bandbreedte van de diodeschakeling niet kleiner is dan die van de oscilloscoop. Zorg ervoor, de capaciteit over de afsluitweerstand te minimaliseren (de capaciteit van de kabel is, zeker bij VHF/UHF zenders voldoende), terwijl ook de belastingsweerstand niet te hoog mag zijn, bijv. 1 kohm. De 'reflectometer' bevat al een dergelijke detectorschakeling! Soms moeten hierin wel de capaciteiten (doorvoercondensator) worden verminderd. Op VHF/UHF zult u van het draaggolfsignaal geen last hebben in het oscilloscoopbeeld, de frequentie daarvan is zo hoog dat de gangbare scoops die niet meer kunnen weergeven. Bij metingen op kortegolf kunt u achter de detector wél last hebben van een restant van het draaggolfsignaal tenzij dat ook al voldoende wordt verzwakt door het filter achter de diode. Eventueel kan een parallel geschakeld seriekringetje het draaggolfsignaal achter de detector nog extra dempen.

Naast het beoordelen van het vóórkomen en het bepalen van het niveau van nevenfrequenties, gebruikt u dezelfde schakeling natuurlijk ook bij het bekijken van de lineairiteit van uw zender door een dubbeltoongenerator aan te sluiten. Ieder vastlopen is direct zichtbaar, evenals gemene oscillaties bij bepaalde uitstuur-niveaus of 'scherpe hoekjes' die op kunnen treden bij verkeerde afregeling van een transistor-eindtrap. Voor het waarnemen van vervorming bij de nuldoorgang ('overnamevervorming') die optreedt bij een verkeerde instelling van een versterkertrap is de detector

niet geschikt. Hij maakt zelf door de diodedrempelspanning al een dergelijke vervorming...

Overnamevervorming is echter prima hoorbaar door het zendersignaal op een (niet overstuurd) ontvanger te beluisteren.

Behalve met de oscilloscoop zijn ook zeer handige tests mogelijk door met een kristal-oortelefoonje naar het gedetecteerde signaal te luisteren. Het signaal dat u hoort bij enkelzijbandmodulatie is het bekende gekwaak en niet direct verstaanbaar. Met uitsturing door een dubbeltoon wordt echter zeer duidelijk het moment hoorbaar waarop de zender wordt overstuurd.

Met enige ervaring kunt U ook met deze methode verschillende foutjes waarnemen.

Als u de diodedetector uitrust met een koppellus kunt u 'onderweg' in de zender gaan meten en bijvoorbeeld waarnemen tot welke trap het 'goed gaat', etc.

PAoEZ

## Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd medegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

### dinsdag 7 december

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is nogal vroeg. Wilt u er daarom reeds nu rekening mee houden, dat deze sluitingsdatum is vastgesteld op

### dinsdag 4 januari



# De 'Phoenix' QRP CW-zender uit de rommeldoos

F. Koop, PAoFKP, Schagen

## Inleiding

Na een aantal jaren met een fabrieks-zendontvanger gewerkt te hebben, was bij mij de wens ontstaan om eens 'iets' te gaan bouwen. Deze wens ontstond mede doordat ik inmiddels enige dumpspullen had verzameld met daarin een schat aan goed bruikbare onderdelen.

Zo had ik bij Hollander in Haarlem voor f 30,- een dumsloopset gekocht. Deze bestond uit een zendontvanger met buizen voor het bereik van 2 tot 12 MHz. Voordat deze sets werden vrijgegeven voor de verkoop in de dump werd de zendereindtrap 'deskundig' met een hamer bewerkt. Desondanks zijn de sets nog rijk aan goede onderdelen.

Prachtige keramische spoelvormen, een hele doos vol met R's, C's, L's, chassisdelen, knoppen, enz. Ook buizen natuurlijk, o.a. EBC90, EF93, EL90 en ECH-81. Het ontvang- en zendpaneel van een buizenmarifoon bevonden zich ook in de verzameling, compleet met diverse

types buizen. Tenslotte een complete voeding voor 220 V met een GZ34 gelijkrichtbuis uit een oude Japanse omroepontvanger. (Deze ontvanger was voorzien van dubbele middengolf omroepband voor stereo-ontvangst in de beginperiode van de stereo-uitzendingen).- Alles bij elkaar de ingrediënten om een leuke QRP-zender te maken.

De bedoeling was om een zender te bouwen waarbij zoveel mogelijk de aanwezige onderdelen werden gebruikt. Aan kleine afmetingen en/of laag gewicht werd geen belang gehecht. De enige gekochte onderdelen zijn vijf HF smooispoelen en een neonsignaalampje. Verder hebben diverse amateurs mij voorzien van enige onderdelen uit hun 'rommeldozen'. PAoHOP een 100 mA weekijzermeter, PAoRL een 100 pF variabele lucht-C voor de stuurtrap en PAoRH een afstemknop met ingebouwde vertraging en een handje vol zilvermica- en polyester C's om te experimenteren met de VFO.

## De bouw

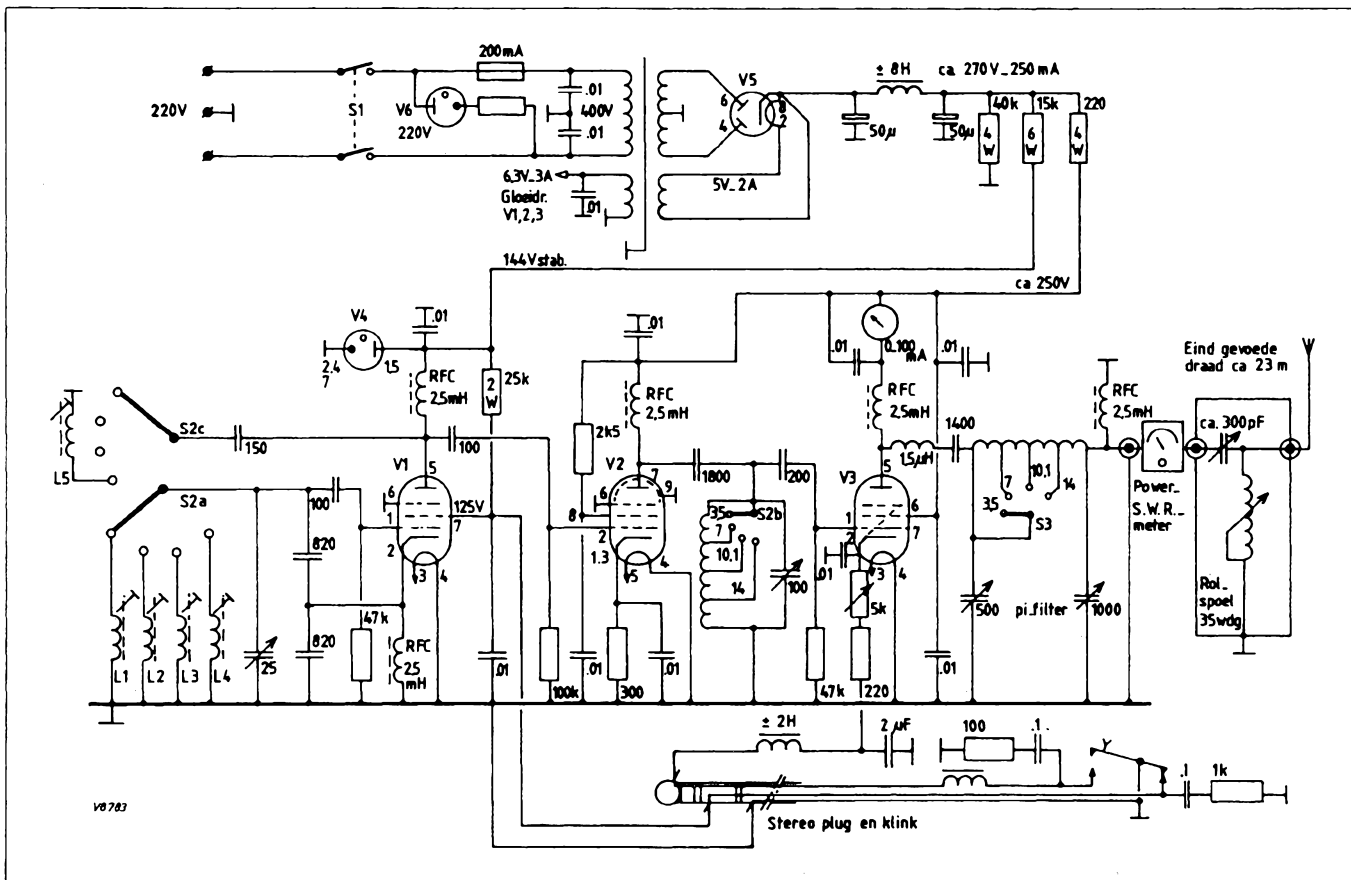
Na het raadplegen van verschillende boekwerken en schema's kwam ik tot het schema dat is afgedrukt in fig. 1. Ter herinnering: in deze zender is hoogspanning aanwezig (max. 300 V). Schakel de voeding uit en ontlad eerst de afvlakcondensatoren alvorens bij- of aan enig hoogspanningspunt te werken.

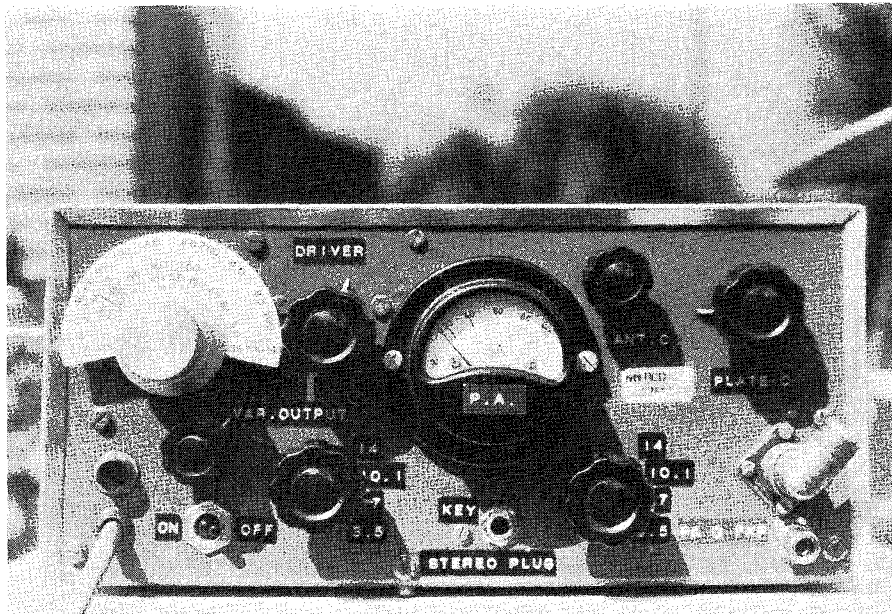
De opzet van het schema is klassiek. De oscillator bestaat uit een Colpitts schakeling met een EF91. Ook vele andere EF types zijn geschikt. De spoelen zijn omschakelbaar en hebben een regelbare kern. Het roosterircuit is afstembaar op de volgende bereiken: 1750-1800 kHz (3,5 MHz), 3500-3550 kHz (7 MHz), 5050-5075 kHz (10,1 MHz) en 7000-7150 kHz (14 MHz). De uitgang van de oscillator is alleen afgestemd voor de hoogste band. D.m.v. L5 worden de strooicapaciteiten i.v.m. de stabiliteit iets naast de oscillatorfrequentie in resonantie gebracht. Zo komt ook op 20 meter voldoende signaal beschikbaar. De neonstabilisatiebuis OA2 zorgt voor een gestabiliseerde spanning van 144 V op de anode en 125 V op het schermrooster.

De stuurtrap verdubbelt het signaal in frequentie en is opgebouwd rondom een EF80. Uitgangsbereiken zijn 3500-

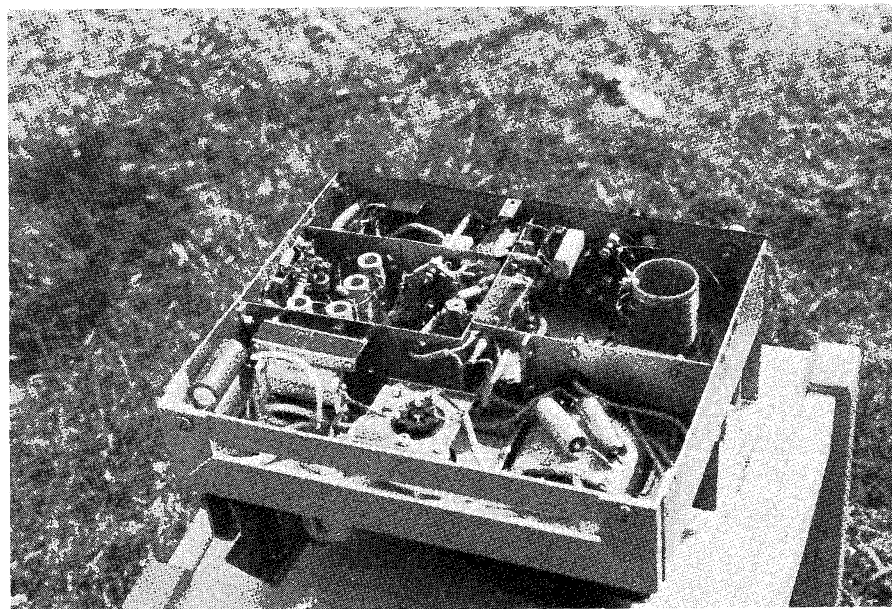
Fig. 1. Schema van de 'Phoenix', de als het ware uit de rommeldoos herrezen buizenzender.

V1 = EF91 = 6AM6 = CV138; V2 = EF80 = 6BX6 = CV1376; V3 = EL90 = 7AQ5 = CV1862; V4 = OA2 = M8223 = CV1832; V5 = GZ34 = 5AR4 = CV1377; V6 = neon-indicator 220 V; L-stuurtrap 25 mm diameter, 3,5 = 35 wind., 10,1 = 8 wind., 7 = 12 wind., 14 = 5 wind., close-wound, 5 k potmeter draadgewonden; L1 t.m. L4 diam. 15 mm; L1 (1,750) ca. 40 wind.; L2 (3,5) ca. 20 wind.; L3 (5,05) ca. 12 wind.; L4 (7) ca. 8 wind. 'space-wound'; L5 diam. 10 mm, ca. 65 wind., 'close wound'; L pi-filter 37 mm diam., 3,5 = 30 wind.; 7 = 20 wind.; 10,1 = 10 wind.; 14 = 6 wind., 'space wound'.





Dit is de zender, gefotografeerd aan de voorzijde. Links de afstemknop met ingebouwde vertraging. In 't midden de weerkijzermeter. De beide zwarte knoppen links en rechts van de 'stereo plug' moeten steeds op eenzelfde band geschakeld staan. Zie verder de tekening fig. 3.



De Phoenix op z'n kop. Onderaan de foto de voeding. Links-midden de oscillator en de stuurtrap. Rechts boven de eindtrap met de spoel van het pi-filter. Alle gelijkspanning- en gloeistroomdraden zijn met afgeschermd draad uitgevoerd.

3600 kHz, 7000-7100 kHz, 10100-10150 kHz en 14000-14300. U ziet het, ook de nieuwe band 10,1 MHz is aanwezig. Zoals bekend mag deze band gebruikt worden op secundaire basis. D.w.z. tussen de uitzendingen van de andere diensten een vrij plekje opzoeken. De eindtrap, bestaande uit een EL90, versterkt het signaal. Mijn zender komt op 3,5 MHz tot 5 watt uitgangsvermogen, op 7 MHz tot 4,5 watt, op 10,1 MHz tot 4 watt en op 14 MHz eveneens op 4

watt. De draadgewonden potmeter van 5 kohm regelt het uitgangsvermogen desgewenst naar een lagere waarde. De oscillator en de stuurtrap staan in klasse C. De eindversterker in klasse A.

Bij terugregelen van het vermogen wordt de negatieve voorspanning tenslotte zo groot dat de eindversterker in klasse C komt te staan. Tenslotte verzorgt een pi-filter de aanpassing tussen de eindtrap en de antenne.

De voeding vindt plaats via een dubbel-polige aan/uit schakelaar, transformator, gelijkrichtbuis GZ34, afvlakfilter en ontkoppelweerstand. Onbelast staat er 285 V over de bleederweerstand, belast is deze hoogspanning 250 V. Via de R van 15 kohm krijgt de oscillator hoogspanning. De stuur- en de eindtrap worden van stroom voorzien via de 0,2 kohm weerstand. Deze weerstanden leveren nogal wat warmte, zodat ik ze bovenop het chassis vrij heb opgesteld.

Het sleutelen werkt volgens de 'verschilmethode'. Deze methode kwam ik tegen in het handboek van de RSGB. Bij dit systeem is de HF-sturing al aanwezig op de ingang van de eindversterker voordat deze zijn werk gaat doen. Het achtercontact van de seinsleutel schakelt de oscillator en het voorste contact de eindtrap. De tijd die nodig is om de opening aan de voorkant van de seinsleutel te overbruggen geeft automatisch de vereiste vertraging. Zodoende heeft de oscillator enige milliseconden om op volle sterkte te komen, alvorens de eindtrap in geleiding komt. Aan het einde van het teken stopt eerst de eindtrap ermee en dan pas de oscillator. De stuurtrap staat altijd bij. De kathodeweerstand hiervan begrenst de kathodestroom tot ca 10 mA als er geen sturing aanwezig is. De spoel in de kathodeleiding van de eindtrap van ongeveer 3 H zorgt voor voldoende stijgtijd en de condensator van 2  $\mu$ F zorgt voor de nodige daaltijd van het CW-teken. Zodoende wordt een mooi CW-sigitaal uitgezonden. Mijn Junker seinsleutel is voorzien van een ingebouwd antiklikfilter voor de voorste contacten. Voor de achterste contacten moet ook zo'n filter aangebracht worden.

Een kast had ik ook nog, van 27 x 25 x 13 cm. Het binnenchassis heb ik gemaakt van chassisdelen van de dumpsloopset. Maak alles zo sterk mogelijk. Met behulp van een flinke bankschroef en een rubberen hamer ging het haaks omzetten goed. Plaats vooral de onderdelen van de VFO zo stevig mogelijk, zodat een stabiel signaal verkregen wordt. Mede door de naar verhouding zeer zware voeding is het gewicht van de QRP zender ca 8 kilo geworden. Bepaald dus geen 'QRP-dwerg'. De spoelen komen uit de dumpsloopset. Voor de laagste band kon ik een spoel ongewijzigd laten met ca. 40 windingen. Voor de overige banden heb ik met behulp van een griddiper de spoeltjes op de juiste frequentie gebracht door enige windingen te verwijderen. D.m.v. mijn geijkte ontvanger is de oscillator m.b.v. de spoelkernen afgeregeld



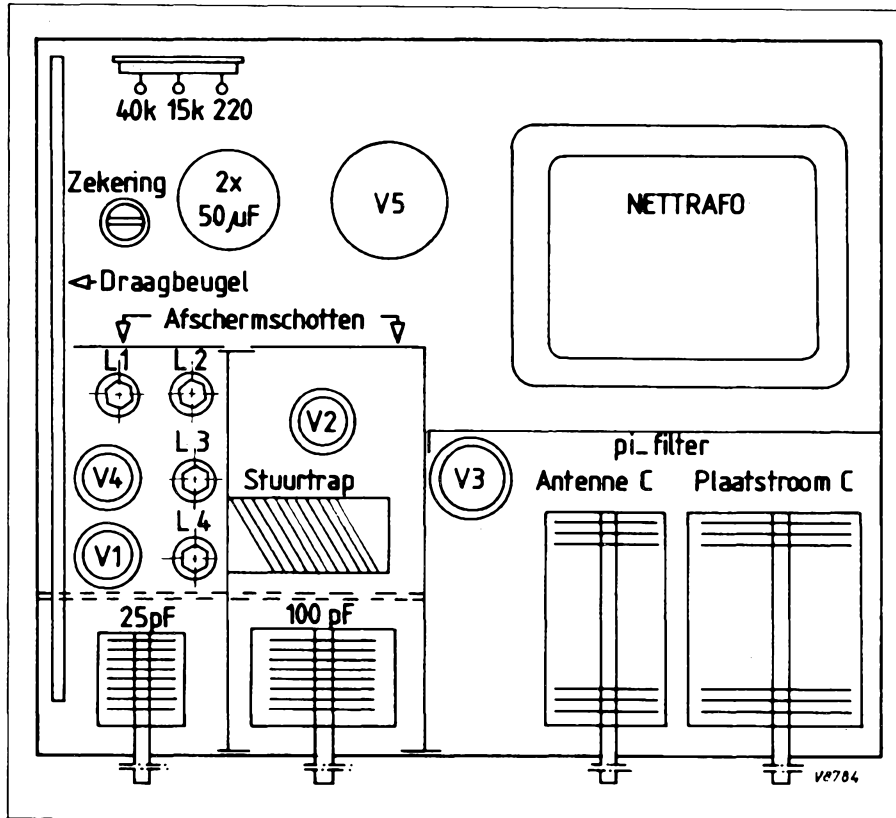


Fig. 2. Bovenaanzicht. Deze schets geeft een indruk van de opstelling van enkele onderdelen van de 'Phoenix' zender.

op de onderzijde van de frequentiebanden. Daarbij stond de afstemcondensator op max. capaciteit. Deze afstemcondensator was 75 pF. Ik heb enige platen verwijderd, totdat ik ongeveer 25 pF overhield. Aan de afstemknop is een naald gelijmd en op het front heb ik van aluminium en afstandbusjes een afstemschaal gemaakt, beplakt met stevig wit papier waarop de schaal in kHz is aangebracht. Het afstembereik loopt over 180 graden.

### Het gebruik

Als antenne gebruik ik een eindgevoede draad, ca 23 meter lang, van de nok van het dak naar een paaltje achter in de tuin, samen met een antenne-tuner. Deze ATU bestaat uit een rolspool met condensator, in hoogdoorlaatfilter-systeem. Volgens PAoSE, in 'Electron' van juni 1981, geeft dat als voordeel dat de antenne dan spanningsgevoed wordt.

Dit veroorzaakt een hoge impedantie in het voedingspunt van honderden tot duizenden ohm. Een aardverliesweerstand van zelfs tientallen ohm betekent dan maar weinig\*). Ik gebruik de centrale verwarming als aarde, hetgeen bij mij goed werkt. Overigens heb ik met QRO (max. 100 watt) in CW met deze antenne inmiddels DXCC bij elkaar gekregen.

De aanvraag is momenteel in behandeling bij de ARRL.

Via een power/SWR meter sluit ik de zender aan op een kunstantenne. Ik stel de gewenste frequentie in, druk op de

seinsleutel en stem de stuurtrap af op stroom-dippen van de eindtrap.

Vervolgens stel ik de plaatcondensator van het pi-filter in op dippen van de eindtrap en de antenne-C op maximum vermogen op de power/SWR meter. Dit moet enige malen worden herhaald. Nu de kunstantenne vervangen door de ATU met antenne. Door afwisselend te manipuleren met de L en de C vindt u de stand waarbij de SWR lager dan 1,5 is en tevens het uitgangsvermogen en de plaatstroom van de eindtrap juist zijn. Op mijn ontvanger zet ik de BFO op ongeveer 800 HZ bovenzijde. Ik stem mijn ontvanger af op een station. Dan met de zender op de kunstantenne geschakeld de zender 'in-tunen' op de ontvanger. Met de standby knop op de ontvanger schakel ik de ontvanger met de hand aan en uit. Het is even wennen, maar dan gaat het prima.

Inmiddels heb ik al vele verbindingen gemaakt met de 'Phoenix' TX. Met veel plezier en voldoening. Tot zover mijn verhaal. Ik wens iedereen veel plezier toe met QRP bouwen en werken. Zo mogelijk met een bouwset uit de 'rommeldoos'.

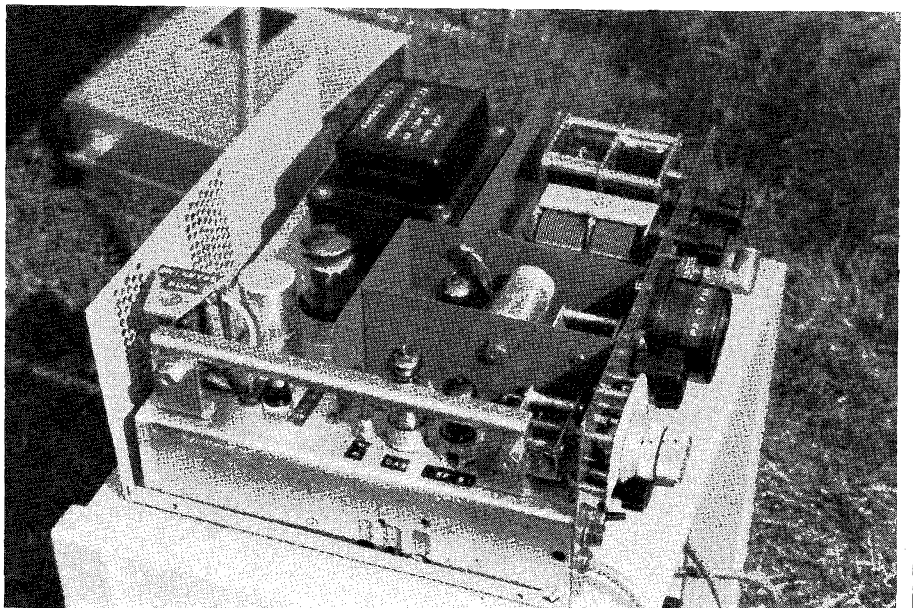
73,

Frans Koop, PAoFKP

### Referenties

- Het Veron-cursusboek.
- Zenders voor de kortegolf amateur (Diefenbach): Een KG zender (16 W) voor 3 banden.

Bovenaanzicht van de zender. Links boven de voeding, afkomstig uit een oude omroepdoos. Rechts onderaan de oscillator; de bovenzijde van de 3,5 MHz spoel is te zien. Rechts-midden de verdubbeltrap en stuurtrap. Rechts bovenaan de beide C's van het pi-filter. De top van de EL90 eindbuis is nog juist te zien.



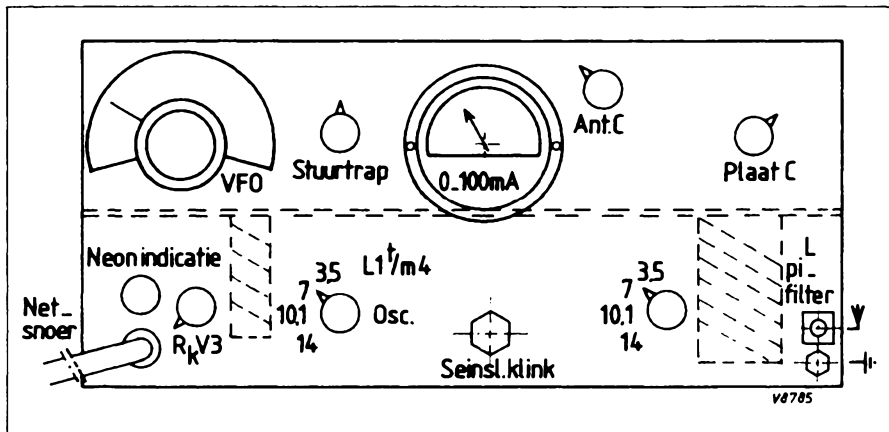


Fig. 3. Het front. De indeling van de frontplaat is ook goed te zien op een van de afgedrukte foto's.

— The Radio Amateurs Handbook 1980 (ARRL): A two band transmitter.  
 — Radio Communications Handbook (RSGB).  
 — The 'Phoenix', a simple five valve transceiver for the 3,5 MHz band, G3P-NI.

— Radio Communication, 9-1978.  
 — Radio Communication, 7-1977: A simple doublesideband transmitter for the beginner, G3YUQ.

\*) De impedantie in het voedingspunt wordt door de antenne bepaald (red).

## Jim Ruys, N6ZX/7, bezocht het monument, opgericht ter ere van Rudolf Tappenbeck te Noordwijk a/Zee

Rudolf Tappenbeck (Ru) was, samen met zijn broer Wolf Tappenbeck, een van de managers van o.a. het fraai gelegen hotel 'Huis ter Duin' te Noordwijk a/Zee. Zij waren tevens pioniers van de amateurradio in Nederland. Toen op 17 april 1925 te Parijs de International Amateur Radio Union (I.A.R.U.) van experimenterende amateurs over de gehele wereld werd opgericht, was Nederland vertegenwoordigd door de heer ir. Isbrücker (namens de NVVR) en door de heren Ru en Wolf Tappenbeck (n-PC9 en n-PC-TT).

De oprichting vond plaats met eenstemmige goedkeuring door de 22 op het Congres aanwezige Naties. Met het doel ook in Nederland persoonlijke zendmachtigingen te verkrijgen, werd op 7 juni 1925 de Nederlandse Sectie van de I.A.R.U. gevormd met R. Tappenbeck als voorzitter en W. Tappenbeck als secretaris-penningmeester. Correspondentie-adres: Hotel 'Huis ter Duin' te Noordwijk a/Zee. Men kon destijds nog persoonlijk lid worden van de I.A.R.U., (het blauwe lid-kaartje) en mijn roepnaam PAoNP is nog door de Tappenbecks toegewezen.

Toen in 1926 de I.A.R.U. geen persoonlijke lidmaatschappen meer erkende, doch zich constitueerde als een algemene bond van landelijke organisaties, zijn het weer de gebroeders Tappenbeck geweest, die het initiatief tot oprichting van een aangepaste Nederlandse Vereniging hebben genomen.

Op 6 juli 1926 werd hierna de Nederlandse Vereniging voor Internationaal Radioamateurisme (N.V.I.R.) opgericht, tevens vertegenwoordigster van de I.A.R.U. in Nederland.

Noordwijk a/Zee ('Huis ter Duin') werd de bakermat van de N.V.I.R.

Na Wereldoorlog-II is de N.V.I.R. opgenomen in de op 21 oktober 1945 nieuw opgerichte VERON.

Tijdens de eerste verbinding Amerika (W2AGB)-Nederland, die OM H.J. Jesse, PCII te Leiden in de nacht van 26 op 27 december 1923 maakte, waren daarbij tevens aanwezig de gebroeders Tappenbeck en OM J.W. Groot Enzerink.

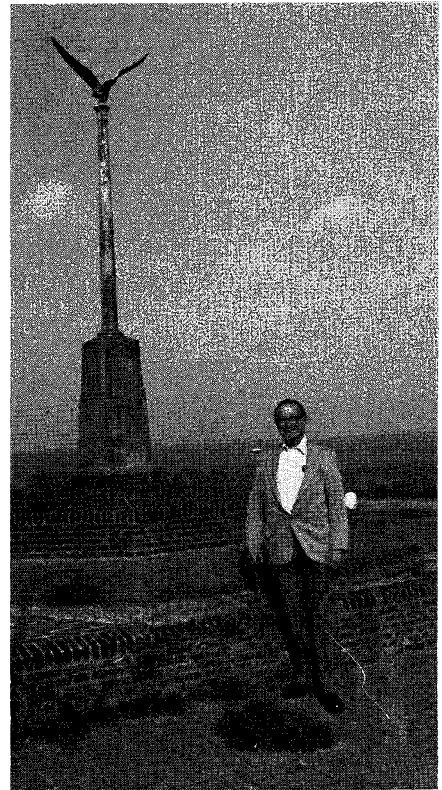
Dit geschiedde op een golflengte van  $\pm 110$  meter en een input van ca. 300 watt. Op 18 februari 1924 had PCTT eveneens een QSO met U.S.A. (U1MO).

Helaas is OM Ru Tappenbeck in 1944 in de Wereldoorlog II omgekomen.

Op de Koningin Astrid Boulevard te Noordwijk a/Zee is te zijner ere een monument opgericht. Het opschrift luidt:

'Ter herinnering aan Rudolf Tappenbeck, gevallen voor waarheid en recht te Neuengamme December MCMXLIV'.

Wolf Tappenbeck is op 20 november 1979 overleden te Padeiras-Sebutal, Portugal.

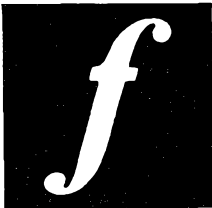


Jim Ruys, N6ZX/7 was onlangs in Nederland. Hij bezocht eind oktober het monument dat te Noordwijk aan Zee aan de Koningin Astrid Boulevard (de zgn. Zuid Boulevard) staat en welk monument is gesticht ter herinnering aan de radiopionier Rudolf Tappenbeck (n-PC9 en n-PCTT), omgekomen in het Duitse concentratiekamp te Neuengamme. (Foto PAoNP)

Zij blijven in onze gedachten als voortreffelijke radiozendamateurs en pioniers van de amateurradio in Nederland. Het was voor Jim Ruys, N6ZX/7, dan ook een bijzondere belevenis dit monument te hebben gezien.

PAoNP

● PAoLSV schrijft ons dat in het voortreffelijke boekje over Nederlandse Awards en Certificaten voor wat betreft het Noviomagum Certificaat een drukfout voorkomt. Abusievelijk staat een verkeerd postbusnummer vermeld. In plaats van 153 moet er staan 1538. De rectificatie is doorgegeven aan de afdeling Amsterdam. Zie de mededeling elders in dit nummer.



# VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f	Engelstalig		
<b>BOEKEN/Studiemateriaal</b>				
<b>VERON UITGAVEN</b>				
551	Digitale techniek en Op.amp. schakelingen	7,50	218	ON4U, DX-ing op 80 meter
525	Leerboek voor de zendamateur	55,00	289	International VHF-FM Guide
507	Examens C-machtiging, t.m. 1980	9,00	510	Orr Beam Antennabook
259	Zendcursus D-machtiging	20,00	511	International Callbook, 1983, USA editie
505	Examens D-machtiging t/m v.jr. 1982	9,00	512	International Callbook 1983, Foreign editie
266	Handleiding soundercursus PAoAA	3,00	*518	RTTY The Easy way
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00	*543	Orr, VHF Handboek Radio Amateurs
481	Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00	544	BATC, Amateur Television Handbook
482	Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A)	35,00	546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	8,50	<b>Duitstalig</b>	
263	Catalogus bibliotheek (met aanvull.)	8,50	290	Rothammel, Das Antennenbuch
280	RTTY voor beginners	8,00	499	DARC, DOK lijst
249	Kanaal 3700, relax van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	8,00	500	DARC, DXCC landenlijst
217	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00	506	Weiner, UHF Unterlagen (1 + 2)
472	Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50	547	Weiner, UHF Unterlagen (Teil 3)
516	Grofraster TV handboek	17,50	<b>Operationale hulpmiddelen e.d.</b>	
517	Wegwijzer radio lusteramateur	8,00	195	VERON T-shirt, blauw, maten s-m-l-xl
540	C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs	10,00	196	VERON clubtopdas, donkerblauw
545	Immuniseren	7,50	238	Losse nrs. Electron, voor zover voorradig
539	Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50	247	SSTV Testcassette
<b>ARRL (Amerikaanse) uitgaven</b>				
219	Solid State Design	30,00	252	Pennenband Electron
220	FM & Repeaters	22,50	254	Veron insigne (speldje)
221	Radio Amateurs Handbook (1983)	25,00	255	Logboek (form. A4)
222	ARRL Antennabook	25,00	256	NL-kaarten ca. 250 stuks
*224	Single Sideband for the radio amateur	herdruk	257	P...kaarten ca. 250 st.
225	Electronic Databook	20,00	299	QSL-kaarten, eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit.
226	Hints & Kinks	20,00	260	VERON Wimpel
468	Integrated Circuits	9,00	264	VERON VHF Contest logsheets, 10 sets
469	Solid State Basics	22,50	281	QTH locator kaart West-Europa gevouwen
495	Antenna Anthology	20,00	282	Idem, op rol
<b>RSGB (Engelse) uitgaven</b>				
273	Hawker Amateur Radio Techniques	27,50	283	Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen
274	VHF-UHF Manual	47,50	284	Idem, op rol
275	T.V.I. Manual	11,00	286	World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev.
277	Test Equipment	27,50	465	QTH locator kaart Nederland, gevouwen
278	Teleprinter handbook	herdruk	466	Idem, op rol
496	Amateur Radio Awards	22,50	513	World Atlas, 4 kleuren, 20 pag.
497	Operating Manual	25,00	514	QTH locator kaart Europa, (DARC), in kleur, gevouwen
541	Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback	65,00	515	Idem, op rol
542	Moxon, HF Antennas for all locations	40,00	524	Testcassette APPLE II programma's
<b>Overige uitgaven Nederlandstalig</b>				
291	Sterrenburg, Ontvangers	29,50	<b>Onderdelen/Bouwpakketten e.d.</b>	
483	Vastenhoud, DX-Hobby	33,00	best. nr.	prijs f
484	Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,50	522	Morsepieper (PAoKLS), compleet
486	Auerbach, Antennes voor de zendamateur	44,50	523	2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes
489	Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	22,00	508	Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger
503	Schaap, Zenden als hobby	39,50	509	SP 81 2 meter ontvanger. Bouwpakket met alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen
549	T. Deforce, De zendamateur in actie	31,00	461	Kristalset SP81 2 meter ontvanger
			244	CA 3028A integrated circuit
			501	TBA 460 (Siemens)
			526	Ringkern SP81 (Alsthom) per stuk
			474	Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet
			477	Printen 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)
			650	Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)
			523	Miniatur boorset met toebehoren
			234	Standaard voor miniatur boorset
			229	Flexibele as
			228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)
			216	Knabbeltang voor printplaat of blik
			490	Soldeerbout 5 watt
			491	Soldeerbout 25 of 30 watt
			492	Harskernsoldeer 100 gram
			241	Breedbandmoorspoelen, 10 stuks
			242	Ferrietkraal, 10 stuks
			232	Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.
			243	Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st.
			258	Ferrocube ringkern 4 C6 form. 36x23x15
			528	Ferrocube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5st.
			236	Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks
			245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks
			246	Smoorespoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry. freq. < 20 of > 20 MHz) 5 stuks
			230	IJK-kristal (1 MHz)
			213	SBL 1 shottky diodemixer
			460	UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks
			462	Doorvoerccondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks
			464	Super Low Noise transistor UHS-SHF NE 64535
			295	Low Noise transistor UHF-SHF 57835
			463	BFT 66 (Siemens) Low noise transistor
			532	Printen frequentieteller
			537	Voedingstrafo, speciale aanbieding zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A
			538	Ferrocube ringkern 3E1, formaat 36x23x15 p. st.
			555	Printen SD 1428-versterker
			<b>Motorala vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag</b>	
			452	MRF 245
			457	MRF 427A
			459	MRF 428A
			458	MRF 454
			456	MRF 475
			453	MRF 629
			521	MRF 641
			455	MRF 646
			520	Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6A
			533	VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)
			534	Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter
			530	Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)
			529	Beschrijving SD 1428 versterker
			531	VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)
			298	Beschrijving VERON Frequentieteller
			535	Print PS 81 voeding
			536	Beschrijving PS 81 voeding
			200	Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen
			527	Ferrocube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.



POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



## 'T WAS BIJNA NIET DOORGEGAAN DE AMRATO BEDOELEN WIJ

Dat zat zo: ons gehele groepje van zes grote mensen nam vrijdag al keuvelend plaats in de lift in het MOTEL BRABANT.

Druk op de knop, deur dicht en verder wachten. Niets gebeuren. Weer druk op knop, weer niets, helemaal niets, ook indicatie lampjes uit. Na ampel overleg besloten: dan maar alarmknop indrukken.

Komt de hotel-lift-deskundige ons bevrijden (lift-gewicht beveiliging had gewerkt). Standje gekregen. Excuses aan MOTEL BRABANT maar we gingen ook zo lekker.

En zo zie je maar weer. De AMRATO heeft aan een „zijden” draadje gehangen want AMRATO zonder YANYOSU is eigenlijk NIET COMPLEET. Dat mogen we toch wel zeggen hè?

Jazeker, we gingen lekker en ook op de zaterdag zelf. **Buiten verwachting** liep alles gesmeerd op een enkel schoonheidsfoutje na.

**DANK AAN DE ORGANISERENDE AFDELING BREDA EN ALLE ANDEREN DIE HUN STEENTJE HEBBEN BIJGEDRAGEN.**

**GEEN DANK** aan de **dief** die in onze gelederen geslopen is en ons „bevrijd” heeft van een FT-480 R VHF transceiver met

**SERIE NUMMER 2J20 0520**

We hebben nog een voorstel voor deze figuur:

Als hij zich meldt zullen we ook nog de doos met verdere accessoires klaarzetten zodat hij die ook stiekum mee kan nemen.

Is het zaakje tenminste compleet want anders wordt het toch knoeiwerk.

Kun je overigens nagaan hoe „gewild” dat ding nog steeds is.

## STUNTEN IS SOMS WEL LEUK VOLHOUDEN EEN TWEEDE

Welnu, beschouwt de volgende vergoedingen van nu af tot nader order als geldend. Voorgaande noteringen (voor deze artikelen) zijn dus vervallen.

**FT-208 R** f 710,- (f 7,75); **FT-290 R** f 940,- (f 7,75)

**FT-230 R** 2m VHF FM 25 W f 830,- (f 7,75)

**FL-2010** 2m 10W lineair f 190,- (f 7,75)

**FL-2050** 2 m 50W lineair f 385,- (f 7,75)

**FT-480 R** 2m all mode f 1280,- (f 9,25)

**FT-680 R** 6m all mode f 1190,- (f 9,25)

**SC-1** station console voor FT-480 + FT-780 f 280,- (f 9,25)

**FP-80 A** voeding voor FT-480/780 etc. f 170,- (f 9,25)

**NC-8** voeding voor FT-208/708 f 160,- (f 7,75)

## EN OMDAT WIJ OOK DE 7 POUSSEREN:

**FT-708 R** f 810,- (f 7,75)

**FT-790 R** f 1170,- (f 7,75)

**FT-780 R** f 1390,- (f 9,25)

**FL-7010** f 310,- (f 7,75)

## NOG ENKELE SPECIALE

**FT-101 ZD** laatste uitvoering met mike  
**RTTY/CW** converter set (YK-901 toe-  
f 1175,-

**MEMORY UNIT** FT-901/902 f 250,- (

**DMS UNIT** (memory) voor FT-107 M

**FM UNIT** (laatste uitvoering) voor FT-

**FTV-107 R** transverter met 2 m f 500

**FTV-107 R** transverter met 2m/70 cm

**FTV-707 R** transverter met 2m f 500;

**Losse 6m unit** f 230,- (f 7,75); **loss**

## YC-1000 L LOGGING DAT.

**f 2000,-**

meet: frequenties 10 Hz tot 600 MHz

spanning tot 1000 volt

temperatuur van -30°C tot + 1

geeft u hierbij nog een uitlezing

doet metingen op door u in te :

## NIEUWTJES

**rubber ducky YHA-15** (voor FT-290)

**lange rubber ducky YHA-44 D** (voor

**VERWACHT:**

beter SSB filter voor FRG-7700 voor :

4.7 kHz op -60 dB) geschatte vergoe

## FT-ONE NU f 5



RICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

## ACTIVITEIT WAT WILLEN

## BIEDINGEN

1 f 2400,-  
d, YR-901 converter, YVM-1 monitor)

(f 5,25)  
2 f 100,- (f 2,80)  
1,25)  
1,- (f 13,25)  
25)  
n unit f 610,- (f 7,75)

## ACCESSOR

pier  
ntervallen en zet deze op papier.

(f 1,40)  
3 R) f 25,- (f 1,40)

uw (2,9 kHz op -6 dB;  
der dan f 40,-.

),— (met mike)



## FT-102 NU f 2940,— (met mike)



## FRG-7700 NU f 1220,—

DE ENIGE ONTVANGER MET DE MEEST COMPLETE LIJN ACCESSOIRES



## ATTENTIE A.U.B.

VRIJWEL DE GEHELE MAAND JANUARI 1983 ZIJN WIJ GESLOTEN OMDAT WE DAN WEER BEZIG ZIJN MET VALLEN EN OPSTAAN IN DE SNEEUW

alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.  
Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382  
Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.  
Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

# Pech op de Hafelekar . . .

J.A. Kappert, PAoPLY, Amsterdam



*De plaats van handeling. Links de 'Funkhütte' van de Oostenrijkse zustervereniging waar wij gastvrijheid genoten. Rechts een nederzetting van de PTT met een relaisstation. Op de foto ziet u PAoJCA sleutelen aan de oorversterkdoos tijdens de opbouw van het antennepark.*

*Wat als grap en droom begon werd werkelijkheid en nachtmerrie; oftewel het verslag van een mislukte VHF-UHF DXpeditie naar de Hafelekar op 2400 meter hoogte in Oostenrijk.*

*De precieze oorzaak van het mislukken van onze expeditie zal wel nooit helemaal duidelijk worden. Slechte voorbereidingen of domme pech, dat zal wel altijd de grote nawee van deze trip blijven.*

## Vorbereiding

Na het afwegen van een aantal mogelijkheden, hebben we besloten om naar Oostenrijk te gaan als afsluiting van het contestseizoen.

De club zou bestaan uit Sjaak PAoJCA, Paul PA3BYO en ondergetekende Jan PAoPLY.

Plaats van handeling was de Hafelekar-top vlakbij de stad Innsbruck.

Geholpen door een bliksembezoek aan deze stad, de nodige telefoongesprekken en briefwisselingen werd de hut van de ÖVSV TIROL voor ons gereserveerd als 'stek' voor de juli-contest.

Vanuit Innsbruck kan de rit naar boven verdeeld worden in 3 delen. Het eerste deel per auto tot het dalstation de 'Hungerburg' op 800 m a.s.l. Daarna met de gondelbaan naar de 'Seegrube' op 1500 m, omladen in de 2e gondel welke ons naar de 'Hafelekar' op 2456 m hoogte brengt. Deze gegevens werden ontleend aan een gesprek met OE7GB een van de bouwers en voorzitter van de

2320MHz: IC202 ± 2C39 ± 1,5 m dish

## Reisverslag

Na veel theoretische beschouwingen was het dan eindelijk zover, de wagen werd geladen en de tocht naar OE kon beginnen. Paul, PA3BYO, nam deze reis voor z'n rekening terwijl Sjaak per vliegtuig op vrijdag, 's avonds voor de contest, aankwam. Ik was reeds ter plekke als onderdeel van de vakantie. Zoals met de heer Pelleboer besproken was de bewuste zaterdag goed voor een 9 en kon de apparatuur (zo'n 300 kg) in stralend weer naar boven gesjouwd worden.

Ook de antennes werden in alle rust opgezet.

Door technische mankementen aan ons station zijn de diverse skeds met PA's helaas niet doorgegaan. Nadat het station contestgereed was, zijn we voor de inwendige mens gaan zorgen. Dit laatste uur werd doorgebracht in het restaurant van het bergstation. Het eten was er wel warm maar ook vreselijk zout. Nou ja, goed voor de bierconsumptie zullen we maar denken.

## De contest

Uiteraard waren onze verwachtingen zeer gespannen aan het begin van de wedstrijd, vooral naar de signalen vanuit PAo. Dit gebeurde na enige tijd ook, in de naam van PA3BPC/p op 70 cm, vlak daarna PE1BNK/p en PAoEZ. Deze laatste werd ook Q5 gehoord op 23 cm, waarom echter Arie plotseling verdween was ons een raadsel. Verder werden geen PA-nullen meer gehoord. Er werd trouwens over het algemeen weinig gewerkt. Gedurende de nacht

afd. 'Tirol'. Samen met de hutwacht, OE7BWJ, verschaften zij ook de gegevens voor de hut.

Deze staat 200 m van het gondelstation en bezit elektriciteit alsmede slaapgelegenheid voor 3 personen, kooktoestellen, gereedschap, water en verwarming. De QTF richting Nederland heeft geen belemmeringen evenals een smalle doorgang naar Venetië.

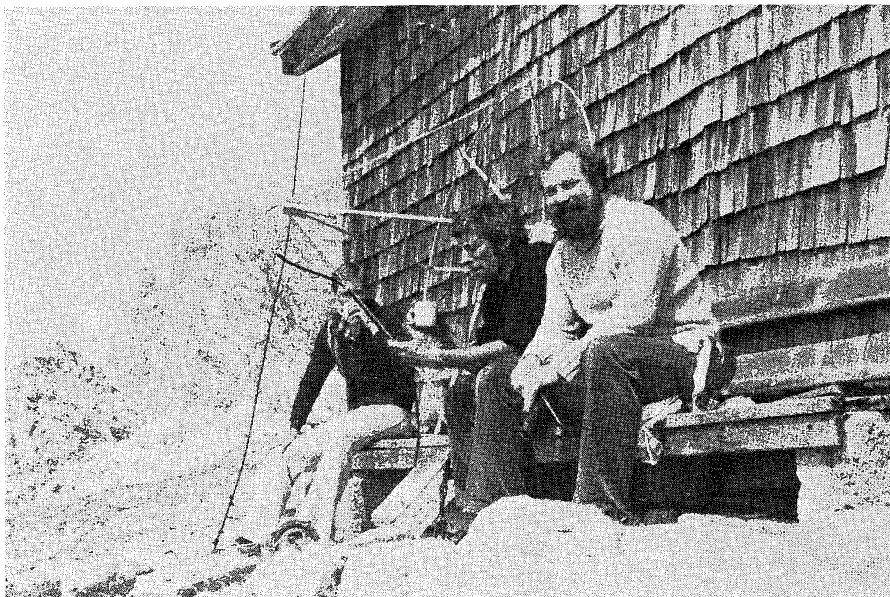
Voor wat de apparatuur betreft hadden we het onderstaande meegenomen.

144MHz: IC260 ± MML144/100

432MHz: FT101 ± K2RIW ± 21 el. F9FT

1296MHz: IC201 ± 2C39 ± 1,5 m dish

*De expeditieleden. Van links naar rechts PAoPLY, PAoJCA, PA3BYO met o.a. de parabool met een diameter van 1,5 meter.*



ging het zo langzaam dat we besloten enkele uren rust in te lassen.

Nadat we ons station met de dageraad weer in bedrijf stelden, werd geconstateerd dat de condities alsmaar slechter werden en de aangekondigde depressies ons deels bereikt hadden.

De mistbanken, waarin de hele bergtop reeds eerder die ochtend was verdwenen, waren veranderd in hevige slagregens. Via 2 m hadden we vernomen dat naburige stations vanwege het slechte weer behoorlijk in moeilijkheden waren geraakt. Men sprak daar al over afbreken vanwege onhoudbare situaties. Op dat moment viel het bij ons nog wel mee, ons portie kwam wat later en een 'dubbele met'.

Vanwege het povere resultaat was reeds begonnen met de afbraak van 23 en 13 cm stations.

Na een eerste inspectie buiten, bleek het raadzaam om de parabool zo snel mogelijk te demonteren. Door de hevige windvlagen zwaaide hij minstens 2 meter t.o.v. de antennemast heen en weer. De slagregens waren nu veranderd in hagelbuien, afgewisseld met natte sneeuw en dat hartje zomer. Met half bevroren vingers werd nog snel de voorversterker gedemonteerd.

Tijdens een ontdooiperiode in de hut is de aluminium mast van de parabool gebroken echter zonder dat de schotel naar beneden was gekomen. Wel vloegen afbakingspalen van 1,5 m lengte als luciferhoutjes om de hut.

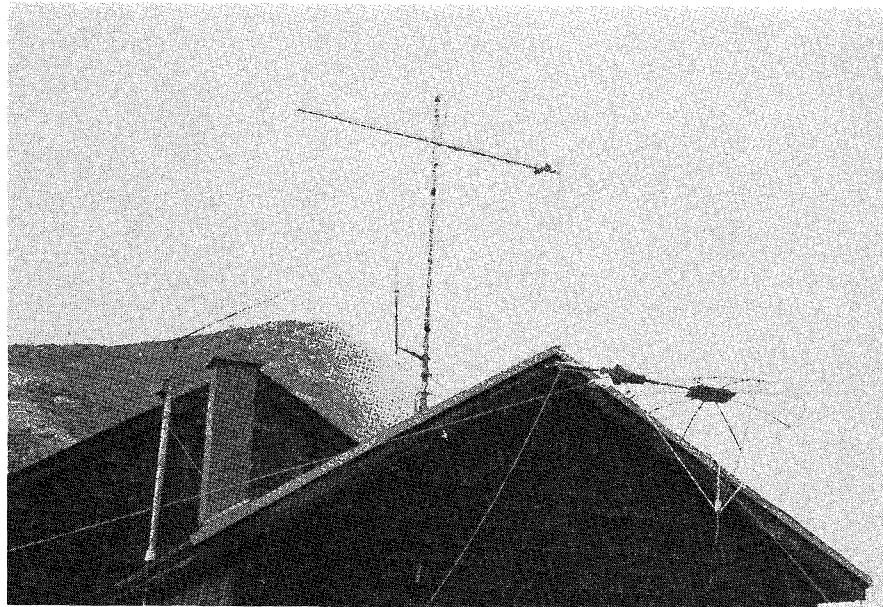
Om te zien wat er gebeurd was, werd Sjaak PAoJCA losgelaten. Met twee man de deur openhoudend probeerde hij de situatie aan de andere zijde op te nemen.

Dit mislukte echter grandioos door de hevige windstoten van zo'n 160 km/u schat ik; hij werd hierdoor min of meer van de verhoging afgeblazen, 25 m verderop het lagergelegen gras in. We hebben hem wel weer met succes binnengehaald.

Doordat ook de vensterluiken waren losgeraakt werden we verplicht nogmaals de storm te trotseren.

Nu konden we zien wat er gebeurd was. De parabool was blijven hangen aan het verankeringstouw en wat tuidraad, terwijl de mast, de blower voor de 70 cm eindtrap, alsmede een plastic krat waren verdwenen naar lager gelegen oorden.

Onder deze omstandigheden was het voor ons maar al te duidelijk dat de contest maar de contest moest blijven en zijn we gaan zorgen voor lijfsbehoud. Voor contestbegrippen een fiasco als men nagaat dat het pas 9 uur in de morgen was.



*Het trieste einde. Links de haaks omgebogen 70 cm antenne, rechts de omgewaaide parabool. Let ook op de weggeslagen ondermast van de paraboolantenne. In 't midden, frank en vrij en onbeschadigd de Tiroler beam die bij de hut behoort.*

Zo rond 10 uur leek het gebulder buiten af te nemen en de antennes werden binnengehaald. De schotel had de storm wonderwel redelijk overleefd, slechts een rib en de straleroophanging waren beschadigd. De 21 el. Tonna antenne was halverwege door de wind maar haaks omgebogen, zodat hier ook weinig versterking in zat. De 2 m antenne mankeerde niets. Hoe kan het ook anders: gebouwd door Tirolers zelf, zullen zij echt wel hun redenen gehad hebben om een mastdikte van 15 cm en een boom van 10 cm te nemen nietwaar?

Elk ander soort antenne zal een dergelijke voortdurende teistering zoals wij die meemaakten niet lang volhouden denk ik zo.

### Aftocht

Met de schrik nog in de benen zijn we polshoogte gaan nemen bij het bergstation. Het terras van het restaurant was veranderd in een ravage; stoelen en tafels waren letterlijk op een hoop gesmeten, terwijl de rest onder water stond. Rond 11 uur werd de hut afgesloten en kon de aftocht beginnen. Gaandeweg bekreep ons het gevoel dat beneden wel eens de zon kon schijnen, zo veranderde het weerbeeld tijdens de dalvaart. Nog voor we 'geland' waren was het zelfs heet te noemen en zo ongeveer 30°C is het de verdere dag hier beneden ook gebleven.

Moe gestreden, een illusie armer maar heel veel ervaring rijker, dat waren onze

laatste gedachten toen we afscheid namen van de Hafelekar bij Innsbruck.

Als afsluiting van het contestseizoen hadden we ons echter wel heel wat anders voorgesteld.

Best 73,

PAoPLY

## Het Nederlandse Certificaten Boekje

Weet U het nog? De VERON afdeling Amsterdam geeft een Certificatenboekje uit waar momenteel zo'n 49 certificaten in staan. Het is voor iedereen bestelbaar.

De kosten zijn als volgt:

Het Nederlandse Certificaten Boekje . . . f 5,—;

Een aanvullende mutatielijst . . . f 2,50.

Er is tevens beschikbaar een Engelse uitgave waarin de mutatielijst is verwerkt. De kosten van deze Engelse uitgave is:

Binnen Nederland . . . f 5,—;

Binnen Europa . . . \$ 3,—;

Buiten Europa . . . \$ 4,—.

Bestellingen binnen Nederland mogen ook betaald worden met ongestempelde postzegels, girobetaalkaarten of geldige bankchèques. De aanvraag kunt u richten aan: VERON, Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam. Het postrekeningnummer is 4207131.

Bij voorbaat hartelijk dank.

73,

L. v.d. Plaat, PE1CDK

Onze Kerstpuzzel-met-kluit van vorig jaar heeft model gestaan voor deze echte VERON-kerstboompuzzel 1982. Zoals u ziet is onze boom volkomen symmetrisch opgegroeid maar vrij zwaar, ja topzwaar, door zijn afhangelende takken. Symbolisch voor ons blad: soms wel wat zwaar, maar telkenmale weer wat dikker, telkenmale weer een vaste rubriek erbij. Soms breekt er een tak, sneuvelt er afdelingsnieuws of een expeditieverlag. . . Maar ons boompje groeit en het is een lieve lust er naar te kijken. Het tuinmanswerk eraan gaf ons handen vol werk maar we deden het met plezier en het mag wel eens gezegd worden dat we ons in het afgelopen seizoen mochten verheugen in heel veel hulp: ja, soms was er sprake van overbemesting. Daarom is er dan ook het een en ander ingekuuld en dat belooft weer veel voor het komende jaar. Maar aan het einde van 1982, het jaar waarin ieder moest inleveren, willen wij een aantal medewerkers naar voren halen die dat inderdaad gedaan hebben en zo bijdroegen onze Electron-boom voor spoedig te laten gedijen.

En daar hebben we dan de basis, het stramien voor onze Kerstpuzzel. . .

## Wat moet u doen?

Bekijk de vier vorige Electron-nummers met aandacht. Wij hebben in de meeste gevallen stukjes 'herkenbare tekst' uit die nummers vervat in de fraaie ballen die onze kerstboom sieren. Twaalf zijn het er.

Het is de bedoeling, dat u de amateur vindt achter dat kleine stukje van zijn 'verhaal'. Een opgave die we dit jaar niet zo moeilijk hebben willen maken zodat we, net als vorige keer, weer veel prijzen zullen mogen uitdelen. Iedereen mag en kan er aan meedoen: de puzzel is geschikt voor jong en oud.

Zoek allereerst het bladzij-nummer waarop de kerstbal-teksten voorkomen. Vermeld de roepnaam (compleet!) van de desbetreffende amateur, die het artikel of de bijdrage geschreven heeft achter het opgespoorde bladzij-nummer.

Schrijf vervolgens uw complete oplossing (12 nummers, 12 roepnamen) op een briefkaart (in een brief mag ook). Doe het echter wél in volgorde van de bladzijden, zodat het laagste nummer, met de bijbehorende call er naast, het eerst vermeld wordt en dus bovenaan op uw lijstje komt.

En zo vervolgens.

Deze volgorde is beslist nodig om een kans op een prijs te maken. Let u daar dus extra op.

Zend uw oplossing vóór 31 december a.s. naar ons redactielid OM P. Jansen,

PAoKQ, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam en u maakt dan een kans op een van de vele prijzen die ook dit jaar weer voor de deelnemers beschikbaar zijn.

## Prijzen

Dit jaar extra-vroeg ontvingen alle VERON-afdelingen (en ook ons hoofdbestuur) per brief van de redactie van Electron het verzoek een prijs voor de traditionele Kerstpuzzel beschikbaar te stellen. Vele toezeggingen kwamen daarna binnen, toezeggingen waarvoor we zeer erkentelijk zijn. U vindt de lijst hieronder. Maar de ervaring heeft geleerd dat er afdelingen zijn die pas reageren als de puzzel in Electron staat. De prijzen die deze afdelingen dan inderhaast nog beschikbaar stellen treft u aan bij de definitieve uitslag in het februari-nummer van Electron.

Hier volgt de opsomming van de toe te kennen prijzen, zulks naar de stand van eind oktober 1982.

De afdeling 't Gooi was deze keer de eerste afdeling die op ons rondschrrijven reageerde met een prijstoezegging: een waardebon van f 25,— te besteden bij het VERON Service Bureau (in het vervolg van deze lijst af te korten als S.B.). Afdeling **Hoekse Waard** geeft het boek DX-ing on 80, van de hand van ON4UN. Afdeling **Centrum** stelt 2 prijzen beschikbaar: twee S.B. cadeaubonnen elk van f 25,—. Het **VERON-Hoofdbestuur** stelt 13 stuks S.B. cadeaubonnen beschikbaar, namelijk 1 x f 40,—, 2 x f 30,—, 2 x f 25,—, 3 x f 15,— en 5 stuks van f 10,—. Afdeling **Zwolle**: S.B. waardebon f 25,—. Afdeling **Zaanstreek** zegde toe een waardebon van f 20,— en als tweede een zakje gemengde transistors. Uit **Wageningen** kwam de toezegging van een S.B. tegoedbon van f 30,—. Afdeling **Apeldoorn**: cadeaubon S.B. ter waarde van f 35,—. De afdeling **Zeeuws Vlaanderen** geeft een geldprijs van f 25,—. Afdeling **Leiden** zal door PA3ACJ (instrumentmaker) een zgn. Leidse Fles laten vervaardigen, een condensator in de vorm van een fles, een kopie van wat Musschenbroek in het jaar 1746 vervaardigde. Afdeling **Amsterdam** stelt ter beschikking een VHF-UHF Manual, uitg. RSGB. De afdeling **Voorne en Putten** geeft twee prijzen, namelijk twee boekjes: Schakelingen voor en door amateurs. De afdeling **Doetinchem** verblijdt de ons met de toezegging van een S.B. waardebon van f 25,—. Afdeling **Eemmond** geeft twee prijzen, te weten 2 S.B. waardebonnen, elk f 30,— groot. Afdeling **Amersfoort** stuurt t.z.t. een zelfbouwpakket omvattende alle onderdelen, print en bouwbeschrijving voor een

voorversterker voor 2 meter. De secretaris van de afdeling **Helmond** berichtte dat deze afdeling een S.B.-waardebon van f 25,— beschikbaar stelt. Eenzelfde toezegging ontvingen we van de afdeling **Kennemerland**: een S.B.-bon van f 25,—. Afdeling **Rotterdam**, altijd origineel, stelt twee prijzen beschikbaar: 1. een VERON stropdas en 2. een morsepieper naar het ontwerp van PAoKLS. Afdeling **Schagen** geeft een S.B.-cadeaubon van f 25,—. Afdeling **Gorinchem**: 2 x 2N3927 met datasheet. De afdeling **Delft** doet ook dit jaar weer gaarne mee en stuurt t.z.t. aan een van de deelnemers een R-C meetbrug bouwpakket. Afdeling **Nieuwe Waterweg** zorgt voor een S.B.-waardescheque van f 25,—. De afdeling **Vlissingen** geeft een boekenbon t.w.v. f 25,— en de secretaris van de afdeling **Dordrecht** schrijft dat deze afdeling een bedrag van f 25,— per giro aan een van de deelnemers zal overmaken. Afdeling **Den Helder** doet mee en geeft een S.B.-cadeaubon van f 25,—. De afdeling **Noord Oost Veluwe** denkt ook om de plaatselijke belangen en zegde een VVV-bon van f 25,— toe. Afdeling 33, **Noord- en Zuid-Beveland**, deelt mede dat deze afdeling een S.B. cadeaubon van f 25,— beschikbaar stelt. De afdeling **Groningen** zegde ons twee soldeerbouten toe en van de Stichting voor experimenteel en recreatief radiozendamatisme, **Sterraza**, kregen we bericht dat deze groep amateurs als prijs aanbiedt een Elmaset-systeem instrumentenkastje. Ook de afdeling **Hunsingo** zegde een Elmaset-systeem instrumentenkastje toe. De VERON-afdeling **ARAC** stelt een boekenbon van f 25,— beschikbaar. Afdeling **Eindhoven** is garant voor drie prijzen, namelijk drie keer een pakket diverse halfgeleiders. De afdeling **Friesland** stelt een verrassingspakket samen. De waarde hiervan zal ongeveer f 45,— bedragen. De afdeling **Twente** zal als prijs een waardebon van f 25,— beschikbaar stellen, te besteden bij het eigen servicebureau.

Tot zover de lijst van afdelingsprijzen. We hopen dat deze opsomming van prijzen u er toe zal brengen de oplossing van de puzzel te gaan proberen.

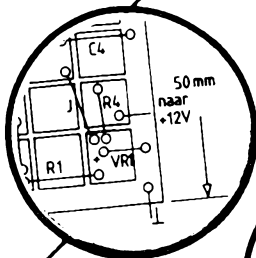
We wensen u daarbij veel genoegen toe; de uitslag komt in Electron van februari. Wij besluiten deze jaarlijkse Electron-Kerstpuzzel met onze beste wensen voor de komende feestdagen. De redactie van Electron wenst u prettige dagen en een goede jaarwisseling.

Redactie Electron



...autare...  
 een expeditie als  
 in de apparatuur heb  
 mijn artikel 'South  
 (Electron, juli 1981,  
 ...k ik naar V-

...n Interce...  
 ellicht iets ope...  
 met SL-1600 IC's  
 schema van de Ples...  
 Electron (blz. 80) h...  
 Degenen die in het f...  
 'Het laagres...  
 eersanden vergrote...



**FLASH!**  
**RQM's attentie**  
 Wist U, dat 2 pakke...  
 samengebundeld n...  
 to kosten??? We...  
 in contributi...

**IARU**  
 Modificaties  
 SCT-100 voor  
 C.A.M. St...

...SCH...  
 ...gang van onth...  
 ...reconder. Result...  
 ...mplicite- en bre...  
 ...signalen onderling...  
 ...ontvangst van...  
 26-4-1980

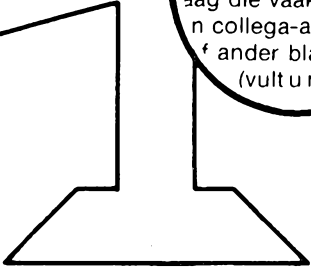
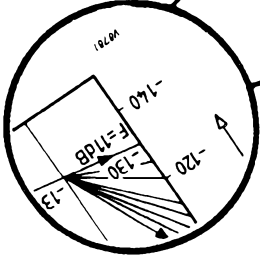
...een werd vermeld  
 ...is de contributie  
 ...esteld op f 57.50.  
 ...rging kon worden  
 ...an de verwachte  
 ...982.

Terugblik op juni 1.  
 Het gemiddelde zon...  
 droeg R = 110.4.  
 (Juni 1981: 89.8; n...  
 1982: 122.5). De...  
 pril merkbaar af...  
 ...et zonn...

...kon, jaargang 1981...  
 ...el door P AONP, OM J...  
 ...eenmalige voorzitter, gec...  
 ...helas moeten vaststellen d...  
 ...amateurbanden vele niet-z...  
 ...gelooft.  
 ...Op de IARU Region I contr...  
 ...es is dit verschijnsel? ...  
 ...In verschillende...

**een printje van?**  
 ...aag die vaak wordt ge...  
 ...n collega-amateur vr...  
 ...f ander blad een l...  
 ... (vult u maar i...

...en goed beeld va...  
 ...chtbaar is de marinetu...  
 ...je werk waarbij kennis va...  
 ...record-JOTA-toren vergt...  
 ...ezicht. Zo moesten de tui reg...  
 ...ning gebracht worden en oc...  
 ...m politieagentje te spelen;  
 ...eenmaal geen klimtoes...  
 ...en de tuien van de '...



V8880

# VERON in Frankrijk



VERON in Frankrijk... PAoGPA was er háást aan voorbij gereden.  
(Foto PAoGPA)

In Frankrijk komt de naam van onze vereniging nogal eens voor, o.a. als merknaam voor jam en confiture en in Parijs is er een Rue Veron. Maar er is ook een dorpje van die naam.

Als u het op de kaart wilt opzoeken — zegt PAoGPA — het ligt aan de N-138, zuidelijk van St. Jean d'Angely.

De foto die hij van het plaatsnaamrichtingbordje maakte is dus niet genomen in de omgeving van het VERON-Pinksterkamp op de Veluwe, maar in Frankrijk...

LE VERON: een dankbaar plekje om even te poseren. Links PA2HJM (FoFAT) en rechts PAoKTV (FoEZV). Een mooie herinnering aan een ongetwijfeld mooie vakantie.  
(Foto Fenny Molenaar)



PAoKTV en PA2HJM, met hun gezinnen (en een Franse licentie op zak) met vakantie in Frankrijk, op weg naar de plaats Chinon waar liefst vijf kerncentrales op een kluitje te bezichtigen zijn, werden onderweg óók aan de VERON herinnerd. Dat was een goede reden om even te stoppen en zo kwam de bijgaande foto tot stand. Le VERON ligt in de naaste omgeving van Chinon; niet duidelijk is of het hier om een plaatsje of (tevens) om een heel gebied gaat.

## Nieuwe bemanning P13PYR

Sinds september 1982 is er een nieuwe stuurgroep voor het relaisstation P1-3PYR. De oude crew had met veel enthousiasme dit project gestart en de zaak ongeveer 7 jaar in de lucht gehouden. Door allerlei omstandigheden moesten allen op een na afhaken en er is dus een nieuwe stuurgroep geformeerd. Die bestaat momenteel uit 4 leden: Michiel van der Vlist, PAoMMV; Peter Dinkla, PA3BED; Carel Vedder, PE1-GOT; en uit de oude stuurgroep Bert Taalman, PA1813.

De oude stuurgroep heeft ons een werkende repeater, waarvan de voeding aan revisie toe is, een hoop onderdelen waaruit een reserve-omzetter kan worden gemaakt en een batig saldo van nul gulden nagelaten.

Op het moment wordt met man en macht gewerkt om de reserve-omzetter aan de praat te krijgen, zodat in geval van calamiteiten in elk geval de continuïteit gewaarborgd is.

Wat ons momenteel het meeste zorg baart is het saldo van nul gulden. Daar om is er een girorekening geopend.

Wie donateur wil worden van P13PYR kan dat doen door een bijdrage te storten op girorekening 4265317 t.n.v. M. van der Vlist, P13PYR.

Bijdragen zullen gehonoreerd worden met een QSL-kaart.

Voorts is er op zaterdag 22 januari 1983 gelegenheid om de omzetter te bezichtigen en in onderling QSO te gaan.

Het 'Pierhuis' zal dan voor die gelegenheid geopend zijn van 11 tot 15 uur. Het 'Pierhuis' heet officieel Petit Restaurant 't Hoogt en is gevestigd aan de Weerden Poelmanweg 20 te Soest.

Wij rekenen op aller medewerking.

Namens de stuurgroep,  
Michiel, PAoMMV

# Scouting Nederland vierde de zilveren JOTA

Van Den Helder tot Maastricht, van Winschoten tot Terneuzen namen in het weekend van 16 en 17 oktober j.l. 204 scoutingamateurstations deel aan de 25e JOTA.

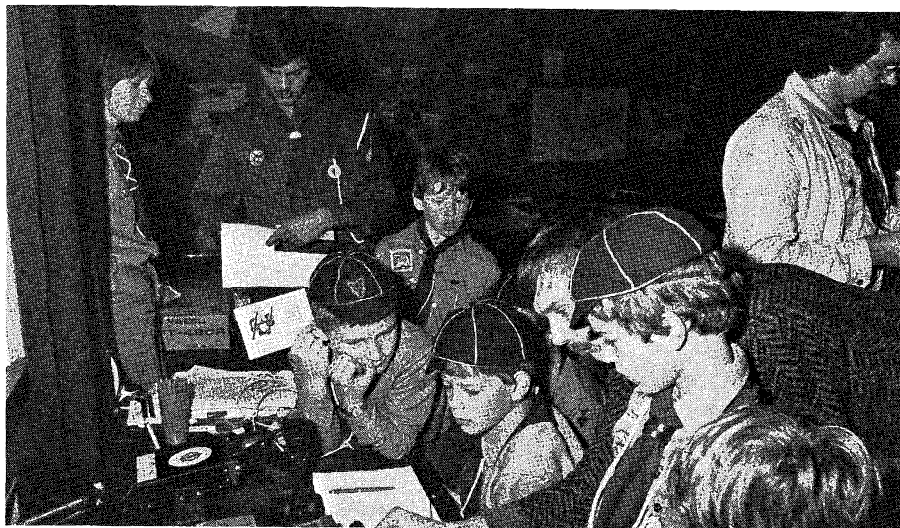
In totaal waren er bij deze stations 238 groepen betrokken. Voor het eerst in de Nederlandse JOTA-geschiedenis werd daarmee de grens van 200 overschreden.

Het radiofeest bleef niet beperkt tot Nederland; overal ter wereld, in alle landen, waar het Spel van Verkennen en het radio-zendamateurisme elkaar reeds 25 jaren ontmoeten, werd het feit herdacht, dat in 1957 de Engelse scoutings-leider en zendamateur Les Mitchell, G3-BHK, de JOTA introduceerde om met de mogelijkheden van de kortegolf-verbindingen de wereldbroederschap van Scouting tot een jaarlijks concrete activiteit te maken.

Gedurende de laatste tien jaren is de JOTA in Nederland uitgegroeid tot de grootste ledenactiviteit van deze jeugdbeweging. En dat is vooral te danken aan het feit dat duizenden zendamateurs steeds weer bereid zijn om met raad en daad de scoutinggroepen bij te staan.

Niet alleen konden daardoor radiocontacten worden gelegd met scoutinggroepen over de gehele wereld, konden scouting-groeten uitgewisseld worden en oude bekenden jaarlijks met vreugde worden begroet, ook bracht het zendamateurisme een facet binnen het Spel van Verkennen; n.l. Radio-Scouting. Dit is het op speelse wijze verkennen van de mogelijkheden van de techniek, dat gestalte kreeg in diverse activiteiten,

**Scoutronica.** . . Een zelfbouwproject tijdens het Landelijk Radiokamp PA2CJS/J te Overasselt. (Foto J. Exman)



**PA3AZW/J.** Zelfs voor welpen is geen tegenstation te ver weg, zolang de voertaal maar Nederlands blijft . . . (Foto Werkgroep 'De Sluiter').

zoals het pionieren van torens en masten voor antennes, het houden van vosseljachten en het zelf bouwen van eenvoudige schakelingen.

Ook de belangstelling voor het morse-inschrift, een techniek die van oudsher in scouting werd toegepast, nam weer toe. Vele oudere jeugdleden en jonge leiders werden door de JOTA geïnspireerd en bekwaamden zich voor het behalen van een zendmachtiging en verkregen daardoor een nieuwe hobby voor zichzelf. Overigens, ook het omgekeerde kwam voor: zendamateurs die in Scouting een hele nieuwe vorm van vrije tijdsbesteding vonden.

Deze zo succesvol verlopen activiteit willen wij, als landelijke werkgroep aansnijden om de velen, die ons terzijde hebben gestaan bij de ontwikkeling van de JOTA, te danken.

In dit verband is het niet zonder risico, dat we namen noemen; toch wagen we het erop.

We noemen: Ph.J. Huis, PAoAD, die ons voortreffelijk heeft begeleid in ons streven om een speciale JOTA-machtiging te verkrijgen, en nog steeds bij het gebeuren is betrokken als speciaal adviseur, de besturen van de VERON en de VRZA, die via afgevaardigden zitting hebben in de werkgroep, de ambtenaren van de RCD, die ons welwillend tegemoet traden inzake onze wensen ten aanzien van de roepnamen van de landelijke stations en jaarlijks het pakket van aanmeldingen behandelen, de zendamateurs die steeds maar weer klaar staan om de werkgroep bij bijzondere activiteiten te ondersteunen, de redacties van Electron en CQ-PA, die jaarlijks ruimte bieden voor onze publicaties, de redactie van Hobbyscoop en niet te vergeten de bemanningen van de verenigingsstations PAoAA en PAoVRZA, die gedurende het weekend van de JOTA hun shack en hun vrije tijd belangeloos ter beschikking stellen.

Voorts de zendamateurs die jaarlijks voor ons mobielen, en degenen die het de groepen mogelijk maken om aan de JOTA deel te nemen.

Ook Scouting heeft zo zijn JOTA-enthousiasten opgeleverd: de plaatselijke organisatoren van de groepen, de regionale adviseurs die sedert twee jaren voortreffelijk werk doen, onze bureau-secretaresse Ria en de leden van de werkgroep die mij in de afgelopen tien jaren hebben ondersteund.

Er is een prachtig stukje werk tot stand gebracht, waarvan ik hoop, dat het nog vele jaren zal blijven wat het nu geworden is: een ontdekkingstocht in de wereld van mens en techniek.

P.C. Kramer, PA3BIV,  
Landelijk JOTA Org.

## Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolanda, PA3BPK. Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,425 MHz. Netcontrol Dieuw, PA3CEB. Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde..

## De Engelse YL's

Op iedere woensdagmorgen om 10.30 GMT op 7088 wordt er een ronde gehouden, die georganiseerd wordt door de Engelse YL's. De bedoeling is om meer contact te hebben met Europese YL's om zodoende de certificaten van de YL-clubs te kunnen behalen.

## 88 Certificaat

VHF: PE1IGL, PDoMVV, PDoMCC, PDoJNG, PE1IFE, PDoMWN, PDoMCJ, PDoMWQ, PE1GKF, PDoMJH.

Een bijzonderheid in dit rijtje is het Award uitgeschreven voor PDoMVV. Hij kreeg het vijftigste award begin oktober toegestuurd. Nog geen jaar na de uitreiking van het eerste award zijn we inmiddels de 50 al ruim gepasseerd. We kunnen, dacht ik, zeer tevreden terug zien op deze tijd want er is (omgerekend) iedere week een award verstuurd. Graag wil ik, nu ik toch een plaatsje in de YL-rubriek heb, de DYLC bedanken voor de hartelijkheid die ik heb ondervonden tijdens mijn ziekte. En verder wil ik alle YL's en OM's voor de vele kaarten die ik heb ontvangen, bedanken.

PA3CIS, Marja

## Dorothy D. Hall, W2IXY

Met dank aan PAoNP (OM L.J. van der Toolen), die ons de gegevens hiervoor toestuurde.

De geschiedenis van W2IXY, Dorothy (Dot), is een boeiend verhaal. Het begon allemaal in 1929, toen Dot's man, Captain Hall, voor het eerst dat beroemde Australische pionier-station, VK2ME, ontving. De gebruikte ontvanger was 'home made' en het is interessant te weten dat 2ME ongeveer het enige hoorbare station op Captain Hall's ontvanger was. Het duurde toen niet lang meer voor Dot belangstelling kreeg voor haar man's hobby, die nauw verband hield met zijn werk. Zo werd ze een verwoede korte golf-luisteraar. Na enige jaren van geregeld luisteren verkreeg Dot al gauw de toen bestaande SWL-certificaten, en was daarbij praktisch altijd de eerste vrouw die deze certificaten bemachtigde. Toen ze haar eerste ham-feest meemaakte, besloot Dot en-

thousiast dat zij zelf ook een ham zou worden. In 1935 deed ze haar eerste examen, theorie en morse-code en slaagde met vlag en wimpel. Ze kreeg toen de call W2IXY met een toegestane power van 100 W. Een jaar later behaalde ze de A-licentie, waardoor ze zich verder niet meer om restricties hoefde te bekommeren. Een trots bezit voor Dot was het RSGB 'Worked British Empire' certificaat, het allereerste dat uitgegeven werd aan een YL-operator, zowel voor phone als voor CW. Ook was zij aanwezig bij de oprichting van YLRL, waarbij ze werd aangewezen als promotor voor YLRL in het 2e district. In 1936 werd de 20-meterband in gebruik genomen, en voor Dot is dat altijd haar favoriete band gebleven. Haar kilowatt-signaal was er een om trots op te zijn en was een van de beste signalen die op '20' te horen waren. Ze bezat een shack waar kosten nog moeite aan gespaard waren en de inrichting was voor die tijd iets heel bijzonders.

Dot heeft altijd haar grote belangstelling

voor luister-amateurs behouden en de herinnering hoe het allemaal voor haar begonnen was. Voor haar ging '100% qsl' zeker op. In haar privé-leven was ze eerste telegrafiste bij WNYF van de New-Yorkse brandweer, zodat haar werk nauw met haar hobby verweven was.

Dot heeft in augustus 1947 een vliegreis naar Engeland gemaakt. Ze reisde in een viermotorig vliegtuig van Overseas Airlines, en deed er toen 14 uur over! Ze logeerde bij Engelse vrienden en heeft verschillende landen bezocht vanuit Engeland, o.a. ook Holland. Een delegatie van het VERON-bestuur, waaronder o.a. PAoNP aanwezig was, heeft toen een kort gesprek met haar gehad op Schiphol. Ze maakte de indruk van een vrouw, met veel traffic kennis. Gevraagd naar haar ervaringen in ham-radio antwoordde zij: In geluk en verdriet, de hams zijn er altijd om je op te vrolijken of te troosten. God zegene ze allen.

PAoHIL, Hil

## 't Wordt mooi langs de weg . . .

Deze auto-kentekenplaat, waar velen onze bijzondere betekenis aan zouden hechten, bestaat echt. En behoort niet eens aan een lid van de DYLC of een houder van het DYLC certificaat.

De opname werd gemaakt zo-maar in Amstelveen.

(Foto PAoHAL)



## Rubriek voor beginnende zend-amateurs

Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen: postbus 15, 2100 AA Heemstede. Of vrijwel elke zaterdagmorgen 10.30 uur, 3690 kHz (SSB).

Van diverse zijden werd mij gevraagd om eens wat te schrijven over het verschijnsel DX'en op 2 meter en al de onaangename zaken van slechte operating practice, die daar aan vast zitten. Nu is het wel makkelijk om te schrijven, dat het niet moet, zoals het vaak gaat en dat een ieder zijn fatsoen maar moet houden, maar zo eenvoudig liggen de zaken niet, helaas.

Om te beginnen komen de klachten vaak uit de hoek van de ervaren amateurs, waarvan de meesten wellicht vergeten zijn, hoe het destijds toeging, toen zij nog onervaren waren. Ook daar zijn we niet mee klaar, want de feiten liggen er en de chaos op de band is beslist geen pretje voor allen, wanneer er goede condities optreden.

De kern van de zaak ligt daarin, dat men niet weet hoelang het DX station zal blijven en men zodoende graag snel aan de beurt wil zijn. Hoe vaak gebeurt het namelijk niet, dat de condities terug lopen en het DX station weer is verdwenen! Verder werken we met elkaar de chaos in de hand door de amateurs gretig te maken met het uitgeven van certificaten voor gewerkte landen, QTH locator-vakken en wat dies meer zij.

Prima om de activiteiten op de band te bevorderen, maar van het één komt het andere.

Gretigheid wordt vaak bevredigd door inlevering van fatsoen en heus niet alleen op de amateurbanden!

Men noemt dit een tijdverschijnsel en dat mag waar zijn met het oog op de grote agressiviteit waarmede één en ander soms gepaard gaat, maar men moet het niet voorstellen, dat het vroeger zoveel beter was!

Zelf heb ik me ook wel eens bezondigd en ik doe dat nog wel eens in het heetst van de strijd. Het ligt er maar aan, welke fraaie DX wordt geboden.

Dit komt met beginners natuurlijk veel vaker voor dan met gevorderden, want voor de eerstgenoemden is alle DX nieuw. Daarom hoort men ze zo vaak met hun mindere ervaring en krijgen zo ook het meest de schuld!

Wat eraan te doen? Velen gaan van FM naar SSB en van daar naar CW. Alles in het kader van 'Voor mij hoeft het niet meer'. Dat is begrijpelijk, maar lost niets op. Trouwens, van wie moeten de beginners dan hun ervaring opdoen?

Een stap voorwaarts zou zijn, indien men zich (als men reeds het land of het vak van het DX station eerder heeft gewerkt en met QSL bevestigd heeft gekregen) niet in de chaos mengt en afwacht tot het rustiger wordt.

Verder is het van veel belang, indien men het DX station werkt, slechts die gegevens uit te wisselen, die het QSO

geldig maken. Dat zijn dan Call, Rapport en QTH-locator. Geen plaatsnaam, geen eigen-naam, stationsbeschrijving, het weerbericht of dergelijke! Dat maakt alleen maar, dat de overige amateurs op hun stoel zitten te springen en het water in hun handen krijgen! Dus niet doen.

Een kwalijke zaak is ook om te vragen of de DX naar mijn vriend Pietje wil luisteren. Dat wekt weerstand op en veroorzaakt, dat anderen er tussen door gaan roepen. Laat vriend Pietje zijn eigen boontjes maar doppen, dat moeten de anderen ook en hij leert ervan.

Roept het DX station een hele of een halve call en bent U dat kennelijk niet, bedwing U dan en roep niet opnieuw; hoewel ik weet hoe moeilijk dat wel is.

Roep niet aan in een lopend QSO, plaats ook geen opmerkingen tussendoor, al doet iemand het nog zo verkeerd in Uw ogen. Moeilijk, maar tracht U te beheersen. U zou anders de chaos zelf vergroten, want het één lokt het andere uit!

Een hele beste oplossing wanneer men DX werkt en daar goed doorkomt, is het station te vragen of hij het goed vindt een lijst te maken van aanroepen die U hoort en hem dat doorgeeft stuk voor stuk, nadat hij natuurlijk een poosje QRX gaat. Maak de lijst niet te lang, want anders gaat de DX weer zijn eigen gang. Dit wordt op de HF banden ook gedaan.

Het verbaast mij eigenlijk wel, dat al die klagende ervaren DX'ers niet zelf zo nu en dan Hamspirit tonen en zo hun minder ervaren mede-amateurs aan een mooie DX helpen.

Laten we allen de hand ook eens in eigen boezem steken en ons afvragen, wat wij persoonlijk kunnen inbrengen om de zaak in goede banen te leiden! Ik wil eindigen met een oud spreekwoord.

Geduld is zulk een schone zaak, zij schept het Hamdom veel vermaak!

F. Priem, PAoGG

## BIBLIOTHEEK-NIEUWS

### Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

### Ham Radio Magazine

**Oktober 1982:** *An intelligent ham gear controller, part 1.* Ham radio techniques. Computer-aided UHF preamplifier design. Digital techniques: shocking truths about semiconductor. *Matching 75-ohm hardline to 50-ohm systems.* Bridged-T filters for Amateur use.

### CQ-DL

**Oktober 1982:** *CW-Rufzeichenspeicher mit Diodenmatrix. Verbesserung der Tasting beim ICOM IC720/IC720A für QRO-Betrieb. Gestockte Rechteckloop unter Dach. Fuchsjagdempfänger für 2 m.* KW-Transceiver TS-930S, Testbericht und Messwerte, 1 Teil.

### 73 Amateur Radio's Technical Journal

(Een nieuwe naam voor het bekende 73 Magazine)

### Oktober 1982:

*Got an Apple? Want RTTY? The Pleasures and Perils of Crankup Towers. The Incredible Antenna Mark 2. The Amazing Beam Header with your Pet. Try the GHz Getter (antenne). The Multiband Vertical. The Campbell J (2m antenne). Avoid an Electrical Nightmare. Fine-Tune Your IC-280. A Gem of an RIT for the SB-104. Protect Your Pass Transistors. All Tied Up in Knots? The Coax Matcher. The Splattometer.*

### QST

**Oktober 1982:** Amateur Use of Solar Electric Power, part 1. *Mobile Antenna Matching-Automatically!* Shunt-Fed Towers: Some Practical Aspects. Build a Microprocessor-Controlled L-C Meter That Sends Morse Code. *Electrical Antenna Null Steering. The 'CHIP' (Cheap, Homemade Iambic Paddle).* Collins KWM-380 HF Transceiver.

**November 1982:** *A High-Power Cavity Amplifier for the New 900-MHz Band. The 8P6 Special-'Hamcation' Backup Rig. HR-1680 Receiver Modifications-Try Them! The JF Array. The Copper 'TRS80' Kettle. Amateur Use of Solar Electric Power, part 2. Antenna Gain Measurements. An Ohmmeter With a Linear Scale. Build the Timeless J Antenna. Japan Radio Company Model NSD-515 HF Transmitter. The UoSat Story.*

## Radio Communication

**Oktober 1982:** *An experimental adjustable null receiving antenna for 14 and 21 MHz.* QTH locator and other calculations with the Sharp PC1211 computer. The Yeasu Musen FT-ONE HF transceiver.

## CQ-PA

**Oktober 1982:** nr. 33: Groot-signaal gedrag-deel 1. nr. 34: Groot-signaal gedrag-deel 2. nr. 35: Groot-signaal gedrag-deel 3. nr. 36: Helical filters voor VHF en UHF ontvangers. Nogmaals het PLL-VFO voor 2 meter.

*Beer Munneke, PAoMUN*

## Gestolen

In de nacht van 31 oktober op 1 november jl. werd uit mijn auto, die in mijn afgesloten garagebox stond, gestolen: ICOM - 255E met mobiel-beugel. Serie nr. 10203277. Scanning micr. IC-HM 10. Kenmerken: Haakse plug, vast aan de set, achterop. Voedingskabel met twee halve stukken zekeringhouder. Eerste stuk microfoonsnoer is niet gekruild maar recht.

Tips worden gaarne ingewacht bij PE1BRN, Will Jintes, Roden, tel. (05908)-19549 en bij de Rijkspolitie te Roden, tel. (05908)-16819.

*PE1BRN.  
Cederlaan 8,  
9301 NM Roden.*

## Gestolen

Op 30 oktober j.l. werd uit mijn auto gestolen in Groningen, een twee meter FM transceiver, type Joosten JT-2, voorzien van 18 kristallen, waaronder een zevental repeater-kanalen, R0, R3, R5, R6, R7, R8, R9. Het serienummer luidt: 5H-10-612-44; dit nummer is achter op de trx ingekrast, evenals de roepnaam PA3BBQ.

Wilt u zo vriendelijk zijn bij aantreffen contact op te nemen met H. Venema, PA3BBQ, Bonnen 61, 9461 TC Gieten, tel. (05926)-1288 (privé) of (050)-135735 (QRL).

*PA3BBQ*

● Wij ontvingen bericht van de geboorte van Yvonne Nicole Flikkema te Veendam. Langs deze weg onze felicitaties voor mevrouw Flikkema en echtgenoot PDoMOH. Adres: 't Wad 12, 9642 JP Veendam.

## Amsat Phase IIIb

Deze nieuwe satelliet is de afgelopen weken uitvoerig getest in DL en USA en geheel in orde bevonden. Het wachten is op de lancering. Door de recente mislukking van L5 heeft ESA besloten de lancering L5 en L7 te verwisselen. Mede omdat de lancering van de geplande lading (EXOSAT) geen zin heeft. Deze satelliet moet n.l. in het begin van de zomer of in het begin van de winter gelanceerd worden.

De lanceerdatum van L6, met daarin Amsat's Phase IIIb en ECS-1 (Europese Communicatie Satelliet), is nu vastgesteld op medio april 1983.

## Baangegevens in RTTY Bulletin

Sinds enkele weken verzorgen PE1DNA en PAoSON elke week een RTTY bulletin met daarin alle baangegevens van de werkende amateur-satellieten. Dit bulletin

bevat de opkomst- en ondergangstijden, de antennerichting en de maximale elevatie die wordt bereikt. De uitzendtijd is vrijdagavond om 20.30 uur Nederlandse tijd en de frequentie 144,725 MHz. De snelheid is 50 baud en de nieuwe tonen voor RTTY worden gebruikt (1275 - 1445 Hz). De shift bedraagt 170 Hz. Het QTH van de bulletinuitzending is Geldrop, polarisatie horizontaal (rondstraler). Indien er voldoende belangstelling voor is, en als er een vrijwilliger is te vinden, is relayering in het noorden van het land mogelijk. Vrijwilligers, contact opnemen met een van de twee genoemde stations of met mij (PAoJJT).

## Telemetrie van UOSAT

Nu UOSAT weer werkt een korte beschrijving van het telemetriesysteem van deze Engelse wetenschappelijke satelliet. De telemetrie die door UOSAT wordt uitgezonden via zijn bakens is

Status Points UOSAT OSCAR 9		
01	145 MHz General data beacon	on/off
02	435 MHz Engineering data beacon	on/off
03	Primary spacecraft computer	on/off
04	CCD Camera module	on/off
05	Radiation detector -A	on/off
06	Magnetometer expt.	on/off
07	7 MHz. beacon expt.	on/off
08	14 MHz. beacon expt.	on/off
09	21 Mhz. beacon expt.	on/off
10	28 MHz. beacon expt.	on/off
11	2.4 GHz. beacon expt	on/off
12	10.47 GHz beacon expt.	on/off
13	145 MHz command RX squelch	0= sign pres.
14	435 MHz command RX squelch	0= sign pres
15	Status calibrate	
16	BCR status	A/B
17	H.F. beacons expt. synthesisers	on/off
18	Telecommand decoder status	gnd/prim. comp
19	Magnetorquer	on/off
20	Primary s/c computer block load port	enable/disable
21	Secondary s/c computer data o/p	
22	Secondary s/c computer clock	interrupt failure
23	Secondary s/c computer processor	running
24	Secondary s/c computer power-down	on/off
25	14 MHz. beacon synthesiser lock	in/out
26	21 MHz. beacon synthesiser lock	in/out
27	28 MHz. beacon synthesiser lock	in/out
28	Radiation detector -B	on/off
29	Tip mass uncaging confirmation	yes/no
30	Speech synthesiser power	on/off
31	Visual data display memory	on/off
32	Gravity gradnt. boom motor power	on/off
33	Secondary s/c computer power	on/off
34	H.F. Beacons expt. power	on/off
35	Navigation magnetometer power	on/off
36	S/C computer memory error bit -1	
37	S/C computer memory error bit -2	
38	S/C computer memory error bit -3	
39	Status calibrate	
40	Primary s/c computer data uart o/p	active
41	Gravity gradient boom motor	forward/reverse
42	Magnetorquer power	forward/reverse
43	Magnetometer expt.	calibrate
44	Navigation magnetorquer	safe/arm
45	Gravity gradient boom motor	safe/arm

Tabel 1

REFERENTIE OMLOPEN

A M S A T NEDERLAND

BEREKENINGS DATUM 28 OKT 82

DATUM DG/MD	OSCAR 8			OSCAR 9			R S 3			R S 4		
	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T
1/12	24157	89.1	0 47.1	6359	151.4	1 11.5	4235	344.5	0 3.8	4204	342.8	0 10.4
2/12	24171	70.2	0 51.5	6384	147.2	0 54.7	4248	11.3	1 44.5	4216	342.5	0 3.1
3/12	24185	91.2	0 55.3	6393	143.0	0 38.0	4260	8.4	1 26.7	4229	12.2	1 55.3
4/12	24199	92.3	1 .3	6414	138.8	0 21.2	4272	5.5	1 9.0	4241	11.9	1 48.0
5/12	24213	93.4	1 4.7	6429	134.6	0 4.4	4284	2.6	0 51.2	4253	11.6	1 40.8
6/12	24227	94.5	1 9.1	6445	154.1	1 22.5	4296	359.6	0 33.4	4265	11.3	1 33.5
7/12	24241	95.5	1 13.5	6460	149.9	1 5.6	4308	356.7	0 15.7	4277	11.0	1 26.3
8/12	24255	96.6	1 17.9	6475	145.7	0 48.8	4321	23.6	1 56.4	4289	10.7	1 19.0
9/12	24269	97.7	1 22.2	6490	141.5	0 31.9	4333	20.6	1 38.6	4301	10.5	1 11.8
10/12	24283	98.7	1 26.6	6505	137.3	0 15.1	4345	17.7	1 20.9	4313	10.2	1 4.5
11/12	24297	99.8	1 31.0	6521	156.8	1 33.1	4357	14.8	1 3.1	4325	9.9	0 57.3
12/12	24311	100.9	1 35.4	6536	152.6	1 16.2	4369	11.9	0 45.3	4337	9.6	0 50.0
13/12	24325	102.0	1 39.8	6551	148.4	0 59.3	4381	9.0	0 27.6	4349	9.3	0 42.8
14/12	24338	77.2	0 1.0	6566	144.1	0 25.4	4393	6.0	0 9.8	4361	9.0	0 35.5
15/12	24352	78.3	0 5.4	6581	139.9	0 42.4	4406	32.9	1 50.5	4373	8.7	0 28.3
16/12	24366	79.4	0 9.8	6596	135.7	0 8.5	4418	29.9	1 32.8	4385	8.4	0 21.0
17/12	24380	80.4	0 14.2	6612	155.1	1 26.4	4430	27.0	1 15.0	4397	8.1	0 13.8
18/12	24394	81.5	0 18.6	6627	150.9	1 9.4	4442	24.1	0 57.2	4409	7.9	0 6.5
19/12	24408	82.6	0 23.0	6642	146.6	0 52.4	4454	21.2	0 39.5	4422	37.5	1 58.7
20/12	24422	83.7	0 27.4	6657	142.4	0 35.4	4466	18.3	0 21.7	4434	37.3	1 51.4
21/12	24436	84.7	0 31.7	6672	138.1	0 18.4	4478	15.3	0 3.9	4446	37.0	1 44.2
22/12	24450	85.8	0 36.1	6687	133.9	0 1.4	4491	42.2	1 44.7	4458	36.7	1 36.9
23/12	24464	86.9	0 40.5	6703	153.3	1 19.2	4503	39.2	1 26.9	4470	36.4	1 29.7
24/12	24478	87.9	0 44.9	6718	149.1	1 2.1	4515	36.3	1 9.1	4482	36.1	1 22.4
25/12	24492	89.0	0 49.3	6733	144.8	0 45.1	4527	33.4	0 51.4	4494	35.8	1 15.2
26/12	24506	90.1	0 53.7	6748	140.5	0 28.0	4539	30.5	0 33.6	4506	35.5	1 7.9
27/12	24520	91.1	0 58.1	6763	136.3	0 10.9	4551	27.6	0 15.8	4518	35.2	1 .7
28/12	24534	92.2	1 2.5	6779	155.7	1 28.6	4564	54.4	1 56.6	4530	34.9	0 53.4
29/12	24548	93.3	1 6.8	6794	151.4	1 11.5	4576	51.5	1 38.8	4542	34.6	0 46.2
30/12	24562	94.3	1 11.2	6809	147.1	0 54.4	4588	48.6	1 21.0	4554	34.4	0 38.9
31/12	24576	95.4	1 15.6	6824	142.9	0 37.2	4600	45.6	1 3.2	4566	34.1	0 31.7

OMLOOPTIJD= 103.17  
INCREMENT = 25.79

OMLOOPTIJD= 94.87  
INCREMENT = 23.72

OMLOOPTIJD= 118.52  
INCREMENT = 29.76

OMLOOPTIJD= 119.40  
INCREMENT = 29.98

GEbruIKSScHEMA OSCAR 8

GEN BAKEN 145.825 MHZ  
ENG BAKEN 435.025 MHZ

GEEN TRANSPONDERS AAN  
BOORD

EXP. SATELLIET  
MOGELIJK EEN 'IN ORBIT'  
RESERVE SATELLIET ?

ZA/ZO MODE J  
MA/DO MODE A  
DI/VR MODE A+J  
WO SPEC EXP DAG.

TELEMETRIE ASCII  
1200 OF 300 BPS

MODE A  
UPLK 145.85-145.95  
DWNLK 29.40- 29.50  
BAKEN 29.402

LAATSTE INFO:  
IEDERE ZONDAG MORGEN  
PA0JJT VIA PI3UHF  
145.457 MHZ 12.00 NED.

Informatie-netten over amateur-satellieten:

dag	tijd	freq	netcontrol
zondag	12.00 local	PI3UHF	PA0JJT
	22.00 local	3780 KHz	PA0DLO
woensd	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
vrijdag	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
	20.30 local	144.725 MHz	PA0SON RTTY
zaterdag	10.00 UTC	14282 KHz	PA0DLO

MODE J  
UPLK 145.90-146.00  
DWNLK 435.10-435.20  
BAKEN 435.095

AFWIJINGEN MOGELIJK

DATUM DG/MD	R S 5			R S 6			R S 7			R S 8		
	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T	OMLOOP NO	LENGTE GRD.	EQ.XTIJD UU MM,T
1/12	4199	1.5	1 27.1	4228	345.5	0 11.2	4211	343.6	0 10.4	4192	340.7	0 7.0
2/12	4211	1.7	1 21.7	4241	13.0	1 54.5	4223	342.7	0 .7	4204	341.5	0 4.2
3/12	4223	1.9	1 16.4	4253	10.7	1 39.1	4236	11.8	1 50.3	4216	342.3	0 1.4
4/12	4235	2.1	1 11.1	4265	8.3	1 23.7	4248	10.9	1 40.6	4229	13.2	1 58.3
5/12	4247	2.3	1 5.7	4277	6.0	1 8.4	4260	10.0	1 31.0	4241	14.0	1 55.5
6/12	4259	2.4	1 .4	4289	3.7	0 53.0	4272	9.1	1 21.4	4253	14.9	1 52.7
7/12	4271	2.6	0 55.1	4301	1.4	0 37.6	4284	8.2	1 11.7	4265	15.7	1 49.9
8/12	4283	2.8	0 49.7	4313	359.0	0 22.2	4296	7.3	1 2.1	4277	16.5	1 47.1
9/12	4295	3.0	0 44.4	4325	356.7	0 6.8	4308	6.4	0 52.5	4289	17.3	1 44.2
10/12	4307	3.2	0 39.1	4338	24.2	1 50.1	4320	5.5	0 42.8	4301	18.1	1 41.4
11/12	4319	3.4	0 33.7	4350	21.9	1 34.7	4332	4.7	0 33.2	4313	19.0	1 38.6
12/12	4331	3.6	0 28.4	4362	19.5	1 19.4	4344	3.8	0 23.6	4325	19.8	1 35.8
13/12	4343	3.8	0 23.1	4374	17.2	1 4.0	4356	2.9	0 13.9	4337	20.6	1 33.0
14/12	4355	4.0	0 17.7	4386	14.9	0 48.6	4368	2.0	0 4.3	4349	21.4	1 30.2
15/12	4367	4.2	0 12.4	4398	12.6	0 33.2	4381	31.0	1 53.8	4361	22.2	1 27.4
16/12	4379	4.3	0 7.1	4410	10.2	0 17.8	4393	30.1	1 44.2	4373	23.1	1 24.5
17/12	4391	4.5	0 1.7	4422	7.9	0 2.4	4405	29.3	1 34.6	4385	23.9	1 21.7
18/12	4404	34.7	1 56.0	4435	35.4	1 45.8	4417	28.4	1 24.9	4397	24.7	1 18.9
19/12	4416	34.9	1 50.6	4447	33.1	1 30.4	4429	27.5	1 15.3	4409	25.5	1 16.1
20/12	4428	35.1	1 45.3	4459	30.7	1 15.0	4441	26.6	1 5.7	4421	26.3	1 13.3
21/12	4440	35.3	1 40.0	4471	28.4	0 59.6	4453	25.7	0 56.0	4433	27.2	1 10.5
22/12	4452	35.5	1 34.6	4483	26.1	0 44.2	4465	24.8	0 46.4	4445	28.0	1 7.6
23/12	4464	35.7	1 29.3	4495	23.8	0 28.8	4477	23.9	0 36.8	4457	28.8	1 4.8
24/12	4476	35.9	1 24.0	4507	21.4	0 13.4	4489	23.0	0 27.1	4469	29.6	1 2.0
25/12	4488	36.1	1 18.6	4520	48.9	1 56.8	4501	22.2	0 17.5	4481	30.4	0 59.2
26/12	4500	36.3	1 13.3	4532	46.6	1 41.4	4513	21.3	0 7.8	4493	31.3	0 56.4
27/12	4512	36.5	1 7.9	4544	44.3	1 26.0	4526	50.3	1 57.4	4505	32.1	0 53.6
28/12	4524	36.6	1 2.6	4556	41.9	1 10.6	4538	49.4	1 47.8	4517	32.9	0 50.8
29/12	4536	36.8	0 57.3	4568	39.6	0 55.2	4550	48.5	1 38.1	4529	33.7	0 47.9
30/12	4548	37.0	0 51.9	4580	37.3	0 39.8	4562	47.7	1 28.5	4541	34.5	0 45.1
31/12	4560	37.2	0 46.6	4592	35.0	0 24.4	4574	46.8	1 18.9	4553	35.4	0 42.3

OMLOOPTIJD= 119.56  
INCREMENT = 30.02

OMLOOPTIJD= 118.72  
INCREMENT = 29.81

OMLOOPTIJD= 119.20  
INCREMENT = 29.93

OMLOOPTIJD= 119.77  
INCREMENT = 30.07

UPLINK 145.91-145.95  
DWNLNK 29.41- 29.45  
ROBOT UPLINK 145.826  
BAKENS 29.331 + 29.452

UPLINK 145.91-145.95  
DWNLNK 29.41- 29.45  
BAKENS 29.411 + 29.453

UPLINK 145.96-146.00  
DWNLNK 29.46- 29.50  
ROBOT UPLINK 145.835  
BAKENS 29.461 + 29.502

UPLINK 145.96-146.00  
DWNLNK 29.46- 29.50  
BAKENS 29.461 + 29.502

UOSAT OSCAR 9 Telemetry sensor allocation

Chn	Parameter	Range	Di Cal Equation.
00	Secondary s/c computer	125 - 1000	mA I=1.2N
01	Solar array current +X	0 - 2000	mA I=200+1.12N
02	Battery half voltage	0-10	V V=N/100*(1.01)
03	Radiation detector A o/p	0-5	V Count= 40N*(1.04)
04	Radiation detector B o/p	0-5	V Count= 40N*(1.04)
05	Magnetometer expt Hx-course	+ - 64000	nT Bx=(129Nxc-64824)-18.05(Nxf-511)
06	Magnetometer expt Hy-course	+ - 64000	nT By=(129Nyc-64433)-17.97(Nyf-510)
07	Magnetometer expt Hz-course	+ - 64000	nT Bz=(129Nzc-64072)-17.76(Nzf-510)
08	Battery pack A temp.	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
09	Spacecraft facet temp. +X	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
10	Visual display expt tot.currz	150 - 1000	mA I=1.2*(N-30)
11	Solar array current +Y	0 - 2000	mA I=200+1.12N
12	2.4 GHz beacon expt pur out	0 - 2000	mW P=(N-145)*0.45
13	Radiation detc expt. EHT	0 - 1000	V V=N
14	Radiation detc expt. current	0 - 250	mA I=(N+20)/8*(0.983)
15	Magnetometer expt Hx-fine	+ - 8000	nT zie channel 5
16	Magnetometer expt Hy-fine	+ - 8000	nT zie channel 6
17	Magnetometer expt Hz-fine	+ - 8000	nT zie channel 7
18	Battery pack B temp.	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
19	Spacecraft facet temp. -X	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
20	Spacecraft computer current	125 - 1000	mA I=1.2*(N-25)
21	Solar array current -X	0 - 2000	mA I=200+1.12N
22	Battery / BCR +14 volt bus	0 - 20	V V=N/50*(1.058)
23	Sun sensor +Z axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
24	10.4 GHz beacon expt current	0 - 250	mA I=(N-40)/4*(0.97)
25	Magnetometer expt temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
26	Magnetometer expt current	0 - 250	mA I=(N/8)*0.9945
27	Telecommand receiver current	0 - 250	mA I=(N-16)/8*(0.952)
28	Module box assy. temp. +X1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
29	Spacecraft facet temp. +Y	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
30	Battery charge current	0 - 5000	mA I=3N
31	Solar array current -Y	0 - 2000	mA I=200+1.12N
32	Power cond. module +10 volt	0 - 20	V V=N/60*(0.93)
33	Telemetry system current	0 - 20	mA I=(N-16)/30*(1.084)
34	2.4 GHz beacon expt current	0 - 250	mA I=0.4*(N-11)*(1.072)
35	145 MHz beacon pur out	0 - 2000	mW P=(N-82)*1.67
36	145 MHz beacon current	0 - 250	mA I=(N-7)/4*1.014
37	145 MHz beacon temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
38	Module box assy temp -X1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
39	Spacecraft facet temp -Y	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
40	+14 volt line current	0 - 5000	mA I=2.86N
41	+5 volt line current	75 - 1000	mA I=1.28(N-50)
42	Power cond. module +5 volt	0 - 10	V V=2N/300*(1.12)
43	Sun sensor -Z axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
44	HF beacons expt current	0 - 250	mA I=(N-36)/3*1.038
45	435 MHz beacon pur out	0 - 2000	mW P=(N-102)*1.792
46	435 MHz beacon current	0 - 250	mA I=(N-34)/3*1.053
47	435 MHz beacon temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
48	Module box assy temp +Y1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
49	Spacecraft facet temp +Z	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
50	+10 volt line current	0 - 5000	mA I=3N
51	-10 volt line current	0 - 5000	mA I=1.3*(N-60)
52	Power cond. module -10 volt	0 - 20	V V=0.0158N-0.0224(N') (N'=ch32)
53	navg. Magnetometer X axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
54	navg. Magnetometer Y axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
55	navg. Magnetometer Z axis	0 - 5	V V=N/200*(1.01)
56	Speech synthesizer current	0 - 250	mA I=(N-16)/10*1.009
57	CCD imager temp	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
58	Module box assy temp -Y1	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)
59	Spacecraft facet temp -Z	-30 to +50	°C Temp=(474-N)/5*(1.01)

Tabel 2

anders dan we tot op heden gewend waren. De meeste satellieten voor amateurgebruik geven telemetrie in morse (CW) en enkele in RTTY. UOSAT heeft een aantal mogelijkheden. Naast de 'oude' vormen van CW en RTTY ook nog ASCII datatransmissie met snelheden van 1200, 600, 300, 110 en 75 baud. Het ASCII format is 1 startbit, 7 databits, even pariteitsbit, 3 stopbits. De a.f.s.k. gebruikt de toontjes 1200Hz voor een '0' en 2400 Hz voor een '1'. RTTY maakt ook gebruik van deze toontjes en heeft 45,5 baud als snelheid. Morse wordt uitgezonden met 10 of 20 woorden per minuut. Met een door een van de computers van UOSAT bestuurbare Speech Synthesizer is ook gesproken telemetrie mogelijk. De synthesizer heeft een vocabulaire van 144 woorden (Digitalker van NS). Het ontvangen kan

met elke micro-computer die basiccode kan verstaan. Ook met bijv. het Elekterminal en de diverse communicatiecomputers gaat het prima.

Het format ziet er uit als in figuur 1. De eerste twee regels zijn gelijk en beginnen met het woord AMSAT. Deze twee regels bevatten 45 nullen of enen in groepen van 5. Elke 0 of 1 geeft de status van een punt in de satelliet aan. Deze meetpunten geven info over het al dan niet ingeschakeld zijn van een bepaald deel van de satelliet. In tabel 1 vindt U de betekenis van deze z.g. Status Points. De volgende zes regels bevatten de info van de analoge meetpunten. Er zijn 60 van die punten. De eerste twee cijfers van elke groep van 5 geven het kanaalnummer weer. De volgende drie, de waarde van dat kanaal (het getal 'N'). In tabel 2 vindt U een lijst van de 60 meetpunten en de formule hoe de uitgezonden getallen om te zetten in de goede getallen en dimensies. Let op de kanalen 5 t/m 7 en 15 t/m 17. Deze kanalen geven de meetwaarden van de magnetometer in UOSAT weer. Ze moeten volgens de formule bij de kanalen 5 t/m 7 worden berekend (tabel 2).

```
AMSAT 10101 10000 00100 00000 00110 00101 10101 01000 01000
AMSAT 10101 10000 00100 00000 00110 00101 10101 01000 01000
00110 01060 02712 03001 04001 05685 06433 07681 08501 09447
10140 11080 12000 13610 14135 15509 16431 17477 18499 19450
20170 21200 22684 23142 24007 25420 26428 27255 28500 29453
30310 31080 32664 33217 34013 35287 36375 37433 38506 39449
40170 41240 42718 43009 44043 45000 46001 47490 48503 49513
50110 51100 52279 53178 54910 55421 56452 57488 58506 59477
```

Fig. 1. Telemetrievoorbeeld UOSAT (ASCII format)

In eerste instantie zijn natuurlijk de temperaturen en de batterijspanning leuk om te bekijken. Maar wat verder in de getallen duiken kan zeer interessante zaken opleveren. Met de magnetometer-getallen zijn magnetische stormen waar te nemen (AURORA).

Op dit magnetometer-experiment komen we in een volgend verhaal nog terug. Succes met het bedrijven van wetenschap met UOSAT.

### In Memoriam PAoCu

Eerst onlangs vernamen wij dat

Cornelis Simon Stapenséa, PAoCu

te Leeuwarden op 15 september 1982 in de leeftijd van 69 jaar is overleden. PAoCu heeft zijn zendmachtiging in 1937 behaald en was lid van de Old Timers Club (OTC) in Nederland.

In het bijzonder de laatste jaren besteedde hij als iemker heel wat tijd aan zijn tweede hobby, de bijenteelt, waar hij veel van wist.

Ons medeleven gaat uit naar zijn vrouw en de familie.

PAoNP



Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

## Aktiviteitenkalender december

2 december: Scandinavië activiteitscontest, UHF (18.00 — 22.00);

5 december: 2 m contest RSGB (09.00 — 17.00);

7 december: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 — 22.00);

11—12 december: NATV contest (18.00 — 12.00).

*Alle tijden in GMT*

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende.

*Dick, PAoDUO*

## Oktober

De maand oktober hield alle condities vast tot het einde van de maand. Toen het eenmaal zover was ging de band ook helemaal open. Een zeer uitgestrekt hogedrukgebied zorgde voor extreem goede mogelijkheden op vooral de hogere frequenties. Zo werd door PA2-DOL het Europees record en waarschijnlijk ook het wereldrecord gebroken op 6 cm. Hij maakte op 30 oktober een verbinding met DB6NT/a in het vak FK58b, een afstand van 523 km. Rapporten over een weer waren 5 en 3. Een paar uur daarvoor wist Dolf al op 9 cm met het vak FK58b een verbinding te maken.

Op 23 cm was ook volop dx te werken zoals F1FHI in het vak ZH. Ook vermeldenswaard is F6GCJ in het vak AG die ook een zeer goed signaal had. F1FHI slaagde erin om een verbinding op 70 cm met SM1BSA in het vak JR te maken, goed voor een afstand van ongeveer 1800 km. Vanuit Nederland kon op 70 cm gewerkt worden met: UP2BJB in LP, UP2BKH in KP, UQ2NX in MR hetgeen een first was. Waarschijnlijk is deze first door Arie, PAoEZ, gemaakt. Andere stations waren RQ2GAG in MQ, UQ2-GCG in LR en UP2BEA in LQ. Ook waren diverse OK en OE stations op 70 en 23 cm te werken. Op 13 cm werd door PAoEZ en PEOESN met OK1AIY/p gewerkt. Het laatste weekend van oktober zal een duidelijk stempel drukken op de landenscore die binnenkort weer in deze rubriek verschijnt.

## VHF-UHF-SHF Conferentie 1982, Apeldoorn

Op 9 oktober werd de jaarlijkse VHF-UHF conferentie in Apeldoorn gehouden. Naast de diverse lezingen, die druk bezocht werden, was er de mogelijkheid

tot het nameten van eigenbouw-spullen waarvan dankbaar gebruik werd gemaakt. Het VERON Service Bureau was ook aanwezig en stond volop in de belangstelling, mede vanwege het deel 3 van UHF Unterlage dat dan ook vrij snel uitverkocht was. De diverse tentoongestelde spullen waren de moeite van het bekijken zeker waard waarbij zeker de LPD van PAoHVA een pronkstukje was; hopelijk mogen we een bouwbeschrijving spoedig in Electron zien! De huishoudelijke vergadering verliep deze keer bijzonder soepel, dankzij de leiding door PAoEZ.

Al met al een bijzonder geslaagde dag die door minstens 200 man werd bezocht. Bijzondere dank gaat uit naar de afdeling Apeldoorn voor de waardevolle hulp. Ook dank aan de personen die de lezingen hielden. Verderop in deze rubriek wat ideeën uit een van die lezingen.

## Het hoogvermogen-baken DBoJO op 23 cm

In antwoord op het Engelse baken GB3-BPO in AM77j is nu ook in Duitsland een hoogvermogen-baken opgesteld. Het baken is in eerste instantie bedoeld om de Engelse amateurs een indicatie van goede condities te geven. Ook is het de bedoeling om de activiteit op 23 cm te bevorderen. Begin oktober werd het baken in DL48a in gebruik genomen. Om het bedoelde effect te bereiken wordt gebruik gemaakt van richtantenne's die zodanig uitgericht zijn dat de hoofdbundel naar het Engelse baken staat.

*De antenne-opstelling van het 23 centimeter baken DBoJO.*

Verwacht wordt dat het baken ook zijn bijdrage zal leveren aan de activiteit op de hogere frequenties.

Enkele gegevens van het baken zijn: QTH: DL48a, 218 m NAP, 106 m boven de grond.

QRG: 1296, 854 MHz.

Richting: West 275°.

Horizontale openingshoek: 16°.

Effectief vermogen: 350 W.

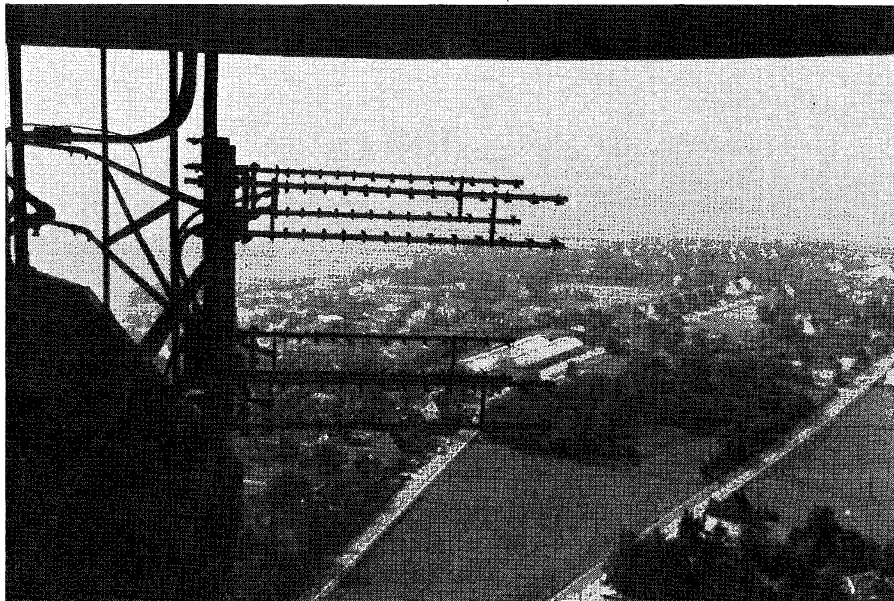
Roepletters: DBoJO.

Op de foto kunt U zien dat de antenne bestaat uit 4 gestackte 15-over-15-el. Jaybeam-Yagi's. Ook is goed te zien dat de antennes een zeer fraaie afstraling hebben.

## De internationale ATV-contest 1982 (IATV)

Deze keer viel de contest gelukkig midden in een periode met redelijk goede condities. Velen zullen hun persoonlijk DX-record verbeterd hebben. De beste DX was 483 km, beslist niet gering voor ATV. Gewerkt is er o.a. met G3WOR/P (ZKO9f), G4HZN (ZN36h), DK2RH/P (EKO8f), F3YX (BI21f), F1BJB (BJO2e), F6FZO/P (BJ41j), F1ZI (CJ21f) en nog vele anderen. De Fransen waren meestal alleen QRV met positieve modulatie rond 438 MHz. Velen hadden dit niet in de gaten. Ruim 70 Nederlandse ATV-ers hebben meegedaan en ook de kijkstations waren erg actief, gezien de binnengekomen logs.

Edward, PAoERW, staat hoog aan de top ondanks het feit dat hij uit principe alleen maar tweewegverbindingen maakt heeft. Vooral ook de logs van PA3BPL en PE1GLX waren royaal wat puntenaantal betreft, whatsay Han en Joris! Volgende keer meer. . .? Bijna





## IATV-contest september 1982, Nederlandse stations

### 70 cm, sectie A (zend/ontvangststations)

	Punt.	QTH	QSO's	km	Best DX Call	QTH
1. PAoERW	12253	CL48b	55	420	G3WOR/P	ZKO9f
2. PA2AAD/A	11569	DLO3d	67	483	G4NPS	ZN40c
3. PE1DWQ	8971	CM09h	35	296	ON7ZI	BK17f
4. DC/PAoBHW	8590	DM08e	51	270	ON6AR	CL53d
5. PAoSON	8299	CL48c	69	276	DK2RH/P	EK08f
6. PE1HMA/A	5561	CL10a	34	229	ON7ZI	BK17f
7. PA3AOG	4941	DLO3c	44	218	ON1JE	BL80f
8. PE1HVX	4225	CL49g	36	183	ON7ZI	BK17f
9. PAoAWI	4036	CLO2f	33	184	ON4JS	CK40a
10. PE1BFD	3227	CL37g	28	214	DC/PAoBHW	DM08e
11. PA3ANB	2857	DM72d	20	207	ON1JE	BL80f
12. PA2ENG	2658	DLO3b	29	175	ON7LT	CL62d
13. PA3BPG	2174	CLO3g	25	145	PA2AAD/A	DLO3d
14. PA3CHH	1993	CLO3g	33	145	PE1DWQ	CMO9h
15. PE1COH	1942	CLO3j	23	106	ON1ADK	CL68a
16. PA3BIC	1870	CN49c	12	180	PA2AAD/A	DLO3d
17. PA3BPH	1618	CL03g	20	255	G8RZO	AL45f
18. PE1DEO	1603	CL49h	15	185	ON7ZI	BK17f
19. PA3BQX	1574	CL42j	14	145	ON4JS	CK40a
20. PE1GYA	1238	DN71a	9	104	DC/PAoBHW	DM08e
21. PAoHVB	1220	CL27e	13	200	DC/PAoBHW	DM08e
22. PAoBOJ	1097	CL37g	16	63	ON1NH	CL78e
23. PE1DTS	855	CLO3h	16	114	ON1JE	BL80f
24. PE1AME	752	CL48g	19	115	DG3KS/P	DK22j
25. PE1APH	680	CL36f	13	46	ON1ADK	CL68a
26. PA2WJZ	613	CM72g	12	119	ON1JE	BL80f
27. PE1DWO	559	CL48e	14	70	PE1HMA/A	CL10a
28. PE1BZL	454	CL48j	11	47	ON1WW	CL78f
29. PAoRTP	208	DLO3c	7	18	PA3ANB	DM72d
30. PA2WDO	52	CL37f	3	14	PE1APH	CL36f

### 23 cm, sectie A (zend/ontvangststations)

1. PA2AAD/A	358	DLO3d	7	58	DK6EU	DL45c
2. PE1CSI	28	DLO2d	1	14	PA2AAD/A	DLO3d
3. PA3AOG	10	DLO3c	2	5	PA2AAD/A	DLO3d

### 70 cm, sectie B (kijkstations)

1. NL-5184	5498	DLO3d	49	481	G4NPS	ZN40c
2. PDoKJJ	4422	CL12a	37	391	F3YX	BI21f
3. PE1GDN	3897	CL07e	34	450	G4HZN	ZN36h
4. PDoGJW	3578	CL07e	36	184	DC/PAoBHW	DM08e
5. OM Muntjewerff	2934	CM35j	19	347	F1JB	BJ02e
6. PDoMCL	2686	CLO3e	29	271	F1BJB	BJ02e
7. PDoKKD	2058	CM50c	14	266	ON1RG	BK50d
8. PDoJEK	1744	DLO2d	20	244	ON4ABC	BK17d
9. PE1GUQ	1507	CL60c	22	190	ON4ABC	BK17d
10. PE1DCD	1289	CL13a	18	255	G8RZO	AL45f
11. NL-8553	1213	DLO3h	16	260	ON7ZI	BK17f
12. PE1HSA	927	DL41b	13	211	ON4ABC	BK17d
13. NL-6357	717	CL13a	13	165	ON4JS	CK40a
14. PE1HSU	665	CL60a	14	96	ON6UA	CL63d
15. NL-8506	550	DLO3j	11	155	ON6AR	CL53d
16. PA3CAP	490	CM72j	13	156	PA2AAD/A	DLO3d
17. PDoLEV	384	CM10c	6	210	ON6AR	CL53d
18. PA-5205	381	CN75g	3	200	ON6AR	CL53d
19. PDoJKI	316	DLO2f	10	105	DC6CZ/A	DL67a
20. PDoGDB	234	DLO1d	8	146	DC/PAoBHW	DM08e
21. NL-5193/ PDoLID	156	CL38e	7	36	ON1WW	CL78f
22. PE1GLX/A	6	CL48j	1	6	PAoSON	CL48c
— PA3BPL/P	6	CL48j	1	6	OAOSON	CL48c

### 23 cm, sectie B

1. NL-5184	214	DLO3d	6	58	DK6EU	DL45c
2. PDoJEK	14	DLO2d	1	14	PA2AAD/A	DLO3d

niemand heeft bezwaar gemaakt tegen de nieuwe regeling dat kijkstations (sectie B) punten kunnen geven aan stations in sectie A.

Onze Zuiderburen zijn zeer makkelijk wat betreft de interpretatie van de reglementen. Een Antwerps clubstation kreeg 's nachts 'panne' met de 70 cm ontvanger en ging gewoon verder met de contest door het CQ-roepen op 2 meter en het zenden van beelden. Ontvangen op 70 was er niet meer bij. Akkoord, er staat nergens dat 't niet mag, maar is dat nu ATV-contesten...?? Ik hoop niet dat in Nederland de reglementen aangepast moeten worden om dit soort excessen te voorkomen.

Aangezien er ook bijna niemand bezwaar gemaakt heeft tegen het meetellen van de IATV contest voor de NATV contesten hebben we nu de eerste van de vier rondes achter de rug.

Dus één periode is nu september t/m juni (parallel aan de VHF-UHF contestperiode i.v.m. de VHF-conferentie).

— Schrijft U mij ook iets over Uw video/ATV knutselarijen?

Het is voor U een weet, voor anderen een vraag.

Paul, PAoSON

## Reglement ATV-contesten

### Datum

De internationale ATV-contest (IATV): tweede weekend van september.

De nationale ATV-contesten (NATV): tweede weekend van maart, juni en december.

De competitie loopt steeds van september t/m juni van het daaropvolgende jaar.

Tijd: zaterdag 18.00 UTC tot zondag 12.00 UTC.

### Sectie A, zend/ontvangststations

Op elke band geldt voor een tweewegverbinding 2 punten per km. Zou één van de twee stations er niet in slagen het beeld van de ander te ontvangen, dan krijgen beide stations het halve puntenaantal.

Rapporten van ontvangststations tijdens de contest verkregen via een amateurband tellen voor 1 punt per km.

Multi-operator stations mogen slechts één call gebruiken.

Crossband QSO's moeten vermeld worden op de log van de band waarop uitgezonden wordt. QSO's via repeaters tellen niet.

### Verbindingsprocedure

De volgende gegevens moeten uitgewisseld worden:

1. Code-groep, die bestaat uit vier ge-



hele cijfers, individueel gekozen door iedere deelnemer, bijv. 1866 of 8675. De codegroep mag uitsluitend via het beeld uitgewisseld worden en dient hetzelfde te blijven gedurende één contestperiode van 18 uur. Voor elke band moet een andere codegroep gekozen worden.

2. Roepletters, QTH-locator, rapport en volgnummer van de verbinding (te beginnen met 001) via het beeld uitwisselen, doch indien nodig ook via de geluidsfrequenties.

Hinderlijk lang CQ-roepen met beeld is verboden.

144,750 en 144,170 MHz zijn bekende ATV oproepfrequenties.

Als een QSO tot stand gekomen is, ga dan a.u.b. QSY van deze frequentie. (Het verdient aanbeveling de werk- of stand-by frequentie geregeld in beeld te brengen).

### Sectie B, kijkstations

Voor kijkstations gelden voor zover van toepassing dezelfde regels. Kijkstations krijgen op elke band 1 punt per km.

Als contestlog dient alleen het standaard ATV-log gebruikt te worden (o.a. verkrijgbaar via de VERON-bibliotheek).

Dit log moet *volledig* ingevuld worden. In gevallen waarin dit reglement niet voorziet beslist de ATV-contest-manager.

### ATV-rapport tabel

- B0 niets te zien.
  - B1 alleen sync. zichtbaar.
  - B2 grote call leesbaar.
  - B3 grote details te onderscheiden.
  - B4 kleine details te onderscheiden.
  - B5 ruisvrij.
- Tn geen geluid waarneembaar.
  - T1 geluid aantoonbaar doch onverstaanbaar.
  - T2 geluid gedeeltelijk te verstaan.
  - T3 geluid volledig verstaanbaar met zware ruis.
  - T4 geluid met lichte ruis.
  - T5 geluid ruisvrij.

Bij kleurenontvangst mag de letter C achter het beeldrapport geplaatst worden bijv.: B4CT4.

Contestlogs binnen 15 dagen na afloop van de contest zenden naar:

IATV contest: PAoGBE, Gerard Boerma;  
NATV contest: PAoSON, Paul Veldkamp.

Voor beiden geldt in dit geval het volgende postadres: Postbus 180, 5660 AD Geldrop NL.

## Drie centimeter: de band van de toekomst

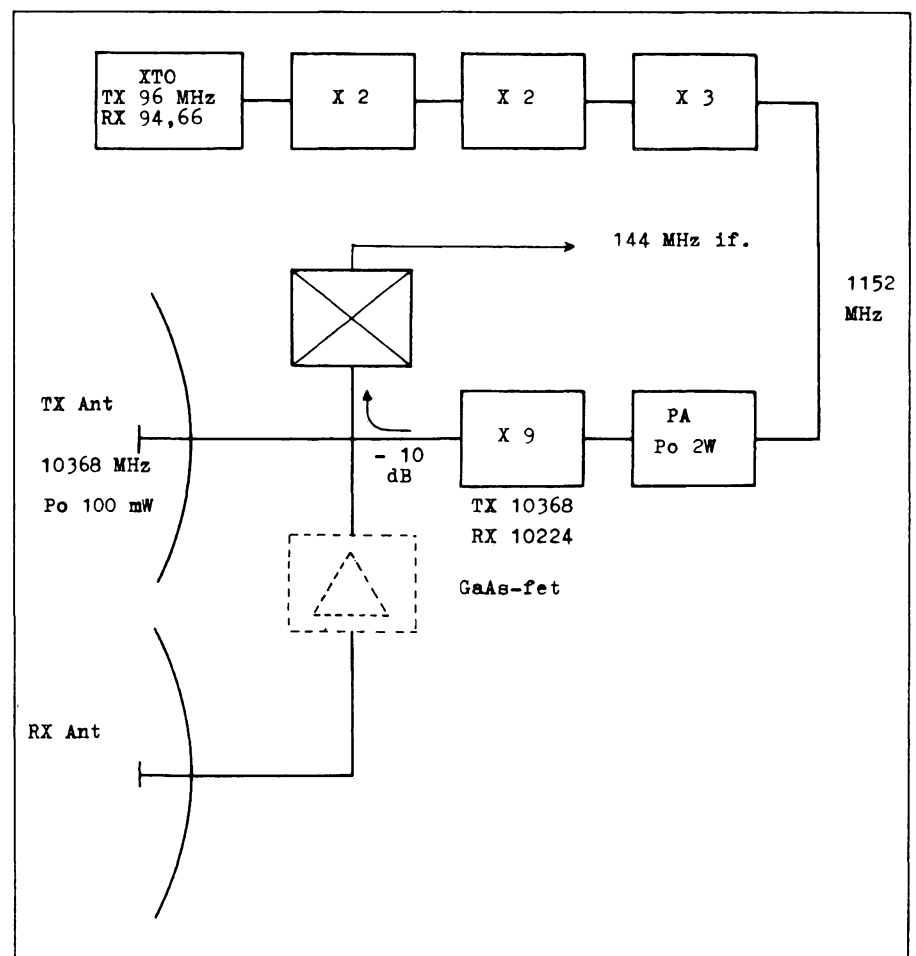
Deze keer een korte beschrijving van een systeem om op een eenvoudige manier op 3 cm QRV te komen. Verder nog wat ideeën uit de in Apeldoorn gehouden lezing door DC3QS over injectionlock.

Het meest eenvoudige systeem om een compleet station op 3 cm te bouwen is de vermenigvuldiger voor de zender ook voor de ontvanger te gebruiken. Voordeel is dat er maar één dure vermenigvuldiger nodig is, verder voordeel is het ontbreken van een duur coax, relais of golfpijp-schakelaar. Het systeem werkt als volgt: voor de zender gebruiken we een vernegenvoudiger die we met 2 W op 1152 MHz sturen. Er blijft dan ongeveer 100 mW over op 10368 MHz hetgeen een redelijk vermogen is voor die band. Ontvangstmatig gaan we de stuurfrequentie van de vernegenvoudiger zodanig veranderen dat we een local oscillatorfrequentie krijgen die twee meter af oplevert dus:  $10368 - 144 = 10224$  MHz.

Daartoe moet de ingangsfrequentie veranderd worden naar 1136 MHz. Moeilijkheid bij dit alles is het breedbandig houden van de kristaltrein met vermenigvuldigers. Het signaal op 10224 MHz gaat gewoon via de zendantenne de ether in, dit mag omdat het nog in de amateurband valt. Met behulp van een kruiskoppelaar, zoals beschreven in VHF Manual van de RSGB, wordt een deel van het 10224 MHz signaal uitgekoppeld naar de ontvangstmixer. Het gewenste, te ontvangen signaal komt via de ontvangstantenne, eventueel via een GaAs fet versterker, op de mixer. Het geheel is te zien in figuur 1. De beide antennes worden onder of naast elkaar gemonteerd.

Tijdens de VHF conferentie op 9 oktober werd door Rolf, DC3QS, een lezing gehouden over injection lock op UHF-SHF. Tijdens die lezing gaf hij enkele ideeën voor het maken van een injection lock systeem voor onder meer 3 cm waar hij op die manier Gunn diode's lockt. Tot voorheen werd altijd gebruik gemaakt van een circulator om het referentiesignaal op de Gunn oscillator te brengen. Volgens Rolf moet het moge-

Fig. 1. Blokschema voor smalband 3 cm ontvanger.



lijk zijn om met behulp van een hybrid Tee koppelaar een injection lock systeem te maken. Die hybrid koppelaar heeft vier aansluitingen met als eigenschap dat twee poorten geïsoleerd zijn ten opzichte van elkaar. Deze poorten zijn de som- en verschilpoort, op de sompoort staat de som van beide andere poorten en op de verschilpoort uiteraard het verschil. Als we nu twee gelijke Gunn oscillatoren aansluiten dan staat aan de sompoort een som van beide oscillatoren, dus het dubbele vermogen van een enkele oscillator. Door nu aan de verschilpoort het smalbandige referentiesignaal aan te bieden zullen de beide oscillatoren op dat signaal locken met als resultaat een kristalstabiel signaal met het vermogen van twee maal het vermogen van een enkele oscillator.

Een ander spectaculair idee van Rolf was om een Gunn-oscillator te locken door in de trillholte van de oscillator een varactor te plaatsen en die een signaal op 1152 MHz aan te bieden. Die varactor gaat dan harmonischen maken en levert zodoende een signaal aan de Gunn-diode. Deze kan dan op zijn beurt weer locken op het vernegenvoudigde 1152 MHz signaal. De Gunn-oscillator werkt dan als gelockte oscillator die als referentie een veel lagere frequentie heeft. Nog spannender werd het toen hij zei dat het zelfs mogelijk is om de Gunn-diode zelf als vermenigvuldiger te laten werken. Op het punt waar de voedingspanning aangesloten wordt gaan we via een condensator een signaal aanbieden dat als referentie moet dienen. Door het niet-lineaire gedrag van de diode zal deze zelf harmonischen maken die voldoende sterk kunnen zijn om de Gunn-oscillator te locken. Zo zou het mogelijk zijn om een Gunn-oscillator met 576 MHz te sturen en meteen een kristalstabiel signaal op 3 cm te kunnen maken. Dit opent natuurlijk ongekende mogelijkheden voor iedereen die in het bezit is van een Gunn-oscillator die op 10368 MHz afstembaar is. Deze ideeën zijn echter nog niet verder uitgewerkt en verkeren nog in steeds in het stadium van idee; misschien iets voor U om mee te experimenteren? Eventuele resultaten zal ik graag in de toekomst publiceren!

Als deze manier van locken lukt, dan is het vrij eenvoudig om een station voor kristalstabiel werken op 3 cm op te bouwen. We hebben dan immers niet meer nodig dan twee Gunn-oscillatoren, twee kristaltreinen tot ongeveer 600 MHz, een ontvangstmixer, al dan niet voorafgegaan door een voorversterker, en een antenne.

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

## Activiteitenkalender

3/5 dec.: ARRL 160 meter Contest CW  
 4/5 dec.: TOPS 3,5 MHz Contest CW  
 11/12 dec.: ARRL 10 meter Contest CW/SSB  
 19 dec.: Canada Contest CW/SSB (juni '82)  
 26 dec.: DARC Kerstmis Contest CW/SSB  
 1 jan.: AGCW Happy New Year Contest CW (dec. '81)  
 15 jan.: World Communication Event  
 15/16 jan.: AGCW QRP Contest CW  
 28/30 jan.: CQ WW 160 meter Contest CW  
 29/30 jan.: French Contest CW  
 12/13 feb.: PACC CONTEST

## PA-Bekercontesten 1982

In groten getale komen de logs van de Beker-Contesten in november j.l. binnen. Is Uw log daar nog niet bij? Waarde OM, in deze contest zijn logs van hoge waarde omdat we anders niet 'keihard' de winnaar kunnen aanwijzen. Doe s.v.p. Uw log alsnog zo spoedig mogelijk op de post, op 7 december a.s. moet alles dan binnen zijn. Hartelijk dank aan hen wier log al binnen is!

## PAMC voor VE3JPP

Peter Schuyffel, VE3JPP, behaalde vorig jaar als eerste buitenlander het Re-

gio-Award. Thans heeft Peter als eerste buitenlander het PAMC behaald, d.w.z. QSO's met 1000 verschillende PA's op de HF-banden!!! Hartelijk gefeliciteerd met deze prestatie, Peter!

PAoMOD

## WAE etc.

In Traffic Nieuws van oktober j.l. hebben we uitvoerig bericht over het WAE, het Europa Diploma en de Europa Diploma Plakette.

Thans wijst PAoMA ons er op, dat voor deze diploma's ook QSL's van QSO's op VHF/UHF/SHF geldig zijn. Bedankt, Cor, je hebt helemaal gelijk!

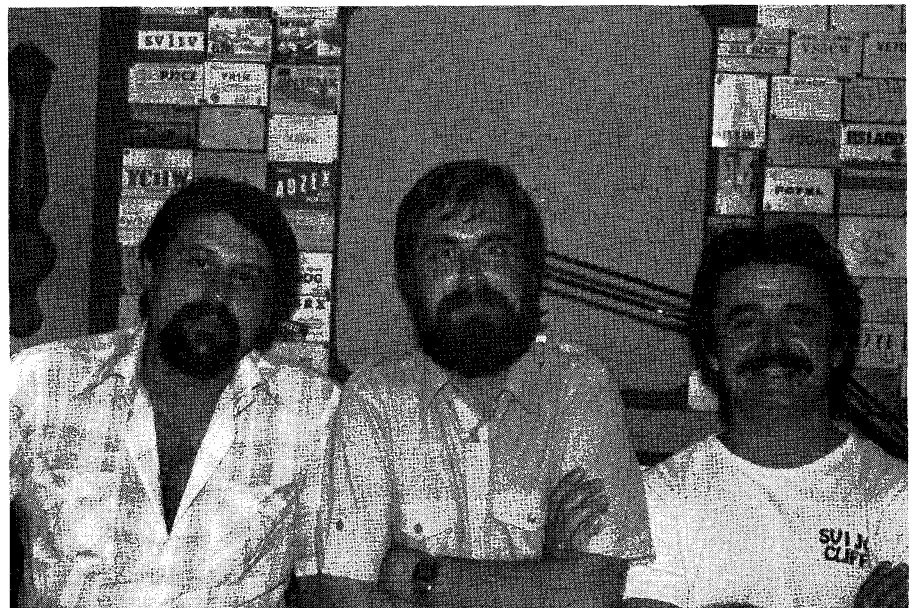
## Sliedrecht Dredging Award

Uitgegeven door de amateurs in Sliedrecht (dredging=baggeren). Men dient QSO's of luisterrapporten te hebben (vanaf 1-7-82) van zend- en/of luisteramateurs woonachtig in de gemeente Sliedrecht. Per station levert dat 1 punt op. Benodigd zijn voor het award: VHF en/of UHF: 5 punten, HF: 3 punten. QSO's via relaisstations zijn ongeldig. Aan te vragen d.m.v. een door twee gelicenseerde amateurs ondertekende loglijst (kosten f 5,-; buitenland 10 IRC) bij: PA3BMC, J. v. d. Vlies, Rivierdijk 693, 3361 BT Sliedrecht, alwaar tevens nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

## ARRL 160 meter Contest

Vrijdag 3 december 2200 GMT tot zon-

*In de shack van SV1DC ziet u Guido, PAoGMM, geflankeerd door Costas, SV1DC (links) en Cliff, SV1JG. Beide amateurs zijn bekend door hun DX-peditie naar Mount Athos. Cliff is bestuurslid van onze Griekse zustervereniging RAAG.*





dag 5 december 1600 GMT. Zoveel mogelijk stations uit W en VE werken op 160 meter, alleen CW. Klassen: single-op. en multi-op. Uitwisselen: RST = land (PA), W en VE stations geven RST plus ARRL-afdeling. Punten: 5 per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende ARRL afdelingen. Logs voor 4 januari zenden naar: ARRL, 160 Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

### TOPS 80 meter Contest

TOPS is een Britse CW-club, waarvan je niet veel meer verneemt: een opleving wordt echter verwacht.

De jaarlijkse TOPS Contest is evenwel overbekend en springlevend! Zaterdag 4 december 1800 GMT tot zondag 5 december 1800 GMT. Alleen 80 meter CW. Single of multi-operator. Single operators dienen één rustpauze van 7 uur in te lassen, aan te geven in het log. 3500 — 3512 kHz is uitsluitend bedoeld voor DX-QSO's, overtredingen tegen deze regel worden beantwoord met diskwalifikatie.

Werken met iedereen. Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met oo1. TOPS-leden geven bovendien hun lidmaatschapsnummer mee, bijv. 599123 /367. Punten per QSO: met eigen land: 1 punt, met Europa: 2 punten, met DX: 6 punten. Een QSO met een TOPS-lid levert 2 extra punten op. (TOPS-leden ontvangen 3 punten extra voor een QSO met een ander lid.) Multiplier: het aantal gewerkte en verschillende prefixen. (Let wel: Y21, Y22, Y23 enz. is één prefix, n.l. Y2, Y3, Y4 enz. zijn verschillende prefixen!).

Eindscore: totaal QSO-punten maal taaltal multiplier.

Logs dienen voor 31 januari binnen te zijn bij: SM3VE, Bertil Arting, Bergesvegen 26, S-823 00 Kilafors, Zweden.

### CQ WW 160 meter Contest 1982

Kolommen: call, QSO's, score.

PAoHIP	350	104937
PAoLOU	189	33948
PAoMS	174	17040
PA3BFM	118	14525
PAoMRN	64	3520

### ARRL 10 meter Contest

Zaterdag 11 december 0000 GMT tot zondag 12 december 2400 GMT. Werken met iedereen. Categorieën: single op., mixed mode, SSB only of CW only. Verder multi-op. mixed mode only. Eenzelfde station mag in CW en in SSB worden gewerkt, geen cross-mode.

Voor alle deelnemers geldt een maximum operating time van 36 uren.

Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met oo1, W/VE stations geven staat of provincie, maritiem mobiele stations hun ITU-zone-nummer.

Punten: 2 per QSO, 4 als het een QSO met een novice is. (Zij geven /N of /T). Multiplier: de gewerkte US-staten, VE call districten, DX-landen en ITU zones. Dupe sheets opstellen als er meer dan 500 QSO's zijn gemaakt.

Logs voor 12 januari zenden naar: ARRL, 10 Meter Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

### CQ WW Contest CW 1981

Kolommen: call, band, QSO's, zones, landen, score.

Single-op.

PAoXPQ	all	831	63	166	422734
PAoABM	all	560	61	163	292992
PAoUV	all	607	59	140	273824
PAoGT	all	390	71	173	217892
PAoTA	all	446	63	151	207580
PAoWRS	all	397	59	148	181746
PAoDIN	all	225	42	138	64080
PA3BDK	all	178	24	63	11546
PA3ASC	21	124	16	44	29040
PAoPHK	14	145	17	54	18389
PI1PT	7	118	16	39	15950

Multi single:

PA6GN	1725	74	189	1016495
-------	------	----	-----	---------

Ops: PAoERA, PAoGAM, PAoGIN, PAoVAJ.

Multi multi:

PA6WW	4612	121	363	4312440
-------	------	-----	-----	---------

Ops: PA3ABA, PA3ADJ, PA3ADM, PA3BFM, PA3BFX, PA3BIL, PA3BTH, PA2DXY, PA2-PME, PAoAAJ, PAoINA, PAoJWK, PAoLVB, PAoSKP, PAoVDV, PAoPSK, PAoKOR, F6-DXE.

QRP:

PAoATG	28	23	5	6	627
PAoANK	21	151	11	23	10608

Checklogs:

PA3AFF, PA3AWI, PA3BIH, PA3BSZ, PAoATY, PAoCF, PAoHT, PAoLEG, PAoLRK, PAoPLM, PAoPN.

### EEG Award

Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de EEG geeft onze Luxemburgse zustervereniging RL een award uit. Het is ook te behalen door SWL's, de regels zijn dan overeenkomstig.

Ieder QSO met een station in een van de lidstaten (vanaf de dag van toetreding) is 1 punt waard.

Voor het award zijn 100 punten nodig. Verder gelden deze regels: ledere lidstaat moet tenminste éénmaal zijn gewerkt, mist U er een dan mag daarvoor

in de plaats een QSO met LXoRL genomen worden.

Verder: 5 LX-stations dienen te worden gewerkt, er mogen ten hoogste 10 QSO's met eigen land worden gemaakt en er mogen ten hoogste 20 QSO's met één en hetzelfde land opgevoerd worden.

Ieder station telt slechts een keer, er zijn geen band- of mode-bepalingen maar QSO's via repeaters zijn ongeldig.

Aan te vragen door een loguittrekkel (ondertekend door 2 gelicenseerde amateurs of een official, dus van het Traffic Bureau of onze VHF-Commissie) te sturen naar: LX1CC, Mill Reiff, P.O. Box 1764, L-1017 Luxemburg. De kosten zijn: 150 LFrancs, of 10 IRC, of 4 US\$ of 7 DM.

EEG-leden zijn: vanaf 25-3-57: DL, F, I, LX, ON, PA. Vanaf 1-1-73: EI, G (incl. GD, GI, GJ, GM, GU, GW, maar dat zijn dus hier geen aparte landen) en OZ. Vanaf 1-1-81: SV.

### Intruder Watch

Het doel van de Intruder Watch is om niet-amateurs uit de amateurbanden te krijgen. Dat lukt meestal niet zo snel als we zouden willen. Maar af en toe worden er wel degelijk resultaten geboekt. Dat moet u van mij aannemen, want helaas zijn resultaten vaak niet zo geschikt om te worden gepubliceerd.

Behalve meehelpen aan het op vrij korte termijn verwijderen van indringers, is een tweede doel van de Intruder Watch het maken van een 'plaatje' van wat er allemaal voor rommel in de amateurbanden huist, zonder dat we er voorlopig veel tegen kunnen doen.

Van niet elke intruder is bekend wat het is en waar hij vandaan komt. Maar langzamerhand komen we er meer over te weten. En dat weten is een noodzaak om er iets tegen te kunnen ondernemen.

Om zo'n plaatje te maken en om meer over diverse intruders te weten te komen is medewerking nodig. Medewerking van zo veel mogelijk amateurs. Misschien ook wel van u. Is het niet wat veel gevraagd om elke maand weer een of twee trouwe medewerkers en mijzelf daarvoor op te laten draaien? Op wie mag ik rekenen?

PAoVDV

### Worked All LA Award

Dit award wordt uitgegeven door onze Noorse zustervereniging NRRL. De regels voor dit certificaat zijn gewijzigd, aanvragen op basis van de oude regels worden geaccepteerd tot 31-12-83.

Het WALA is te behalen door gelicenseerde amateurs en SWL's. QSO's met





ternachten veel DX-mogelijkheden, echter voor zover de intruder-QRM dit toelaat. Op 3,5 MHz moet men in de nachturen, in het bijzonder de uren voor zonsopgang, rekening houden met het optreden van een dode zône.

## Lange pad verwachtingen

	14 MHz	21 MHz
USA-oost	—	—
USA-west	1400 — 1700z	1400 — 1600z
Caraib. gebied	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Brazilië	0700 — 1030z	0700 — 1100z
Zuid-Afrika	—	—
Zuidoost-Azië	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Australië	0730 — 1030z	0930 — 1230z
Japan	0630 — 0900z	0700 — 0930z

PAoTO

	14 MHz	21 MHz
USA-oost	—	—
USA-west	1400 — 1700z	1400 — 1600z
Caraib. gebied	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Brazilië	0700 — 1030z	0700 — 1100z
Zuid-Afrika	—	—
Zuidoost-Azië	1030 — 1200z	1130 — 1300z
Australië	0730 — 1030z	0930 — 1230z
Japan	0630 — 0900z	0700 — 0930z

## DX-ing

### De DX-quiz op de VERON HF-meeting in Apeldoorn (11-9-1982)

De juiste antwoorden op de zes gestelde vragen waren:

- A) 1, 2, 2, 3 en 3.
- B) 40, 23, 15, 21 en 31.
- C) Groenland, Finland, Ierland, Canada, Frankrijk, Liberia, Rusland, Canada, Canada en Italië.
- D) Comoren, Granada, Guinea-Bissau, Dominica, Seychellen, Serrana Bank, Gambia, Johnson, Chagos en Guam.
- E) Europa, Azië, N-Amerika, Oceanië en Azië.

F) 318, Shetland (GM), Sicilië (IT9) en Karelië (UN1), VKo, VS9K en LA/SM. Van de totaal te scoren 40 punten, behaalde PAoTO, met 34 punten, de eerste prijs, PAoGMM, LEG en LRK, ieder met 34 punten, een gedeelde 2de/3de prijs. Congrats OM!

Voor alle andere deelnemers aan de quiz zou kunnen gelden: volgend jaar beter! Want de organisatoren van de HF-dag komen in 1983 zeker weer met iets dergelijks op de proppen.

### De VERON DX Honor Roll

Mogen we u herinneren aan ons verzoek om uw stand per 15 december 1982 direct na het verstrijken van die datum (per briefkaart liefst) aan de Traffic Manager, p/a PAoALO te Renkum, door te geven?

De resultaten kunnen dan het februa-

rinummer 1983 van Electron wat opvrolijken.

Dank voor uw medewerking.

### Heard-Island DX-pedition

Het bedrag, zijnde Austr. dollars 105,—, bijegebracht door PAoLVB, TO, GAM, WRS, DUO, PES, TC, SKP, KB, QT, VDZ, KDM, LEG, MOD, DIN, GT, HBK en ALO; PA2JHO, PI1PT, PA3AOQ, BDJ, BMJ, CGJ, BOR, BTN, PDoMVV, DJoEK/BA. PA-7479, NL-3656, 5649, 1163, 7990 en 8590, is inmiddels aan de Treasurer van de WIA in Perth, W.A., overgemaakt. Vanzelfsprekend met vermelding van de calls en luisternummers van bovengenoemde hams. Van nadere

informatie houden we U, via DX-Press en Electron, gaarne op de hoogte.

### S.M.O.M — 1AoKM

Geheel volgens de info in DX-PRESS nr. 38 kwam 1AoKM in de lucht. En daarmee van tijd tot tijd een ware heksenketel op de diverse HF-bandens veroorzakend. Wat een QRM en wat een 'jamming' — soms duidelijk moedwillig — op 20 en 15 meter! Toch verschalkten ook vele PA's dit zeldzame land.

Een compliment aan de operators van 1AoKM is hier op zijn plaats. Zij werkten veelal 'split' en zij hadden en hielden de zaak goed in de hand. Ondanks het geschreeuw van een aantal zog. dikdoeners, kwamen ook de wat zwakkere hams volledig aan hun trekken. Het zal wel even duren, voordat 1AoKM weer in de lucht komt. DX-PRESS zal ons t.z.t. over e.e.a. willen informeren.

### Pacific Trip SMOAGD

Met Eric ging het wat minder goed. De keren dat we hem hoorden was het ongedisciplineerd gedrag van U-weet-wel-wie, zo erg, dat Eric maar liever QRT ging. Jammer voor de vele goedwillenden. ZM7 en KH1 bijv. hoor je nu bepaald niet elke dag!

### DX-tips

Probeert U eens: BV2B om 14.00 op 14218; C31ZI om 23.00 op 21050; D44BD om 04.30 op 14210; KC6IN om 12.00 op 14024; M1C om 15.00 op 21028; TA2BK om 17.00 op 21285; TU2IE om 18.00 op 21030; VR6KY om 05.00 op 14230; XZ9A om 14.00 op 7003; 4U1UN om 22.00 op 21305 of KG6RT om 10.00 op 7004.

PAoALO

## DARC Kerstmis Contest

Ook voor SWL's!

Tweede Kerstdag, van 0830 — 1100

GMT, op 80 en 40 meter, werken met iedereen. De contest loopt tegelijk in CW en in SSB, er is slechts deelneming mogelijk in één mode, dus óf alles CW óf alles SSB.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met 001. DARC-leden geven bovendien hun DOK mee, dus bijv. 59023/G11. Ieder station mag per band éénmaal worden gewerkt. Na ieder QSO dient het CQ-roepende station QSY te

maken om zo de frequentie over te laten aan het aanroepende station, enz. Punten: 1 punt per QSO.

Multiplifier: het aantal gewerkte en verschillende prefixen en DOK's, gerekend per band.

Voor SWL's gelden overeenkomstige regels, zij mogen eenzelfde station pas na 5 minuten wederom loggen, een volledig gelogd QSO geeft 4 punten, een eenzijdig gelogd QSO 2 punten.

Logs, met een scoreberekening en ondertekend, vóór 15 januari a.s. zenden naar: H.P. Günther, DL9XW, Am Strampel 22, D-4460 Nordhorn, BRD.

## Van Her en Der

— Het Traffic Bureau ontving een adreslijst van Zweedse SWL's, alsmede van Zweedse clubstations. (SK).

— PA3ACD zal vanaf half januari voor 2 maanden een reis maken naar 4S7, HS, VS6, 9M en 9M4. Hij zal proberen daar licenties te verkrijgen.

— Tijdens de a.s. PACC-Contest op 12/13 februari mogen we speciale prefixen gebruiken: PAo mag PA4, PA1 mag PA5, PA2 mag PA7 en PA3 mag PA8 worden. Alleen in de contest!

— We ontvingen van de REF, onze Franse zustervereniging, een overzicht van door hun uitgegeven awards. Mocht U zo'n overzicht nog niet hebben: even een seintje aan PAoDIN, en U krijgt het toegestuurd. Een postzegel van 60 c. is voldoende!

— Het Traffic Bureau wenst U alvast Prettige Feestdagen toe!

— PAoRMR behaalde het DLD-500!  
— PA3ADG, PA3ATZ, PA3AWA en PA2-THD veroverden het DXCC!

● PAoTOK gaat trouwen! Het officiële bericht luidt dat Boudewijn Tenty en Adriana Hendriks in het huwelijk gaan treden. Dat gebeurt op 24 november, inmiddels dus al weer een feit. Waarmede we het jonge paar van harte feliciteren. PAoTOK is bestuurslid van VERON-Den Haag dus deze gelukwens geldt ook namens de hele afdeling. Adres: Kockstraat 38, Den Haag.

## De 44e Vergadering van de VERON Verenigingsraad

De 44e vergadering van de VERON Verenigingsraad zal worden gehouden op **zaterdag 23 april 1983**.

De planning van de voorbereidingen is als volgt:

12 februari 1983: De voorstellen van de afdelingen moeten door het Hoofdbestuur zijn ontvangen;

12 maart 1983: De afdelingen ontvangen de Beschrijvingsbrief met daarin alle voorstellen, de verslagen over 1982 en de begroting 1983;

26 maart: sluitingsdatum voor de candidaatstelling van HB-leden.

Voor verdere details t.a.v. de procedures kunt u terecht in statuten en huishoudelijk reglement.

In het februari-nummer worden plaats, aanvangstijd en agenda opgenomen.

## Afdelingssecretarissen

In de lijst met afdelingssecretarissen welke was opgenomen in het novembernummer, blz. 588, zijn een aantal fouten geslopen. Deze zijn te wijten aan het niet goed verwerken van de mutaties of het gebruiken van een oudere lijst door de drukker.

De dames en heren afdelingssecretarissen en officials verzoeken we om regelmatig te controleren of de gegevens welke worden opgenomen (om de maand verschijnt de lijst in Electron) correct zijn. Correcties s.v.p. naar de algemeen secretaris.

Twee duidelijke correcties in de lijst van november zijn:

A 56 — Waterland: S.J. Macrander, H. Dirkszstraat 18, 1135 HL Edam, tel. 02992 - 62082.

A 58 — Rotterdam-Zuid: C.J. Meijer, Bhareinstraat 44-d, 3193 CH Hoogvliet, tel. 010 - 380149.

## Oude jaargangen Electron t.b.v. Centraal Bureau

Het Centraal Bureau van de VERON mist nog een aantal jaargangen van ons verenigingsorgaan Electron. Na de brand hebben we reeds een groot aantal jaargangen gekregen, doch de jaargangen 1960 t/m 1976 ontbreken nog. Wie wil afstaan t.b.v. het archief van het Centraal Bureau? Voor nader overleg kunt u contact opnemen met de heer Eelman van het CB, tel. (085) - 426760.

## Bijzondere prefixen in Nederland tijdens de PACC-contest

Na uitvoerig overleg en correspondentie heeft de Radiocontroledienst der

PTT positief beslist op ons verzoek om toe te staan dat A-machtiginghouders tijdens de komende PACC-contest in februari een afwijkende prefix kunnen gebruiken. De letterlijke tekst van de beslissing van de RCD treft u hieronder aan. De contestreglementen treft u aan in dit, of een van de komende nummers van Electron.

### Algemene toestemming bijzondere prefixen PACC-contest 1983

Geachte heer Hoek,

Naar aanleiding van uw bovengenoemde brief en de gemaakte afspraken tijdens het klein amateur-overleg van 16 september jl., betreffende de toewijzing van bijzondere prefixen tijdens de PACC-contest 1983, deel ik u het volgende mee.

De Radiocontroledienst staat toe dat op 12 februari 1983 (vanaf 1400 GMT) tot en met 13 februari 1983 (tot 1700 GMT) door radiozendamateurs in het bezit van een amateur-zendmachtiging categorie A voor het werken op de h.f.-banden (1,8 tot 30 MHz), gebruik mag worden gemaakt van een bijzondere prefix. De onderstaande regeling is van toepassing:

- PAo wordt PA4;
- PA1 wordt PA5;
- PA2 wordt PA7;
- PA3 wordt PA8.

U dient zelf de radiozendamateurs die deelnemen aan deze PACC-contest in kennis te stellen van bovenstaande algemene toestemming. Voorts stel ik

het wel op prijs, na de genoemde manifestatie, een lijst van u te mogen ontvangen met de namen van de radiozendamateurs die aan de contest hebben deelgenomen.

Tenslotte wil ik u erop wijzen dat aan het gebruik van de genoemde prefixen op geen enkele wijze toekomstige rechten kunnen worden ontleend.

Een afschrift van deze brief zal ook gezonden worden aan de VRZA en NCV.

Hoogachtend,  
De chef van de hoofdafdeling  
Uitvoeringszaken

## Amateur-radiozend-examens 11 november 1982

### Antwoorden C-examen:

1-C; 2-B; 3-B; 4-C; 5-A; 6-B; 7-C; 8-C; 9-B; 10-A; 11-D; 12-C; 13-C; 14-C; 15-D; 16-B; 17-C; 18-A; 19-A; 20-B; 21-A; 22-B; 23-C; 24-B; 25-D; 26-C; 27-C; 28-A; 29-C; 30-A; 31-B; 32-B; 33-A; 34-D; 35-C; 36-A; 37-C; 38-C; 39-C; 40-C; 41-D; 42-B; 43-B; 44-B; 45-D; 46-C; 47-C; 48-D; 49-C; 50-C.

### Antwoorden D-examen:

1-B; 2-B; 3-C; 4-B; 5-B; 6-A; 7-C; 8-A; 9-C; 10-B; 11-C; 12-C; 13-A; 14-B; 15-A; 16-C; 17-C; 18-B; 19-C; 20-A; 21-C; 22-A; 23-C; 24-B; 25-A; 26-A; 27-A; 28-C; 29-B; 30-B; 31-C; 32-B; 33-A; 34-C; 35-B; 36-C; 37-A; 38-B; 39-C; 40-A.



### RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

### Van de redactie van de NL-Post

In dit nummer van Electron treft u een uitvoerige NL-Post aan, met zeer zeker deze maal voor elk wat wils, met de nadruk op de techniek!

U leest iets over stoor-stations, geschreven door Anton, NL-998, zulks onder de Engelse benaming 'jammers'. Lees ook eens wat er onlangs nog in Electron over dit onderwerp is geschreven door PAoVDV (Intruder Watch). Dit sluit wel aan bij de 'jammers', vooral die uit het Oostblok.

Verder een uitvoerig artikel van Rob, NL-5910, die de actieve antenne van PAoKDF nagebouwd heeft en daarover vele praktijkaanwijzingen verstrekt.

OM Scheepers uit Maastricht experimenteerde met FRG-7700 materiaal ten gebruike bij zijn Kenwood R-1000; daarover eveneens een bericht in deze NL-Post.

En dan natuurlijk de nodige uitslagen: de topcores, de UBA SWL-competitie 1982 en de aankondiging van de UBA 10 m contest.

Ook geven we nog een korte opsom-





ming van bijzondere QSL's en dat brengt ons tot de volgende oproep: iedereen kan een bijdrage leveren aan de NL-Post. Of het nu de vermelding is van een of meer bijzondere ontvangen QSL-kaarten of wellicht een groot artikel. Iedere bijdrage is van harte welkom en als het enigszins mogelijk is zal Uw bijdrage worden gepubliceerd. Maar bijdragen van technische aard vergen een vrij lange voorbereiding. Zo zijn we bezig aan een artikel dat in meerdere delen in 1983 zal verschijnen; het is van de hand van onze medewerker Jan Meurer, NL-4351. Het onderwerp is: dipmeters. Ongetwijfeld voor velen bijzonder interessant. Nog even geduld. Ditmaal hebben we helaas geen plaatjes bij onze rubriek. Daarom: ook foto's of een fotokopie van een ontvangen bijzondere QSL-kaart zijn welkom. Tenslotte wensen wij de NL's reeds thans prettige Kerstdagen en een goede jaarwisseling.

### UBA 10 meter contest

De luisteramateursectie van de Belgische radioamateurvereniging U.B.A. organiseert een luistercontest op de 10 meter-band. Dit zal zijn van 00.00 GMT, **11 december 1982** tot 24.00 GMT **12 december**. Gedurende deze periode zal door de ARRL een contest voor zendamateurs worden gehouden op de 10 meter band.

De luisteramateurcontest staat open voor Belgische en Nederlandse amateurs. Er kan in twee klassen worden meegedaan; single operator, waarbij gedurende maximaal 24 uur door één man wordt geluisterd, of multi-operator waarbij gedurende 48 uur met een onbeperkt aantal operators op een ontvanger wordt geluisterd.

### De puntentelling

- Een station uit Nederland of België is 5 punten.
- Een station uit de U.S.A. (excl. Alaska en Hawaii) of Canada is 2 punten.
- Alle overige stations tellen voor 1 punt.

Elk station telt slechts eenmaal mee. In de kolom 'tegenstation' mag eenzelfde station maximaal 20 maal voorkomen. Ook stations gehoord via de amateursatellieten tellen mee.

### Vermenigvuldigingsfactoren

- Elke prefix van Belgische en Nederlandse stations.
- Elke staat van de U.S.A. behalve Alaska en Hawaii.
- De provincies van Canada te herkennen aan de cijfers in de prefix. (VE1 t.m. 8, VO en VY).

— De overige landen van de DXCC-lijst.

— De ITU zonennummers gegeven door amateurs aan boord van schepen of vliegtuigen (/MM of /AM).

### Eindscore

Dit is het aantal punten vermenigvuldigd met de vermenigvuldigingsfactor.

### Het log

Van elke gehoorde verbinding moet worden vermeld:

Datum, tijd in GMT, roepnaam van het gehoorde station, rapport van de luisteramateur, roepnaam van het tegensta-

tion, behaald aantal punten, eventuele vermenigvuldigingsfactor.

Er moet een blad worden bijgevoegd waarop vermeld staat:

Luisternummer, naam, adres en woonplaats van de operator(s), stationsbeschrijving, de berekening van de punten, en een ondertekende verklaring luidende: 'Ik heb meegedaan aan de contest volgens de reglementen en met een gezonde ham-spirit'.

Het log dient voor 5 januari 1983 te worden gestuurd naar:

Marc Domen, ONL-6945, Gebr. Blommestraat 14, B-2200 Antwerpen, België.

### UBA SWL-competitie 1982

Van Marc Domen, ONL-6945, ontvingen we ook de uitslagen van de UBA SWL

Competitie 1982. Uitslagen van de eerste drie en van de overige Nederlandse stations:

Call		10	15	20	40	80	Totaal
1. ONL-383	SSB	198	230	239	136	126	—
	Id.	CW	124	186	168	129	1618
2. PA-1555	SSB	149	178	198	119	80	
	Id.	CW	83	116	119	72	36
3. ONL-6866	SSB	193	193	193	99	82	—
	Id.	CW	44	76	48	42	24
7. NL-692	SSB	124	186	108	63	61	572
15. NL-7641	SSB	53	45	20	46	66	230
23. NL-4483	CW	19	15	11	0	0	43

Het totaal bevat ook nog de score voor VHF en UHF. Je kunt zelf bepalen hoeveel er dat dan zijn. In deze lijst is de score voor NL-692 30. De anderen 0, behalve ONL-6866 die nog 12 punten scoort op SSB.

Als u nog uw score op wilt sturen dan vóór 15 januari 1983 naar Marc Domen (voor adres: zie aankondiging UBA 10 m contest, in deze rubriek).

### Jammers

Jammers, uitgesproken als *dzjammers*, zijn uitzendingen bedoeld om het beluisteren van radioprogramma's onmogelijk te maken. Over de kortegolf draaiende hoort men al gauw de brullende, krassende, krakende en andere onaangename geluiden die duidelijk niet bedoeld zijn om informatie te verspreiden. Dit verschijnsel is zeker niet iets van de laatste jaren; al tijdens de eerste wereldoorlog verstoorde het Duitse leger de uitzendingen van de Franse en Russische verbindingdiensten. De eerste omroep die duidelijk opzettelijk gestoord werd was die van Nazi-Duitsland en wel door de Oostenrijkers.

De Nazi's beseften al gauw de effectiviteit van dit wapen en begonnen met het storen van hen niet welgevallige uitzendingen. Toen was het hek van de dam en Spanje, Rusland, Japan, Italië en vele landen volgden dit slechte voorbeeld. Zelfs wie de oorlog niet meegemaakt

heeft, kent wel de janktonen die gepaard gingen met het beluisteren van de BBC tijdens de oorlogsjaren.

Wie gedacht had dat met het einde van de tweede wereldoorlog ook het einde zou komen aan de jamming kwam bedrogen uit. Nu waren het de Russen en Spanjaarden die elkaars uitzending stoorden.

Het hoogtepunt in de jammingpraktijken kwam met de koude oorlog. In 1948 startten de Russen een offensief tegen de Russische uitzendingen van de Voice of America en de BBC. In 1950 waren er ongeveer 450 zenders uitsluitend in gebruik om de ontvangst van andere zenders onmogelijk te maken, in 1952 waren het er al 1000 en op het dieptepunt van de koude oorlog rond 1956 meer dan 3000. De belangrijkste slachtoffers hiervan waren naast de Voice of America en de BBC, Radio Free Europe en Radio Liberty. Sindsdien is het aantal stoorzenders langzaam verminderd



maar afhankelijk van de politieke spanningen werden de activiteiten vaak weer hervat. Zo was er ook een flinke toename van jammers sinds augustus 1980 toen in Polen de arbeidsonrust toenam. Het storen van radiouitzendingen gebeurt door het uitzenden van zogenaamde witte ruis, die het grootste gedeelte van het audiospectrum bevat, of door sterk overgemoduleerde signalen van andere radioprogramma's. Hiervoor is de laatste jaren veel gebruik gemaakt van het lokale programma van Moskou dat Mayak, baken of vuurtoren, wordt genoemd. Dikwijls wordt door de storing heen een soort identificatie geseind bestaande uit twee of drie morsetekens. Uiteraard zoeken degenen wier uitzendingen worden gestoord manieren om hun programma's toch ter bestemde plaats te krijgen. Onder andere worden de vermogens van de zenders tot ongehoorlijke hoogte opgeschroefd, zo is 1 MW (een miljoen watt) al geen uitzondering meer. Voeg daarbij de zeer gerichte beams en gordijnantennes, dan verklaart dat de formidabele veldsterkten die omroepstations door de stoornevel heen moeten brengen.

Dit heeft alleen effect op de jammers als ze ingezet zijn om in een groot gebied de ontvangst te hinderen. Er zijn echter ook jammers die ingezet worden om de ontvangst in een enkele stad onmogelijk te maken en waarvan de plaatselijke veldsterkte vrijwel niet te verslaan valt. Het wapen hiertegen is het programma op zoveel mogelijk verschillende frequenties gelijktijdig uit te zenden. Hierdoor wordt diegene die dat programma wil storen, verplicht vele zenders in de lucht te brengen en dat op veel verschillende plaatsen in het land.

Een derde methode om de jammers te omzeilen is het gebruik maken van de propagaties tijdens de schemering. Het is dan zo dat het bij de jammers nacht is en de ionosfeer niet weerkaatst terwijl diegenen die het programma willen overbrengen, gebruik maken van de weerkaatsing via de ionosfeer bij dagpropagatie. Bovenstaande praktijken in de omroepwereld hebben kwalijke effecten op de radioamateurdiensten. Zo produceren de zogenaamde Mayakstoorzenders vele harmonischen, ook in de amateurbanden. De signalen zijn

gemakkelijk te herkennen aan de vervormde muziek en het is eenvoudig de oorsprong te herleiden met behulp van de morsekenletters. Zo vinden we bijvoorbeeld op 28,760 MHz een signaal met de 'call' 7M, dat blijkt de vierde harmonische te zijn van de jammer op 7,190 MHz. Dit is slechts één van vele

van deze verschijnselen op de amateurbanden die meestal afkomstig zijn uit de 7 en 9 MHz-omroepbanden. Een ander nadelig effect voor de radioamateurs is het gevolg van de zeer grote vermogens waarmee omroepstations de storing op hun programma's proberen te overschreeuwen. Veel ontvangers zijn niet bestand tegen deze signalen en allerlei mengproducten veroorzaken het verschijnen van stations op frequenties waarop deze niet uitzenden. Dit is uiteraard een fout in de ontvanger, maar het is wel heel moeilijk een ontvanger te bouwen die zó goed is dat alle mogelijke signaalniveaus die tegenwoordig optreden, foutloos verwerkt kunnen worden. Iets waar de ontvanger niets aan kan verbeteren is het gevolg van het streven om op zo veel mogelijk verschillende frequenties het programma in de lucht te brengen. Hierbij wordt steeds minder de hand gehouden aan de toewijzingen van frequenties door de ITU en ook in verscheidene amateurbanden verschijnen omroepstations met enorme vermogens. De enige manier om hier misschien iets aan te doen is via rapportering aan de Intruder Watch, zodat die de bevoegde instanties attent kan maken op de overtredingen. Dit wordt steeds belangrijker omdat in januari 1983 de World Administrative Radio Conference voor de omroep wordt gehouden. Hierop zullen de frequenties opnieuw worden verdeeld in de omroepbanden en ook het opzettelijk storen zal een van de belangrijkste thema's zijn.

Een vorm van opzettelijk storen die soms problemen geeft in de amateurbanden wordt veroorzaakt door stations die het voorzien hebben op de radioamateurs zelf. Helaas komt men zulke stations, al dan niet bediend door een zendamateur, tegen op de VHF en de HF-band. Veel meer als hen de lust ontnemen door ze te negeren is niet mogelijk voor ons.

In het buitenland is er door de PTT al meermaals opgetreden; zo verloor een leraar zijn licentie na het jarenlang storen op het DX-net van IOMPQ en in de USA werden al geldboetes en zelfs gevangenisstraffen uitgedeeld aan lieden die amateurverbindingen herhaald gestoord hebben.

Anton, NL-998

### Bijzondere QSL's

Van **NL-5557** ontvingen we een hele lijst met QSL die hij in september ontvangen heeft. We pikken er enige leuke uit. A71-AA, OHoXX, JWoP, C31JX, XT2AW/J, EL2AK, 5H3DM, 6W8FG, 6Y5AG, 8P-

6OR, GD5AVF, FM7CD, 5N9GM, 5Z4-BM, A22BW.

**NL-7535:** 4S7FG, TL8DC, KC4NVL, CN-8AT (Amerikaans consulaat in Tanger).

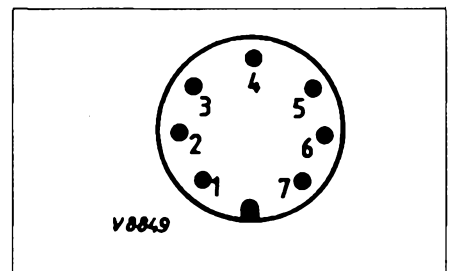
### Yaesu-accessoires voor de Kenwood R-1000

Na enige tijd in het bezit te zijn van een R-1000 ging ik me afvragen of de aanvullingsmogelijkheden voor de FRG-7700 niet bruikbaar waren voor mijn ontvanger, omdat Kenwood in gebreke blijft wat betreft de leverantie van zulks.

De resultaten van deze combinatie waren zo goed dat ik mij verplicht voel melding hierover te maken.

Allereerst de FRT-7700: deze voldoet ruimschoots aan de verwachtingen. Mede daar deze de oversturingsgraad tot een minimum reduceert.

Dan de FRA-7700: deze actieve antenne opent een nieuwe wereld voor de R-1000gebruikers met antenneproblemen, zoals ik. Deze antenne kan echter zonder modificatie van de set niet gebruikt worden.



De plug-aansluitingen voor en na de wijziging.

Voor wijz.:	Na wijz.:
1 = geel	1 = geel
2 = niet gebruikt	2 = oranje
3 = niet gebruikt	3 = bruin
4 = niet gebruikt	4 = niet gebruikt
5 = oranje	5 = plus 9 volt
6 = bruin	6 = aan massa
7 = blauw	7 = blauw

Hiervoor dient de bodemplaat van de R-1000 verwijderd te worden, waarna de voeding zichtbaar wordt in de rechterhoek van het apparaat. Op deze print ziet men een lange elfaderige printstekker met in het midden daarvan een rood kabeltje (9 V). Knip deze op 3 cm van de stekker af waarna de isolatie enkele mm wordt verwijderd. Schuif nu een stukje krimpous over het kabeltje aan de stekker. Breng hierna een kabeltje vanaf de zevenpolige stekkerbus aan de achterzijde van het apparaat naar de printstekker. Soldeer nu het extra kabeltje met de doorgeknijpte stekkerkabel tot een geheel. Nu wordt de krimpous over de soldering geschoven en verhit zodat het geheel kortsluitvrij wordt (meestal eerst de krimpous voor het solderen over de draad schuiven).



De bodemplaat kan nu gemonteerd worden waarna onze R-1000 klaar is voor gebruik met de FRA-7700. Alleen nog de antennekabel aansluiten en de 5-polige plug van de FRA-7700 en de 7-polige stekkerbus van de R-1000 steken en klaar is Kees!

*J. Scheepers, Maastricht*

Deze topscorelijst is bijgehouden tot en met 20 oktober 1982. Uw inzendingen worden ingewacht bij: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Gaarne de al bekende topscorekaarten gebruiken. Als u die niet hebt kunt u ze aanvragen bij het bovengenoemde adres of bij de redactie.

Luisteraars worden verzocht regelmatig hun scores in te zenden, dat wil zeggen enkele keren per jaar, zeker als er grote veranderingen zijn opgetreden.

## De antennetuner

Vooraf voor diegenen die worstelen met antenneproblemen en verder voor hen die zelf iets willen gaan maken, proberen we in dit artikel een praktische oplossing te vinden.

In Electron van maart 1982 stond in de rubriek Reflecties door PAOSE een uitvoerig, nogal theoretisch verhaal over actieve antennes. Daarin stond o.a. de uitvoering die PAOKDF er aan heeft gegeven (blz. 127-128). Het schema van de tuner van PAOKDF nemen we bijgaand over uit het maartnummer van Electron. Zie fig. 1. Rob, NL-5910, is er van uitgegaan dat Koos, PAOKDF, het goed onderzocht heeft en hij is het in de praktijk gaan opzetten. Hij heeft luisterervaring opgedaan met allerlei ontvangers. Op het moment bezit hij een FRG-7700 en is er zeer tevreden mee. Met zijn antennes was hij minder tevreden. Om daar wat aan te doen is hij gaan experimenteren met antennetuners. Eerst werd een tuner gekocht, maar die viel erg tegen. Toen viel zijn oog op het ontwerp van de antennetuner met versterker van PAOKDF. Hij besloot om dan toch maar zelf te gaan bouwen, ook al had hij weinig ervaring hierin. Hierdoor is hij ervaring en een goede antennetuner rijker geworden. Zijn ervaringen gaan we hier beschrijven, in de hoop dat jullie ook van zijn ervaringen leren. Als eerste ging hij alle onderdelen verzamelen. De spoelen L1 tot en met L4 werden op plastic pijpjes gewikkeld van 6 mm dik. Dit kunnen speciaal hiervoor bestemde spoelkernen zijn, maar ook een stuk plastic pijp is geschikt, bijvoorbeeld een oude

## Topscore bevestigde landen

	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	154	132	262	196	147	325	1166	40
NL-4276	24	85	36	236	187	136	301	1056	40
NL-5736	—	10	6	73	78	254	262	861	40
NL-5664	1	24	23	140	171	72	245	675	39
NL-4496	28	64	58	162	129	129	219	—	40
PA-2107	15	79	50	157	99	114	201	770	40
NL-6022	—	57	46	136	128	99	195	603	39
NL-7357	—	3	—	32	52	181	184	387	40
ONL-4456	2	15	7	149	54	42	196	344	39
NL-6620	14	33	33	70	78	98	170	578	—
NL-5649	1	26	11	75	66	121	158	480	35
NL-719	3	19	10	89	53	15	139	290	38
NL-3002	2	31	18	80	50	34	121	289	37
ONL-6945	4	29	28	58	48	42	114	205	31
NL-6398	—	13	9	54	40	44	96	260	30
NL-7071	2	15	2	35	39	28	87	166	29
NL-6365	—	5	5	12	9	66	72	161	24
NL-4351	—	24	19	20	23	56	70	241	25
NL-4156	—	4	1	65	6	2	66	149	30
NL-7652	—	54	34	39	14	55	56	129	24
NL-7909	3	13	8	45	—	3	53	104	26
NL-6845	—	12	7	27	10	20	46	93	16
NL-7535	—	2	1	19	14	9	37	46	21
PA-4566	—	26	7	2	1	4	35	131	9
NL-8178	—	5	14	14	34	8	34	58	15
NL-7117	—	4	—	8	7	16	26	28	20
NL-6879	—	4	6	17	6	10	25	62	12

viltstift of balpen. De ringkernen zijn wat kritischer, maar een goed gesorteerde

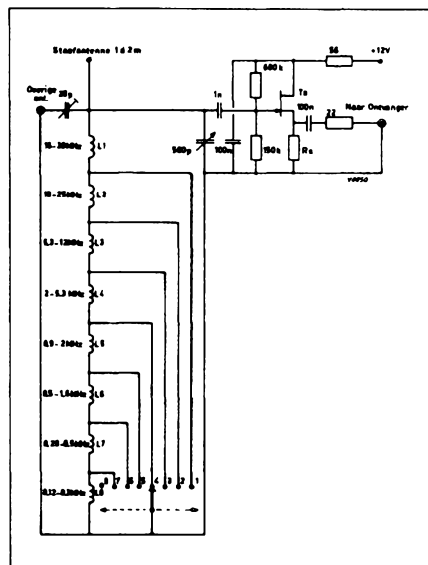


Fig. 1. Selectieve actieve antenne volgens PAOKDF, zoals gepubliceerd op blz. 128 (Electron, maart 1982). Transistor  $T_s = P8000, J310, CP643$  met  $R_S = 270 \text{ ohm}$ , of  $BF245b$  met  $R_S = 1,2 \text{ kohm}$ .  $L_1 = 0,2 \text{ microH}$ , 5 wdg 1 mm draad op 6 mm diam. spoelvorm.  $L_2 = 0,3 \text{ microH}$ , 8 wdg 1 mm draad op 6 mm spoelvorm.  $L_3 = 1,3 \text{ microH}$ , 15 wdg 0,5 mm draad op 6 mm spoelvorm.  $L_4 = 11 \text{ microH}$ , 30 wdg 0,2 mm draad op 6 mm spoelvorm.  $L_5 = 66 \text{ microH}$ , 35 wdg op ringkern  $14 \times 9 \times 5 \text{ mm}$  violet 100.  $L_6 = 124 \text{ microH}$ , 48 wdg op ringkern als  $L_5$ .  $L_7 = 800 \text{ microH}$ , 56 wdg op ringkern  $10 \times 6 \times 4 \text{ mm}$  oranje 1200.  $L_8 = 1,4 \text{ mH}$ , 70 wdg op ringkern als  $L_7$ . De zelfinductiewaarden zijn richtgetallen. Door NL-5910 zijn de spoelen  $L_5$  t.m.  $L_8$  nog niet aangebracht.

elektronicazaak kan u er ze-ker aan helpen. Tussen de advertenties in Electron staat er vast wel een bij. Controleer voor je gaat bouwen of je alles bij elkaar hebt, dan kun je het ont-brekende in een keer bestellen, in de doos met rommel zoeken of bij een medeamateur informeren of hij zo iets over heeft.

Rob, NL-5910, heeft de actieve antenne van PAOKDF gebouwd op een zelfgemaakte print (fig. 2 en fig. 3). Het gaat ook uitstekend op een stuk experimenteerprint of op een andere wijze. Op een speciale print gaat het echter het mooiste.

Het ontwerpen van de print kan goed gebeuren door de onderdelen op een stuk papier te leggen, zoals ze in het schema staan getekend. Leg ze niet te dicht tegen elkaar aan, anders moet je van die dunne kwetsbare spoortjes tekenen. Als je op millimeter- of op ruitjespapier werkt kun je mooi rechte sporen maken.

Teken eerst de rondjes waar de gaten moeten komen, ook die voor de aansluitpennen en bevestigingsschroeven. Nu kun je de lijntjes trekken voor de verbindingen. Als je op deze wijze het sporenpatroon tekent voor de koperzijde, moet je erop letten dat de onderdelen aan de andere kant zitten. Let vooral op de onderdelen met meer dan twee pootjes, zoals bijvoorbeeld de FET. Nu plak je de rand van de tekening op een op maat gezaagd stukje print. Met een boortje van circa 0,8 tot 1,6 mm

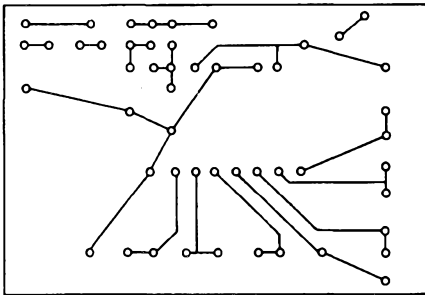
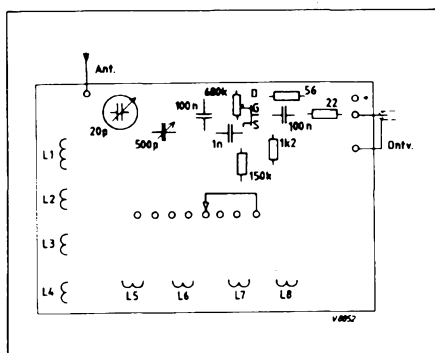


Fig. 2. Print-layout van de antennetuner van NL5910. De afmetingen zijn afhankelijk van de gebruikte onderdelen.

(te koop bij het Servicebureau) boor je door het papier de gaatjes in de print. Voor we de sporen op de print zelf gaan tekenen, maken we die goed schoon en vetvrij. Dit gaat erg goed met staalwol (zonder zeep) of fijn schuurpapier. Op de schone print gaan we met een viltpen de sporen tekenen tussen de gaatjes, zoals we ze op de tekening hebben staan. Een hulpmiddel kan zijn: eerst de print schoonmaken, dan boren, de tekening aan een zijde vast laten zitten, er carbonpapier tussen schuiven en de sporen overtrekken.

Dan hoeven we alleen nog maar de carbonlijntjes over te tekenen met een viltpen. Als viltpen moeten we een soort kiezen die bestand is tegen het etsmiddel. Geschikt zijn o.a. 'pedra color star 33' en 'edding 2000'. In de zaak waar je de printplaat en het etsmiddel haalt kunnen ze je vast en zeker ook aan een geschikte viltpen helpen. Na het etsen moet je de print opnieuw schoonmaken, zeker op de plaatsen waar je gaat solderen. Pas erg goed op met het etsmiddel, gebruik geen zuur, maar speciale middelen zoals bijvoorbeeld ijzertrichloride. Voor degene die een mooie print wil maken zonder geknoei met etsmiddel, is het goed mogelijk door krassen met een mes of stalen krassen de sporen te vormen. In plaats van echte sporen, maken we dan een print met eilanden. In

Fig. 3. Opstelling van de onderdelen.



de tekening zie je een voorbeeld met sporen en met eilanden.

Het geheel kan afgewerkt worden door het in een kastje te monteren. De schakelaar en variabele condensator monteren we niet op de print, maar bereikbaar tegen de voorkant. De bouw van het

geheel is niet kritisch en is ook uitstekend geschikt om gevoed te worden uit een 9 V batterij. Op de antenne-ingang kunnen we een sprietantenne of een draad van willekeurige lengte aansluiten.

## Hobbytentoonstelling 'Electron '82'

Op zaterdag 25 en zondag 26 september organiseerde de VERON afdeling Vlissingen een open dag in Hotel Britannia. Een vrij grote reclame-campagne ging hier aan vooraf. PA3AGL vervaardigde ongeveer 5000 stencils van het programma en deze werden her en der verspreid. Een groot aantal daarvan werd verzonden naar middelbare scholen o.a. HTS en MTS en ook naar bedrijven in de omgeving. Het restant werd door de leden zelf in bepaalde wijken in Vlissingen huis aan huis bezorgd. In de laatste week voor de tentoonstelling werden op een groot aantal toegangswegen en in de binnenstad van Vlissingen aan palen van stoplichten pijlvormige borden aangebracht met het opschrift 'Electron '82'. De meesten onder ons stoppen voor zo'n licht als het op rood springt, dus zijn die borden vast opgevallen. Er werden verschillende verenigingen benaderd om mee te doen o.a. een modelboot- en een modelvliegtuigclub, die spontaan hun medewerking toezegden. Dit is toch ook een hobby min of meer verwant met de onze. Zij spelen óók met zendertjes en ontvangertjes en knutselen doen ze ook. Er werden nog wat firma's gebeld o.a. Tandy en PAoMME, die een elektronica-shop heeft in Breskens. En als laatste PAoLCD met zijn snoepgoed-voor-het-goede-doel. De opbrengst van zijn elektronica-verkoop is voor een zeehospitium. De leden zelf van de afdeling Vlissingen waren 2 dagen QRV, o.a. met RTTY, SSTV, ATV, computers en PE-1AXM van de afdeling Walcheren met prachtige home-made apparatuur voor de ontvangst van weersatellieten. Het verkoopbureau van de afdeling was met een groot aantal artikelen vertegenwoordigd. Er was ook een verkoping met gebruikte apparatuur uiteraard met 10% afdracht voor de kas.

Op een aantal expositieborden waren aan de hand van foto's de activiteiten te aanschouwen en daaraan ontbreekt het binnen de afdeling niet. De vereniging beschikt namelijk over een eigen locatie. Dit is een bunker uit de tweede wereldoorlog, die door de leden zelf is

opgeknapt. In een van de ruimten staat een 25kW licht-aggregaat en de bunker wordt o.a. gebruikt voor contesten met de afdelingscall PI4VLI.

Op de tentoonstelling was ook nog een verzameling legerapparatuur, zenders en ontvangers uit de jaren 1940-1945 en wat zelfbouw van de leden. De home-made apparatuur van Piet, PAoPN, een lin. + transverter voor 2 m en 70 cm, waarmee hij als eerste PAo zijn first maakte met Engeland, Frankrijk, België en Nederland. Ook nog een home-made zender AM, gebouwd omstreeks 1947, met in de eindtrap 2 x RL12P35 van PAoJX, die voor deze gelegenheid netjes was opgepoetst. Een groot gedeelte van de zelfbouw van de leden was door hen zelf in gebruik tijdens de tentoonstelling. De modelbootvereniging 'Walcheren' liet in een speciaal daarvoor ingericht bassin regelmatig zelf gebouwde vaartuigen het ruime sop kiezen; er waren prachtige staaltjes van huisvlijt te zien. Aan belangstelling heeft het niet ontbroken tijdens dit weekend, minstens 2500 bezoekers hebben 'Electron '82' bezocht, waaronder ook nog een aantal Belgische amateurs, o.a. ON4UM, Victor, die PAoPN en PAoDS tegen zijn lijvige lijf liep. Ze hadden elkaar in jaren niet meer visueel ontmoet en vanzelfsprekend volgde er een lang onderling QSO.

Ook PAoJNH gaf blijk van belangstelling namens het hoofdbestuur, daarvoor hartelijk dank. 's Zondags de 26e hadden we het voornemen om 6 uur de deuren te sluiten, maar er liepen toen nog heel wat bezoekers rond. Toen maar de microfoon van de omroepinstallatie ter hand genomen en voorzichtig medegedeeld, dat een ieder bedankt was voor de belangstelling en dat we echt de zaak moesten gaan afbreken. Twee uur later was alles weer netjes in de auto's geladen en konden we met een tevreden gevoel huiswaarts keren. Het was een bijzonder geslaagd weekend en de leden van de afdeling bedankt voor hun inzet.

PEoPDV

# NIEUWE LEDEN

**Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).**

## Van 1 t/m 31 oktober 1982

**Alkmaar:** K. Laan, Pr. Beatrixlaan 44, Uitgeest.

**Amersfoort:** J. de Groot jr. Torenlaan 37, Ermelo; R. Jonker, Leliestraat 59; S. Katuin, v. Speyklaan 43, Harderwijk.

**Amsterdam:** A. C. Ahlers, v. S. v. d. Haarestraat 45; Henk Booms' Electro, Utrechtsestraat 20; H. A. Peters (PDoJKU), Dr. J. v. d. Tempelstraat 37-II.

**Arnhem:** J. Berghuis, Schaapsdriif 154, Zevenaer; A. Gerritsen-van Zeumeren, Gildemeestersplein 230 (GzI); W. J. Karstel, Stationsplein 12, Velp; T. v. Maanen, Beukenlaan 27; H. J. v. Til (PA3CCM), Kuilsmaat 23, Zevenaer; G. H. Vink-Joolink, Annastraat 14, Velp (GzI).

**Breda:** J. J. Simons (PDoJMS), Molenstraat 15, Terheijden.

**Centrum:** W. v. Hamburg, Keizer Ottolaan 34, Loenen a/d Vecht; P. J. van Kats (PAoRLM), v. d. Boschstraat 8, Utrecht.

**Delft:** H. C. Krol (PE1IHP), Bizet 40, Naaldwijk (GzI).

**Deventer:** H. J. Dengerink, J. v. d. Vondellaan 20; B. J. Rozendal, Wittenbergsweg 6, Wesepe.

**Dordrecht:** E. G. J. de Waal, Bankastraat 107.

**Eindhoven:** W. A. C. Bakermans, Willibrorduslaan 6, Waalre; F. v. Hout, Brunel 2, Geldrop; G. Meijer, Goudestein 46; F. C. Roggeveen (PE1IFV), Rozelaar 6, Geldrop; J. P. J. Stensen, Grimstraat 65, Venlo.

**Friesland:** G. Akkerman, Weerd 14-B, Leeuwarden; H. Bergsma (PDoMTV), Buorren 28, Tietjerk; A. Booi (PE1IDY), Noorderend 66, Drachten; A. Meijer (PDoNEJ), Boerenstreek 11, Langezwaag; G. Mulder, Singel 9, Easternwierrum; G. Tadmara, Schoterlandseweg 62, Nieuwe-Horne.

**'t Gooi:** W. P. Hilhorst, Nieuweweg 16, Laren (NH); N. H. Rigger, Grasmeent 71, Hilversum; C. T. Schaapherder, 't Schaar 38, Blaricum.

**Gouda:** J. P. Benders, Tesselschadelaan 72, Waddinxveen.

**'s-Gravenhage:** J. Boersbroek (PDoANU), Boekhorststraat 1; E. Bröcker (PDoLBC), Akeleistraat 91; F. W. Davids, Burg. C. v. Necklaan 506, Leidschendam; G. J. G. Faverey, Savelsbos 167, Zoetermeer; H. E. Hondelbrink, Sneeuwbalstraat 140; J. W. J. Sandbergen (PDoMXS), Obrechtrode 31, Zoetermeer.

**Groningen:** H. v. d. Honing (PDoMIK), A. Tasmanstraat 19, Bedum; B. G. Schut, Damsterdiep 198; J. Suidhoff, v. Brakelplein 29-A.

**Kennerland:** F. S. Dekker, De Bazellaan 3-II, Haarlem; P. B. v. d. Wagt (PDoMYR), Nachtegaalstraat 53, Haarlem; P. W. M. Willems, Litslaan 23, Santpoort.

**Arac:** J. Maris (PDoNEM), Hoogkamp 53, Eibergen.

**Zuid-Limburg:** C. Hodiens, Baenjenstraat 18, Sittard; R. H. G. Jacobs (PDoMWF), Begoniasingel 28, Geleen; E. F. M. Maertens (PDoFFU), Chorisborg 12, Maastricht; E. Sweetsen (PDoMKY), Groenseykerstraat 38, Geleen.

**Den Helder:** J. K. Collewijn, Gr. Willem 2 straat 139.

**Doetinchem:** D. v. Boggelen, De Esdoorn 13, Didam.

**'s-Hertogenbosch:** T. W. v. Breugel, W. Hubertstraat 31; H. C. Franssen, 3e Haren 147; A. de Kegel (ON5YL), Driesstraat 69-A, B-9140 Zele (België).

**Kanaalstreek:** H. Bos, Schoolkade 148, Musselkanaal.

**Leiden:** G. J. van Eijk, Walnootstraat 18, Ter Aar; R. E. Lemij (PE1HFK), Levendaal 168.

**Eemsmond:** J. W. Riemeijer, Emmastraat 32, Appingedam.

**Midden-Limburg:** N. H. M. Burhenne, Schaapsweg 8, Herkenbosch; P. v. Dommelle, Htg. Albertstraat 16, Venlo; C. N. J. v. Gaal, Bachstraat 95, Venray; F. Hermans, Holsterweg 2, Vlodrop; P. J. W. Jansen, Oranjestraat 12, Venray.

**Meppel:** K. Miedema, Kon. Wilhelminalaan 49, Wilhelminaoord.

**Noord-Oost-Veluwe:** H. Drost (PE1IJB), Leopoldlaan 23, Nunspeet; A. Heibrink, Hulsstraat 37, Wezep.

**Nijmegen:** W. J. Barten, Bijenkorf 1; E. v. Doorn-Gerrits, Sweelinkstraat 58; A. Gerrits, Broerdijk 5.

**Rotterdam:** M. A. Mennes, Zijnenberg 48, Capelle a/d IJssel; J. Meijerink, A. Franceplaats 468; H. Post (PAoHTW), Ph. Vingboonsstraat 112.

**Tilburg:** J. J. M. Bongaards (PAoBOJ), Prunusstraat 9, Oisterwijk.

**Twente:** J. Dekker, J. M. de Bruynstraat 20, Goor; E. Hulsebosch (PAoEGB), Tsjaikowskystraat 36, Almelo.

**Voorne-Putten:** J. R. Hornstra, Eewasstraat 20, Vierpolders; A. Scheffers, Minerva 27, Hellevoetsluis.

**Walcheren:** L. W. Beije, Burg. Baaslaan 38, Middelburg; J. Waterings, Herberdsland 48, Middelburg.

**Zaanstreek:** D. Hendriks, Kempphaanstraat 35, Uitgeest; B. Leegwater, Genieweg 56, Assendelft; T. Smit, IJsselstraat 48, Beverwijk; J. E. Taal, K. Katerstraat 18, Krommenie.

**Zeeuws-Vlaanderen:** A. L. v. Genderen (PDoFAX), v. d. Moevenstraat 18-A, Axel.

**Zutphen:** P. v. Leeuwen, Zerboudstraat 7.

**Zwolle:** A. Evenboer, Gruitmeesterslaan 55; L. F. M. ter Meer, Akelei 23, Kampen; R. Verhulst, Prof. Feldmannweg 16.

**Bergen op Zoom:** J. A. Ernest, Westzijstraat 8, Dinteloord.

**Helmond:** J. v. Lierop, Lijnde 13, Mierlo; J. F. Venerius, Lambrekven 2, Heeze; J. H. M. Vereijken, Essehoutstraat 22.

**Rotterdam-zuid:** J. v. Berkum (PDoMZE), Kruiningenstraat 180; J. van der Windt, Lijsterbeslaan 14, Rozenburg.

**Nieuwe Waterweg:** H. P. Hanselman, v. Alphenlaan 17, 's-Gravenhage; G. C. Mattheus, Julianastraat 13, Strijen; J. C. Poldervaart, J. Assendelftplaats 28, Vlaardingen; J. J. Rieff (PE1HVM), Edisonstraat 53-B, Schiedam; R. C. O. Westerdijk, Bachplein 47, Schiedam.

## 

Aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk zaterdag 4 december in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is zaterdag 1 januari. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

### Afd. Amersfoort

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw de Eemgaarde, Dorreesteinseweg te Amersfoort. Behalve de gast spreker is daar ook het Servicebureau en de QSL-manager. Aanvang om 20.00 uur. Zaal open om 19.30 uur.

### Afd. Amstelveen

Op woensdag 15 december komen wij om 20.00 uur weer bijeen in het MOC, Lindenlaan 75 te Amstelveen. Deze avond houden wij weer een grote verkoping. Onder leiding van André, PE1CGW, zal alles weer geveild worden waarbij 10% van de opbrengst ten goede komt van onze kas. Kijk dus op zolder of in uw shack wat u kwijt kunt en neem al uw overtolige spullen mee. Heeft u niets te koop? Kom toch, er is vast wel iets voor u bij.

### Afd. Amsterdam

Op donderdag 9 december houdt de afdeling weer haar jaarlijkse „open huis“. Dit houdt in dat iedere zend- en luisteramateur zijn apparatuur mag meenemen en tentoonstellen in het Kraaiennest.

Antennes zijn aanwezig, maar zenden is vanuit deze lokatie niet toegestaan. Het adres is Polderweg 94 te Amsterdam. Aanvang is 20.00 uur, de zaal is open vanaf 19.30 uur en de QSL-manager is dan reeds aanwezig.

### Afd. Apeldoorn

Afdelingsavond iedere derde vrijdag van de maand in de Kaayersheerd. Voor de cursussen zie het APD-nieuws. Verdere mededelingen en actuele berichten via PAoAPD/A, iedere zondag om 11.00 uur op 145,250 MHz.

### Afd. Arnhem

De VERON afd. Arnhem houdt in december slechts één bijeenkomst en wel op vrijdag 10 december. Die avond zal, zoals gebruikelijk, een bingo gehouden worden. De opbrengst zal volledig ten goede komen aan de bouw van een reservezender voor de repeater van Nijmegen, PI3NYM, en van het op korte termijn in de lucht te komen 70 cm relais. Breng ook de (X)YL mee want er zijn voor de geluksvogels leuke prijzen in de wacht te slepen. De avond wordt gehouden aan de Nassaustraat 4-a en begint om 20.00 uur. Verder wenst uw bestuur u bijzonder prettige feestdagen toe.

### Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

### Afd. Breda

Op 7 december lezing over PI3BRD door PAoSSB. De lezing wordt gehouden in de kantine van Asselbergs & Nachenius BV, van Rijckevorselstraat 9 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in café de Harmonie te Ulvenhout.

Op dinsdag 4 januari 1983 zal een huishoudelijke vergadering worden gehouden.

Tot deze vergadering hebben uitsluitend afdelingsleden en eventueel door het afdelingsbestuur uitgenodigde andere VERON-leden toegang.

Behandeld worden:

Jaarverslag van de afdelingssecretaris.

Financieel verslag.

Verkiezing van afgevaardigden naar de verenigingsraad.

Verkiezing bestuursleden.

Nieuwe kandidaten kunnen tot voor de opening van de vergadering worden voorgedragen en dienen tijdens de verkiezing aanwezig te zijn.

Verkiezing kascontrolecommissie.

Het bestuur reekt op uw medewerking.

### Afd. Zuid-Oost-Drenthe

Doordat Dries, PAoKXK, in oktober zijn lezing niet kon houden zijn er wat verschuivingen in ons programma ontstaan. Daarom heeft Frank, PA3ALR, zijn lezing op 1 oktober reeds gehouden. De verkoping op 3 december o.l.v. Jan, PAoJBW, gaat ongetwijfeld door. Op 7 januari dan eindelijk ook bij ons PAoKXK, over zijn I.C. s. 4 februari houden we dus onze jaarvergadering. 4 maart waarschijnlijk een lezing over ombouw van 27 MHz apparatuur.

Alle bijeenkomsten in de Chr. LTS aan de Emmalaan 25 te Emmen, alwaar we ook elke maand de hobby-avond houden. Alle evenementen beginnen om 20.00 uur.

### Afd. Eindhoven. Jaarvergadering

De afdeling Eindhoven deelt mede dat de huishoudelijke jaarvergadering zal plaatsvinden op 10 januari 1983.

### Afd. West Friesland

Op elke derde vrijdag van de maand, deze keer dus op 19 december, wordt er een bijeenkomst gehouden in de Driehsprong te Bovenkarspel. Wat wij voor u in petto hebben, kunt u in de eerstvolgende convo lezen. De zaal is open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Tot dan.

### Afd. 't Gooi

Op dinsdag 14 december is er een dia-avond in de Nok. Arnold, PE1FI, vertoont dia's van zijn recente reis naar Japan. De laatste bijeenkomst van dit jaar is op 28 december. Dan is de zelfbouwwedstrijd. Uw meegebrachte zelfbouwspullen worden daar beoordeeld door een jury en er zijn ook prijzen beschikbaar. Het adres van de Nok is Corn. Drebbestraat 56 in Hilversum.

Voor meer nieuws kunt u luisteren naar de wekelijkse uitzending van PAoRCG, donderdags om 21.00 uur op 145,275 MHz.

### Afd. Den Helder

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de Irisstraat 2-b te Den Helder.



#### Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAOSHb op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

#### Afd. Kennemerland. Vossejacht 19 december

Vrijdagavond 3 december houdt de afdeling weer de maandelijkse bijeenkomst in de kantine van de sportvereniging VEW te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp van deze avond, een lezing van PAoYG over ATV. Komt met velen, want het is zeker de moeite waard. Dan is er zondag 19 december weer de traditionele Midwintercross. Aanvang 13.00 uur. Het reglement wordt om 12.45 uur voorgelezen via PAoHLM op de frequenties 144,800, 145,250 en 145,525 MHz. Algehele leiding van deze middag: Carlo, NL-6848.

#### Afd. Leiden

Woensdag 15 december, om 20.00 uur, zal in het teken staan van een zelfbouwtenoonstelling. Een ieder wordt verzocht zijn zelfbouwspullen mee te nemen, groot of klein, eenvoudig of complex, een bouwdoos of zelf ontworpen, alles is welkom. Ons adres: Gebouw „De Eendracht“, Lage Morsweg 14-a te Leiden.

#### Afd. Midden-Limburg

Op 10 december om 20.00 uur verkoopavond in hotel Maagdenberg, Leutherweg 1 te Venlo. Vrijdag 7 januari 1983 om 20.00 uur jaarvergadering in zaal het Katoenen Dorp, Bisschop Lindanussingel te Roermond.

#### Afd. Nijmegen

Op 3 december onderling QSO. Op vrijdag 10 december meetavond waarbij iedereen zijn (bij voorkeur) zelfbouwspullen, op specificaties kan testen. Deze avond is dus niet voor reparaties. Organisatie: PEOGRD. Op 17 december QSL-avond waarbij Henk, PAOKHS, weer zoals vanouds de in- en uitgaande QSL verzorgt. Verder onderling QSO. Aanvang van alle avonden 21.15 uur, in ons clubhok aan de Akkerlaan. Op vrijdag 24 en 31 december géén clubavond i.v.m. Kerstmis en oudejaarsavond. Het bestuur wenst u prettige feestdagen toe.

#### Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste donderdag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal de Korenschoof, Oude Hescheweg te Oss. Aanvang 20.30 uur.

#### Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand december luidt: Donderdag 2 december: Lezing door EA5SNT. Donderdag 16 december: Ouderling QSO. Degenen die zich willen opgeven voor een D-cursus kunnen dat doen bij PAoLKL, Leo Klijn, tel. (010)-767493. Doet u dit zo snel mogelijk? Het bestuur van de afdeling wenst u allen alvast een prettige jaarwisseling en een voorspoedig nieuwjaar.

#### Afd. Rotterdam-Zuid

Bijeenkomsten in de Klimmende Bever, Herenwaard 25 te Rotterdam-IJsselmonde. De officiële afdelingsavonden beginnen om 19.30 uur met de QSL-service. Woensdag 8 december: feestelijke afsluiting van het jaar met o.a. Bingo en andere gezelligheden. Laat de XYL niet thuis zitten? Let tevens op onze RTTY uitzending op iedere 2e maandag van de maand; tijd 20.00 uur. Frequentie 145,300. Oude tonen 170 Hz shift, 45,45 Baud. De activiteit voor het volgende jaar hangt af van de enquête, die op dit moment nog niet helemaal rond is. Nog niet ingevuld? Stuur alsnog in naar afd. secr. C. J. Meijer, PA3BWD, Bahreinstraat 44 d, 3193 CH Hoogvliet, of naar Postbus 91186, 3007 MD Rotterdam.

#### Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

#### Afd. Noord-Oost-Veluwe

Op donderdagavond 23 december sluiten wij het jaar af met de jaarvergadering. Na de pauze is er een grote verkoping met al de opbrengst voor de NOV-kas. De aanvang is om 20.00 uur in het „eigen home“ aan de Garkweg te 't Harde. Wilt u zich verzekeren van „altijd de beste stee!“? Kom dan en stel u kandidaat voor een bestuursfunctie!

#### Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit Walk-Inn aan de Min. Leystraat te Vlissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

#### Afd. Voorne Putten e.o.

Op donderdag 9 dec. houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst. Voortbordurend op het programma van de vorige maand zal ook deze keer verder worden gepraat over meetinstrumenten en hoe deze te gebruiken. De avond wordt gehouden in het gebouw „De Veste“ te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Nieuwe Waterweg

Op 2 december QRO- en QRP-avond (voor het gehele gezin), waarbij wij enige Spaanse gasten hopen te mogen verwelkomen, n.l. EAoSN en EAoZP, mogelijk ook EA1ZP. Bovendien

is er die avond bingo en kinderfilm. Op 16 december zoals gebruikelijk onderling QSO, terwijl op 6 januari eveneens onderling QSO zal zijn met een nieuwjaarsreceptie. Nu ook alvast uw aandacht voor de ledenvergadering op 3 februari. Lees het artikel in de Waterweg Koerier en luister naar PI4VNW, u weet wel, elke woensdagavond om 19.30 uur op 145,425 MHz.

#### Afd. Zwolle

Attentie: deze maand zal de bijeenkomst worden gehouden op dinsdag 21 december. Deze keer dus niet op de vierde maar de derde dinsdag van de maand. En zoals gewoonlijk weer in het Wijkcentrum „de Weijzenbelt“, Campherbeeklaan 82 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Deze avond geen programma, gewoon een praatavond. Goos, PAoSIF en Harry, PDoBFG, zullen een videofilm over vossenjagen draaien en hebt u nog een bijdrage... grág! Verder wenst het bestuur alle leden prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.

## WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 2 december in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 13, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 30 december.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn, ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,50 voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, 03420-16141.

tevens gezocht een Junker seinsleutel. C. de Vries, PE1CRM, Papendrecht, tel. (078)-155606.

Oude nummers UKW Berichte of Ham radio, zie ook onder ER AF, PE1GQA, na 18.30 uur, tel. (03417)-51981.

Wie helpt mij aan schema en beschrijving van een Airmec UHF millivoltmeter type 301 A, onkosten worden vergoed. P. Collignon, PE1BQS, Maldenhof 455, 1106 EN Amsterdam, tel. (020)-963844.

Schema en/of fotokopie van Philips onderdelenpakket NL 2924, UHF diodemengeenheid, onkosten worden vergoed. PA3BAN, lang bellen a.u.b., tel. (030)-785529.

Onderdelenpakketten Philips van mengversterkers en comm. ontvangers o.a. NL-2929-B, 2923-B, 2936, 2934, 2933, 1304-B, 2938, 7307, 7309, 7609, 2922, 2703. PA3BAN, lang bellen a.u.b., tel. (030)-785529.

Transc. IC 2 E, IC 202, en/of IC 402, eventueel ruilen, zie ook ER AF, PE1GHY, A. P. van Osch, tel. (05780)-16309.

#### Wilt u alstubliet de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan zes regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 2,50 per advertentie.
- Bedankt voor de medewerking!



Scheeps VHF 28 kanalen, 220 volt, output 25 W, geheel getransistoriseerd f 175,-, eventueel ruilen, zie onder ER AAN. PAoHGV, tussen 18 en 19.30 u., tel. (01804)-24418.

Complete minitrixreën, alles nog nieuw, wegens omstandigh., nieuwprijs f 2300,-, vraagprijs f 1200,-, eventueel ruilen tegen albander of 2 m all mode. Th. A. M. Vermeulen, postbus 2662, 5700 KB Helmond.

Heeft u een TS 510 of een HW 101 e.d., wij kunnen u de nw. ontv. buisjes leveren; verder 6JB6a f 27,50; 6JE6c f 35,-; Gen. Elec. en andere zendbuisen QQE 06/40 Valvo, nw. f 125,-; verz. kosten f 4,-. PAoHVW, H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep, gironr. 69975; na 18.00 uur, tel. (05207)-1645.

Ontv. Sommerkamp FR 50 B en zender FL 50 B met 2 nieuwe eindbuisen en driverbuis f 800,-. G. A. Smit, PA3BYQ, tel. (05224)-1804.

Computerscanner Handic 0016, 16 kan., 3 banden, 2 j. oud, f 650,-; wereldontvanger Spacecommander dig. freq., VHF, incl. luchtvaartband, UHF, KG, MG, LG, 6 mnd. oud f 550,-, samen f 1100,-, tel. (045)-312875.

Transverter 28/144 10 W output f 250,-; IC 202 port. SSB transc. 3 W output f 350,-; Edystone ontv. model 1830/1 120



Dokumentatie van de Tono Theta 350 comm. computer, Duitse of Nederlandse vertaling. J. Bijsterbosch, Dorpsstraat 93, 8171 BN Vaassen.

Oude lampen o.a. de 5-pens B 543, onderdelen, tijdschriften en boeken uit 1920-1930. PAoHGV, tussen 18.00 en 19.30 uur, tel. (01804)-24418.

Verzamelaar vraagt te koop of te ruil, uit het tijdperk van de honingraatspoel, alle soorten radio-onderdelen buizen, helgloeiers, pennebuizen, honingraatspoelen, lsp., radio's, ebonietplaat tot 10 mm en staf, literatuur o.a. Radio Wereld/Expres, Brans boeken enz. Th. Glotze, tel. (070)-999657.

Morseschrijver t.b.v. CW cursus voor de afd. Schagen. F. Koop, PAoFKP, tel. (02240)-14551.

Wie kan mij helpen aan een tweedehands Apple of ITT micro-computer, eventueel met randapparatuur en software, PE1HBT, tel. (020)-167742.

Voedingsgedeelte U 9 voor Philips CMT mob., antennefilter U 3 A, het hoogfreq. gedeelte U 4 en de zender-eindtrap U 3;

kHz-31 MHz f 1000,-; IC 211 E all mode 2 m transc. 10 W output f 1450,-; Keyboard IC RM 3 voor IC 211 of 702 f 200,-; PEOHZ, na 18.00 uur, tel. (075)-350190.

Trafo 1x840 of 2x420 V/CE mA f 70,-. QQE 06/40 met voet f 60,-; 5/8 kleefvoet Kathrein; PA3BXY, tel. (05232)-67194.

Transc. Yaesu FT 290 R port. all mode, met div. mog., incl. 20 W lin., SWR/§ meter, psu 13,8 V/6 A, 3 mnd. oud f 1125,-; Tokyo Skylark 0, 14-30 MHz, AM SSB, 66-470 MHz, FM f 300,-; Trio scoop CS 1303-D 5 MHz f 350,-; Philips tuner bouwst. 75-108 MHz, met ps f 75,-; WT 18 tuner 148-162 MHz f 20,-; FM disco 455 kHz f 10,-. PE1GBP, tel. (045)-417091.

Div. butterfly's 3x10 ps, 1x5 ps plaatf. 2,5 mm f 2,50 p/s; toongen. 20 Hz -200 kHz f 50,-; sloopset SFR 296 f 10,-; div. buizen f 1,50 p/s; div. boeken o.a. UHF Unterlage f 30,-; test equipment for the radio amateur f 15,-; inruil comp. scanner mogelijk. PE1GBP, tel. (045)-417091.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7700, 1 jaar oud, i.z.g.s. f 1150,-. PA3ARM, tel. (04767)-2634.

Stereo auto radio-cass. f 40,-. Scooper computer scanner, nieuw in doos f 495,-; Philips KTV tiptoets f 500,-; Philips zw/wit TV f 50,-; tel. (01720)-23566.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7700, nieuw f 1000,-; tel. (077)-49006.

Facsimile Siemens KF 108 met synchronisatie unit en dok., i.z.g.s. f 675,-. S. Siphema, Lijkstrijte 48, Stiens, tel. (05109)-1801.

Comm. ontv. Panasonic DR 22 f 375,-. Kenwood mobil-beugel, nw. f 35,-; S meter nw. f 20,-; Roger piep print f 10,-; set accu-kabels nw. Panasonic f 15,-; antenentuner f 30,-; partij radio-elektronica en foto-tijdschriften v.a. f 0,50 p/s; C. Snel, PE1HQZ, tel. (070)-291879.

Trafo 220 V, sec. 2x500 V/500 mA, 6,3 V/5 A, trafo 220 V, sec. 6-7-9-8-10 V/25 A; trafo 220 V, sec. 6,8 V/37 A, p/s f 35,-; samen f 100,-. J. A. Matthaai, Thorbeckestraat 39, 1272 HB Huizen, tel. (02152)-53108.

Transc. Yaesu FT 101 E, 10-160 M, CW filter 500 Hz, AMN, AMW, WWV, sp. proc. 12 V adapter ingeb., mike, instr. boek, in fb orig. staat f 1900,-; wereldklok Taesu QTR 24, in doos f 80,-; Junker morsel. nw. f 80,-; ontv. IC 700 R, 10-80 m, incl. 10 MHz, AM, ANL, SSB, CW t.e.a.b. PAoANI, tel. (070)-230465.

Ant. HB 9 CV, verchr. uitv. f 45,-; 4 el. Flexa yagi-ant. f 55,-; zilv. rolspool, afstemcond. in Franse antenneversterker, compl. met alle onderd. en meters f 125,-. PA3CJT, na 21.00 uur, tel. (05987)-12272.

Ontv. Drake R-4-B, als nieuw, amateurbanden en 7,5-8, 9,5-10, 9-9,5, 11,5-12, 13,5-14, 15-15,5, 15,5-16, 17,5-18, 21,5-22 MHz, in originele verpakking, met manuals voor R-4-B en T-4-XB en met bijbeh. Drake lsp f 1100,-; R. Boute, tel. (080)-226540.

Ontv. Panasonic DR 49 digit. met ingeb. 2 m converter, p.n.o.t., eventueel ruiten voor Kenwood 2400 of FT 208 R; PE1UJZ, tel. (010)-322135.

Comm. ontv. RA 117 E met buizen f 1900,-; bijbehorende SSB adapter RA 98 f 400,-. NL-6140, tel. (040)-449128.

Ontv. Yaesu FRG 7000, 0.2-30 MHz, in 30 banden, digitaal AM, USB, LSB, i.z.g.s. f 800,-; na 18.00 uur, tel. (08330)-16740.

HS trafo Philips 6000 V/175 mA, gl. str. trafo, hs geïsol., print 40xBYX 18 Graetz, oliecond. 7000 V f 100,-; Philips HS trafo 2x800 V-2x300 V/350 mA, 2 oliecond. 8 m/1000 V, sm. spoel f 75,-; NL-5930, tel. (030)-941631.

Transc. TS 120 V, PS 20 en SP 120 f 1500,-; telex conv./decoder met alphanumerieke uitlezing, 8 displays f 350,-; marc set, reeds omgeb. naar 10 m f 95,-; BC 221 met voeding f 100,-; W. Haazebroek, PA3AZP, tel. (01718)-24509.

Transc. Sommerkamp TS 280 FM 2 m, 80 kan. dig. uitlezing, PLL synth. omschakelbaar 2/50 W, met dok., in orig. verpakking z.g.a.n. f 750,-; 2 regelbare voedingen 0-20 V// 5 f 80,-; p/a PDoLDS, tel. (085)-816821.

Wegens beëindiging hobby: IC 260 E FM, USB, LSB, CW, z.g.a.n. f 1100,-, incl. toebehoren. PE1DRK, Spilthofstraat 5, Deventer, 's avonds, tel. (05700)-35272.

Laatste kans: Philips mobilfoon type Zephir SMR 733/427 met bed. kastje f 90,-; Philips mob. Zephir 8 M 3 733/427 zender, VFO gestuurd, volledige 2 m f 150,-. Beide werkend en RCD goedgekeurd; VRZA Bem mob. tafelmike met voorversterker Eagle PRO P 60 f 50,-; handmike met voorversterker DM 308A-B 2 f 25,-. PA3AKV, tel. (08370)-16745.

Transc. IC 210 2 m, FM, ingeb. voeding en SWR, Channel-master rotor met steunlager en 9 el. yagi merk Tonna, GP ant., coax schak. en kabels, compleet f 850,-. PDoLNO, tel. (020)-930587.

Ontvanger Collins R 390/URR f 1500,-; antennerotor Daiwa DR 7500 met bed. kast f 400,-; audio-filter Datong FL 1 f 200,-; 14 el. Para beam 2 m f 200,-. A. W. Jansens, PA3CDR, tel. (010)-860384.

Telex bandschrijver f 75,-; 12 kan. schakelaar t.b.v. CMT mob.; div. jaargangen RE, RB, Elektoor, QST, Ham radio f 10,-; p/O Pye vaste post mob. ontv. f 35,-; Pye kortegolf ontv. f 35,-; Rotex 6 kan. 2 m zenderijte f 35,-; langegolf conv., buizen, 50 kHz -600 kHz, in 3 bnd f 50,-; auto radar verklekker f 25,-; C. de Vries, PE1CMR, Papendrecht, tel. (078)-55606.

Transc. Yaesu FT 101 ZD z.g.a.n., ant. tuner Yaesu FC 301 f 2200,-; uitschuifmaat 2x6 meter, met lier f 450,-; Ch. Master rotor nw. f 100,-; tel. (03210)-2924, na 19.00 uur.

Omgebouwde Philips Marc transc. type 369, 40 kan. v.a. 29 MHz output 1 W f 100,-; Cuna 2 m ontvanger VFO en 2 kan. f 100,-; PA3BNJ, na 18.00 uur, tel. (02526)-75137.

Ontvanger Sony ICF 2001, 3 mnd. oud, Duitse uitvoering met netvoeding f 650,-, of ruiten tegen 2 m. all mode transc. bv. FT 290 R; computervoeding met instelbare spanningen +5 V, -5V, +12 V, -12 V en 3 V kortsluitvast, 6 A per spanning f 300,-; F. J. v. d. Heide, PAoFJH, Bremstr. 40, 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Generator met 4-takt benzinemotor, hand- en elektrisch startend 24 V/30 A f 350,-; F. J. v. d. Heide, PAoFJH, Bremstraat 40, 4341 JH Arnhem, tel. (01182)-1337.

Transc. Yaesu FTDX 401, 10-80 m, SSB, CW, met reservebuizen, orig. tafelmike en home made ant. tuner, PTT goedgekeurd, in prima staat en werkend te zien, afgehaald f 1100,-. PA3ATI, Velsen Noord, tel. (02150)-26520.

QRP zendontvanger HW 8 CW, 15-20-40-80 m, met dok., i.p.s. f 400,- of ruiten voor goedwerkende Fax; Electron v.a. juli 1975, compleet f 50,-, afgehaald, of niet-franco; CQ-DL 1980 f 10,-. PA3ATI, Velsen Noord, tel. (02510)-26520.

Compleet teletype station 45.45 baud, f 250,-; hoogwaardige tuner, Optonica, nieuw f 850,-, voor f 325,-; Scotch tapes à f 5,-; veel ARRL en RSGB boeken tegen erg lage prijzen; computervoeding ±5 V en ±12 V f 80,-; printplaat en bouwbeschrijving f 20,-. PE1DNG, vr. en za. na 19.00 uur tel. (020)-992815.

Transc. Kinor CQ P 2600, 2 m SSB 1 W, met lin. 10 W, en preamp f 550,-; RTTY T 100 a met pb lezer en maker, conv. en doos papier f 500,-; nw scoopbuis DG 7-32, met voet en mu-scherm f 70,-. PE1DSW, tel. (033)-750909.

Computer Vic 20 met 3 en 8 K ram uitbreiding, zeer uitgebreide hoeveelheid software, ook zendamateurg prog., alles van 1982 en in goede staat, wegens aanschaf andere computer, p.n.o.t. PDoJHF, na 19.00 uur, tel. (072)-614593.

Wegens studie, lcom 255 E, 25 W, FM, 12 V, met mob. beugel, in orig. verpakking f 650,-; 18 el. kruis ant. f 60,-; telex modem met ingeb. lijnvoed. PAoJBB f 175,-; telex T 37 f 100,-; ant. rotor Stolle f 50,-; SWR meter Hanssen f 50,-; C. L. Bakker, PE1EAU, tel. (010)-779966.

Ontv. B-40-C 0.64-30 MHz f 250,-; idem B-40-D f 235,-; idem niet compl. f 150,-; freq. m./sign. gen. BC 221, 220 V f 125,-; ontv. BC 312, 1,5-18 MHz f 200,-; ontv. R 19 H&TRC 1, 70-100 MHz FM f 175,-; buisvoltmeter TS 375 A/U f 125,-; ontv. Eddystone 770-MK-II 19-165 MHz, CW, AM, FM f 950,-; PA-2016, K. Bosker, tel. (05960)-13448.

Sign. gen. Philips GM 2883 0,1-30 MHz f 150,-; sign. gen. Marconi TF 801 A 10-300 MHz f 300,-; wisselsp. isolatiest. 0-6000 V f 50,-; batterijcharge PE 219 f 30,-; gelijksp. isolatiest. 0-6000 V f 50,-; draad/soundrecorder IC/VRW f 75,-; K. Bosker, PA-2016, Juisterij 1, 9931 BH Delfzijl, tel. (05960)-13448.

Electroneschakelaar GM 4581 f 70,-; voeding PCR f 15,-; afstemunits TU 48 t/m TU 53 à f 7,50; K. Bosker, PA-2016, Juisterij 1, 9931 BH Delfzijl, tel. (05960)-13448.

Compleet jrg. Electron '67 t/m '71 en '73 t/m '75, totaal f 50,-; CQ-DL '66 t/m '71 en '73 t/m '75, totaal f 40,-. Eventueel ruiten tegen nrs. UKW Berichte of Ham radio; na 18.00 uur, PE1GOA, tel. (03417)-51981.

Veron 10-elements 2 m antenne, 13,8 db gain, 5 m lang, nieuw f 115,-; A. P. Koolschijn, PA3BRX, Berkenlaan 3, 2243 HX Wassenaar, na 19.00 uur, tel. (01751)-17049.

Kantelmast 17 meter, met lier en tuien, antennerotor KR 400, samen f 1250,-, betonblok gratis. G. Speelman, Eikenlaan 55, Kolham, tel. (05980)-90329.

Zender voor de 2 m AM, FM, 5 kan., 1 W f 85,-; nieuwe GP handmike f 12,-; uw call of luisternummer op gele nummerbordplaat 52x11 cm, stort f 20,- op giro 1616915 met vermelding van call aan PE1DFT te Damwoude en de plaat komt bij u thuis. Tel. (05111)-3404.

Personal computer DA1, 48K-color-geluid met software f 2350,-; transc. IC 2 E, compl. met ant., mike, extra batterijpak f 500,-; na 19.00 uur tel. (079)-415857.

Transc. FT 207 R met lader, tas, handmike/lsp, als nieuw

f 600,-; telex T 100 B met ponsb. maker en lezer, telex conv. RTTY TU-5, geheel compl. en werkend te zien f 1100,-. W. Visch, PA3BIZ, Warmond, tussen 18.00 en 19.00 uur tel. (01711)-10301.

Orig. Leslie in notenhouten box met 25 W luidspreker f 150,-; 829-B en 2xQQE 06/40 f 115,-. PAoNIJ, tel. (075)-174678.

Ontv. Yaesu FRG 7700, 10 mnd. oud f 900,-; Yaesu antenentuner FRT 7700, 6 mnd. oud f 100,-; Yaesu converter FRV 7700, van 118-150 MHz naar HF f 150,-, alles in originele verpakking, met garantie en dok. P. Goorden, NL-8716, tel. (01650)-37695.

Transc. 2 m Multi 700 AX, 5 kHz stappen, 25 W output regelbaar f 690,-. PE1HLQ, tel. (076)-712075.

Transc. Kenwood TS 830 S f 2650,-; all band ontvanger Kenwood QR 666 f 375,-; scoop Handykit HKE 130 f 250,-; stereo tape deck Akai 4000 DS MK f 400,-; PA3BAA, Bosch en Hovenstr. 3, 2012 LS Haarlem, na 18.00 uur tel. (023)-325382.

SSTV zend/ontvanger 4 K mem. f 1250,-; Daisy Wheel printer parallel ing. f 1950,-; terminal, keyboard en mon. f 350,-; tel. (03453)-1474.

Vrijstaande constructiemast 13,5 meter, bestaande uit 2 delen, basis 80 cm, platform 30 cm f 700,-. PE1DHI, na 18.00 uur tel. (02290)-10128.

Computer scanner SX 200, 2 mnd. oud f 800,-; Philips digitale voltmeter met dok. f 150,-; Casio FX 602 P met interface en printer f 400,-; 2x 2 m Philips mobilfoons samen f 175,-, zie ook onder ER AAN, PE1GHy, A. P. van Osch, tel. (05780)-16309.

Transc. FT 221 R met ruisarme ingang, bijbeh. YC 221 dig. freq. display, Hansen pep/SWR meter max. 200 W, Toyo power coax relais, Reiss 200 XL lin. verst. 80 W, incl. ingeb. voeding, alles met dok., desgew. 16-el. Tonna ant. in één koop f 2200,-, event. afzonderlijk. PA3CAS, tel. (035)-15741).

Ontvanger Panasonic DR 49, 1398,-, 10 banden 87,5 tot 27,3 MHz, USB, LSB, bandbreedteschakelaar, RF gain en MFJ tuner f 600,-; J. Delfos, Irenestraat 57, 2161 PX Lisse, tel. (02521)-16040.

Mini-quad HQ 1, 4 bnd beam, 20-15-10 en 6 m f 325,-; zeer fraaie globe Columbus dag en nacht aanw. mndn., zonstanden en verlichting etc. f 185,-. Lorentz ontv. L06K39 1,5-25 MHz, w.o. II duikbootontv. f 50,-, alleen afhalen, 's avonds bellen; PAoRU, tel. (02521)-14075.

Transc. Drake TR 7/DR 7, nieuw, laatste serienummer, met volle schriftelijke fabrieksgarantie, in oorspronkelijke verpakking, voor f 3950,-. PAoMAC, tel. (04242)-82432.

Transc. IC 240, geheel bezet, 5 mnd. oud, met nog 2 1/2 jaar garantie, compleet f 700,-; 6 el. quad J-beam, 1 1/2 jaar oud f 70,-. G. Nieboer jr., PDoMFW, Florakade 202, 9713 ZG Groningen, tel. (050)-125323.

Transc. Kenwood TR 7200 G, 12 W FM 2 m, met 6 D-kan. f 375,-. PDoMOL, na 17.30 uur, tel. (04990)-74258.

Transc. Zodiac Gemini C 15 W, FM 2 m, 6 D-kan., 145.500, 145.550, FLE, ALK, AMR, met dok., ideaal voor in de auto, f 325,-. PE1EDY, na 18.00 uur tel. (020)-907863.

Computer TRS 80 level II 16 K, zonder monitor en cassette-recorder, met veel software, Oscar, QTH, oc. ber., etc. f 1200,-. PA3CEV, Molenveg 45, 6542 PR Nijmegen, na 18.00 uur tel. (080)-782631.

RTTY-CW comp. Tono 7000 E f 1550; prof. freq. counter Racal 836 tot 32 MHz f 550,-. PAoBDR, tel. (020)-188869.

Transc. Drake tr. 7 met de filters 6 kHz, AM, 2,4 kHz en 1,8 kHz, SSB en 300 Hz, CW, met noise blancer, met of zonder voeding f jjoe", te beluisteren als PA3ALR; tel. (05910)-23526.

Overheadprojector Medium type 624, kompl., zeer geschikt voor opleidingsstations, vraagprijs f 600,-. Comm. ontv. Realistic DX 300, bereik van 0-30 MHz, nieuwrijns f 1200,-, vraagprijs f 500,- of te ruil tegen iets op twee, FM, voor in de auto. Veron converter van 2 naar 10 m, compl. met voed., in nette kast f 75,-. PEIHK, tel. (04132)-69017.

Scanner Realistic PRO 47, 10 kanaals VHF-UHF, incl. kristallen, vraagprijs f 250,-; Discone UHF ant. 2x8 el. f 65,-; P. Kleijnen, PEIHK, Morene 135, 5403 KX Uden, tel. (04132)-69017.

ASCII terminal met bijbeh. comp. met AFSK 45.45 en 75 Bd f 650,-; Philips scoop GM 5605 f 225,-, voor omb. naar 10 m; Midland 77 FM 005, Cuna CFM 2250, Hycom CB 4000, Multitech MS 211 p/s f 100,-, in één koop f 375,-; nieuw. Handic porto. 66 F met oplaadbare batt. en lader, nieuw f 250,-. NL-6987, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Comm. ontv. Nat. lanasonic 4800 z.g.a.n. f 875,-; comm. ontv. Artex WO 12, met 2 m band, nieuw f 675,-. Philips

bandrec. type 4308 met dok. nw f 250,-; port. rec. type CRE 105 met dok. nw f 150,-; port. rec. type BIC 201 met dok. nw f 125,-; Philips microfoon type DK 356 nw f 125,-; microfoon type Handic 80 nw f 90,-; NL-6987, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Microfoon type Turner Expander 508 nw f 160,-; audio gen. 0/100 mV-0/10 mV, freq. Cycl. 0/110 nw f 130,-; ant. tunn. verst. met filter nw f 125,-; regelbare voeding 220 V /40 V/4 A f 130,-; universeelmeter AC 220 V, DC 0-750 V, 7,5 A f 110,-; typmach. Remington type ldoal 2, met koffier, z.g.a.n. f 180,-, NL-6987, na 14.00 uur tel. (076)-873838.

Prof. elektr. rekenmach. met geheugen en tas, nw f 125,-; TV-radiobuizen 300 st. in goede staat f 100,-. H. K. F. M. Bergman, NL-6987, Namenstraat 86, 4826 LL Breda, na 14.00 uur tel (076)-873838.

Transc. CHN 2080, nog niet afgeregeld f 475,-; telex converter ST 6 W, nog niet afgeregeld f 350,-; Stiveco memory keyer f 375,-; trafo 2x40 V/2x40 A f 75,-. PA3BVD, na 19.00 uur tel. (05920)-54953.

Ontvanger Kenwood JR 599, amateurbanden 160-10 m en WWW, met ingebouwde 2 m converter DL6HA, alle modes f 875,-. H. M. Mulders, PE1BCH, Hoefkade 831, Den Haag, tel. (070)-802975.

Wegens beëindiging hobby, Kenwood all mode set TR 9000, met SP-120, PS-20 en BO-9, 14-el. paraboom, Turner tafelmike, multimeter Soar 502, solderstation Industa, voeding 5-15 V /25 A, rotor Ham 4 met steunlagers en 2 gegalv. platformen, 35 m 8-aderig stuurkabel, zie volg. adv. PDoJAE, Ninesweg 166, 5981 PD Panningen.

Seinsleutel Junker, koppelstuk 50 ohm voor 2 ant., alles werkend te zien, p.n.o.t.k. PDoJAE, Ninesweg 166, 5981 PD Panningen (LB).

Transc. Heathkit HW 100 met voeding en wat reservebuizen, TH 3 jr., nooit gebruikt, met balun, Datong speechcompressor, mech. bug key, Japans, all band ontvanger HA 600; G. P. v. Brenkelen, PAORKT, tel. (01883)-14168.

Telex Kleinschmidt met converter, AFSK, lijnstream f 400,-; ant. Fracarro 23 el, 70 cm, met ATV converter 432-439 MHz, voorversterker 11 dB f 160,-. Erras 9148 Hi-Fi cassettedeck, z.g.a.n. f 240,-. PE1CZL, tel. (02280)-12632.

Transc. Icom IC 240 f 550,-. Bas, PE1LJL, na 18.00 uur tel. (033)-16328.

Port. TV zw/wit f 45,-. Philips buizen-radio f 65,-. Telefunken buizen-radio f 70,-. Grundig bandrec. met oog EM 84 f 50,-; presentophone van brandweer of politie, met voeding en schema f 70,-; ontv. BC 312 NX met dynamotor f 200,-; scheepsontv. Becker f 150,-; Marc Stobo f 125,-. NL-5797, tel. (05750)-15840.

Gest. psa 300 mA, type 214 B no S f 175,-; trafo prim. 105-127 V, sec. 2x1185 V /850 mA, met verhuistrafo f 100,-; trafo prim. 2x110 V, sec. 2x550 V /600 mA, met smoorsp. f 85,-; 2 elco's 4 mF/4 kV f 35,- p/s, alles moet weg, zie voorgaande adv. NL-5797, v. Lochterenstraat 107, Zutphen, tel. (05750)-15840.

Trafo's 220 V, 12 V, 125 VA f 15,-; 21 el. Tonna ant. 70 cm f 75,-; 10 el. Fraccaro 70 cm ant. f 15,-; diverse elco's 350 V /100 mF f 2,50; 3x MGF 1402 ga-as fet à f 85,-; tel. (072)-617192.

Oscilloscoop Tektronix type 585 A, DC tot 85 MHz, met plug in units, type 80, active probe, en plug-in adaptor, type 81 met Z unit, incl. wagentje en dok. f 650,-; spiegel-galvanometer, volle uitslag 0,1 micro A f 45,-; zendbuis TB 4-1250, 1kW f 75,-. Th. Mulder, PAOPAM, Harmelen, na 18.00 uur tel. (03483)-1878.

Telexstation 2xT100, met ponsbandmaker en lezer en schakelunit i.z.g.st. f 500,-, ook afzonderlijk; 10 ft 3 m parabool met 3 cm feed horn, ruilen voor 2 m transc. richtprijs 1000,-; tel. (02230)-24648.

Telex Siemens T100 als nieuw f 400,-; satellietconverter voor 137 MHz f 75,-; na 18.00 uur tel. (05431)-457.

Telex T-37-i Siemens, met res. delen f 125,-; VCR 1500 video met nieuwe kop f 200,-; 2 st. Friden 2305 el. schrijfm. samen f 150,-; kg zender SSB 130 W 160-80-40 m f 500,-; BC 348 Q met voeding 220 V, f 200,-. B. Duncker, PA2BRP, tel. (020)-133153.

Enkele 12 inch zw/wit video monitoren, gestandaardiseerde video input, incl. uitgebreid schema f 125,-; power supply 13,8 V /35 A f 250,-. PA3BRM, tel. (02977)-40415.

Morse decoder voor TV uitlezing f 550,-; compl. keyboard f 100,-; 3 banden scanner f 350Q,8: PA3ARB, tel. (010)-346486.

Transc. TR 7200 G met 6 D-kan. en VFO 30 G f 525,-; stereo bandrec. deck Vela M 2408 SD, 18 cm spoelen, 2 snelheden 9,5 en 19 cm, weinig gebruikt f 250,-; J. G. Konincks, PE1BSV, Lodewijkstraat 11, 3417 VC Montfoort, tel. (03484)-1969.

Transc. TR 2200 GX met VFO 30 G f 525,-; klaverblad 2 m ant. f 50,-; 16 el. Tonna 2 m f 75,-; 19 el. Tonna 70 cm f 40,-; HF GP 10-15-20-80 m f 150,-; steunlager en 2 platformen f 150,-; telex converter f 25,-; telex LO 15 met conv. f 350,-. E. v. Eijk, PA3AKA, Breda, tel. (076)-877896.

Jaargangen Radio-Bulletin 1950 t/m 1963, Radio-Electronica 1965-1966, 11 nummers, 30 nummers diversen f 150,-. PAORWS, tel. (05220)-52212.

Wereldontvanger Sony ICF 2001, AM, SSB, 150 kHz tot 30 MHz, FM 76 tot 108 MHz, druktoetsen, LCD display, scanner f 500,-. PAORAM, Oranjelaan 19, Heusden, tel. (04162)-2386.

Transc. FDK Multi 750 A, all mode, mobiel-set 144-148 MHz, FM, USB, LSB, CW 1-10 W, up-down schakelaar op micr. 600 kHz, ± schift, 2 VFO's crossband, met mob. beugel en 5/8 mob. ant. f 800,-. PE1AGP, tel. (010)-131567.

Transc. Kenwood TR 2300 met booster VB 2300, 1 en 10 W, geheel compleet met nicad laadapparaat, draagtas en riem, 1/4 golf en helical ant. f 700,-. PE1AGP, tel. (010)-131567.

VCR video recorder Philips type N 1501 met 2 banden, voorzien van 1 film, videokop ongeveer 1 jaar oud f 350,-; filmcamera dubbel 8 formaat, merk Elmo, autom. bel. met zoom, voor de liefhebber t.e.a.b. PE1AGP, tel. (010)-131567.

Stereo autoradio-cass. rec. Beitek met auto reverse 15 W, plus 2 autospeakers, samen met digitale toerenteller/klokje, voor 4-6 cil. benzinemotor f 250,-. PE1AGP, tel. (010)-131567.

Compleet telexstation, LO 133, met kap en keyboard, 50 bd,

telex converter 3 shifts en lijnvoeding in kastje, samen f 625,- NL-4526, tel. (04930)-17858.

Computer ZX 80, compleet met dok. en aansluitkabels, 1 jaar oud f 125,-. R. A. Plug, PDoMKV, tel. (045)-416936.

Transc. IC 260 E met IC HM 10 scanningmike f 1100,-; 28/144 MHz Microwave SSB transverter f 300,-. N. Baak, PA3BPO, tel. (030)-512083.

Computer scanner 3 banden 16 kan. f 575,-; weerkaartenschrijver Hellfax BS 110 f 875,-; telex freq. lijst f 20,-; luchtvaart kortegolf freq. lijst f 15,-. H. Perton, Kielerbocht 14, 9642 CB Veendam, giro 1380772, tel. (05987)-16025.

All band ontv. Kenwood R 1000 f 925,-; all band ontv. met speaker NRD 515, nw f 3200,-; meetzender R en H, type SMAF, AM, FM 1,5-300 MHz f 650,-; idem 300-1000 MHz f 950,-; IC 211 2 m, all mode f 1650,-; TR 7200 2 m mobiel f 475,-; nw. video monitor 12 inch f 400,-. Hygain beam 10-15-20 m, i.z.g.s. f 450,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Draagbare scoop 4,5 MHz f 375,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Transc. Icom 240 AD, 80 kan. met mob. beugel en dok., nog 1 jaar garantie, i.z.g.s. f 565,-. P. van Wees, Kosterdijk 18, 3466 LD Waarder, na 17.00 uur tel. (03487)-1253.

Ontv. R 1000 16.000 Bfr., Siemens telex T 100 B met ponsbandmaker en lezer 3.000 Bfr., Siemens telex T 37 H met ponsbandmaker 2.500 Bfr.; ponsbandlezer voor Siemens 1.500 Bfr. ON4ARD, tel. (050)-714552.

## YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

### Nieuw binnen gekomen:

<b>Racal ontvangers type RA117</b> van 550 kHz tot 30 MHz	
in 30 banden .....	f 1650,-
Idem type RA 17 .....	f 950,-
Idem type RA17L .....	f 1250,-
<b>Kasten</b> voor Racal ontvangers van .....	f 100,- tot f 150,-
<b>Racal LF-converters</b> type RA37 .....	f 395,-
<b>Murphy B40 ontvangers</b> type D van 640 kHz tot 30 MHz	
in 5 banden .....	f 425,-
<b>Pye pocketfone</b> (een leuk ontvangertje voor 70 cm)	
kristal controlled .....	f 39,50
<b>Telequipment scoops</b> type D51 Dual beam 6 MHz .....	f 595,-
<b>Cossor scoops</b> dual beam 35 MHz solid state .....	f 1250,-
<b>Hewlett-Packard meetzenders</b> type TS510/U van 10 MHz	
tot 420 MHz .....	f 495,-
<b>Marconi meetzenders</b> type 801D van 10 MHz tot 470 MHz .....	f 550,-
<b>Marconi meetzenders</b> type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz	
FM, AM, CW .....	f 750,-
Idem als nieuw .....	f 950,-
<b>Advance audio generators</b> type J-1A van 15 Hz tot 50 kHz .....	f 125,-
Voor de verzamelaar <b>R-1155 ontvangers</b> .....	f 325,-
<b>Hallcrafters S27 ontvangers</b> .....	f 750,-
<b>Portable 12-delige aluminium antenne masten</b> lang ±	
9 meter met tuidraden en grondpennen in een handig pakket .....	f 90,-
<b>Racal diversity switch</b> nieuw in kist .....	f 145,-
<b>Wayne-Kerr L.C.R. meetbruggen</b> type CT530 .....	f 425,-
<b>Racal counters</b> tot 125 MHz 8 digits .....	f 395,-
<b>SWR-meters</b> tot ± 2 GHz .....	f 45,-
<b>Groundplane antennas</b> (34-delig) van 20 MHz tot 70 MHz .....	f 60,-
<b>Draadantennes</b> lang 40 meter .....	f 22,50
<b>Tank antennas</b> lang ± 4 meter .....	f 49,50
<b>Bossen coax-kabel</b> RG8-AU lang ± 20 meter .....	f 39,50
<b>Cossor oliegevulde watt meters</b> .....	f 295,-
<b>Marconi dummy-load watt meters</b> .....	f 245,-
<b>Plessey telex testsets</b> (scoopbuis DG7/32) .....	f 125,-
<b>X-band testsets</b> met traveling wave tube .....	f 145,-
<b>Marconi TDMS testsets</b> met DG7/5 scoopbuis .....	f 145,-
<b>Marconi AF watt meters</b> .....	f 60,-
<b>Marconi reforming unit</b> voor elco's .....	f 65,-
<b>Ni-Cad batterijen</b> voor o.a. portofoons 12 en 9 volt .....	f 15,-
<b>Rubber antennas</b> voor portofoons .....	f 29,50
<b>Synchro motoren</b> div. soorten .....	f 12,50
<b>Kabel testsets</b> type CT491 met scoopbuis 220V AC .....	f 245,-
„Record“ 2 pens schrijvende <b>recorders</b> .....	f 60,-
<b>Kristal oventjes</b> voor 2 kristallen (12 volt) .....	f 9,50
<b>Marconi coaxiale verzwakkers</b> type CT421 .....	f 60,-
<b>BC221 frequentie meters</b> van 125 kHz tot 20 MHz .....	f 125,-
<b>Solatron digitale voltmeters</b> .....	f 90,-
<b>Zend-ontvangers</b> type AN-GRC9 van 2 MHz tot 12 MHz	
AM, CW compleet met voeding .....	f 195,-
<b>Zend-ontvangers</b> type RT67 van 27 MHz tot 39 MHz FM	
compleet met voeding 24 volt DC .....	f 175,-

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur.

Onze openingstijden zijn: maandag t/m zaterdag 9.45 tot 18.00 uur, dinsdags gesloten.

Boven Oosterdiep 61 9641 JN Veendam Telefoon 05987-17458



## U zoekt een gebruikte professionele ontvanger voor een betaalbare prijs? Dan slaagt u zeker bij HOKA Elektronik!

Waar anders heeft u de keuze uit meer dan 20 soorten ontvangers van de meest bekende fabrikanten ter wereld, (met nieuwprijzen van f 20,- tot f 100.000,-). Om u enkele op te noemen:

SIEMENS E 301, E 566, E 601, E 311b, E66, TELEFUNKEN E 104 KW 7 tot E 104 KW 10, E 127, PST 396, TG 127, Rohde en Schwarz EK 07, COLLINS R 390, R 108, NATIONAL WRR 2 en HRO 500, SAIT MR 1410, DRAKE R7, Heathkit 301, RACAL RA 17E, RA 17L, RA 117, RA 217, RA 1218, tevens alle toebehoren als SSB-adaptor, preselector, LG-converter, diversity-unit en panorama-adaptor enz. MURPHY B40 en B41, AIRMEC C864 enz. enz.

De prijzen? Van f 350,- tot f 3.500,-, dus een goede, solide ontvanger, die meest aan hoogste, militaire eisen voldoet, voor de prijs van een Japanse amateurontvanger, kiest u maar zelf!

(N.B. alle ontvangers worden in onze moderne serviceafdeling getest, ook na jaren verzorgen wij de eventuele reparatie!)

### Na veel ontvangers nu een beetje meetapparatuur:

- 1) MARCONI powermeters 6460, met tft-kop 6440, tot 18GHz, nieuw met manuals, f 1250,- (ook losse tft-koppen, event. met adaptorkabels leverbaar)
- 2) MARCONI meetzenders 801D, 10Mhz tot 485MHz, AM, CW, Pulse, f 650,- dto 801D/8 met counteruitgang f 775,-
- 3) PYE 70 cm pocketphone PF1 f 50,-
- 4) MARCONI 995A, meetzender van 1,5 tot 220 MHz, AM en FM, zeer compact, v.a. f 750,-
- 5) En nu een aanbieding voor de knutselaars op fax-gebied: Mufax D 900, kpl. mechanisch gedeelte voor bouw van weerkaartenschrijvers, zeer compacte unit, bevat motoren en schrijfgedeelte, papierbreedte 25 cm, incl. 1 rol papier, in kist verpakt, voor f 275,-  
dito met bijbehorende voeding f 395,-
- 6) Voor de bouw van eindtrappen zijn er op dit moment veel losse onderdelen in voorraad, bvb. trafos, 2 x 1185V bij 0,36 A f 95,-, trafo's 2 x 420V/0,15A f 40,-, vlinderkondensators (ook met grote plaatfst.) van f 15,- tot f 25,- enz.

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

Onze openingstijden zijn maandag t/m zaterdag 9 tot 12 en 1 tot 6 uur.

Dinsdags de hele dag gesloten.

In verband met diverse reisactiviteiten zijn wij deze maand enkele dagen gesloten; als u van plan bent langs te komen a.u.b. van tevoren opbellen!

# HOKA Elektronik

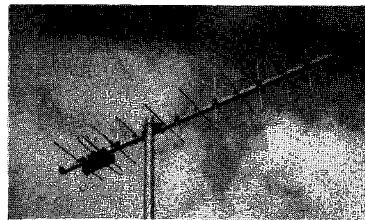
Villa Elsa  
Feiko Clockstraat 31

9665 BB Oude Pekela (Gr)  
Telefoon 05978-12327

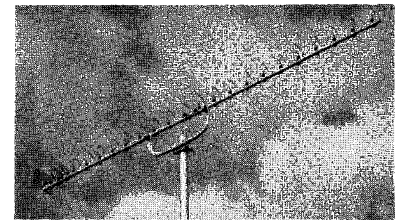
## SONIM® amateur antennes



2 m / 2x9



70 cm / 2 x9



23 cm / 25 R(ing)

### Specificaties

	2 meter	70 cm	23 cm
Model	2 m / 2x9	70 cm / 2x9	23 cm / 25 Ring
Versterking (t.o.v. dipool)	11 dB	10 dB	16 dB
Impedantie (Ohm)	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
Openingshoek (-3dB)	40°	47°	20°
Gewicht	2,7 kg	1 kg	1,1 kg
Lengte	3,21 meter	1,41 meter	1,98 meter

Hoge mechanische stabiliteit, verzorgde afwerking alsmede uitermate gunstige elektrische eigenschappen zijn de kenmerken van deze SONIM-amateurantennes die bovendien per stuk in een attractieve doos verpakt zijn.

Levering uitsluitend via de erkende grossiers-vakhandelaren.

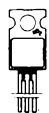
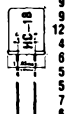


**ELMEFA** bedrijven

5900 AJ Venlo - Postbus 380 - Telefoon 077-14144\* - Telex 58445

# HERMAC special electronics

1N4001	GERMANIUMDIODE OA90	1 st.	0.50	0.47	8200C6000	BRUGCEL 200V-6A	3.80	3.35	XM32	KRISTAL 32 MHZ/HCI8U	9.75	9.07
1N4003	50V-1A/TAPE	0.20	0.19	B250C25000	BRUGCEL 250V-25A	11.95	11.11	XM46	KRISTAL 48 MHZ/HCI8U	9.75	9.07	
1N4005	200V-1A/TAPE	0.23	0.21	840C10000	BRUGCEL 40V-10A	8.80	8.18	XM96	KRISTAL 96 MHZ/HCI8U	12.75	11.86	
1N4005	600V-1A/GEBOGEN	0.20	0.19	840C1500	BRUGCEL 40V-1.5A	1.10	1.02	XO	KRISTAL OORTELFOON	4.75	4.42	
1N4005	600V-1A/OP TAPE	0.28	0.26	840C25000	BRUGCEL 40V-2.5A	10.75	10.00	CA3089E	FM IF DETECTOR	6.75	6.28	
1N4007	1300V-1A/TAPE	0.28	0.24	840C3200	BRUGCEL 40V-3.2A	2.45	2.28	SL1611	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.25	4.88	
1N4148	SIL SCHAOK DIODE	0.11	0.10	840C5000	BRUGCEL 40V-5A	3.18	2.96	SL1612	RF/IF VERSTERKER PLESSEY	5.50	5.12	
1N4446	SNELLE SCHAOK DIODE	0.13	0.12	8500C2000	BRUGCEL 500V-2A (SD10209)	2.85	2.46	SL1625	SL1625 AM DETECTOR	7.25	6.74	
AA117	GERM DIODE	0.40	0.37	880C1500	BRUGCEL 80V-1.5A	1.20	1.12	SL1626	PROF MIKE VOORVERST PLESSEY	6.25	5.81	
BB105G	VARICAP	0.70	0.65	890C25000	BRUGCEL 80V-2.5A	10.95	10.18	SL1640	DOUBLE BAL MIXER PLESSEY	6.50	6.05	
BB405B	VARICAP	0.92	0.85	880C5000	BRUGCEL 80V-5A	3.37	3.13	S041P	FM ZF VERSTERKER	4.65	4.32	
BY127	800V/1A	0.37	0.34	80E440	KUNSTSTOF KASTJE 145X75X50	15.28	14.21	S042P	MIXER	5.90	5.49	
ER900	DIAC	0.49	0.46	HLA2	ALU. KAST 120X100X62	13.95	12.97	TBA120	MF VERST/FM DET. IC	2.25	2.09	
KV1235	VARICAP 1 X 9V	7.00	6.51	HLA3	ALU. KAST 185X100X72	16.15	15.02	TBA120S	MF VERST/FM DET. IC	1.98	1.84	
KV1235/3	3V. VARICAP 3 X 9V	19.50	18.14	KASTA	ZWART MET KAST/134X76X150	14.75	13.72	TBA480	MF VERST/FM DET/IF VERST	2.75	2.56	
400 MW	SCHOTTKY DIODE 50V/400MW SD101B	0.78	0.73	KASTC	ZWART MET KAST/83X56X102	8.75	8.14	TCA440	AM ONTVANGER IC/DIL16	7.25	6.74	
CA301	OPAMP 8P DIL	1.10	1.02	OP1	LUIFELKAST/HAMERSLAGLAK/250X95X170	19.25	17.98	TD1200	TD1200-CA3089E FM/IF IC	6.75	6.28	
CA3028	CA3028 DIFF. CASCADE AMPL.	3.35	3.12	OP2	LUIFELKAST/HAMERSLAGLAK/175X65X125	14.30	13.30	FI455	3-VOUD KER. FILTER 455KHZ/SF7455B	1.80	1.67	
CA3140	CA3140 BIMOS OPAMP DIL8	2.40	2.23	OR5002	GIETALU BEH. 100X25X50	9.75	9.07	FI455/B	KER FILTER MUR. 455KHZ/SF7455B	6.90	6.42	
CA3161	CA3161 7 SEGM DEC. DRIVER	4.10	3.81	OR5003	GIETALU BEH. 112X31X62	11.95	11.11	HC02	HELICALFILTER 145MHZ/5 WATT/50 OHM	16.25	16.97	
CA3162	CA3162 A/D CONVERTER	16.50	15.35	OR5004	GIETALU BEH. 120X40X65	17.50	16.28	HC70	HELICALFILTER 700M/500 MW 50 OHM	18.80	15.82	
KTY100	KTY100 TEMP SENSOR	4.95	4.60	OR5005	GIETALU BEH. 150X50X80	25.50	23.72	KERF10.7	KER. FILTER 10.7MHZ/MURATA SFE	0.70	0.65	
LM324	LM324N QUAD OPAMP	2.50	2.33	78H05	78H05 5V/5A STAB IC TO-3	26.75	24.88	KERF10.7/2	KER. FILTER 10.7MHZ/SFJ10.7MA	0.65	0.60	
LM335	LM335 TEMP SENSOR	5.30	4.93	78L05	REGULATOR -5V/5A TO3	26.75	24.88	MFK455	455 KHZ. MF TRAF0/10 X 10MM	0.54	0.50	
LM339	LM339N QUAD COMPARATOR	2.75	2.56	78L08	8V STAB IC/100 MA/TO92	1.85	1.53	MFM10.7/1	10.7 MHZ. MF TRAF0/6 X 6MM	0.54	0.50	
LM3911	TEMP OPNEMER IC 8P DIL	6.75	6.28	78L09	9V STAB IC/100 MA/TO92	1.85	1.53	MFM10.7/2	10.7 MHZ. MF TRAF0/6 X 6MM	0.54	0.50	
LM3914	LM3914 DOT/BAR DISPL. DRIVER	11.35	10.56	78L12	12V STAB IC/100 MA/TO92	1.85	1.53	S18	TOKO VHF SPOEL S18/O A. VOOR 2MTR	2.85	2.46	
LM3915	LM3915 DOT/BAR DISPLAY DRIVER	11.35	10.56	78L12	12V STAB IC/100 MA/TO92	1.85	1.53					
LM555	TIMER IC 8P DIL	1.10	1.02	79L05	5V STAB IC/100MA-NEG/TO92	2.15	2.00					
LM556	LM556 DUAL TIMER	2.85	2.46	79L12	12V STAB IC/100MA-NEG/TO92	2.15	2.00					
LM567	LM567CN TONE DECODER	4.25	3.95	79L15	15V STAB IC/100MA-NEG/TO92	2.15	2.00					
LM723 14P	REG. VOED IC	1.35	1.26	L200	L200=TD200/REG. VOED IC 2.9V-38V/2A	7.25	6.74					
MCT2E	MCT2E-MCA230 OPTOCOUPLER 8P DIL	2.75	2.58	LM309K	LM309K REGULATOR +5V/1A TO3	5.10	4.74					
TBA800	4W LF. VERST. IC	3.50	3.26	M3177	REG. VOED IC. 1.2-25V/1A	6.85	6.18					
TBA810S	TBA810S 7W AUDIO AMPLIFIER	4.75	4.42	M396K	LM396K REG. VOED. IC 3-20V/10A/TO-3	57.75	53.71					
TIL111	TIL111 OPTOCOUPLER	3.10	2.88	DD1612	12V-600MA-POS. STAB. IC	2.29	2.13					
TL081	BI-FET OPAMP	2.10	1.95	A723DIL	UA 723 14P DIL	1.35	1.26					
TL082	DUAL BI-FET OPAMP	3.50	3.26	A723TO	UA 723 METAL TO BEHUZING	1.85	1.72					
TL084	TL084 QUAD BI-FET OPAMP	4.85	4.51	A7805	5V-1A-POS. STAB. IC	2.90	2.70					
UA709	OPAMP 14P DIL	1.40	1.30	A7808	8V-1A-POS. STAB. IC	2.90	2.70					
UA709CN	UA 709 OPAMP 8P DIL	1.35	1.26	A7812	12V-1A-POS. STAB. IC	2.90	2.70					
UA741	OPAMP 8P DIL	0.99	0.92	A7815	15V-1A-POS. STAB. IC	2.90	2.70					
UA747	UA747/DUAL OPAMP UA741/14P	2.25	2.09	A7824	24V-1A-POS. STAB. IC	2.90	2.70					
11C90	10 DELER 600 MHZ	58.75	54.64	A78CB	13.5V-2A-POS. STAB. IC	9.75	9.07					
2708	2708 EPROM 1024 X 8	15.95	14.83	A7905	5V-1A-NEG. STAB. IC	2.90	2.70					
2716	2716 EPROM 2K X 8	13.15	12.60	A7908	8V-1A-NEG. STAB. IC	2.90	2.70					
4116	DYN. RAM 4116/16SONSEC	6.00	5.80	A7912	12V-1A-NEG. STAB. IC	2.90	2.70					
9630	PLESSEY DELER=8631	64.00	59.52	A7915	15V-1A-NEG. STAB. IC	2.90	2.70					
ICL7106	3-1/2DIGIT VOLTMTR. IC LCD	27.90	25.95	10MA15	X-TAL FILTER 10.7MHZ	21.75	20.23					
ICL7107	3-1/2DIGIT VOLTMTR. IC LED	27.90	25.95	PB2720	TOKO PIEZO BUZZER/PB2720	3.80	3.53					
ICM7216D	FREKW. TELLER IC LED/CC 8 DIGIT	86.00	79.98	XF98	XF98 FILTER + 2 ZJB. XTAL + XTAL SOCKETS	154.50	143.69					
ICM7226A	UNIVERS. TELLER IC	127.50	118.58	XM01	KRISTAL 1 MHZ/HC25U	18.75	17.44					
OM336	HYBRIDE VERSTERKER VALVO	49.75	46.27	XM10	KRISTAL 10 MHZ/HCI8U	9.75	9.07					
UA1170	LED ARRAY DRIVER	8.10	7.53	XM10.240	KRISTAL 10.240 MHZ/HCI8U	9.75	9.07					
UA1180	LED ARRAY DRIVER	8.10	7.53	XM10.245	KRISTAL 10.245 MHZ/HCI8U	9.75	9.07					
XR2206CP	EXAR FUNCTIEGENERATOR IC	17.50	16.28	XM10.7	KRISTAL 10.7 MHZ/HCI8U	13.95	12.97					



model	lang	breed	hoog	aantal schofjes	per stuk
371	53	50	26	1	5.20
372	81	50	26	3	7.10
373	105	50	26	5	10.25
374	160	50	26	7	11.85

**CAPACITEITSMEETSCHAKELING**  
Maak van uw universeeltr. een capaciteitsmtr. Completa bouwkitt. metcap. van 1 of tot 100 uF verdeeld over bereiken!! Voed spanning 9-12V DC. Benodigde uitzetting: hoog-ohmige universeeltr. in bereik 2V DC. Nu voor weinig geld beschikbaar. Prijs per bouwkitt f 43.10. Dig. uitzetting hierbij: LCD voltmeter; compleet gebouwd f 84.95

**METALEN INBOUW KASTJES**  
voor hf. werk. Met zelfklemmend deksel. Met losse schofjes voorzien van uitsparingen voor doo.v. C's etc 1 mm materiaal dikte; verind.

Fruzen incl. 18% BTW  
Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portkosten).

Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990  
Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac ScherpENZEEL - door insluiting van ondetekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 8.50 rebuskosten!) - minimum order f 20,-; franco f 200,-. Fort: f 4,- (Afhalen, na afspraak mogelijk).

## DAIWA,

De betere keuze voor uw antenne

vanaf f 845,-

tot 200 W-Hf CNA-1001  
Automatische antenne-tuner tot 1 KW HF CNA-2002

tot 200 W HF: CNW-418 f 575,-  
Antenne-tuners tot 1 KW HF: CNW-518 f 940,-

reeds vanaf f 165,-

Meelinstrument met dubbele meter 140-450 Mhz CN-630, CN-560 1.8-150 Mhz; CN-620 A 1.2-2.5 Ghz; CN-650

f 59,- f 175,-

2-voudig tot 500 Mhz: CS-206  
Antenneschakelaars 4-voudig tot 500 Mz: CS-401

J. van de Water service center

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194  
TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

Voor catalogus zie advertentie vorige Electron.  
Bezoekt onze stand op de Amrato

## NOG GEEN MAAND UIT, NU AL EEN „BESTSELLER”

INT. UTILITY-FREQUENTIES OP DE KORTEGOLF (1600 KHz - 30 MHz)

Meer dan 4000 frequenties en stations-omschrijvingen met call, bijzonderheden, en land van „Utility-stations”. **Scheepvaart, meteo, telecom, ambassades, NATO luchtvaart, interpol, tijdsignaalzenders, etc. etc.** Zowel telefonie (ssb), cw als fax stations.

Een handige en mooie paperback-uitgave in A5, samengesteld met behulp van authentieke gegevens, 100 pagina's boordevol informatie. Ideaal te gebruiken als „zoek- en naslagwerk” en bij stationsidentificatie.

Eigenlijk een „must” voor iedere luisteramateur. f 35,- (niet onbeperkt voorradig!)

Wijze van bestelling: Maak f 35,- + f 2,80 (verzendkosten) over op postgironr. 297.72.57 t.n.v. van Dijken, Groningen. Meerdere exemplaren (voor clubs, groepen etc.) in overleg.

I.v.m. de overweldigende belangstelling tijdens en na de „Am-rato” is er voor informatie een apart tel. nummer gekreëerd met voor u geschikte tijden: 050-129426 (18.00-20.00 uur!!)

EEN UITGAVE VAN

# DIJKHANSEN

POSTBUS 758 9700 AT GRONINGEN

## APPLE MICROCOMPUTERS EN EPSON PRINTERS VOOR EXTREEM LAGE PRIJZEN!

Interface printer .....	f 300,-
Sanyo 12", groen scherm ..	f 673,-
8" Drives 2 x 630 Kbytes ..	f 6356,-
CP/M microsoft Z80 kaart ..	f 975,-
Z80 kaart .....	f 411,-
16K RAM kaart werkt als language kaart ..	f 381,-
Pascal handboeken .....	f 123,-
80 koloms videx kaart .....	f 805,-
Video swith voor 80 koloms kaarten .....	f 106,-
Enhancer toetsenbord modificatie .....	f 381,-
Viewdata kaarten met programmatuur .....	f 305,-
2000 vel, blank, kettingpapier	
A4-formaat met lengte perforatie .....	f 55,-
10 diskettes vanaf .....	f 75,-

### SOFTWARE:

Volledige boekhouding en debiteuren- bewaking .....	f 450,-
Fakturering .....	f 350,-

zeer uitgebreide hoeveelheid interfaces en programmatuur beschikbaar.

Printers: Daisy Systems, Anadex en Epson.

Informeer naar onze overige artikelen en prijzen:

telefoon 05788-2029

Alle prijzen zijn exclusief 18% BTW.

**Data  
Processing  
Systems** b.v.

AUTOMATISERINGS-BEDRIJFSADMINISTRATIE-  
BEDRIJFSADVIEZEN-FINANCIERINGEN  
Vlierstraat 12 - 8171 BC Vaassen - tel. 05788-2029



## Intermedial

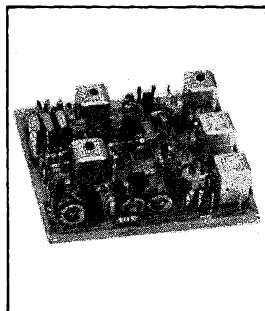
continental

postbus 805, 1180 AV Amstelveen



### 'EXACTE' LOCATORSET

Er is nu een exacte locatorset die het tijd rovende meten met atlassen en/of calculators overbodig maakt. De bijbehorende lineaal vastzetten op de eigen QTH en de afstand in km onmiddellijk en nauwkeurig aflezen! Afm.: 77x105 cm. • Schaal 1:3 milj. • Afwasbaar plastic • Vier kleuren • Voorzien van ophangstrips • Nederl geb. aanw. • Verzending in zware verzendkoker. f 55,-



### PLL Z/O VFO (uit CO-PA 16/82)

Maakt van iedere dump mobilfoon een cont. variabele FM-transceiver. Mike aan de ingang; aan de uitgang 2m FM voor aansturing eindtrap. Bij ontvangst oscillator signaal -10,7 MHz. • 600 kHz repeater-shift • Geschikt voor andere MF's • Voorbereid voor dig. uitlezing • Bouwset bevat alle componenten (excl. drie x-tallen en afstem C) • Complete Engelse bouwbeschrijving. f 69,50 (losse bouwbeschr. f 4,50).

Bestelling door overmaking op girorekening 5383332 of schriftelijk (contanten of betaalcheque).

## DE DOOR ONS AANGEBODEN APPARATEN ZIJN EUROPESE MODELLEN EN WORDEN DOOR ONS MET VOLLEDIGE GARANTIE VERKOCHT!!!

<b>Ontvangers</b>	<b>HF zend/ontvangers</b>
Cuna SR9 2 meter ontvangers f 298,-	incl. nieuwe WARC banden
<b>KENWOOD</b>	TS-830 M (met AM) f 2795,-
R-600 f 995,-	TS-930 S f 4850,-
R-1000 f 1298,-	TS-930 SA f 5500,-
SP-100 speaker f 137,50	incl. ant. tuner) f 2150,-
<b>Zend/ontvangers</b>	TS-530 S f 235,-
TS-780 f 3150,-	SP-930 speaker f 235,-
TR-7950 (nieuw) f 1575,-	<b>Accessoires</b>
TR-9130 f 1580,-	Ham Clock HC-10 f 275,-
TR-7800 f 1250,-	Lader ST-2 f 260,-
TR-2500 f 940,-	Lader MS-1 f 140,-

TONO (Nederlandse uitvoering met volledige garantie!!!)

Model 550 bij ons f 1275,- (kost elders f 1495,-)

Model 9000E bij ons f 2495,- (kost elders 2895,-)

### SPECIALE AANBIEDING

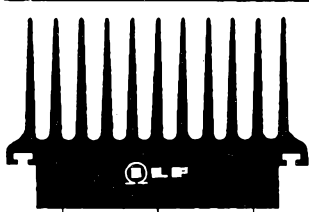
MULTI 750 all mode 2 meter tranceiver	
10 Watt omschakelbaar	f 995,-
MULTI 700EX/AX 2 meter tranceiver	
10 Watt/1 Watt omschakelbaar	f 798,-
CLEAR 2D, 2 meter mobilantenne voor dakrandmontage. 5/8 lambda met 3,4 db gain compleet met kabel en PL-259 connector	f 49,-

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 247540 of Algemene Bank Nederland rek.: 50.36.25.825.



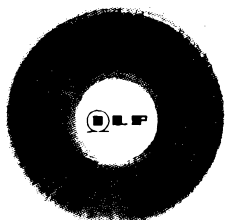
Al onze prijzen zijn inclusief B.T.W. af ons magazijn in Schiedam. Wij kunnen ook andere merken en modellen leveren op aanvraag.

Rotterdamse dijk 2a, 3112 BA Schiedam tel.: 010-151604.  
geopend dagelijks van 10.00-18.00 uur 's Zaterdags GESLOTEN.



## VERSTERKER-MODULES

**KANT-EN-KLAAR  
GARANTIE: 2 JAARI**  
Voorversterker HY6 en HY66.  
Eindversterkers: 15W, 30W, 60W,  
120W en 240W sinus. laagfrequent  
**Hoge kwaliteiten, lage prijzen, bijv.  
30W kost slechts f 69,-**  
Alle zijn meervoudig beveiligd.  
**Uitstekende geluidskwaliteit.**  
Voedingen ook leverbaar,  
de meeste met ringkerntrafo.  
**Dit zijn de meest verkochte comple-  
te versterker-modules in Ned.!**



## RINGKERN-TRAFO'S


Deze nieuwe ringkerntrafo's bieden veel voordelen t.o.v. de oude recht-  
hoekige blikpakkettrafo's:  
GEWICHT + HOOGTE gehalveerd.  
MAGN. STROOIVELD veel kleiner,  
dus min. brominductie.  
NULLASTSTROOM zeer laag.  
SNEL te monteren: slechts 1 bout.  
HOGE betrouwbaarheid, want I.L.P.  
gebruikt prima materialen.  
UIT VOORRAAD: meer dan 80 types  
van 30 tot 625 VA.  
LAGE prijzen, bijv. 30 + 30 V 5A  
kost slechts f 96,-

Verkrijgbaar bij meer dan 60 winkels in Nederland.  
Meer gegevens worden op aanvraag gratis toegezonden.  
Bel even, ook 's avonds en zaterdags:

**RODEL**  
GELUIDSTECHNIEK

I.L.P. IMPORTEUR VOOR DE BENELUX  
STEINWEGSTRAAT 37  
7491 KJ DELDEN, TEL. 05407 - 20 24


Wij wensen  
al onze  
cliëntele prettige  
Kerstdagen  
en een  
voorspoedig  
1983



De ideale antenne-  
mast voor de ama-  
teur!  
Wij leveren en plaat-  
sen vrijstaande en  
getuide Constructie-  
masten in volbad  
verzinkte uitvoering  
voor diverse topbe-  
lastingen.

Om u enkele prijzen  
te noemen:


12 m vrijstaand f 1340,- topbelasting 40 KP  
15 m vrijstaand f 1854,- topbelasting 70 KP  
18 m vrijstaand f 2745,- topbelasting 150 KP  
Leverbaar met of zonder platvorm!  
Getuide pyloonmasten basis 180 mm f 19,65 per meter,  
op te bouwen tot 24 mtr. eveneens is deze mast lever-  
baar met een basis van 300 mm f 42,- per meter op te  
bouwen tot 42 mtr. hoogte.  
Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en  
nylon lager. Schuifmasten in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering.  
Aluminium schuifmasten vrijstaand 18 meter en 12,5  
meter.  
En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot  
zenden en ontvangen! Goede uitleg aan de doe-het-zelver!  
Scherpe prijzen en snelle service!



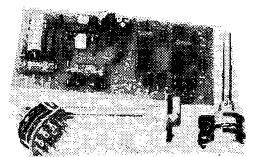
**CENTRAAL - ANTENNE - BOUW**

**Bijzen** ZWOLLE  
Tel. 05200-50202.  
8014 AK Nw. Deventerweg 92.

**gd GD 82 NF gd**  
**DUBBEL NOTCHFILTER tegen QRM en ruis.**  
Nog beter voor SSB, FM CW, RTTY, AM...  
Het beste en modernste filter.  
Voor elke ontvanger een grote verbetering.  
Bouwset met 3 potm.  
schakelaar en 2 LED's ..... DM 169,50  
In twee kl. metalen  
kastje, 9-14 V ..... DM 242,50

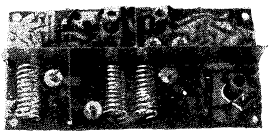


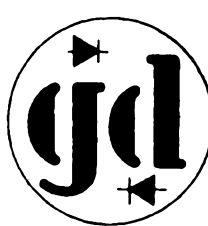
**GD 66 NF**  
Enkel notchfilter met trappenloze regelbare bandbreedte en toonhoogte. Door de goede  
selectiviteit en eenvoudige bediening een zeer goed hulpparaat voor elke ontvanger  
tegen QRM en ruis.  
Bouwset met 3 W LF versterker  
Schak en potmeters ..... DM 80,90  
GD 66 NF<sub>k</sub> in 2 kl.  
plastic kastje ..... DM 149,90  
GD 66 NF<sub>m</sub> in 2 kl.  
metalen kastje ..... DM 168,00



**NETVOEDING voor QQ06/40 of 2C39**  
Transformator (400 VA), complete bouwgroep voor QQE06/40 ..... DM 237,90  
Idem voor PA met 2C39 ..... DM 254,90

**6M CONVERTOR  
- 2 M CONVERTOR**  
M.F. 28 mhz of 144 mhz (voor 6 m convertor)  
met BF981  
Bouwset met afmetingen  
107 x 55 mm ..... DM 150,-





**G. Dierking  
NF/HF-TECHNIK**  
D-4503 Dissen. Tel. 05421 - 1400  
Toezending onder rembours  
of na toezending van Eurocheque of girokaart.

## Stichting tot opleiding radiozendamateurs

### „Storza”

Voor de 19e maal gaat de radiozendamateur-kursus  
voor C-licentie in Arnhem van start en wel op:

**Dinsdag 11 januari 1983, 19.00 uur.**

Wederom wordt deze begeleiding gehouden in het  
kultureel centrum „de Deel” van de  
Johanna-stichting, Heyenoordseweg 5 te Arnhem,  
waardoor deze begeleiding ook gemakkelijker  
toegankelijk is voor gehandicapten.

Ook starten we, bij voldoende belangstelling,  
weer met een CW-kursus. Ook die begint op:

**Dinsdag 11 januari 1983, 19.00 uur.**  
op hetzelfde adres.

U kunt zich opgeven tijdens de cursus op  
11 januari of schriftelijk bij:

**OM W.A.R.C. v. Bladel (PA2WER)**  
Frans Halslaan 37,  
6814 JN Arnhem.

# MAANDANBIEDINGEN

## HY-GAIN ANTENNES

2 meter antenne type 205 - 5 elements -  
gain 9,1 dB - lengte 1,70 m nu f 81,-  
10-15 meter antenne type DB 10-15 A  
3 elements - gain 8,4 dB nu f 595,-

## CUSHCRAFT ANTENNES

2 meter antenne type A 144-7 - 7 elements -  
gain 10,5 dB - lengte 2,50 m nu f 158,-  
2 meter antenne type A 144-20 T - 2x10  
elements - gain 11,1 dB - lengte 3,30 m nu f 248,-  
70 cm antenne type A 430-11 - 11 elements -  
gain 11,3 dB - lengte 1,40 m nu f 158,-

## J-BEAM ANTENNES

2 meter antenne type PBM-10 - 10 elements -  
gain 11,7 dB - lengte 3,90 m nu f 259,-  
2 meter antenne type 5XY - 2x5 elements - hori-  
zontaal/verticaal gain 7,8 dB - lengte 1,70 m nu f 188,-  
70 cm antenne type MBM-48 - 48 elements -  
gain 14,5 dB - lengte 1,80 m nu f 188,-  
2 meter - 6 elements - gain 8,5 dB -  
lengte 2,20 m nu f 255,-  
combi antenne  
X 62m/X12 70 cm - 12 elements - gain 12 dB

## MOBILE-ANTENNES

2 meter antenne PROCOM type MH 1Z 1/4 golf nu f 55,-  
2 meter antenne Procom type MH 3Z 5/8 golf nu f 63,-

# ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33  
Vlijmen. Tel. 04108-2969.  
Dinsdagmiddag gesloten.

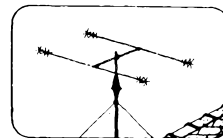
# OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

## St.-Nicolaas aanbiedingen SOMMERKAMP:

FRG 7700 M dig. ontvanger met memory 0,15-30 MHz  
incl. aansl. 12 Volt f 1498,-  
FRT 7700 antenne coupler f 145,-

THE G4MH  
MINIBEAM



nu f 470,-

Specifications: Weight : 14 lbs (6,4 kg)  
Element length : 11 ft (3,4 m)  
Boom length : 5 ft (1,5 m)  
Turning radius : 6 ft (2,0 m)  
Operating frequencies : 20 m, 15 m, 10 m  
S.W.R. at resonance : 1.5 : 1  
Front to back ratio : 7 dB  
Power rating : 1400 watts PEP  
Input impedance : 50 ohms  
Wind resistance : 80 mph (125 km/hr)  
Rotator requirement : AR40 or similar

### KABELS:

H 100 coax kabel per meter f 2,-  
RG 213 U coax kabel per meter f 2,-  
stuurkabel 6 X 0,8 voor rotoren per meter f 1,-

### ANTENNEMASTEN:

12m Kantelmast 40 KGF vanaf f 900,-  
16m Kantelmast 40 KGF vanaf f 1300,-  
18m vrijstaande pylonemast 40 KGF vanaf f 1650,-  
Getuide pylonen, zwaar model p/m f 42,-

masten in diverse uitvoeringen leverbaar.  
En verder natuurlijk Daiwa en Kempro rotoren.  
CUE antennes u heeft ze gezien op de AMRATO.

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.  
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no.: 2713176 of  
De Bank de Paris Hulst no. 634221981.  
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.  
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.  
73e PA3APZ

# HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

**PYE - PF1 pocketphones**, zeer goed om te bouwen  
tot handig 70 cm ontvangertje, dubbelsuper met  
10,7 MHz kristalfilter, f 27,50.

**Bouwsets, 70 cm naar 10 m converter (432-434 naar  
28-30 MHz)** met twee helical filters, lage  
ruis transistoren en dual-gate mosfet  
(3SK 88). Nog enkele stuks f 100,-.

**IMHOFF-BEDCO accuride precision sliding mecha-  
nisms (sledes om in 19-inch kasten te bouwen)** 1001  
toepassingen in werkplaats, huiskamer, keuken etc.  
f 7,50 per set van twee stuks.

### Reacties van tevreden klanten:

R.Z., baanwachter te H.:

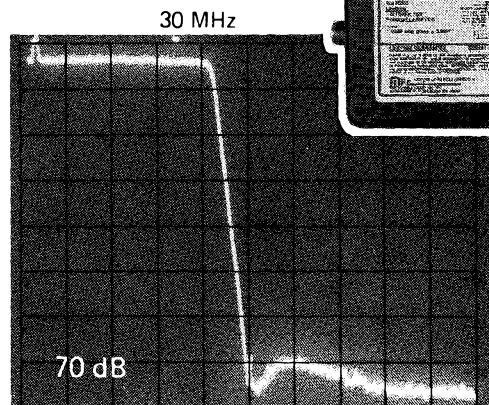
„Met die Textronix van BLOKGOLF zie ik nu alle puls-  
treinen haarscherp verschijnen”.

**Handelsonderneming Blokgolf**, Jan Vossensteeg 28  
te LEIDEN.

Wij zijn alleen 's zaterdags geopend van 10.00 tot 17.00  
uur.

Inlichtingen maandag t/m zaterdag, tel. 071-149874 (in  
kantooruren).

# DE HARMONISCHEN WORDEN ER STIL VAN



160,-

### WA2QKU Lo-pass filter

- Frekventiebereik 0-30 MHz
- 2000 Watt (PEP)
- Doorgangsdemping 0,3 dB
- SWR 1,3 : 1 (50 Ohm)
- Sperdemping 70 dB bij 47 MHz
- Volledig gesloten behuizing
- Levenslange garantie

Windsteeg 4, 3811 CS Amersfoort Tel. 033- 633233

# pushopen

TELEKOMMUNIKATIEKOMPONENTEN

# elektronikawinkel

## Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in  $\pm 5$  weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.  
Afregetol.  $\pm 10$  ppm., temp. tol.  $\pm 30$  ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.  
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.  
5e overtone: is 63 tot 125 MHz.  
behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:  
1. behuizing  
2. frequentie  
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC  
30 pf parallel = code AE  
seriesnantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:  
3 2768 - 4 0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 -  
10 245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0  
- 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666  
- 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666 ..... f 22,50  
1 MHz ijk kristal HY-Q ..... f 30,-  
250 KHz kristal ..... f 39,75  
100 KHz ijk kristal ..... f 57,50  
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA ..... f 22,50

**Kristalfilters:**  
QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB ..... f 157,75  
QMF 10,7-12  $\pm 7,5$  KC-6db:  $\pm 20$  KC-80 db-zuit = 3 Kohm ..... f 57,85  
QMF 10,7-19  $\pm 7,5$  KC-3 db:  $\pm 25$  KC-90 db-zuit = 910 ohm ..... f 82,50  
QF 10,7 - 30 TFK 30 Kc-6 dB; 50 KHz-90 dB - zuit = 2 KOhm ..... f 47,75  
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm ..... f 178,25  
CFM455F MURATA keramisch filter  $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,  $\pm 16$  KHz-60 dB;  
z uit = 1,5 KOhm ..... f 29,75  
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A  $\pm 25$  KHz bij -18 db 3 KOhm ..... f 29,75  
CFS455J MURATA keramisch filter  $\pm 4\frac{1}{2}$  KHz bij -70 db 2 Kohm ..... f 57,25  
KVQ-filter XF9M- $\frac{1}{2}$  KC-6 dB - Z-uit = 500 Ohm ..... f 178,25



Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:  
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen  
1 tot 30 MHz. Met info ..... f 9,75

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE  
Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.  
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm ..... f 0,75

### BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50mm
1. 37x 37 mm		f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm		f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm		f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm		f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm		f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm		f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm		f 7,95	f 8,55

3 nieuwe maten:  
N1 55x 74 mm ..... f 4,25 f 4,75  
N2 55x111 mm ..... f 5,50 f 6,10  
N3 55x148 mm ..... f 6,50 f 7,35  
koellichamen voor blik No 5, 6 en 7 resp. .... f 6,50 f 7,95 f 9,50

**GUNNPLEXER - volgvontvanger;**  
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer  
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30  
Print, onderdelen, info ..... f 116,75

**Ombouw MARK naar 10** (zie Electron december 81 blz. 667)  
alle onderdelen, print, kristal ..... f 33,75

**STOP LFD MET FAZELUS SSB**  
voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen ..... f 59,75  
Zie Electron 7-79, blz 447 verbeterde versie

### PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen,  
inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info ..... f 365,-  
Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap  
heb je een zelfgemaakte transceiver.  
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad  
dynamisch bereik 114 dB (signaal)  
dynamisch bereik buiten doortaat 88 dB  
derde order intercept + 7 dBm  
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm  
Dynamisch bereik Audio 60 dB.

Zie RB-6/82 of Funkschau 7/8/81

Wij leveren onderdelenpakketten van succesvolle ontwerpen zoals:  
memory-keyer CQ-PA-programmeerbare frequentieteller Electron 7/78 - callge-  
ver 7/78 - CHN transceiver CQ-PA-fazelus VFO voor 2 meter CQ-PA-80 kanalen  
portafoon Funkschau.

**Fietspomp-antenne**  
coaxiale J-antenne voor 2 mtr, de ideale rondstraler ..... f 69,75  
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portafoon ..... f 27,50

**MORSE oefenapparaat DATONG,**  
met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hier-  
mee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes ..... f 295,-

**Morse cursus**  
drie cassettes en boekje van de wereldbelaamde school  
in Bremen ..... f 39,75

**Vossejachtontvanger „Apeldoorn”**  
Print - info - onderdelen ..... f 29,95  
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,  
exclusief 9 Volt batterij en antenne ..... f 52,50

**WELLER** solderstation temperatuurgeregeld WTCP ..... f 169,90  
longlie-stiften hiervoor ..... f 8,75  
100 gram harskernsoldeer ..... f 9,85  
desoldeer-litze ..... f 4,-  
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 ..... f 34,75

**NIEUW!! RTTY-ledschermkoop.**  
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van  
Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info ..... f 89,75

**RTTY converter met AFSK**  
geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$  cm, inkl. alle onderdelen.  
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna  
gedemoduleerd  
In 2 omschakelbare shifts is voorzien  
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde  
worden ingesteld ..... f 158,-  
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen ..... f 34,50

**RTTY converter met voeding**  
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter  
zonder afsk. .... f 164,-

**CW en/of NOTCHFILTER**  
van 450 tot 7200 HZ cq d i 2-74 onderdrukking beter dan  
40 dB Print plus onderdelen ..... f 28,75

**CAPACITEITMETER**  
lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uF  $\pm 3\%$  direkt  
afleesbaar op elke 1 mA-meter ..... f 29,95

**2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V**  
in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing ..... f 8,85  
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

**Verzilveringsvloeistof** ..... f 17,50  
220 Volt wisselstroomstabilisator 250 W ..... f 182,50  
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand ..... f 59,75

## elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai  
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdag tot 5 uur.

's maandags gesloten.

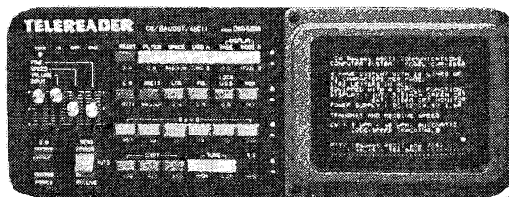
**NIEUW**

# J. SCHAAART

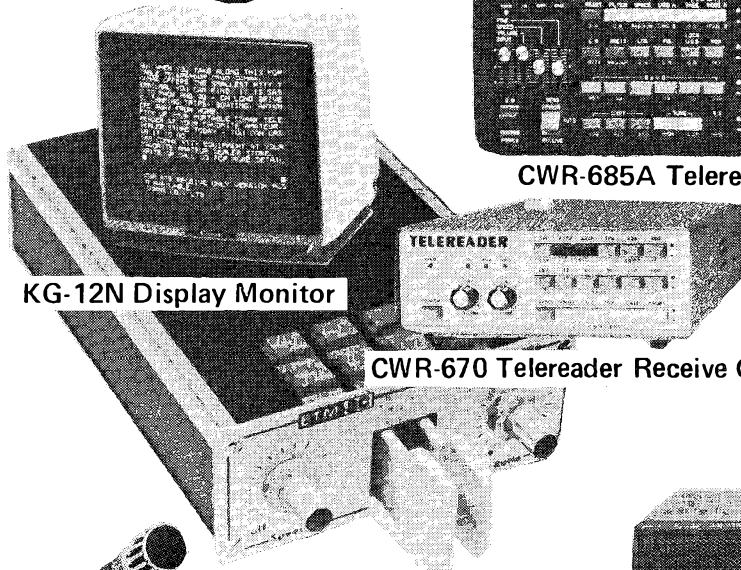
**ELECTRONICA B.V.**

vraag informatie + prijs. . .

**2M FM TRANSCEIVER  
TR-7930**



**CWR-685A Telereader Terminal**

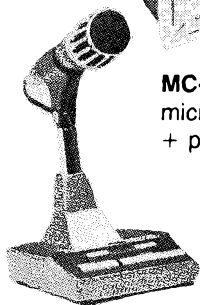


**KG-12N Display Monitor**

**CWR-670 Telereader Receive Only**



**TR-3500  
70CM FM**



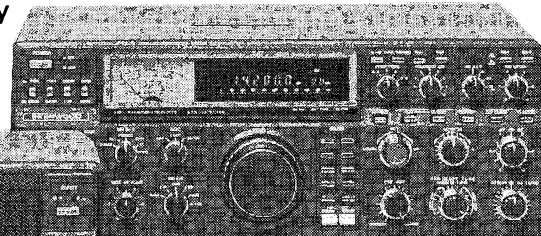
**MC-60A  
microfoon  
+ pre-amp.**

**ETM-8C**

**Memory-keyer**

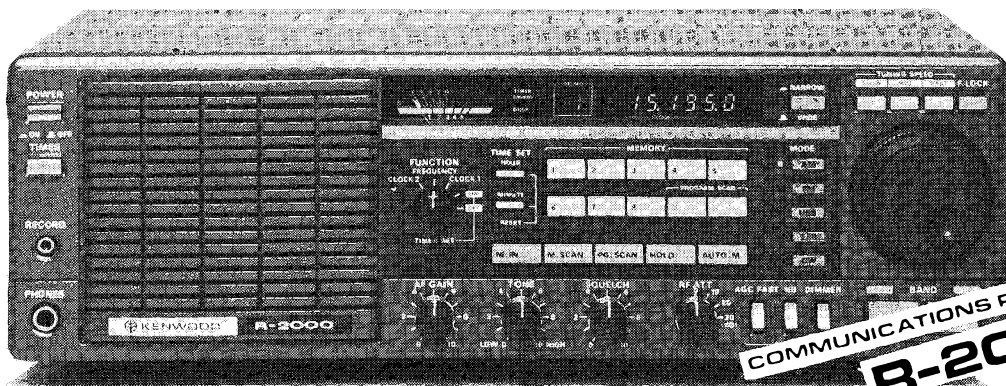


**SP-930**



**TS-930S TRANSCEIVER**

**160 - 10 METER AMATEUR  
BANDS, PLUS 150 kHz -  
30 MHz GENERAL COVERAGE  
RECEIVER**



**COMMUNICATIONS RECEIVER  
R-2000**

**J. SCHAAART**

**ELECTRONICA B.V.**

Cleijn Duinplein 6-8  
2224 AX Katwijk ZH  
Telefoon 01718-15708  
Telex 39406 hamra NL

openingstijden:  
dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;  
zaterdag 9.00-12.30 uur;  
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

**Exclusief Importeur voor Nederland  
van:**

---

**DIGITRONIC:**

Video terminals  
Videoconverters  
RTTY converters  
Morseconverters  
Monitors  
Keyboards voor CW en RTTY

---

**DRESSLER gmbh:**

Linears voor  
2 meter en 70 cm  
leverbaar met de buizen  
4 x 150A  
4cx 250B  
4cx 250R  
4cx 350A  
4cx 1000K

---

**DAIWA Electronics:**

SWR & Powermeters  
Paraboolantennes  
Antenneversterkers  
Low Pass filters  
Bandpass filters  
Linear Amplifiers  
Antenne Tuners  
RF Speech Processors  
Mic. Compressors  
Coaxiaal schakelaars  
Rotoren

**TONO THETA:  
communicatie computers**

---

---

**OFFICIAL DEALER van:**

APPLE II COMPUTERS  
ITT 2020 COMPUTERS  
DISK DRIVE'S  
MATRIX PRINTERS  
SOFTWARE EN  
ACCESSOIRES  
ICOM  
KENWOOD  
BRAUN  
YAESU  
DATONG  
COLLINS  
KYOKUTO  
MFJ  
MICROWAVE  
SSB Electronic  
UKW Technik  
JAY BEAM ant.

**Verzending door geheel Nederland  
Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.**





# ELECTRON

Inhoud

## Zevenendertigste jaargang - 1982



Bijlage van het januarinumnummer 1983

ELECTRON

## Algemene informatie

Wat brengt ons 1982?	jan.	5
Firato 1982	jan.	24
Nieuwe benamingen klassen van uitzending	jan. 31; febr. 104; mrt. 252	
Inhoudsopgave 1981	jan. 33 en binnenbladen	
De Kerstpuzzel 1981	febr.	85
Het VERON-Fonds	febr.	87
Landelijke radio-vlooiemarkt 1981	mrt.	124
Het examen voor het opnemen en seinen	apr.	177
Aanvulling op Leerboek voor de Zendamateur	mei	249
PTT brengt vernieuwde examenprogramma's uit	juni	290
De 25e Jamboree-on-the-Air (JOTA)	juni 298; dec.	661
Tips van PAoXD	juni 310; juli	361
De NOS ballon-vossejacht op 23 mei	juli	362
Stralingsgevaar van radio-dumpapparatuur	juli 363; sept. 460; nov.	575
Examenprogramma voor de machtiging D	sept.	463
„Diversity"-ontvangst	okt.	509
Uitreiking van de Gouden Antenne	okt.	519
Anatomie van de specht	nov.	562
Het Wereld Communicatiejaar 1983	dec.	627
Priegelwerk verlicht	dec.	630
Onze Kerstpuzzel 1982	dec.	658
VERON in Frankrijk	dec.	660
Buiten VERON-verband	jan. 29; mrt. 157; juni 308; aug. 432, 437; sept.	469
Dag voor de Amateur 1981	jan. 24, 38, 43	
Dag voor de Amateur 1982	okt. 501, 520; nov. 559, 604	
Den Bosch heeft weer wat	jan. 24; febr. 87, 89; mrt. 124; mei 273; okt. 518	
Dutch QSL-Bureau	mrt. 162; juli 366; sept. 466; okt. 515; nov. 579	
Eraan/Eraf	jan. 60; febr. 116; mrt. 167; apr. 223; mei 277; juni 332; juli 389; aug. 438; sept. 490; okt. 544; nov. 612; dec. 680	
Evenementen	jan. 24, 49; febr. 83, 89; mrt. 140; apr. 185; mei 259, 275; juni 300, 310; juli 359, 366; aug. 408, 430, 432; sept. 465, 467, 475; okt. 512, 526; nov. 582, 591; dec. 678	
Onze voorpagina	jan. 6; febr. 93; mrt. 138; apr. 188; mei 239; juni 298; juli 352; aug. 404; sept. 460; okt. 502; nov. 573; dec. 643	
Reflecties door PAoSE	jan. 6; febr. 72; mrt. 125; apr. 179; mei 235; aug. 404; sept. 451; okt. 502; nov. 562; dec. 628	
VERON-Pinksterkamp 1982	apr. 184; mei 248; juli 364	
Wij feliciteren	jan. 24; febr. 79; apr. 190; 213; mei 259, 263; juni 300; juli 352; sept. 457; okt. 512, 519, 539; nov. 561, 582; dec. 627; 664, 673	
YL-nieuws	jan. 38; febr. 97; mrt. 144; apr. 190; mei 253; juni 307; juli 360; aug. 432; sept. 464; okt. 526; nov. 592; dec. 662	
Zoekgeraakt of gestolen	mrt. 129; apr. 218; okt. 520; nov. 589, 591; dec. 664	

## AMSAT-Nieuws

jan. 37; febr. 105; mrt. 163; apr. 194; mei 250; juni 303; juli 357; aug. 428; sept. 473; okt. 521; nov. 590; dec. 664	
--	--

## Antennes en voedingslijnen

Nieuw concept voor de aanpassing van kortegolfantennes	febr.	75
Waterdicht afwerken van coaxiale kabel	febr.	76
Actieve antennes	mrt. 127; dec.	677
Verlate winter tips voor antennerotor	mrt.	129
Antenne met parallel-geschakelde dipolen voor 10, 15 en 40 meter	mei	238
Ontwikkeling van een 160-meter-antenne in een beperkte ruimte	aug.	406

Zuigkringen van coaxiale kabel maken met behulp van de staandegolf-indicator	aug.	407
Asymmetrische aanpassing van een symmetrische dipoolantenne	sept.	455
Een eenvoudige antenne voor 80 meter	sept.	458
HF antennes for all locations	okt.	502
Aparte voedingskabels voor de driebandenbeam beter	okt.	502
Raamantennes met een omtrek van een halve of een hele golflengte	okt.	503
Zesbandengroundplane voor 30 tot en met 10 m	okt.	504
Sperkringen (traps) van coaxiale kabel	okt.	504
Draaibare verkorte dipoolantenne voor 10, 15 en 20 meter	okt.	504
Sterkteberekeningen aan antennes	okt. 505; dec.	630
Uit fabeltjesland	okt.	506
Snelle klem voor twee-meter-mobielantenne	nov.	564
Veertigmeter-beam van VK2AVA	dec.	628
Gatloze mobielantenne voor twee meter	dec.	629
Antenne vouwen	dec.	629

## Bibliotheeknieuws

jan. 42; febr. 90; mrt. 149; juni 306; aug. 430; sept. 466; okt. 517; nov. 579; dec. 663	
--	--

## Boeken en tijdschriften

jan. 39, 58; febr. 86, 89; mrt. 143; mei 260; juni 301, 335; aug. 408; sept. 465; okt. 519; nov. 582; dec. 652, 657	
---	--

## Constructie

Vakwerkmasten	jan.	29
Inbus-boutje beter	mei	238
NL-579 maakt een derde hand	aug.	405
Is er een printje voor?	sept.	451
Record JOTA-toren?	okt.	512
Chassis maken	nov.	564

## Laagfrequent

RTTY toonconverter	juni	299
G4BWE audio filter	sept.	455
Toondecoder en timer	sept.	456
Een „veilige" mobiel-microfoon	nov.	575

## Meten

FET-diposcillator voor 1,6-215 MHz	jan.	10
Meters repareren	jan.	10
Metingen van zelfinductie met de frequentieteller	aug.	406
S-meter op VHF en hoger	aug.	437
Staandegolfmeter: de grote leugenaar?	okt.	502
Kristalcalibrator	nov.	564
Torren-determinator	nov.	577
Zenders meten met een diodedetector	dec.	648

## Mentor-rubriek van PAoGG

jan. 40; febr. 91; mrt. 142; apr. 196; mei 254; juni 304; aug. 431; okt. 513; nov. 583; dec. 663	
--	--

## NL's

NL-post	jan. 54; febr. 110; mrt. 150; apr. 211; mei 267; juni 319; juli 378; sept. 476; okt. 540; nov. 609; dec. 674	
Nieuwe NL's	jan. 56; febr. 111; mrt. 152; apr. 213; mei 268; juni 322; juli 381; sept. 478; okt. 542; nov. 609	
De nieuwe kortegolfbanden	febr.	73

## Onderdelen

Wat doet een diode met watt?	jan. 11; febr.	77
Japane transistoraanduiding	febr. 77; apr.	182
„Weerstand" vervangt draadje	mrt.	129
De 550-serie schakelaars	aug.	427
Japane onderdelen direct betrekken van de fabrikant	nov.	565
VMOS FET's in vermogensversterkers	nov.	576
Prettige componenten	dec.	631

## Ongedempte trillingen

..... jan. 44; febr. 77, 86; mrt. 153; apr. 202; mei 245;  
..... juli 364; aug. 423; okt. 520; nov. 578; dec. 647

## Ontvangers

### Communicatie-ontvangers vandaag

..... jan. 6; febr. 73; mrt. 125; apr. 179  
Plessey EZB-zendontvanger ..... jan. 18  
Ombouw van een Philips MARC-zendontvanger  
naar 10 meter ..... jan. 25; febr. 84; mrt. 139; apr. 185  
Plessey EZB-zendontvanger met SL-1600 IC's  
..... febr. 80; mrt. 130  
Twee meter ontvanger SP-81 ..... apr. 188  
WARC 79-10, zender-ontvangconvertoer voor  
de dertigmeterband ..... juni 291; juli 352; aug. 405  
Convertoer voor de 10 meter band ..... juni 297  
Gain-distribution of „Versterkingsverdeling”  
in ontvangers ..... aug. 412  
Twee meter peildoos „Twente” ..... sept. 461  
Brede-band-frequentie-demodulator ..... nov. 565  
Enkelzijband zendontvanger voor twee meter ..... dec. 632  
Onder de loep genomen: 2 meter portofoons ..... dec. 642

## RTTY, SSTV en ATV

ATV-overpeinzingen ..... mrt. 132  
Hell naar de maan en terug ..... apr. 182  
Schrijftoestel voor ontvangst van hell- of  
morsesignalen ..... mei 239  
RTTY toonconvertoer ..... juni 299  
Hellschrijven ..... aug. 404  
Toondecoder en timer ..... sept. 456  
IARU Region-1: RTTY 50 baud ..... nov. 574  
Hell-zendertje voor zelf-nabouwen ..... dec. 645

## Stroomvoorziening

Alternatieve energie en zendamateurisme  
..... jan. 19; febr. 87; mrt. 139  
Motor met kooianker als  
generator ..... febr. 77; apr. 181; mei 237; aug. 405  
Organisatie voor Duurzame Energie ..... apr. 182  
Beveiligde 13,8 volt voeding PS-81 ..... mei 246  
Een 13,8 volt voeding met grote uitgangsstroom ..... juli 356  
Een 13,8 volt voeding met groot vermogen en  
automatische, geforceerde koeling ..... aug. 424

## Traffic-nieuws

..... jan. jœ\*; febr. 98; mrt. 158; apr. 214; mei 269; juni 323;  
..... juli 382; aug. 425; sept. 479; okt. 534; nov. 599; dec. 670

## UHF-VHF

PAoKT maakt faselus-enkelzijband  
op 2 m, 70 cm en 23 cm ..... jan. 9; mrt. 129  
VHF- en UHF versterkers voor groot  
vermogen ..... jan. 12; juli 347  
VHF-DX-peditie naar Noorwegen ..... jan. 28  
UHF-VHF-conferentie ..... sept. 479  
Twee meter low pass filter: nieuwe gezichtspunten .... okt. 507  
Pech op de Hafelekar ..... dec. 656  
Rubriek UHF-VHF ..... jan. 46; febr. 109; mrt. 154; apr. 207;  
..... mei 264; juni 315; juli 372; aug. 436; sept. 483;  
..... okt. 529; nov. 595; dec. 667

## Verenigingsnieuws

Nieuwe afdelingen van de VERON ..... apr. 204  
Verenigingsraad ..... juni 289; juli 361  
UHF-VHF-conferentie ..... sept. 479  
Afdelingsberichten  
..... jan. 49, 58; febr. 93, 113; mrt. 165; apr. 220; mei 275;  
..... juni 330; juli 359, 363, 364, 388; aug. 425, 432; sept. 467, 469;  
..... okt. 526; nov. 611; dec. 647  
Hoofdbestuur  
..... jan. 43; febr. 89; mrt. 141; apr. 202; mei 262; juni 289;

..... aug. 433; sept. 474; okt. 527; nov. 604; dec. 674  
IARU ..... apr. 217; juni 309; juli 345  
Komt u ook?  
..... jan. 59; febr. 115; mrt. 166; apr. 219; mei 274; juni 328;  
..... juli 387; aug. 438; sept. 489; okt. 543; nov. 610; dec. 679  
Nieuwe leden  
..... jan. 57; febr. 103; mrt. 162; apr. 219; mei 274; juni 328;  
..... juli 387; aug. 438; sept. 488; okt. 542; nov. 610; dec. 679  
De VERON (adressenpagina)  
..... jan. 36; mrt. 145; mei 258; juni 314;  
..... juli 370; sept. 472; nov. 588  
VERON-Servicebureau  
..... jan. 53; febr. 96; mrt. 148; apr. 199; mei 255, 261;  
..... juni 310, 311; juli 367, 371; aug. 419; sept. 470<sup>d</sup>; okt. 528;  
..... nov. 585, 594, 607; dec. 653.  
YL-Nieuws  
..... jan. 38; febr. 97; mrt. 144; apr. 190; mei 253; juni 307;  
..... juli 360; aug. 432; sept. 464; okt. 526; nov. 592; dec. 662

## Zelfbouw

Proportioneel geregelde kristaloven ..... jan. 26  
VHF- en UHF-versterkers voor groot vermogen  
..... jan. 12; juli 347  
Kleine windmolens ..... jan. 19  
Een 40 watt eindtrap voor 3 tot 30 MHz ..... mrt. 137  
Twee meter ontvanger SP-81 ..... apr. 188  
Amateur, commercie en zelfbouw ..... mei 235  
Schrijftoestel voor ontvangst van hell- of  
morsesignalen ..... mei 239  
Beveiligde 13,8 volt voeding PS-81 ..... mei 246  
WARC 79-10, zender-ontvangconvertoer voor  
de dertigmeterband ..... juni 291; juli 352; aug. 405  
Oscillatorrein voor 13 centimeter ..... aug. 417  
De „dik-voor-mekaar-keyer” ..... aug. 426  
S-meter of VHF en hoger ..... aug. 437  
Is er een printje van? ..... sept. 451  
Moeten amateur-ontwerpen reproduceerbaar zijn? ..... sept. 452  
Digitale filters ..... sept. 459  
Twee meter low-pass filter ..... okt. 509  
Specht noise blanker ..... nov. 563  
Een 400 watt P.E.P. lineaire eindtrap  
voor de kortegolfbanden ..... nov. 566  
Gemakkelijk aftakkingen maken op een spoel ..... dec. 631  
Enkelzijband zendontvanger voor twee meter ..... dec. 632  
Hell-zendertje voor zelf-nabouwen ..... dec. 645  
De „Phoenix” QRP CW-zender uit de rommeldoos ..... dec. 649

## Zendamateurs

VHF-DX-peditie naar Noorwegen ..... jan. 28  
Per roeiboot met amateur-radio over de oceaan ..... jan. 30  
PAoBS jubileerde ..... jan. 33  
Digitale code's bij de overdracht van  
radiosignalen door zendamateurs ..... febr. 71  
De nieuwe kortegolfbanden ..... febr. 73  
Het filter ..... febr. 78  
Contestgroep PA6WW actief in Friesland ..... febr. 82  
Wie is de oudste zendamateur in Nederland? ..... febr. 88  
Oproep van de contestgroep PA3BBA ..... febr. 89  
Clandestiene PAoJM ..... mrt. 132  
Amateur-radio? ..... mrt. 135  
Guido ..... mrt. 149  
Alternatieven voor de minder valide amateur ..... apr. 186  
Pse QSL ..... apr. 197  
Aanvulling nassiballenlijst ..... apr. 198  
Misbruik roepletters PAoWOR ..... apr. 204  
PAoMUG in het goud ..... apr. 206  
Nieuwe machtigingsvoorwaarden ..... mei 233  
Wie voelt er voor een techneuten-net?  
..... mei 237; juli 386; okt. 507  
Clandestiene PAoJH ..... mei 260  
PI4DRP, het amateurradiostation voor Het Dorp  
te Arnhem ..... mei 261  
PAoTCD weer in de lucht ..... mei 261

CQ-QRP ..... juni 301  
 De Nederlandse Monaco DX-peditie ..... juni 302  
 DX-peditie in de Stille Oceaan ..... aug. 401  
 Met de AN/GRC-9 op dertig meter ..... aug. 405  
 Uit fabeltjesland ..... aug. 407; okt. 506  
 Wel en wee van het relaisstation PI3MEP te Meppel ..... okt. 516

Jim Ruys, N6ZX/7 bezocht het monument,  
 opgericht ter ere van Rudolf Tappenbeek  
 te Noordwijk a/ Zee ..... dec. 652  
 Pech op de Hafelekar ..... dec. 656  
 Nieuwe bemanning PI3PYR ..... dec. 660  
 Scouting Nederland vierde de zilveren JOTA ..... dec. 661  
 Immunisatie-commissie

..... jan. 41; febr. 84; mrt. 144; apr. 206; mei 263; juni 308;  
 ..... juli 365; aug. 425; sept. 469; okt. 518; nov. 593; dec. 643

In Memoriam

ex-EN-SK ..... jan. 42

PAoVK ..... febr. 90

PAoMOR ..... febr. 103

PAoLCT ..... febr. 104

PA3BKN ..... mrt. 134

PAoSEC ..... mrt. 144

NL-7655 ..... apr. 191

ex-PAoSO ..... apr. 206

PAoOJ ..... mei 206

PAoPKF ..... mei 260

PAoEY ..... mei 260

PAoVW ..... mei 260

PAoMZ ..... mei 261

NL-8338 ..... juni 324

PE1BCK ..... juni 324

PAoMUG ..... juli 386

PEoTHV ..... juli 386

PAoAMC ..... aug. 411

PDohPW ..... aug. 429

PAoCVL ..... aug. 429

PE1BTP ..... sept. 484

PAoQA ..... sept. 484

KV4AA ..... okt. 535

NL-5319 ..... dec. 644

PAoCU ..... dec. 666

Nieuwe machtigingen

..... jan. 27; apr. 200 (a, b, c en d); mei 266, 273; juni 310;

..... aug. 420 (a, b, c en d); sept. 470 (a, b en c); okt. 518

Ons nostalgiehoekje

..... febr. 97; apr. 183, 192; juni 322; aug. 429; nov. 580

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wij wensen  
 al onze cliënten  
 en collega's  
 een



voorspoedig 1983

**DE DOOR ONS AANGEBODEN APPARATEN ZIJN  
 EUROPESE MODELLEN EN WORDEN DOOR  
 ONS MET VOLLEDIGE GARANTIE VERKOCHT!!!**

<b>Ontvangers</b>	<b>HF zend/ontvangers</b>
Cuna SR9 2 meter ontvangers f 298,-	incl. nieuwe WARC banden
<b>KENWOOD</b>	TS-830 M (met AM) f 2795,-
R-600 f 995,-	TS-930 S f 4850,-
R-1000 f 1298,-	TS-930 SA f 5500,-
SP-100 speaker f 137,50	incl. ant. tuner) f 2150,-
<b>Zend/ontvangers</b>	TS-530 S f 235,-
TS-780 f 3150,-	SP-930 speaker f 235,-
TR-7950 (nieuw) f 1575,-	<b>Accessoires</b>
TR-9130 f 1560,-	Ham Clock HC-10 f 275,-
TR-7800 f 1250,-	Lader ST-2 f 260,-
TR-2500 f 940,-	Lader MS-1 f 140,-

TONO (Nederlandse uitvoering met volledige garantie!!!)

Model 550 bij ons f 1275,- (kost elders f 1495,-)

Model 9000E bij ons f 2495,- (kost elders 2895,-)

**SPECIALE AANBIEDING**

MULTI 750 all mode 2 meter tranceiver  
 10 Watt omschakelbaar f 995,-

MULTI 700EX/AX 2 meter tranceiver  
 10 Watt/1 Watt omschakelbaar f 798,-

CLEAR 2D, 2 meter mobilantenne voor  
 dakrandmontage. 5/8 lambda met 3,4 db gain  
 compleet met kabel en PL-259 connector f 49,-

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 247540 of  
 Algemene Bank Nederland rek.: 50.36.25.825.



Al onze prijzen zijn inclusief B.T.W.  
 af ons magazijn in Schiedam.

Wij kunnen ook andere merken en  
 modellen leveren op aanvraag.

Rotterdamse dijk 2a, 3112 BA Schiedam tel.: 010-151604.

geopend dagelijks van 10.00-18.00 uur 's Zaterdags **GESLOTEN.**

Enkelzijdig zendontvanger voor twee meter ..... dec. 632

Onder de loep genomen: 2 meter portofoons ..... dec. 642

Remote-VFO voor de Kenwood 830 en 130 ..... dec. 644

Hell-zendertje voor zelf-nabouwen ..... dec. 645

De „Phoenix” QRP CW-zender uit de rommeldoos ..... dec. 649

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PAoNOL