

ELECTRON

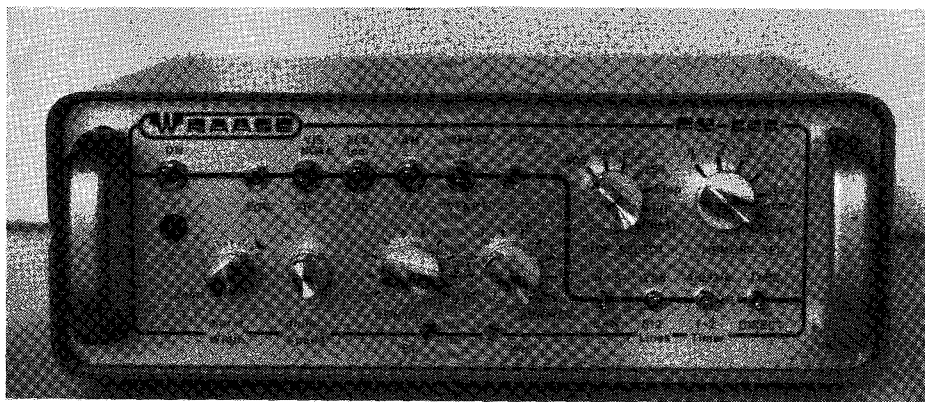


NIUW!

WRAASE FX 666

universele facsimile beeldgeheugen

max. oplossend vermogen: 512 punten \times 512 lijnen!



De nieuwe FC 666, FAX memory is uitermate geschikt voor het weergeven van weersatellietbeelden. Het hoge oplossende vermogen van 512 x 512 (punten/lijnen) garandeert een zeer gedetailleerde weergave van de te ontvangen beelden. De omschakelbare snelheid van 240 naar 120 lijnen per minuut en de AM/FM omschakeling maken het mogelijk ook de beelden van lange en kortegolf te ontvangen. Ook hier een zeer gedetailleerde weergave, zodat zelfs de kleinste letters op de weerkaarten te lezen zijn. De kwaliteit van de persfoto's is zelfs beter dan een krantenfoto!

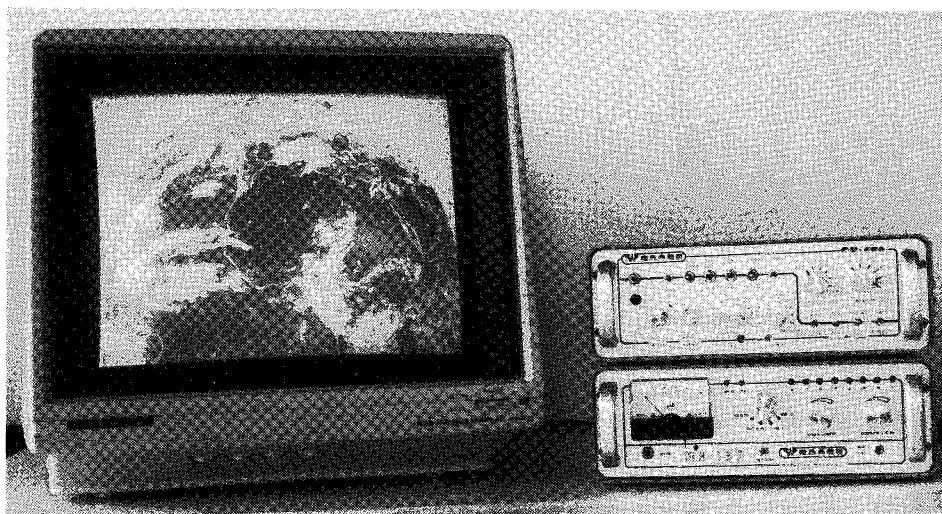
Verdere mogelijkheden:

* ingebouwde timer met vier beeldgeheugens, waardoor het mogelijk is van te voren geprogrammeerde delen van de aardbol automatisch te registreren. De scannerfunctie van de beeldgeheugens zorgt dan voor een „animatiefilm” van de wolkenbewegingen.

* Automatische start- en stopfuncties; beeldzoom waardoor het beeld tot viermaal vergroot kan worden.

* Uitgang: video zwart/wit of RGB kleur.

* Prijs: f 3495,-. Vraag de folder voor meer info.



MR 137, Weersatellietontvanger voor de ontvangst van de omlopende satellieten en in combinatie met de MRC 17 (1,7 GHz converter) de geostationaire satellieten Meteosat 1 en 2. De MR 137 heeft een ingebouwde scanner voor de omlopende satellieten gekoppeld aan een schakelcontact voor de sturing van b.v. een bandrecorder. De converter is ondergebracht in een waterdichte behuizing en wordt gevoed vanuit de ontvanger. Het oscillatorgedeelte van de converter is in de ontvanger aangebracht, zodat temperatuursinvloeden en kabellengtes geen rol meer spelen.

* Prijs: MR 137 f 1895,- MRC 17 f 870,- (Vraag de folder voor meer info.)

importeur:

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

ONZE WENSEN: TEN EERSTE dat u prettige feestdagen zult hebben of gehad zult hebben.
TEN TWEEDE dat 1986 een in alle opzichten goed radio jaar moge worden.

NOG ENKELE ZEER BIJZONDERE AANBIEDINGEN (TOT DE VOORRAAD OP IS)

FT-980 HF transceiver 100 watt
FTV-707/700 transverter met 2 m unit
FTV-707-700 transverter met 70 cm unit
FM-unit voor FT-77 (8988.2 MF)
SP-901 luidspreker
PA-100 100 watt modificatie kit voor FT-77S
FL-100 100 watt HF lineair
FV-700 DM VFO voor FT-700/707
Al deze vergoedingen zijn **EX verzendkosten**.

~~f 6500,-~~ f 4998,-
~~f 790,-~~ f 660,-
~~f 1200,-~~ f 976,-
~~f 75,-~~ f 65,-
~~f 105,-~~ f 75,-
~~f 528,-~~ f 440,-
~~f 682,-~~ f 550,-
~~f 675,-~~ f 559,-

Converters FRV-7700 voor FRG-7700 en FRG-8800

type „A” 118-130 130-140 140-150 MHz ~~f 278,-~~ f 219,-
type „B” 118-130 140-150 50- 59 MHz ~~f 280,-~~ f 219,-
type „C” 140-150 150-160 160-170 MHz ~~f 242,-~~ f 189,-
type „D” 118-130 140-150 70- 80 MHz ~~f 295,-~~ f 230,-

Nog ca. 60 stuks div. AM, CW en smal SSB filters voor FT-101 E (XF-30 C), FT-107/901/980 (XF-8,9 GA AM), FT-102 (CW: XF-8,2 HC, XF-8,2 HCN, XF-455 C, XF-455 CN en smal SSB XF-8,2 HSN).



TERUG VAN WEG GEWEEST

INDERDAAD, DIT IS DE OUDE VERTROUWDE 70 CM UHF TRANSCEIVER FT-790 R

Hij wordt weer geproduceerd. En naar verwacht eind januari weer in de verkoop!!! Het was ook te gek want er was geen evenbeeld dat SSB, CW en FM kan maken in deze uitvoering en voor deze vergoeding. Draagbaar, 1 watt, 2 VFO's, repeater shift, 10 geheugens, scan etc. . .



KIJK NAAR DE T.V. MET EEN FRG-9600, DE EERSTE T.V. SCANNER!

Voor de FRG-9600 hebben wij nu een video unit ontwikkeld (franco thuis f 57,10). Geeft u geluid op de FRG-9600 en een zwart-wit of kleuren beeld op uw zwart-wit of kleuren monitor (PAL systeem). **EN VERGEET NIET:** De FRG-9600 kan in alle modes ontvangen: SSB, AM, FM, en continue van 60 MHz-905MHz. Dus Politie, Brandweer, FM omroep, Luchtvaart (burger en militair), Satellieten, Amateurs, Scheepvaart en wat er zoal nog meer op dit frequentiebereik zit. En dus nu ook nog TV er bij!

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht, behalve dan een groot gedeelte van de maand januari want dan zijn we weer elders in de sneeuw aan het ploeteren.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

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 wel van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

AANBIEDING

Bestelnr.

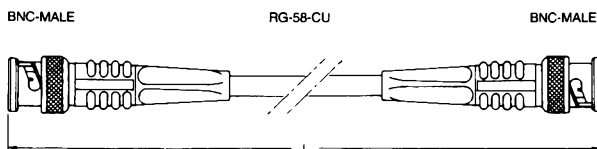
AS 1	6 x BNC kabeldeel voor RG58 x BNC chassisdeel met flens 5 x BNC chassisdeel eengatemontage	f 49,50
AS 2	6 x N kabeldeel voor RG213	f 45,90
AS 3	6 x N kabeldeel voor H100	f 47,70
UHF-Norm 50 Ohm (T = Teflon isolatie)		
UHF 1/10T	Kabeldeel voor RG213 (PL259)	f 3,85
UHF 8/5	Vulbus voor RG58	f 0,60
UHF 12T	Chassisdeel met flensbevestiging	f 3,85
UHF 26	Koppelstuk 2 x male	f 3,75
UHF 22	Koppelstuk 2 x female	f 3,75
UHF 24	Kriestuk female-male	f 6,00
UHF 25	T-stuk 2 x female; 1 x male	f 7,00

Zie ook Electron nr. 10, 1985, voor onze connector assortiment.

Coaxiale verbindingkabels • grote treksterkte • spatwaterdicht • stevige vingergreep

VBK BNC/BNC 50/100 BNC-RG58CU-BNC met kabeltules 50 Ohm 100 cm	f 10,50
VBK UHF/UHF 50/100 T UHF-RG58CU-UHF met kabeltules 50 Ohm 100 cm	f 11,50

HOOGFREQUENT COAXIALE CONNECTORS



Deze verbindingkabels kunnen op elke gewenste lengte en connector geleverd worden. Vraag info.

Prijzen incl. 19% BTW.

ALBERT DOLSTRA (PA3BGL)

Postbus 63 - 9254 ZH Hardegarijp - Tel. 05110-3866
(ma.-vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur)

Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569.
Geen minimum orderbedrag. Verzendkosten f 5,-.
Rebourskosten min. f 8,50. Franco f 200,-.

(Afhalen mogelijk)

OWE DER WEDUWWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND



AANBIEDING:

FT 726R VHF/UHF transc. met 2 meter module	f 2998,-
FT 757 GX HF transc. met gen. cov. ontvanger	f 3098,-
FT 102 HF transc. met buizen eindtrap	f 3250,-
FT 290 2 meter port. incl. lader + YM49 mic.	f 1290,-
FT 790 70 cm port. incl. lader + YM49 m.	f 1680,-
Ontvangers:	
FRG8800/SRG8799 gen. cov. all mode 0,15/30 MHz	f 1980,-
FRG9600/SRG8600 VHF/UHF ontv. + scanner 60/905 MHz	f 1759,-

Antennes:

G4MH minibeam voor 10, 15, 20 meter 3,6 dBd 2 elements	f 470,-
W3DZZ dipoolantenne voor 10 tot 80 m incl. 1:1 balun	f 160,-
G5RV dipoolantenne voor 10 tot 80 m	f 90,-
G5RV dipoolantenne voor 10 tot 40 m	f 80,-

SWR METERS: Sommerkamp

YS 500 SWR + Power 140 tot 525 MHz 4, 20, 200 W	f 230,-
YS 60 SWR + Power 1,6 tot 60 MHz 20, 200 W	f 280,-

ROTOREN:

EMOTATOR 105 TSX met dubbel remsysteem	f 498,-
KOTEK AR 2200 Heavy duty aanbidding	f 310,-
MB 303 toplager (met dubbel lager)	f 86,-

MASTEN: in div. uitvoeringen

WD 404 vast uittierbaar, muur- of grondmontage, 12 m lang	f 2098,-
WD 603 kantelbaar en uittierbaar 60 KGF, 18 m lang	f 2998,-
12 meter kantelmast 40 KGF zeer stevige mast, 12 m lang	f 950,-

Belt of schrijft u ons voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

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

Inruil KW 2001 HFZ f 800,-
Kenwood TR 2200 GX, 2 mtr. porto f 200,-
Kenwood TS 130 S HFZ f 1800,-
Cuna SR 9, 2 mtr. ontvanger f 150,-
Cuna SR 11, 2 mtr. ontvanger f 175,-
Icom-IC 240 2 mtr FM PLL f 450,-
MIC-CG 110E HF transceiver f 1400,-
Icom IC 211 2 mtr., all mode basis set f 1395,-
Yaesu FRG 7700 f 1000,-
Yaesu FRA 7700 antennetuner f 150,-
TS 520 lijn incl. counter, de VFO en speaker f 1995,-

Icom IC 730 HF transceiver incl. nieuwe warcbanden - 100 Watt output digitale uitlezing van f 2895,- voor f 2380,-

Icom IC 740 HF transceiver - nieuwe warcbanden - notch filter - digitale uitlezing - IF shift geen f 3795,- maar f 2995,-

Icom IC 720 HF transceiver mits doorlopende ontvanger 100 Watt output van f 3900,- voor f 2895,-

Spanker voedingen - een echt Hollands produkt 20A - 13,8 V, kortsluitvast f 349,-

C1-94 oscilloscoop - 10 Mc bandbreedte incl. 10p1 en 10p10 probe, gevoeligheid 10 mV f 495,-

Schneider C-PC 664 computer incl. groen scherm monitor en ins diskdrive 64 Kram - incl. cpm 2.2 plus dr. logo f 1699,-

Inruil tandie TRS 80 color + cassetterecorder + termische printer - verkeert in staat van nieuw f 595,-

ALTAI data cassettes C15 en C20 f 2,95 per stuk.

Wilt u een zendontvanger of liniar/buster kopen denk er dan aan uw zendmachtiging mee te nemen i.v.m. de tegenwoordig geldende registratieplicht die wij hebben.

IC-1271E

ICOM NEWS

ICOM doet het weer. Als eerste met een complete in serie gefabriceerde FM-transceiver voor 23 cm, nu weer met de eerste MultiMode Transceiver voor deze band. Met een output van 10 Watt en in de modes USB, LSB, CW & FM, in het gebied van 1240-1300 MHz. Voorzien van alle mogelijkheden die we ook kunnen vinden op de IC-271E voor 2 meter en de IC-471E voor 70 centimeter.



Gebruik is gemaakt van de laatste ontwikkelingen op microgolfg gebied, met onder andere HF-versterkers uitgerust met Low Noise High Gain Disk type GaaS-FET's, en een eindtrap die berekend is voor langdurige uitzendingen. Zoals die bij ATV kunnen voorkomen. Het PLL-systeem, zoals gebruikelijk door ICOM zelf ontwikkeld, maakt afstemmen over het gehele gebied van 1240 tot 1300 MHz mogelijk. Ook hier wordt weer gebruik gemaakt van de bekende optische uitlezing voor de afstemknop, waardoor een spelingsvrije bediening daarvan wordt verkregen. Dat, gecombineerd met ICOM's bekende 2 VFO's, 32 geheugens, waarin zowel frequentie als mode wordt opgeslagen, en de verschillende scan-modes maken het afstemcomfort compleet. Er is ruimte voor het inbouwen van de netvoeding, en ook voor de EX-310, de bekende „spraak-dame”, is er een plaatsje. En dan is er ook nog een ATV-interface. Voor het uitzenden van AmateurTeleVisie. Met geluid, al zullen we voor de in Europa gebruikelijke standaard nog even moeten wachten. En de output van de zender is in alle modes regelbaar van 1 tot 10 Watt.

Accessoires IC-PS 25, inbouw netvoeding.
IC-EX310, Voice synthesizer.
IC-TV 1200, ATV-interface.
IC-SM 6 Tafelmikrofoon.
IC-SM 8 Tafelmikrofoon.
IC-SM 10 Tafelmikrofoon.

Specificaties

Frequentiegebied 1240-1300 MHz.
Modes: USB-LSB-FM-CW.
Frequentieresolutie SSB-CW 100 Hz, FM 25 KHz.
Frequentie-opwekking d.m.v.
Microcomputer-PLL-systeem.
Uitlezing van de frequentie op
meerkleurig display tot op 1 KHz.
Stabiliteit binnen 0.0003% bij
temperatuur van 0 tot 50 graden.
Voeding: 13.8 Volt, negative GND.
Opgenomen stroom bij zenden 7 Amp.
ontvangen 1.3-1.5 Amp.
Antenne impedantie 50 Ohm asymmetrisch.
Gewicht 7 kg.
Afmetingen: zoals IC-271E en IC-471E.

Zender

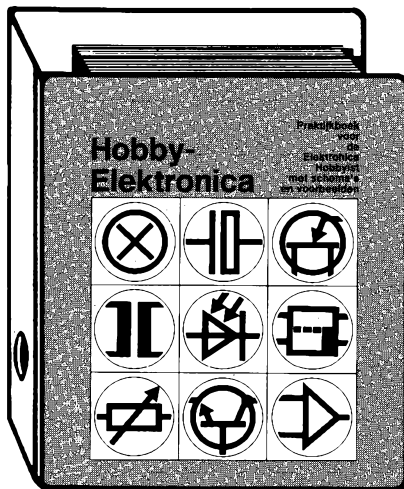
Output SSB: 10 Watt PEP.
Output FM/CW: 10 Watt.
Continue variabel van 1 tot 10 Watt.

Ontvanger

Systeem: bij SSB-CW dubbele conversie,
bij FM-drievoudige conversie.
Middenfrequenties:
bij SSB-CW:
van 133.8600 tot 133.8699 MHz en 10.75 MHz
bij FM:
133.860 tot 133.869 MHz, 10.75 MHz en 455 KHz
Gevoeligheid:
SSB-CW: minder dan 0.16 uV voor 10dB S+S/N,
FM : minder dan 0.22 uV voor 12dB SINAD,
minder dan 0.32 uV voor 20dB Noise Quieting.
Selectiviteit:
SSB-CW:) 2.4 KHz-6dB, (4.8 KHz-60dB,
FM :) 15 KHz-6dB, (30 KHz-60dB.
Audio output: meer dan 2 Watt/8 Ohm/10%.



Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.



Hobby Elektronica
naslagwerk in luxe ringband,
formaat A4, ca. 350 pagina's
Bestelnummer : 1000
prijs f 99,- exkl. verzendkosten

U kent dat probleem wel: u zoekt een reparatieschema voor uw defekte videorecorder of een bouwschema voor een bepaald meetapparaat en u weet dat "ergens" in uw stapel tijdschriften datgene staat wat u zoekt. Maar **hoe** vindt u het?

Wat u nodig heeft is een losbladig naslagwerk, dat u het zoeken vergemakkelijkt en u **voortdurend** bij de tijd houdt. Onze uitgave Hobby Elektronica voorziet u van modellen van bouwschema's, foutenanalyses, tabellen, lezerskontakten en nog veel meer.

De overzichtelijke indeling van dit praktijkboek voert u **rechtstreeks** naar de gezochte informatie. U wilt b.v. uw autoradio wat meer "power" geven. In hoofdstuk 4/8.4 vindt u direct de bouwschema's voor een boostereindversterker van 2 x 22 W voor autoradio's. Voor de bouw ervan heeft u dan nog een IC en de condensatoren nodig. In hoofdstuk 11 ("Wat koop ik waar") ziet u diverse mogelijkheden waar u uw onderdelen kunt kopen; ook bij u in de buurt! Alle schema's zijn door experts beproefd. **Een extra voordeel: voor het maken van prints ontvangt u plastic printpagina's en montage-klare, bedrukte schakelingen.**

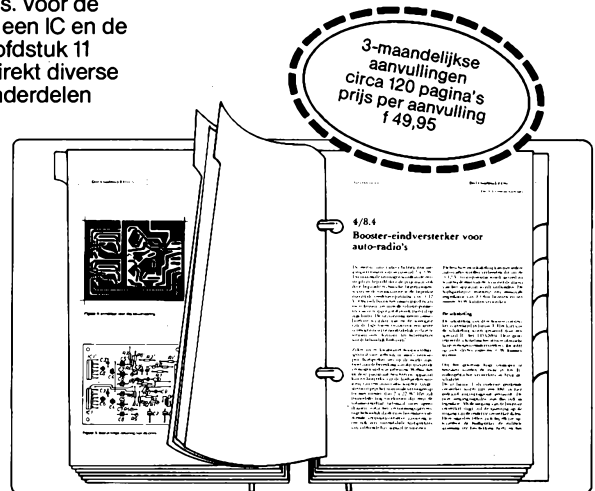


WEKA UITGEVERIJ B.V.
Donker Curtiusstraat 7
1051 JL Amsterdam
Telefoon 020 - 86 71 31

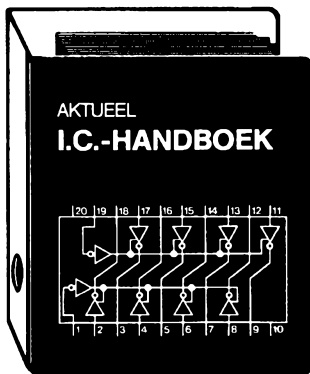
De bijzondere service van dit boek:

U weet zelf hoe snel de ontwikkelingen op het gebied van de elektronica gaan. Regelmatig worden nieuwe apparaten, schakelingen en bouwelementen ontwikkeld. Voor ons reden genoeg om dit unieke naslagwerk te voorzien van een actualiserings-service, die u verzekert van de nieuwste tabellen, schakelingen en reparatieschema's.

Zo blijft u gegarandeerd bij de tijd.



3-maandelijkse aanvullingen
circa 120 pagina's
prijs per aanvulling
f 49,95



**NU AL BESTELLEN?
VOORDEEL f 30,-**

Het nieuwe AKTUEEL IC-HANDBOEK geeft u direct alle gewenste informatie. Op basis van het typenummer gaat u zoeken in het numerieke register van uw handboek. U vindt dan de verschillende digitale en lineaire IC's met daarbij de vervangbare typen, prijsindicaties en informatie over de fabrikant.

Overzichten op functie voor nieuwe ontwikkelingen

Dit handige naslagwerk geeft naast de numerieke opsommingen ook een register met functies. Dus: geordend volgens functie krijgt u ook nog een korte beschrijving van elk bouwelement en daarbij een verwijzing naar de meer uitvoerige informatie, die verderop in het boek wordt beschreven. **WELKE WEG** u ook volgt, u komt altijd tot de door u gewenst informatie!

Een greep uit de inhoud

TTL IC's, CMOS IC's, computerbouw-elementen, diverse hooggeïntegreerde IC's, numerieke register.

Lineaire IC'S

Spanningsregelaar, NF-versterkers, IC's voor afstandsbediening, motorregelaar, IC's voor opto-elektronische bouwelementen, sensors, funktiegeneratoren, numeriek register.

Aktueel IC-Handboek

formaat A4, basiswerk ca. 350 pagina's, bestelnummer 3500, voorintekensprijs f 99,- inkl. BTW en exkl. portokosten. Prijs na verschijnen f 129,- iedere 3 maanden ontvangt u tot wederopzegging, een aanvulling met de meest recente informatie; ca. 120 pagina's tegen een prijs van f 49,95 inkl. BTW, echter exkl. porto. Verschijning begin 1986.

STEEDS UP TO DATE

Het is als bij de krant: vandaag nog aktueel, morgen "oud nieuws". Op nauwelijks enig ander terrein gaat de ontwikkeling zo snel als in de elektronica technologie. Regelmatig worden nieuwe en betere schakelingen ontwikkeld. Reden voor ons om deze boeken te voorzien van een actualiserings-service. Tot wederopzegging ontvangt u circa 4 maal per jaar een aanvulling van ca. 120 pagina's op uw naslagwerk, welke u eenvoudig kunt invoegen in het basiswerk. U blijft dus beschikken over een boek dat **NOOIT VEROUDERT.**



Weka Uitgeverij B.V.

Postbus 61196 - 1005HD AMSTERDAM - 020-86 71 31

BESTELCOUPON

JA,

Zend mij tot wederopzegging het aangekruiste naslagwerk, waarbij ik mij tevens tot wederopzegging abonneer op uw actualiserings-service. Na ontvangst betaal ik f 99,- plus porto

Naam: _____

Adres: _____

PC/Plaats: _____

Handtekening: _____ 1902

Keuze 1
Hobby
Elektronica

Keuze 2
IC-Handboek
met f 30,- voordeel

Bon opzenden aan:
Weka Uitgeverij B.V., Antwoordnummer 15412, 1000 PZ AMSTERDAM

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 41
NUMMER 1
JANUARI 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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 VERON in 1986

Bij het begin van het nieuwe jaar 1986 komen we er niet onderuit even terug te blikken naar 1985. Er zijn immers enkele dingen gebeurd die de moeite van het vermelden waard zijn en ofschoon het hoofdbestuur altijd meer vooruit dan achterom dient te kijken zullen we eerst 1985 nog even kort de revue laten passeren. Belangrijk hoogtepunt was natuurlijk de stijlvolle viering van het veertigjarig bestaan van de VERON in de RAI te Amsterdam, gekoppeld aan de 'Dag voor de Amateur'. Het was een gezellig feest waar gelukkig ook nog vele radiozendamateurs van het eerste uur aanwezig konden zijn om te luisteren naar de toespraken van de Staatssecretaris drs. Scherpenhuizen en ir. Waumans over de toekomstverwachtingen ten aanzien van de telecommunicatie en het historische overzicht van ons erelid L.J. van der Toelen, PAoNP.

Een ander hoogtepunt was natuurlijk de benoeming van Douwe Kooistra, PAoDKO, tot Amateur van het jaar 1984, die als echte Fries er, uiterlijk althans,

niet warm of koud van werd. Maar wij hopen dat hij nog veel over zijn experimenten in Electron zal schrijven.

Interessant was de videofilm van Wubbo Ockels, PE1LFO, op de 'Dag voor de Amateur', hoewel zijn ruimtereis zelf uiteraard het echte hoogtepunt zou moeten worden en de radiozendamateurs in spanning uitkeken hoe de signalen uit de ruimte ons zouden bereiken. Dat viel niet tegen, de signalen waren sterk en duidelijk en Wubbo vond tussen de drukke bezigheden door zelfs ook nog tijd om het propagatie-experiment te doen. Graag op deze plaats nog daarvoor de dank van de Nederlandse radiozendamateurs aan Wubbo Ockels. De VERON hoopt van harte dat ook bij volgende ruimtevlichten de mogelijkheid open zal blijven om voor, en tezamen met radiozendamateurs interessante experimenten uit te voeren.

Voorts was 1985 voor alle radiozendamateurs uitermate belangrijk voor het tot stand komen van nieuwe machtigingsvoorwaarden. Uniek was de wijze waarop de verenigingen van radiozendamateurs samenwerkten om tot een eensluidend voorstel te komen en de inspraakmogelijkheid die de Radiocontrole dienst aan de verenigingen verleende. Het resultaat is naar onze mening nog niet ideaal maar, gegeven de situatie, voor de VERON alleszins aanvaardbaar. Op deze plaats past zeker ook een woord van dank voor die leden die zich bijzonder actief met de extra werkzaamheid ten behoeve van de machtigingsvoorwaarden hebben beziggehouden.

De - overigens lichte - daling van het ledental - mede gevolg van de economische recessie - lijkt tot stilstand gekomen en mede om die reden heeft het Hoofdbestuur besloten nu extra aandacht aan jeugdige leden te gaan schenken. Vermeldenswaardig is in dit verband dat op de 'Dag voor de Amateur' toevallig de zeventienjarige Joh. van der Meulen NL-10.000 werd.

Inhoud

De VERON in 1986	5
Reflecties door PAoSE	6
De Multi-750 in gebruik met een (70 cm) transvertor	11
Binnenhuis-zendantennes voor kleinbehuisden	13
Drie telex-converters met automatische afstemmende filters	15
Eenvoudige transistor- en diodetester	20
Cyprus-avontuur	21
„A test of the Dutch Club VERON ...	23
Velddag 1985 bij PA3CPG	25
Computerverbindingen	27

Ook de afdelingen zullen wat de jeugd betreft een nuttige en dankbare taak kunnen vervullen en onze afdelingsbestuurders kennend zullen zij dat zeker in hun plannen voor 1986 meenemen.

Het bovenstaande is meer een terugblik op 1985 dan het aangeven van plannen voor 1986. Dat kan ook haast niet anders. Het leven en ook de gang van zaken in onze vereniging is een continuïteit en laat zich niet in moten van precies één jaar hakken. Wel vormt zo'n datum als 1 januari een gelegenheid om ons even te bezinnen op waar wij mee bezig zijn geweest en wat ons nog te doen staat. U allen wens ik tezamen met die u lief zijn een voorspoedig jaar toe.

Omdat de VERON slechts kan bestaan dankzij de belangeloze inzet van zijn bestuurders en officials, zult u het mij niet kwalijk nemen dat ik een extra wens toevoeg voor al die leden die zich jaar in jaar uit weer inzetten voor onze vereniging. Ook voor 1986 weer veel succes met jullie werk!

Jan Hordijk,
Alg. voorzitter.

Onze voorpagina

Het VHF/UHF station PAoGUS

Op onze omslag deze maand de antenne-opstelling van het conteststation PAoGUS/p in Achlum, vlakbij Harlingen in CN68F.

Een en ander staat daar bij een oud gemeal met bijbehorend huisje. In dat huisje wordt tijdens een contest de apparatuur ondergebracht. Er is een slaapkamer, keuken, toilet, een eetkamer en er zijn twee shacks in deze Friese contestlocatie. Een ideaal onderkomen dus! We zitten daar midden in het weiland (zo schrijft ons Gerard van den Berg, PE1BTX, die zo vriendelijk was ons deze opname voor de voorpagina te zenden).

Links ziet U de 4 x 16 elements F9FT voor twee meter. In het midden de 4 x 21 el. home made antenne voor 432 MHz en recht de paraboolantenne voor 1296, 2320 en 3456 MHz. De dia die voor deze voorpaginafoto werd gebruikt, is gemaakt tijdens de juli-wedstrijd 1985.

Aan het begin van het nieuwe jaar wens ik u en allen die u dierbaar zijn een goede gezondheid en weinig zorgen. Daarbij hoop ik dat u veel plezier aan uw hobby zult beleven en uw mede-amateurs daarvan via deze rubriek mee laat profiteren. Het is al vaker gezegd: in buitenlandse tijdschriften - en ik krijg er heel wat onder ogen - is meer dan genoeg materiaal voor deze rubriek te vinden; van wat ik verzamel komt meestal maar een klein deel werkelijk aan publicatie toe. Niettemin geef ik de voorkeur aan bijdragen uit de lezerskring van *Electron*. Velen van u hebben in de loop der jaren reeds hun steentje bijgedragen en ik hoop dat het komende jaar ook weer een stroom ideeën en tips zal opleveren. Deze rubriek begon in 1969 en gaat nu dus het achttiende jaar in; voor u ligt aflevering nummer honderd zesenzeventig.

Diëlektrische resonatoren

Een relatief nieuwe elektronicabouwsteen is de DRO, afkorting van Dielectric Resonator Oscillator, een oscillatorschakeling in het microgolfg gebied die in frequentie wordt gestabiliseerd met een keramische resonator. DRO's vormen een aantrekkelijk alternatief voor conventionele kristaloscillatoren, gevolgd door een trein van frequentievermenigvuldigers en voor oscillatoren die worden gestabiliseerd met een trilholte. DRO's zijn klein, licht en relatief goedkoop, zeker vergeleken met trilholte-oscillatoren die nogal fors van afmetingen en duur zijn. Bovendien - en dat interesseert vooral de professionele constructeur - passen ze goed bij moderne geïntegreerde schakelingen in het microgolfg gebied. Momenteel zijn DRO's goed te maken in het gebied tussen 4 en 16 GHz, nog hogere frequenties zullen in de toekomst zeker mogelijk blijken.

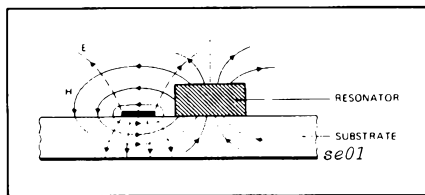


Fig. 1. Via een magnetisch veld is een keramische resonator gekoppeld met een striplijn.

In principe werkt een DRO net als een oscillator die met een trilholte wordt gestabiliseerd. De keramische resonator is gemaakt van bijvoorbeeld gesinterd bariumtitaanaat. Dat heeft een diëlektrische constante van ongeveer 40 en heel weinig verlies waardoor de onbelaste kwaliteitsfactor Q circa 8000 bij 4 GHz en 3500 bij 10 GHz bedraagt. Van belang is ook de geringe, positieve temperatuurcoëfficiënt, zo rond $1,5 \times 10^{-6}$ per graad Kelvin.

De resonator heeft de vorm van een klein

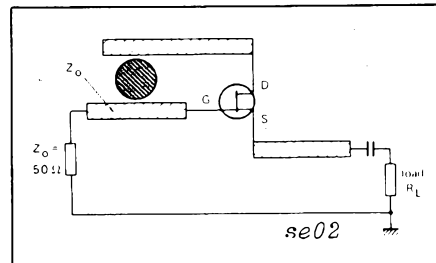


Fig. 2. Principe van een oscillator die door een keramische resonator wordt gestabiliseerd. De resonator brengt de koppeling tot stand tussen de striplijnen die zijn verbonden met gate en drain van de veldeffecttransistor.

rond plakje. In fig. 1 is te zien hoe het via het uitwendig magnetisch veld kan worden gekoppeld met een striplijn. In fig. 2 is schematisch aangegeven hoe de keramische resonator de terugkoppeling tot stand kan brengen tussen de afgestemde kringen (striplijnen) in het gate en het draincircuit van een oscillator met een veldeffecttransistor als actief element. De figuren 1 en 2 zijn ontleend aan een zeer informatief artikel in het Philips' blad *ELECTRONIC COMPONENTS AND APPLICATIONS*, Vol. 4, nr. 4 van augustus 1982 (B.J. van der Heijden: "Dielectric-resonator oscillators - a new microwave signal source"). Een praktisch uitgevoerde DRO vindt u in *Ham Radio* van juni 1983 beschreven door Fennis Mitchell, K8UR, onder de titel "10 GHz ultra stable oscillator". De daarin gebruikte keramische resonator is van het type D8512 van Trans-Tech, Inc., Gaithersburg, USA. Er wordt een GaAs-FET ALF3000 van Alpha in toegepast en de DRO geeft bij 10 GHz een vermogen af van 50 milliwatt. Het rendement bedraagt 28%. De stabiliteit van de schakeling is beter dan $3 \cdot 10^{-6}$ tussen -20 en +60 graad Celsius. Een toepassing van een DRO trof u overigens ook reeds aan in de 11 GHz convertor voor satelliet-TV die in *Electron* van augustus 1985 werd beschreven door Hans Bruin en Herman Westra, PE1GTA.

Keramische resonatoren zijn ook heel geschikt voor het maken van filters in het microgolfg gebied. De hoge kwaliteitsfactor en geringe temperatuurcoëfficiënt zijn ook daar een groot voordeel. Fig. 3 toont de frequentiekarakteristiek van zo'n filter met een centrale doorlaatfrequentie van 900 MHz. Het is gemaakt door Thomson en beschreven in het huisorgaan *Flash* van maart 1984, mij toegezonden door NL-6916 (tnx Frans).

Hoofdfrequentievermogen schakelen met PIN-dioden

Zeer snel van zenden op ontvangen en omgekeerd kunnen overgaan is noodzakelijk bij gebruik van QSK, "break-in". Een systeem dat al tientallen jaren wordt

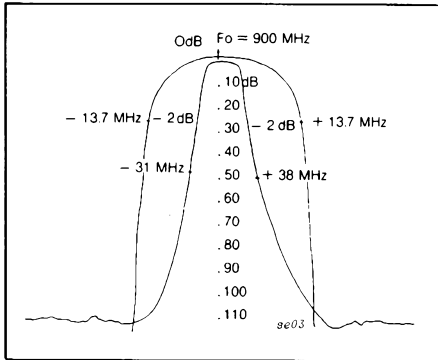
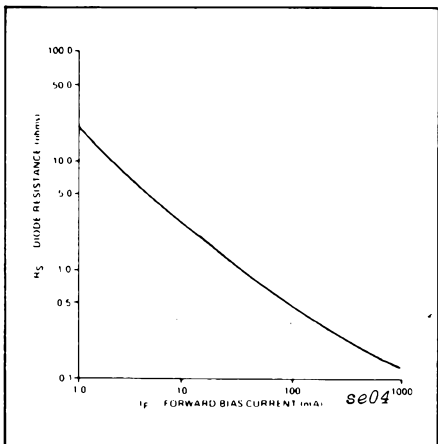


Fig. 3. Dampingskarakteristiek van een bandfilter van Thomson, gemaakt met zes keramische resonatoren. De doorlaatband is nog eens apart, vergroot aangegeven. De demping in de doorlaat bedraagt slechts 2 dB en het filter zit in een doosje van 100 x 22 x 15 mm.

gebruikt bij telegrafie. Moderne transceivers zijn nogal eens ingericht met wat ik semi-break-in zou willen noemen. Bij wat langere seinpauzes gaat de ontvanger open, maar tussen de punten en strepen van een teken en soms ook nog tussen tekens of woorden of blijft de ontvanger "gesperd". Bij echte break-in kan tussen het seinen door worden geluisterd. Een recente ontwikkeling die zeer snelle zend-ontvang-omschakeling vereist is AMTOR. Het grootste struikelblok bij het realiseren van QSK vormt het antennere-lais. Immers in de "kleine" trappen van zender en ontvanger zijn de stromen en spanningen zodanig dat met kleine schakeldioden zonder veel moeite een vrijwel traagheidsloze overschakeling tot stand kan worden gebracht. In het antennecircuit zijn de stromen en spanningen echter zo groot dat hier tot voor kort alleen een speciaal, snel relais, bijvoorbeeld een vacuümrelais, uitkomst bood. Tot voor kort, want er zijn nu PIN-dioden in de handel die in doorlaatrichting vele ampères en in de sperrichting spanningen tot meer dan duizend volt kunnen verdragen. In fig. 4 is een grafiek afgebeeld die

Fig. 4. Weerstand als functie van de erdoor vloeiende gelijkstroom bij een PIN-diode type UM4000 van Unitrode.



de weerstand van een PIN-diode type UM4000 van Unitrode aangeeft als functie van de gelijkstroom die er doorheen gaat. U ziet dat die weerstand bij een flinke stroom zo laag is dat het verlies aan hoogfrequentvermogen in de diode kan worden verwaarloosd. Het bijzondere van een PIN-diode is dat bij omkeren van de stroomrichting niet onmiddellijk de spertoestand intreedt maar de stroomgeleiding nog even doorgaat. Dat komt doordat de ladingsdragers in de relatief dikke tussenlaag van de diode enige tijd nodig hebben om zich uit die laag terug te trekken. Duurt de stroom in de sperrichting maar kort genoeg dan treedt in het geheel geen onderbreking op. Dat betekent dat de PIN-diode een hoogfrequente wisselstroom van voldoende hoge frequentie continu kan doorlaten wanneer hij door een gelijkstroom in geleiding wordt gehouden. Die gelijkstroom kan daarbij veel kleiner zijn dan de piekwaarde van de wisselstroom! Zoals gezegd is er een ondergrens aan de frequentie waarbij de diode ook bij "omgekeerde stroom" in geleiding blijft.

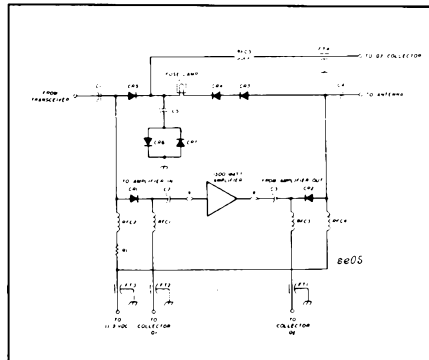


Fig. 5. Schakelen van een 1500 watt eindversterker met PIN-dioden, zoals toegepast in de QSK 1500 van KN8Z. Bij ontvangen ligt de collector van Q2 aan aarde, bij zenden de collector van Q1 (Q1 en Q2 zijn niet getekend).

Moderne PIN-dioden zijn zo gemaakt dat ze ook in het kortegolfg gebied kunnen worden gebruikt, terwijl dat aanvankelijk alleen boven circa 30 MHz mogelijk was. In Ham Radio van januari 1985 staat een artikel dat het gebruik van PIN-dioden beschrijft voor het schakelen van een lineaire eindversterker met een vermogen van 1500 watt (J.R. Sheller, KN8Z: "High power RF switching with pin diodes"). De betreffende schakeling heet "QSK 1500" en wordt door de ontwerper in de handel gebracht. Vandaar waarschijnlijk dat de beschrijving ervan lang niet volledig is. In fig. 5 is de schakeling van een gedeelte van de QSK 1500 afgebeeld, zonder waarden van de componenten en zonder het besturingsgedeelte. Wanneer de eindtrap in de zendstand staat voert CRI 125 mA en CR2 \leftrightarrow 950 mA gelijkstroom. CR3, CR4 en CR5 sperren door het aanleggen van een gelijkspanning in sperrichting van 525 V. Liefhebbers zul-

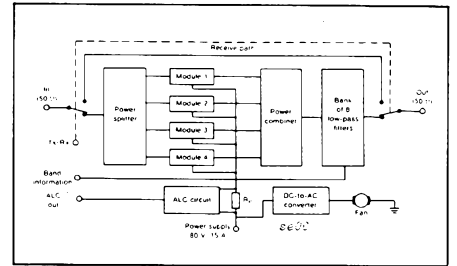


Fig. 6. Lineaire versterker met MOSFET's. Het uitgangsvermogen bedraagt 500 watt in een frequentieband van 3 tot 30 MHz.

len hieraan denk ik wel genoeg hebben om zelf een schakeling naar eigen behoefte te kunnen maken. Hoe het zit met de verkrijgbaarheid van de Unitrode PIN-dioden en wat ze kosten is mij niet bekend.

PAONZH stuurde mij nog een advertentie uit *Microwaves & RF* van december 1984 (tnx). Daarin biedt de firma Daico Industries in de USA een "Solid-state switch" aan voor het frequentiegebied 2...30 MHz. Het ding kan 500 W schakelen; het verlies in doorlaatrichting bedraagt 0,1 dB, de demping in sperrichting minimum 30 dB, de maximale staande-golf-verhouding 1,2. Het typenummer is 100C1598 en het adres van Daico Industries Inc. luidt 2351 E. Del Amo Blvd., Compton, CA 90224, USA, tel. (213) 631-1143.

Schakel-MOSFET's in lineaire eindversterkers

Hoewel vermogens-MOSFET's een aantal aantrekkelijke eigenschappen vertonen zien we ze weinig in h.f.-toepassingen. De reden daarvoor is dat deze FET's veel capaciteit tussen de elektroden en de aansluitingen op de chip nogal wat zelfinductie vertonen. Bij nieuwe typen, ontworpen door h.f.-werk, zijn die bezwaren voor een goed deel overwonnen. Dat blijkt uit een artikel met als titel "Switching MOSFETs suit linear 500-W HF amp". Het werd geschreven door U. Lott, werkzaam aan de ETH Zürich en verscheen in *Microwaves & RF* van oktober 1984 (tnx PAoEZ). In fig. 6 ziet u het blokschema van de versterker die een vermogen van 500 W kan afgeven tussen 3 en 30 MHz, waarbij het benodigde stuurvermogen toeneemt van 50 W aan de lage tot 120 W aan de hoge kant. De voedingsspanning bedraagt 80 V bij maximaal 15 A en de ruststroom 1 A. De harmonischen zijn niet sterker dan -46 dB en de derdegraads-intermodulatievorming bedraagt -30 dB bij vol vermogen. De versterker is opgebouwd uit vier modules volgens fig. 7. De "power splitter" resp. "power combiner" zien er uit als aangegeven in fig. 8.

Het was weer PAONZH die mij een artikel stuurde over hoogspannings-MOSFET's gebruikt in een draagbaar kortegolfsender met gering gewicht. Ontwerper is

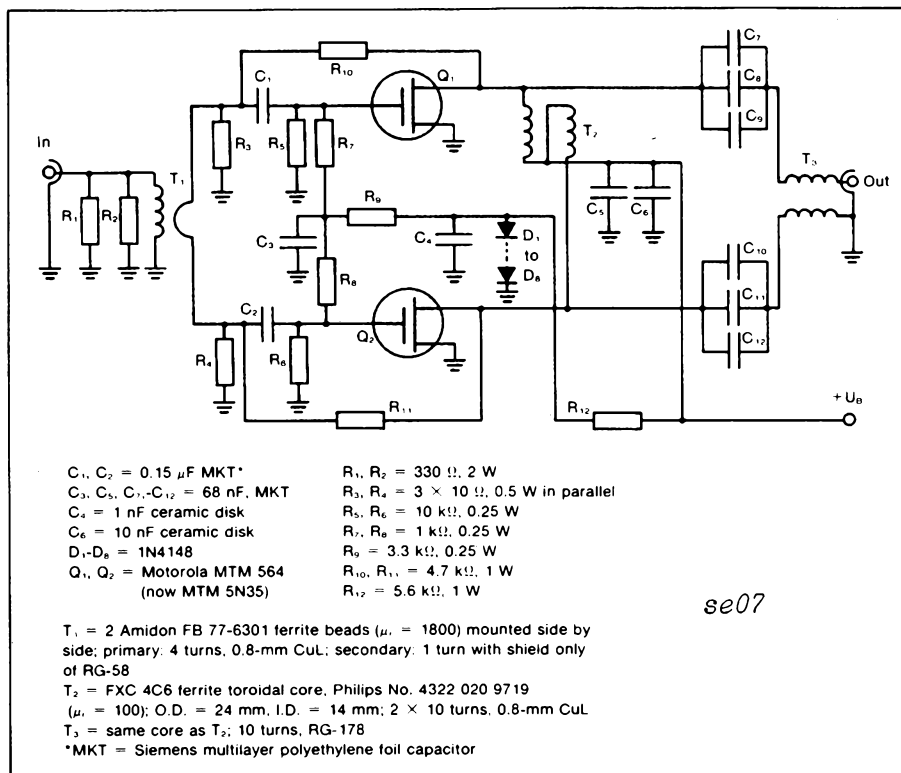
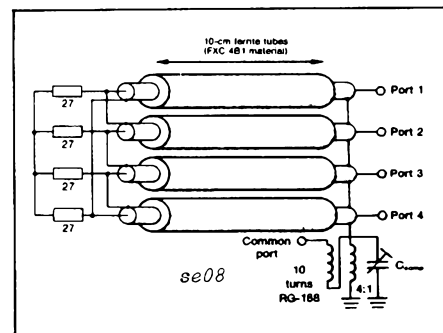


Fig. 7. De versterker volgens fig. 6 is opgebouwd uit vier modules volgens deze schakeling.

Robert W. Vreeland en het is te vinden in *RF Design* van augustus 1985 ("An Ultra-Lightweight HF Transmitter Using High Voltage MOSFETs"). De inleiding van het artikel zegt in vertaling ongeveer het volgende:

"Moderne zendontvangers met halfgeleiders zijn ideaal voor toepassingen die batterijvoeding noodzakelijk maken. Doch de buitengewoon zware voeding die erbij nodig is voor aansluiting op het lichtnet maakt die toestellen eigenlijk ongeschikt voor gebruik op reis. Wij hebben een lesje geleerd van de wisselstroom-gelijkstroom radiotoestellen met buizen uit de tijd van de Tweede Wereldoorlog door het gebruik van hoge-spanning-MOSFET's in een versterker voor de 3,5 -

Fig. 8. Combiner uit het blokschema van fig. 6. De splitter ziet er net zo uit maar zonder de compensatiecondensator van 200 pF; daar zorgt de grote ingangscapaciteit van de transistoren wel voor.



7 - 14 amateurbanden die maar twee pond weegt. De transformatorloze voeding weegt ook een pond en kan worden aangesloten op 220 V of 117 V wisselspanning. De versterker wordt gestuurd uit een meng-VFO die uit een droge batterij wordt gevoed." VFO, eindversterker en voeding zijn ieder ondergebracht in een kunststofkastje waardoor vervoer gemakkelijk is.

Schrijver relateert een paar van de mythen die het gebruik van MOSFET's in vermogensversterkers omgeven. De eerste is dat MOSFET's vrijwel onverwoestbaar zijn omdat ze geen second breakdown of thermisch op hol slaan kennen. Dat zal waar zijn wanneer men zich strikt houdt aan de waarden die de fabrikant opgeeft. Overschrijden we echter maar even de toegelaten stroom of de spanning tussen gate en source dan is de transistor er binnen enige microseconden geweest. En dat kan onbedoeld heel gemakkelijk gebeuren. De voeding bijvoorbeeld werkt met directe gelijkrichting op 220 V en spanningsverdubbeling op 117 V. De spanning wordt daarna gestabiliseerd op 200 V met een schakeling volgens het principe van fig. 9. De stabilisatie met de MOSFET is uitstekend, doch wanneer schakelaar RS wordt gesloten sneuvelt de FET als gevolg van de laadstroom van de condensator, die toch maar 20 nF is! De remedie is een weerstandje in serie met de condensator. De tweede mythe is dat MOSFET's als gevolg van hun geïsoleerde gate vrijwel geen stuurvermogen nodig hebben. Bij gelijkstroom zeker waar. Maar de FET heeft een vrij hoge ingangscapaciteit die

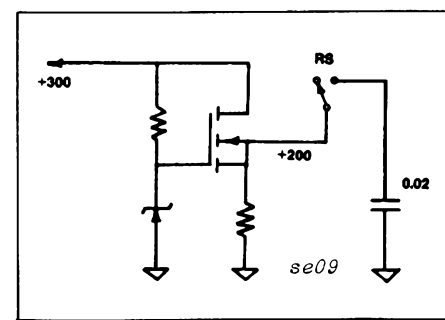
bovendien lang niet verliesvrij is. Bij hoogfrequente spanning loopt er door die condensator een flinke stroom die bovendien in de verliesweerstand vermogen in warmte omzet. Zoals ook al bij de voorgaand beschreven versterker bleek, vraagt de versterker van Vreeland op 14 MHz dan ook aanmerkelijk meer stuurvermogen dan op 3,5 MHz.

De derde mythe is dat als gevolg van hun zelfcompenserende thermische eigenschappen parallelgeschakelde MOSFET's de belasting automatisch gelijkmatig verdelen. Ook dat is alleen waar bij gepaarde transistoren. De drempelspanning tussen gate en source kan variëren tussen wel 1,5 en 5 V van transistor tot transistor. De spanningsstabilisator voor 200 V werkt met twee parallelgeschakelde transistoren. Die werden geselecteerd op gelijke drempelspanning in de schakeling volgens fig. 10.

De volgens auteur enigszins vereenvoudigd weergegeven schakeling van de eindversterker ziet u in fig. 11. Omdat de schakeling via de voeding rechtstreeks met het lichtnet is verbonden zijn de transformator T1 en T3 als scheidingstrafo's op ferrietringkernen uitgevoerd. De stuurtransistor Q1 is een SK3044 van RCA. T2 is voor elke band een aparte, aan primaire en secundaire zijde afgestemde trafo. Ze worden met een niet getekende schakelaar gekozen. Q2 en Q3 zijn van het type 1VN6000KNT, fabrikant niet vermeld, maar vermoedelijk ook RCA. Deze transistoren zijn niet geselecteerd omdat de voorspanning op de gate individueel instelbaar is. C3 is een variabele condensator met 365 pF met kunststofdiëlektricum. C4 twee maal 100 pF met luchtisolatie. De uitgangstrafo's T3 zijn verschillend voor 7 en 14 MHz en worden met banaanstekers verbonden. Voor 3,5 MHz wordt C5 parallel geschakeld.

Het zendertje geeft 20 tot 30 W af waarbij het rendement van de balanseindversterker varieert tussen 34 en 50%. Voor telegrafie een alleszins respectabel vermogen dat ook bij een niet-optimale antenne nog goede DX-mogelijkheden biedt.

Fig. 9. Wanneer in deze spanningsstabilisatieschakeling met een MOSFET schakelaar RS wordt gesloten gaat de transistor kapot. De kortstondige, grote laadstroom van de condensator van 20 nF is daarvan de oorzaak.



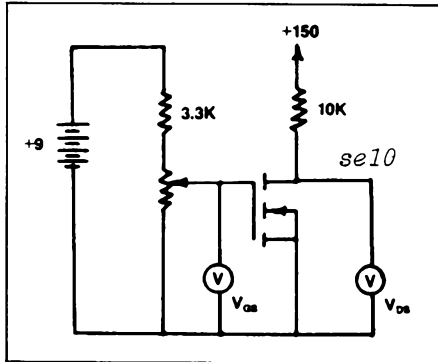


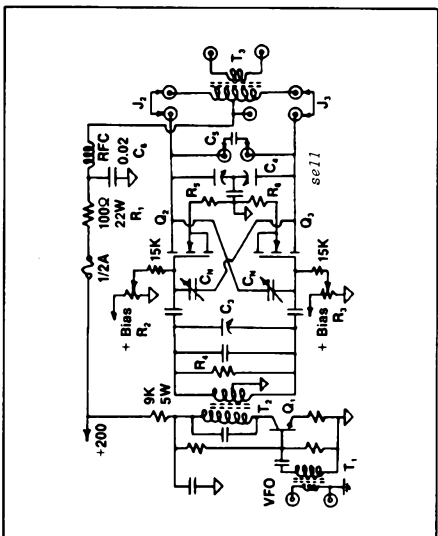
Fig. 10. Selectieschakeling voor MOSFET's.

Het artikel is onvolledig ten aanzien van de waarden van de componenten. Maar de handige amateur kan met de wel verstrekte informatie toch wel uit de voeten, dacht ik.

De tijdschriften *Microwaves & RF* en *RF Design*, waar ik de hier beknopt behandelde onderwerpen aan heb ontleend, zijn niet in de VERON Bibliotheek. Voor serieus geïnteresseerden ben ik daarom bereid een fotokopie van de artikelen te maken. Stuur mij een aan uzelf geadresseerde enveloppe, gefrankeerd voor 20 gram wanneer een afdruck van één artikel wordt gewenst en voor 40 gram voor afdruck van de twee artikelen. Daar zijn verder geen kosten aan verbonden. Mijn adres is v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp.

Robert Vreeland begon zijn beschrijving met de vaststelling dat er tegenwoordig heel compacte en lichte transceivers te koop zijn welke zich uitstekend lenen voor gebruik op reis of vakantie. Maar de zware netvoeding bederft het plezier. Die voeding is uiteraard zo zwaar door de

Fig. 11. Eindversterker voor telegrafie in de 20, 40 en 80 meter band, ontworpen door Robert Vreeland. De balansschakeling voor Q2 en Q3 is gekozen om de schadelijke invloed van de hoge ingangscapaciteit van MOSFET's te verminderen.



transformator. Die zou heel wat lichter kunnen zijn wanneer de frequentie van de te transformeren spanning niet 50 Hz zou bedragen maar veel hoger. Dat is precies wat wordt gedaan in moderne voedingen voor bijvoorbeeld computers, die ook veel stroom trekken bij lage spanning. Die voedingen werken zo dat eerst de netspanning rechtstreeks wordt gelijkgericht; met de aldus verkregen gelijkspanning wordt een forse afvlakcondensator geladen. De spanning daarop kan oplopen tot de piekwaarde van de netspanning, dus 310 V. Met een oscillator-schakeling, waarin schakeltransistoren voor hoge spanning, wordt de gelijkspanning omgezet in een kanteelspanning met een frequentie van enige tientallen kHz. Die wordt nu aan de trafo toegevoegd van een voor het overige conventioneel opgebouwde voeding. Die trafo op een ringkern kan relatief licht worden geconstrueerd. Voedingen volgens dit systeem heb ik in amateurbladen nog niet gezien. Het lijkt mij een uitdaging om zo'n lichtgewicht "reisvoeding" bij een transceiver te ontwerpen. Een extra probleem is daarbij dat de kanteelspanning rijk is aan sterke harmonischen die de

Fig. 12. Filter dat een kortegolfontvanger beschermt tegen sterke signalen van naburige middengolfontzenders. Die signalen verdwijnen via het onderste, laagdoorlatende filter in een weerstand van 50 ohm. Het bovenste, hoogdoorlatende filter is gegeven in twee dimensioneringen, één voor de 160 m als laagste band en de andere voor de 80 m-band als laagste.

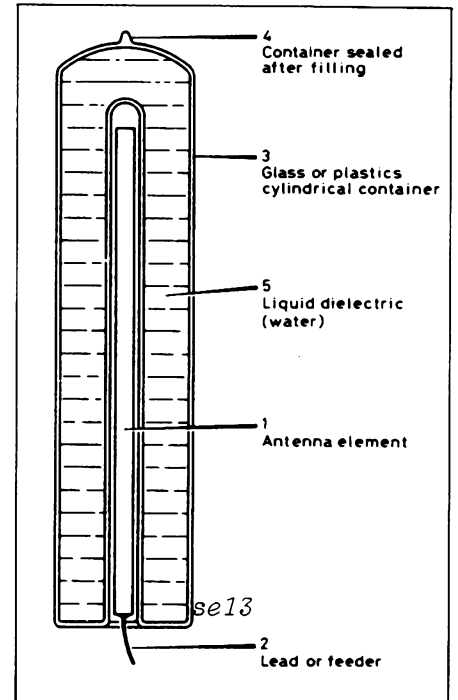
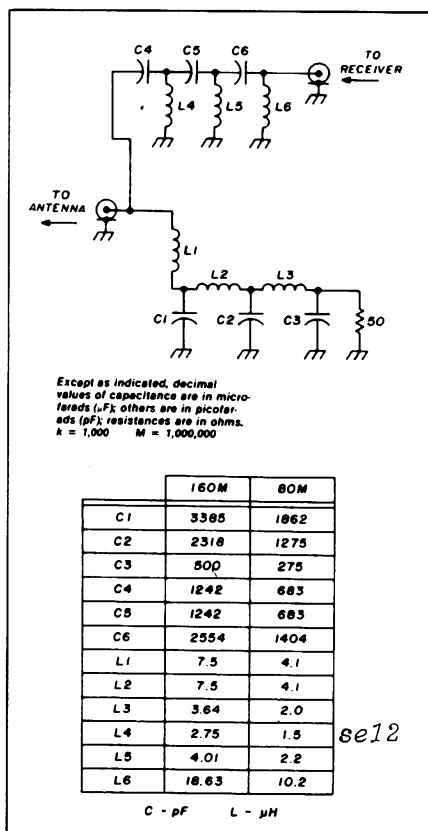


fig. 13. Uitvoering van een hydro-antenne waarop in 1978 patent werd aangevraagd door de Engelse Plessey-fabriek.

ontvangt grondig kunnen bederven. Maar met afschermen en filteren moet ook daarvoor een oplossing zijn te vinden.

Filter tegen storing door middengolf-omroepzenders

Wie dicht bij een sterke middengolfontzender of een zenderpark woont kan daarvan bij ontvangst op korte golf danig last hebben. Aan ontvangst van harmonischen, uitgestraald door die zenders, is niets te doen. Maar wel aan overbelasting van de ontvanger en eventuele harmonischen die door die overbelasting in de ontvanger zelf ontstaan. In fig. 12 ziet u boven een hoogdoorlatend filter dat signalen boven 1,65 MHz (waarin de 160-meterband) of boven 3 MHz ongehinderd doorlaat en signalen onder die frequentie verzwakt. Die ongewenste signalen worden door het hoogdoorlatend filter als het ware gereflecteerd (want zo werken filters in de stopband). Zij vinden echter een weg via een laagdoorlatend filter (de onderste tak in fig. 12) en worden gedissipeerd in een weerstand van 50 ohm. Het gevolg is dat de antenne voor alle frequenties belast wordt, hetgeen de werking van het hoogdoorlatend filter kan verbeteren. De schakeling is een ontwerp van K6KBE en ik vond haar in *Ham Radio* van juni 1985.

Hydro-antenne gepatenteerd

In *Electron* van april 1984 trof u een beschrijving aan van de hydro-antenne,

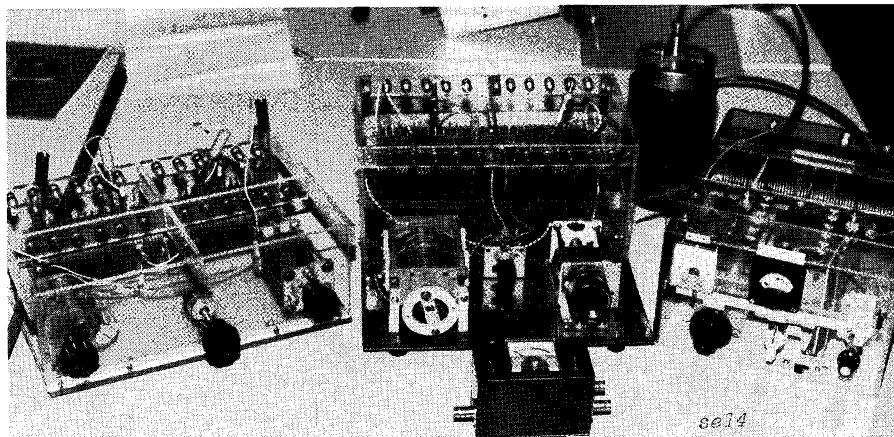
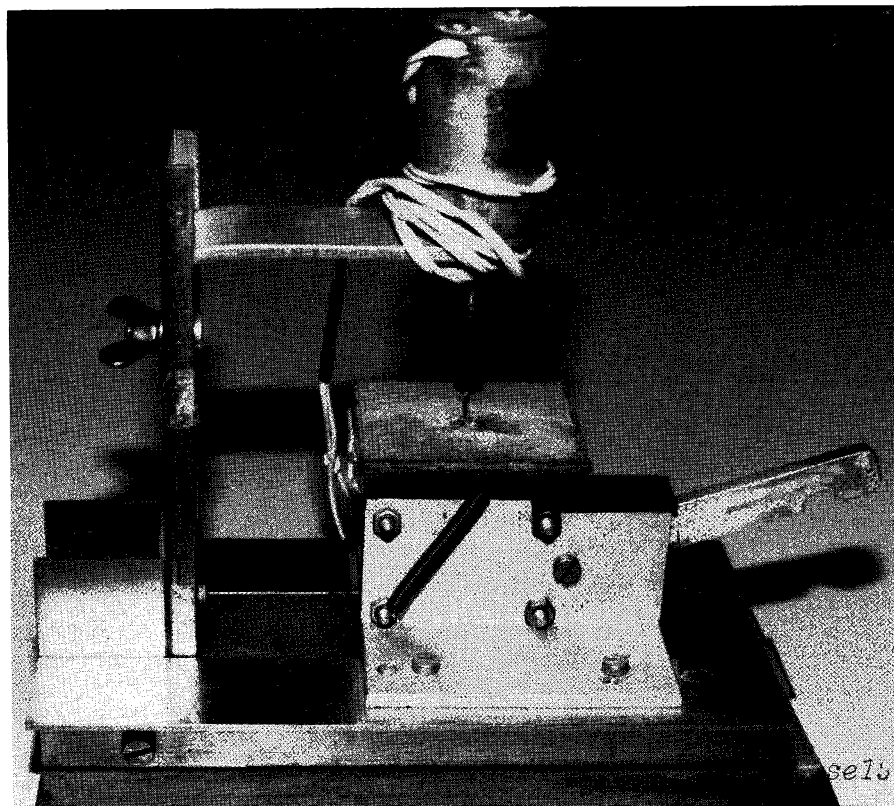


Fig. 14. Creativiteit in regio 28. In *Electron* van maart 1984 is een beschrijving opgenomen van een universele antennetuner voor de korte golf, ontworpen door Lew McCoy, W1ICP. Op de bijeenkomst van de afdeling Leiden op 19 november 1985 waren drie van de tuners te zien, veel mooier dan PAoSE's eigen exemplaar. De makers zijn v.l.n.r. PAoABU, PA3BRW en PA2AVB. Om anderen bij het afstemmen van de tuner niet te hinderen past PA2AVB "stille afstemming" toe, zoals beschreven in *Electron* van april 1980 en februari 1985. Daarvoor diende aanvankelijk het kastje op de voorgrond. Later heeft Ton zo'n schakeling ingebouwd bij de tuner. De bijbehorende kunstmatige belasting zit in de fles achteraan. (Foto's: PAoSE).

een straler die ten opzichte van een normale halvegolfdipool ongeveer 10 keer zo klein is door het kunstmatig vergroten van de eigen capaciteit van de antenne, welke door een dikke laag water is omringd. In *RadCom* van september 1985 lasen wij dat op het principe van de hydro-antenne in Engeland reeds in 1978 patent is aangevraagd door Plessey (aanvraag GB2, 001, 804A). Uitvinder is J.G. Brett. Zie fig. 13. Zoals u ziet is het water niet in direct contact met het an-

tenne-element. Wanneer dat wel het geval is gaat de antenne snel in kwaliteit achteruit als gevolg van verontreiniging van het water en absorptie van CO₂. Een zodanige antenne van 15 cm lang gaf op 100 MHz een 200% sterker signaal dan een antenne met dezelfde lengte in vrije lucht. Een halve-golf-antenne voor 100 MHz in lucht is circa 150 cm lang. Het lijkt er dus op dat de tienvoudige reductie in lengte inderdaad wordt gerealiseerd. Het is overigens ook mogelijk om in

Fig. 15. Creativiteit in regio 28. Dit handige printboormachientje is een stukje huisvlijt van PAoWES.



plaats van de capaciteit de zelfinductie van de antenne kunstmatig te verhogen door de antenne te omringen met een laag ferriet. Maar water lijkt mij wel een wat gemakkelijker en goedkoper oplossing.

Telegrafie blijft populair

Op pag. 193 van het aprilnummer van *Electron* 1985 las u het resultaat van een onderzoek dat door Nederlandse amateurs is gedaan naar de klassen van uitzending zoals die worden toegepast in de 3,5 - 7 - 14 en 21 MHz-banden. Daaruit bleek dat door de gehoorde stations het meest telegrafie (c.w., A1A) werd gebruikt, met enkelzijbandtelefonie en RTTY (waaronder AMTOR) op de tweede en derde plaats. Een soortgelijk resultaat kwam naar voren uit een onderzoek onder Oostenrijkse zendamateurs: 53% gaf de voorkeur aan de seinsleutel, 36% aan de microfoon, 10% hield zich bezig met RTTY en 1% met SSTV. Engelse amateurs met een machtiging B (vergelijkbaar met onze C-machtiging) mogen geen morsetelegrafie gebruiken. Sedert 1985 echter wel wanneer ze daarvoor via de RSGB een speciale toestemming vragen. In mei 1985 waren er reeds 6000 van die toestemmingen verleend. Dat correspondeert volgens het hoofdartikel in *Radcom* van mei 1985 met een vijfde van alle B-machtiginghouders. Uit een onderzoek van de RSGB bleek voorts dat tweederde van alle A-machtiginghouders regelmatig telegrafie gebruikt, een veel groter deel dan aanvankelijk was aangenomen. Al met al blijkt dat morsetelegrafie springlevend is. Daarvan was u natuurlijk al overtuigd maar ik maak van deze onderzoeken niettemin melding omdat sommigen ons willen doen geloven dat morse een verouderd communicatiemiddel-op-z'n-retour-is.

Creativiteit in regio 28

Op 19 november 1985 organiseerde de afdeling Leiden van de VERON een bijeenkomst waarin ieder zijn zelfgemaakte apparatuur kon tonen. Er was verrassend veel te zien, naar mijn gevoel meer dan op de Dag voor de Amateur... Door middel van foto's met onderschrift wil ik in deze en komende afleveringen iets laten zien van deze creativiteit in de Leidse regio. Om aan te tonen dat ook de zelfbouw door amateurs springlevend is. En als prikkel om u te bewegen ook eens iets van uw creativiteit te tonen.

Mengelwerk

● In *Ham Radio* van november 1985 beschrijft K2BLA een zelfgemaakte spectrumanalysator voor frequenties tot 400 MHz ("An Inexpensive Spectrum Analyzer for the Radio Amateur"). Er worden



De Multi-750 in gebruik met een (70 cm) transvertor

G. Polder, PA3BYA, Veenendaal

in hoofdzaak bouwstenen uit de kabeltelevisietechniek in gebruikt.

● Een zeer informatief artikel over de keuze en de toepassing van kwartskristallen vindt u in *Electronics & Wireless World* van april 1985 (Gordon Hulyer: "Choosing quartz crystals").

● In *QST* van juli 1985 verscheen het negentiende en laatste deel van WIFB's serie "First Steps In Radio". Een buitengewoon heldere en goed geschreven reeks artikelen voor de beginner in amateurradio.

● Aansluitend op de serie "First Steps In Radio" staat in *QST* van september 1985 het eerste deel van een nieuwe serie van WIFB met als titel "Beginner's Bench". Deze serie op middenniveau is bedoeld voor hen die willen weten hoe enkelzijaandtelefoonapparatuur werkt. In de loop van de serie maakt de student zelf een eenvoudige e.z.b.-zender. Zeer aanbevolen!

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 ander redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het februarinummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht:

zaterdag 4 januari

De uiterste datum voor het inzenden van kopij van het maartnummer is:

zaterdag 1 februari

Inleiding

De Multi-750 is een all mode twee meter zendontvanger. Hierbij is als optie een 70 cm transvertor te leveren, de Expander-430. Deze transvertor wordt via een speciale kabel aangesloten op de Multi-750.

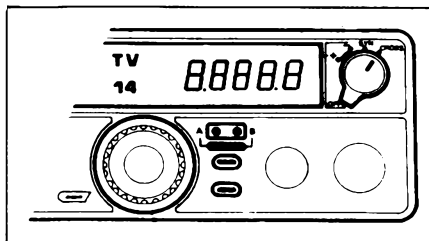


Fig. 1. Het frontpaneel van de Multi-750 voor zo ver het de frequentie(band)instelling betreft.

Deze Expander-430 wijkt nogal af van de gebruikelijke transvertors, want hij zet het 70 cm signaal om naar een middenfrequentie in de Multi-750 en ook de microprocessor wordt door de transvertor bestuurd, zodat de synthesizer andere frequenties genereert wanneer de transvertor aanstaat. Deze methode heeft heel wat voordelen.

Het is namelijk mogelijk om een van de (twee) VFO's op 70 cm te zetten en de andere op twee meter (cross band QSO's of voor satellietverkeer). Als de transvertor aanstaat, brandt het met 'TV' (TransVertor) aangeduide lampje op het frontpaneel in plaats van het lampje '14'. Zie fig. 1.

De push-to-talk impuls (zend-ontvang omschakelsignaal) voor de transvertor wordt door de Multi-750 gegenereerd. De transvertor beslaat het gefrequentiegebied van 430 tot 440 MHz. Deze optie heeft men niet als men een andere (normale) transvertor gebruikt, een zelfbouw-

apparaat of iets dergelijks (de Expander-430 is nogal duur).

Toch is het mogelijk om enkele van deze opties door middel van kleine modificaties ook met een normale transvertor te gebruiken. De volgende opties zijn vrij eenvoudig te realiseren:

1. PTT-sturing uit de Multi-750.
2. 'TV' (transvertor)lampje aan als de transvertor wordt gebruikt.
3. Frequentiegebied van 432 tot 437 MHz.

In het volgende worden deze wijzigingen nader toegelicht.

PTT (push-to-talk) sturing

Het PTT-signaal is beschikbaar op de expander-connector van de Multi-750, namelijk op pootje 14 van J4. Zie fig. 2. Bij ontvangen is de spanning op dit pootje ongeveer 9 volt en bij zenden nul volt.

Door middel van een apart relais of een transistorschakeling is nu het antenrelais aan te sturen. In mijn geval had een relais de voorkeur boven een transistorschakeling omdat er naast het antenrelais ook nog enkele spanningen geschakeld moesten worden (Re-1 in fig. 2).

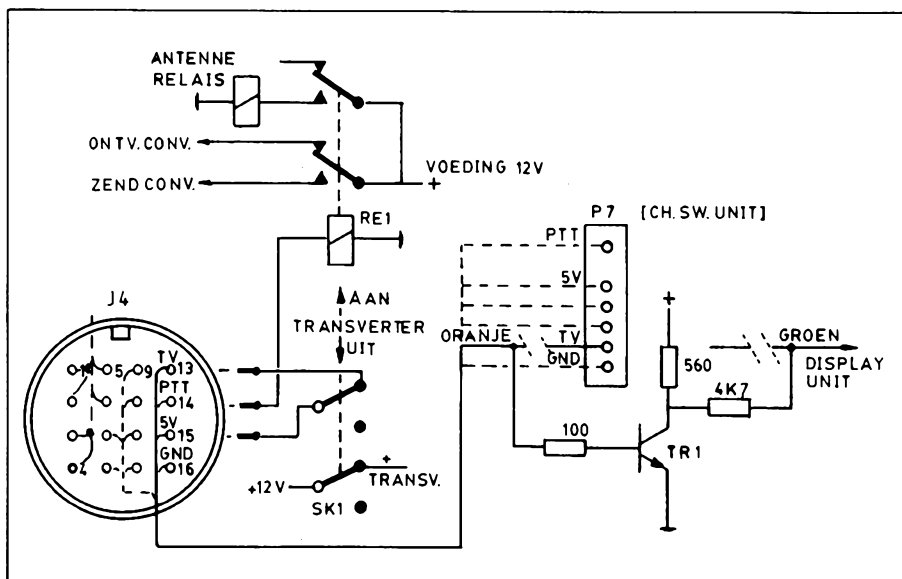
Het transvertorlampje

De tweede 'optie', namelijk het laten branden van het 'TV'-lampje wanneer de transvertor aanstaat, kost iets meer spanning en soldeerwerk.

Om te beginnen wordt het deksel van de Multi-750 aan de bovenkant van de behuizing losgemaakt. Men ziet nu het inwendige van de set, zoals getekend in fig. 3.

Vervolgens wordt het oranje draadje dat van de connector (pin 13) komt vlak bij de printaansluiting P7 losgeknipt. P7 zit op de channel switching unit (zie wederom fig. 3). Hierna wordt het groene draadje, dat van de display unit komt,

Fig. 2. Ombouwschema Multi-750.



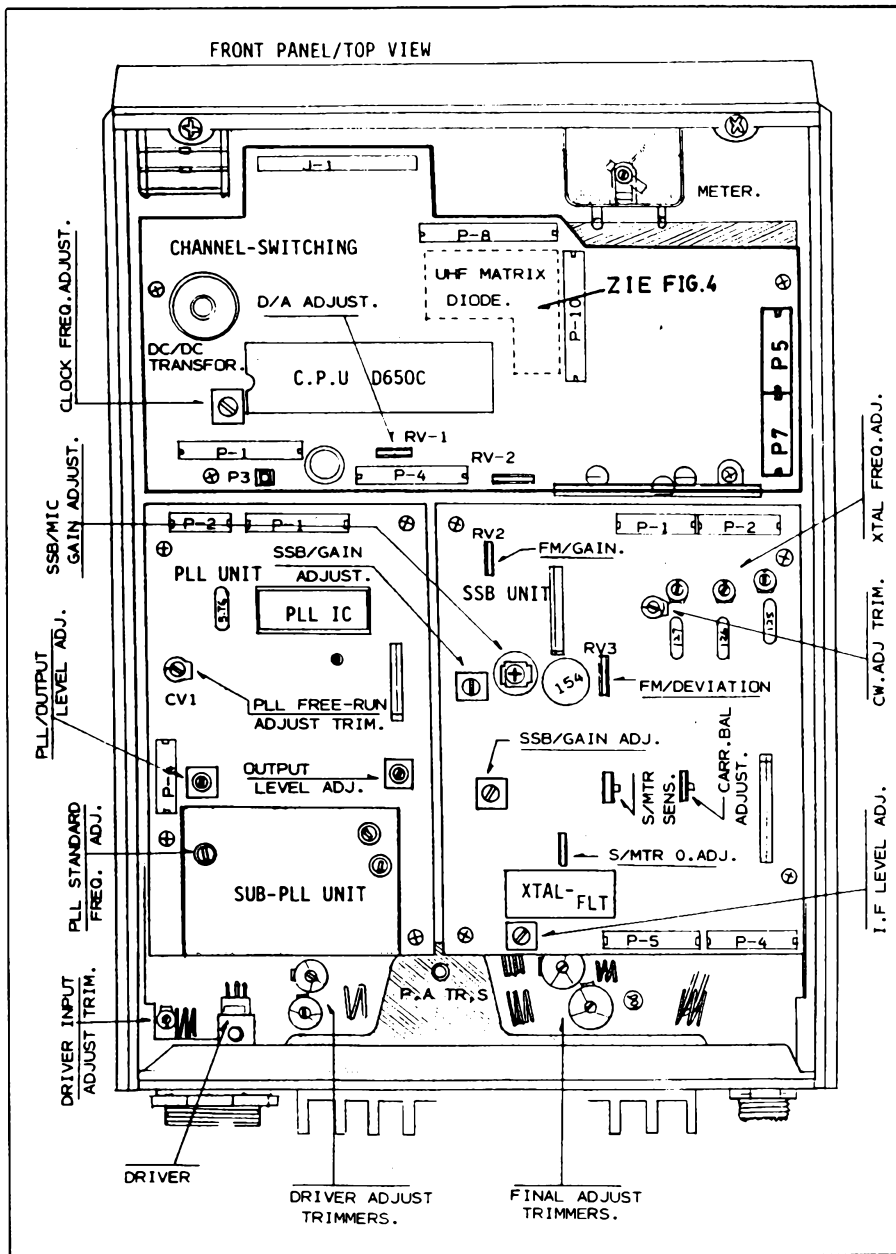


Fig. 3. Bovenaanzicht van het inwendige van de Multi-750.

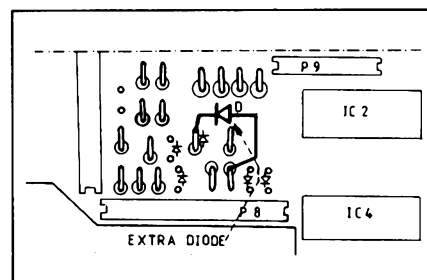
vlak bij de printaansluiting P5 losgeknipt. Tussen deze draadjes komt dan de schakeling met TR-1. Zie ombouwschema fig. 2. De plus en min zijn makkelijk ergens uit de zendontvanger te halen. Deze schakeling inverteert het signaal dat van de transvertor komt; dat is nodig omdat anders, als er helemaal geen transvertor aangesloten zou zijn, het 'TV'-lampje zou branden. Het lampje wordt nu aangestuurd door de aan/uitschakelaar van de transvertor tussen pin 13 en 15 van de connector aan te sluiten (Sk-1 in fig. 2).

Uitbreiding van het frequentiegebied

Tenslotte beschrijven we nog een mogelijkheid om het frequentiegebied op 2

meter (dus ook op 70 cm) uit te breiden. Hiervoor wordt op de 'channel-switching' unit een extra diode bijgeplaatst. Zie fig. 4. De diode D, die hier dik getekend is, wordt aan de bovenkant aan de andere diodes (die staand gemonteerd zijn) vastgesoldeerd.

Fig. 4. Extra diode (D) voor uitbreiden van het frequentiegebied op 2 meter en daardoor ook op 70 cm.



Het frequentiegebied loopt nu van 144 tot 149 MHz en dus op 70 cm van 432 tot 437 MHz (afhankelijk van de mengfrequentie van de transvertor).

Slotopmerking

Rest mij nog een opmerking te maken over de expander-connector (niet het chassisgedeelte, maar de plug). Die is namelijk erg moeilijk te bemachtigen. Mocht iemand nog ergens zo'n connector hebben, dan houd ik mij ten zeerste aanbevolen. Tot nu toe heb ik me moeten behelpen met pennetjes uit een buisvoet (ook goed te doen). Verder wens ik een ieder een genoeglijke ombouw!

Gerrit, PA3BYA

(Tekeningen: J.N. de Lange, PE1FSU)

De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de oneven maanden. Het uitzendschema op woensdag 8 januari is als volgt:

- 20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.
- 20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.
- 20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.
- 20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaai te laten meten.
- 20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie.

In de toekomst zal ook zwaai-meting op 70 cm mogelijk zijn.

De crew PI4YK

Binnenhuis-zendantennes voor kleinbehuisden

HEEL wat amateurs kijken zuchtend naar de gelukkigen onder ons, die een onbeperkte hoeveelheid draad buitenshuis kunnen hangen, zonder dat schoonheidscommissies en huisbazen zich ermee gaan bemoeien. Het zijn vooral de mensen die op lagere frequenties willen werken, en die dan maar in arremoei gaan heifeien, omdat mobiel en portabel werken blijkbaar slechts aan een select gezelschap is geoorloofd.

Maar toch is er voor woonkazerne-amateurs ook nog hoop. Natuurlijk, al is een groot stuk draad, op een flinke hoogte boven een sappig weiland gespannen, niet te vervangen, er is een surrogaat.

Het is namelijk mogelijk om een stralend systeem te maken, dat wat afmetingen betreft een heel stuk onder de gewone maten blijft, maar dat toch nog een fatsoenlijk rendement heeft. Het is op deze wijze mogelijk om zelfs in een zolderkamertje een tachtig-meter-antenne te spannen, die een flink signaal van zich geeft.

Natuurlijk voelt u wel aankomen, dat zo'n vestzakantenne wel iets hogere eisen stelt op een of ander gebied dan een doodgewone dipool; anders waren er niet veel amateurs die hun geld in dure masten en W.A.-verzekeringen omzetten.

Het blijkt namelijk dat, wanneer we in een beperkte ruimte onze HF-energie kwijt willen, de verliezen in de antenne zonder verdere maatregelen aanzienlijk oplopen. De antenne wordt bij kleinere afmetingen meer en meer een afgestemde kring, die wat groot is uitgevallen. Die kring raakt dan wat energie kwijt in de vorm van straling, maar natuurlijk zijn de verliezen door weerstand en dielectrische verliezen ook aanzienlijk.

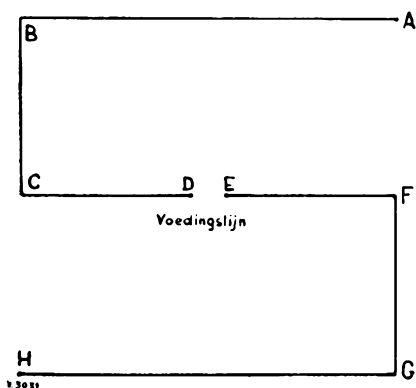


Fig. 1

Daarom geldt voor kleine antennes: neem alle maatregelen om de ongewenste verliezen zo veel mogelijk tegen te gaan. Dik koperdraad (goed geïsoleerd bevestigd) en forse verlengspoelen en afstemcondensatoren en een waarschuwbordje in de geest van 'Pas op, „Schrikdraad”'. De spanningen aan de uiteinden en over afstem-units zijn vaak indrukwekkend. Dus geen TL-buis in de buurt aanbrengen. Er zijn veel mogelijkheden om een antenne

in een kleine ruimte onder te brengen; hieronder volgen drie voorbeelden.

1. De gevouwen dipool

Dit is een andere gevouwen dipool dan die we kennen van de twin-lead-fabrikanten. Het is een normale dipool, waarvan de benen ergens halverwege zijn omgevouwen (fig. 1).

Uit de theorie blijkt dat het middendeelte van een dipool het beste straalt. Als we dit deel dus op een zo goed mogelijke plaats aanbrengen, kunnen we de minder stralende stukken wegwerken op minder gunstig gelegen hoeken van de zolder.

Als de totale lengte die we kunnen aanbrengen nog steeds kleiner is dan voor de laagste frequentie nodig is, dan kunnen we het geheel toch in resonantie brengen, door in beide benen van de dipool een verlengspoel aan te brengen. Dat kan men het beste doen in de stukken BC en FG. Het moeten flinke spoelen zijn, met een goede kwaliteitsfactor.

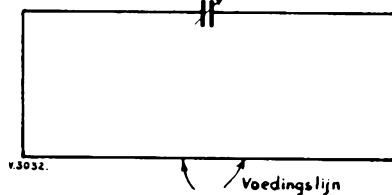


Fig. 2

De afstemming van de dipool kunnen we het gemakkelijkst meten door het stuk ED kort te sluiten, en hierbij een roosterdip-oscillator te houden. Koppelen we de roosterdip-oscillator met de linkkoppeling die aan de voedingslijn zit, dan hebben we een mooie kans dat we de feeders en de koppellus meemetten, waardoor er op deze wijze een afstemming ontstaat waarbij het stroommaximum niet in de antenne, maar in de feeders komt; de uitstraling heeft dan wel plaats, maar in de vorm van warmte... Met stevige schakelaars (weer goed geïsoleerd!) kunnen we de antenne op bepaalde punten onderbreken, waardoor het een dipool wordt die we ook op hogere frequenties nog kunnen gebruiken.

2. De raam-antenne

Een (groot model) raamantenne die de beschikbare ruimte met een grote winding beslaat, is een andere methode om een signaal de ruimte in te sturen. Het geheel is eigenlijk een grote afstemkring met één winding (fig. 2) en de kringstromen- en spanningen zijn ook bij kleine vermogens formidabel.

Daar deze antenne nog scherper afstemming heeft dan de gevouwen dipool, is het nodig dat het geheel op de juiste frequentie is afgestemd. Ook hier is een roosterdip-oscillator een tijdbesparend stuk gereedschap. En omdat we niet uitsluitend op één frequentie werken, is het gewenst dat we de antenne zo nodig eens kunnen verstemmen.

Doordat de stromen van de antenne zo groot zijn, kunnen we de voedingslijn niet zomaar ergens in serie met de antenne verbinden. Het beste kunnen we dit door proberen aan de weet te komen; de spanning over een stukje van de antenne zijn soms al zo groot, dat de feeders zonder meer aan de antenne te bevestigen zijn. Eerst maar eens proberen met krokodil-klemmetjes; de stromen van de feeders zelf zijn veel kleiner dan die van de kring.

3. De paardemiddel-antenne

Een laatste (maar dan ook allerlaatste) mogelijkheid om een signaal uit te stralen is het gebruik van bestaande massa's metaal in de woning. De meest voor de hand liggende geleiders zijn het waterleidingnet en het net van de centrale verwarming (fig. 3).

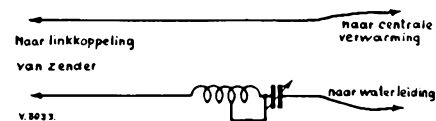


Fig. 3

Dit is inderdaad een noodspiong, want er is natuurlijk bij de aanleg van het huis niet in de eerste plaats gedacht aan zend-amateurisme... Er kan dus een mooie verliesweerstand bestaan in de vorm van pakkingen, afdichtingen en andere 'halfgeleiders' die de loodgieter gebruikt heeft om lekkage te voorkomen.

Maar ergens (in ieder geval in de kelder) zitten beide systemen toch weer aan elkaar en u hebt dus een grillig soort raamantenne. Met een ohm-meter is gauw genoeg na te gaan of er veel overgangswaerstand in het geheel zit; anders kunnen we dit door het ontladen van een vette batterij electrolyten tussen radiator en waterkraan puntlasgewijze wegwerken.

Daar we de resonantiefrequentie niet kun-

Overgebleven uit het oktobernummer 1985

Bij de opmaak van ons jubileumnummer is er een selectie gemaakt van artikelen uit voorgaande jaargangen. Uiteraard was het 'aanbod' groter dan dat er plaatsruimte was in Electron. Wij willen u het overgeblevene niet onthouden, zodoende hier nog even terug naar april 1957 met een bijdrage van PaoKC, OM. J.A. Kliffen, toen wonende in Zaandam, thans als G5ACA te East Croydon. Het is een kostelijk verhaal over binnenhuis-zendantennes voor kleinbehuisden, dat ook nu nog actueel genoemd mag worden...

Redactie ELECTRON

nen beïnvloeden zonder grote moeite en kosten, is een afstemunit in combinatie met een roosterdip-oscillator vrij onmisbaar. Wanneer u de zaak dan toch nog in resonantie krijgt, beperk u dan de eerste tijd tot ongemoduleerde uitzendingen. Als u CW of NFM gaat werken, overtuig u er dan eerst van, met een dymmy-antenne en een ontvanger, of uw signaal schoon is. Amplitudemodulatie raden we alleen aan als iedereen in de flat draad-omroep heeft. Mocht u in het bezit zijn en gebruik maken van een A-licentie, ga dan eerst na - desnoods in overleg met de architect - of het mogelijk is dat iemand tegelijk de verwarming en een waterkraan aanraakt. De kans dat er een flinke HF-spanning tussen een en ander staat, is vrij reëel; zet in ieder geval een pot brandzalf klaar voor de huisgenoten...

De super-vonkenboer 1985

Op de dag voor de Amateur 1985 werd wederom deze telegrafie-snelheidswedstrijd gehouden. De deelnemers moesten zoveel mogelijk woorden noteren van korte zinnen, die met oplopende snelheid werden geseind.

De ervaring van vorige jaren heeft geleerd, dat de "Top Tien" alle boven de veertig woorden per minuut (wpm) eindigen!

Daarom werd deze keer niet begonnen met 12 wpm, maar met 30 wpm.

Het gevolg was wel, dat er nu meer toeschouwers dan deelnemers waren...

De puntentelling was eenvoudig.

Elk goed opgeschreven woorden leverde punten op en wel zoveel als de snelheid was waarmede geseind werd. Zo leverde elk met de 48 wpm geseinde woord dus 48 punten, als je dat goed opschreef.

En dat deden de deelnemers die op plaats 1 en 2 eindigden!

Gert Jan schreef óók nog het merendeel van de 50 wpm woorden op. Daarmee werd de uitslag:

1. Gert Jan Keesman, PA3ADM, met 2356 punten (van max. 2600).
2. OM Hoekman, met 1968 punten.
3. Durk Brouwer, PA3BYW met 1688 punten.
4. Paul Carton, PA3DCO met 1622 punten.

De andere deelnemers kwamen niet aan de 500 punten en de PA-nullen schijnen het nu aan de jongeren over te laten?

Volgende keer revanche!

73,

Peter, PAoPAZ

Zeekadet Korps Nederland

Het Zeekadet Korps Nederland is een jeugdvereniging met als doelstelling belangstelling te wekken (bij de Nederlandse jeugd) voor het zeewezen.

Dit bereikt men via verscheidene zeekadet-korpsen in ons land. Voor twee van deze korpsen vragen we uw welwillende belangstelling, namelijk die van Alkmaar en van Schiedam.

Daar is de korpsleiding bezig (zoals bij de andere korpsen) voor de verschillende dienstvakken aan boord een opleiding te verzorgen.

Zo zijn de jonge zeekadetten iedere zaterdagmiddag aan boord van hun korps-schip bezig, zich de theorie en praktijk eigen meester te maken die bij de beroepsvaart komt kijken. Hierbij behoort ook dat men aandacht gaat schenken aan de verbindingdienst.

Zoals bekend zijn bij vele korpsen in het land al diverse radiozendamateurs actief bij een en ander betrokken.

In Alkmaar en ook in Schiedam zit men nu met het probleem dat er geen mensen zijn die deze dienst naar behoren kunnen begeleiden.

Nu is mijn vraag deze: zijn er in genoemde plaatsen (of in de omgeving ervan) amateurs die voor dit werk iets voelen? Wat de betreffende amateurs te doen hebben is echt niet moeilijk. Er wordt verwacht, dat zij de meest elementaire beginselen in deze dienst bij de zeekadetten weten over te brengen.

De korpsen vormen een prima op elkaar ingespeeld team en ik weet bijna zeker, dat de amateurs er zich gauw thuis zullen voelen. Daarbij is het een prachtig stuk jeugdwerk, dat velen voldoening geeft. Kom op mensen, en laat iets van uw „Hamspirit" merken en laat deze korpsen niet in de kou staan.

Als u denkt dat het misschien juist iets voor u is of u wilt iets meer weten, neem dan gerust contact op, vóórdat uw belangstelling weggeëbd is.

Voor Alkmaar neemt u het beste contact op met de commandant, de heer C. Bierdrager, Wielingenweg 88, 1826 BR Alkmaar, telefoon (072) - 610182.

U kunt ook even langs wippen tijdens een korpsmiddag. Iedere zaterdag is men aan boord. Het korps-schip „de Houtman" van Alkmaar ligt afgemeerd: Voormeer, Noord-Hollands Kanaal, in de nabijheid van de accijns-toren. De meeste amateurs weten het elektronica-bedrijf waar dit schip ligt wel te vinden.

Ook voor het korps Schiedam neemt men het beste contact op met de commandant, de heer R. Gijtenbeek, Obrechtstraat 8, 3122 AH Schiedam, telefoon (010) - 701443. Ook hier kan men op zaterdagmiddag even aanwippen. Het korps-schip „Spica" is te vinden in de Voorhaven te Schiedam.

Ep Kattenberg, PE1HDH,
Hoensbroek.

25 jaar geleden

Bij het open slaan van het eerste exemplaar van de zestiende jaargang van ELECTRON, ofwel het januarinummer van 1961, zien we van de hand van de "Technische Commissie" een artikel over het efficiënt moduleren op twee meter. Bij de inleiding werd duidelijk gesteld dat, wilde men een zo groot mogelijke afstand overbruggen, de meest onduidelijke informatie-overdracht was - Het in- en uitschakelen van de draaggolf -

De meest gebruikte wijze van telefonie-overbrenging was de amplitudemodulatie. Deze was echter zeer onrendabel. Immers, uitgezonden werd een constante draaggolf, te zamen met twee zijbanden. In feite was de informatie van één zijband voldoende. Dit stelde echter bepaalde voorwaarden (eigenschappen) aan de techniek, stabiliteit van de ontvanger en vroeg geduld van de operator.

Hoe nu moduleren...? Een andere methode was bijv. zich af te vragen welk frequentiegebied men juist nodig had voor normale communicatie, de grenzen tussen verstaanbaarheid en stemherkenning om zoveel mogelijk nuttige modulatie op de draaggolf te kunnen drukken. De uitkomst lag hier in een modulatorvoorversterker met speech processing, waarvan een schema was afgedrukt met een aantal praktische aanwijzingen.

Voor bezitters van een 25-set, die voor minder dan tien gulden verkrijgbaar was in de dumphandel, had PAoGG, OM F. Priem, een beschrijving gegeven van een overtone-kristaloscillator, waarmee het mogelijk was de 14 MHz, 21 MHz en 28 MHz band slecht met één kristal te ontvangen.

Verder lezen we in dit nummer de gebruikelijke rubrieken, een aflevering van de belevenissen van Tim en Tom, een kort verslag van de Dag voor de Amateur en tenslotte nog een mededeling van de PTT, dat vóór 31 januari de machtigingsgelden voldaan moesten zijn, te weten f 20,- voor de A-machtiging en f 15,- voor de B-machtiging, uitsluitend zelf te voldoen per giro, met daarbij de vermelding "Zendmachtiging".

PE1ADA



Drie telex-converters met automatisch afstembende filters

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070) 270204

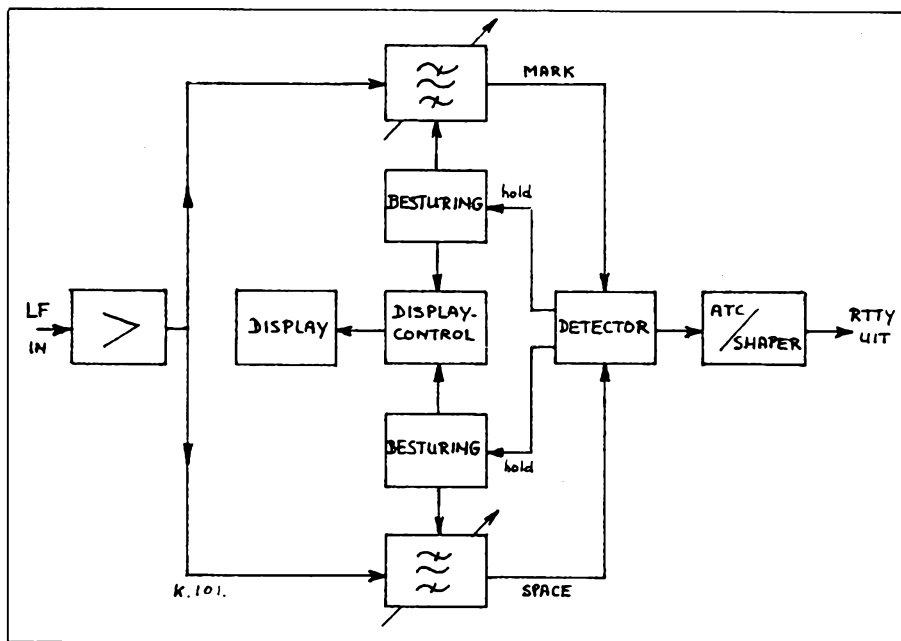


Fig. 1. Blokschema

Inleiding

Het grootste probleem bij de ontvangst van telex-signalen op de korte golf is dat je meestal niet van te voren weet hoe het signaal is opgebouwd.

De volgende parameters moet U eerst op een of andere manier aan de weet zien te

komen alvorens het schrift leesbaar kan worden gemaakt:

- de frequenties van mark en space (en hiermee dus ook de shift);
- de snelheid (in Baud);
- het soort signaal: standaard Baudot, ARQ, TOR, AMTOR, ASCII etc.
- eventuele coderingen (bit-inversie of complexere vormen van cryptografie).

Op de punten b t/m d kunnen computer-

programma's worden losgelaten om (automatisch) te komen tot de presentatie van leesbare tekst op een monitor.

In de meeste gevallen van a dient echter de telex-converter (die voor de computer of telex-machine wordt geschakeld) eerst te worden afgestemd op de mark en space signalen. Lui als ik ben vond ik dat maar niks en ben dan ook op zoek gegaan naar schakelingen met filters die zichzelf automatisch afstemmen op de mark en space frequenties. In de loop der tijd heb ik hiertoe diverse ontwerpen gemaakt en uitgewerkt.

Onderstaand treft U er een drietal aan. Hopelijk zal dit artikel Uw interesse wekken dan wel Uw nabouw of experimenteerlust stimuleren.

Alle drie beschreven ontwerpen zijn in de praktijk getoetst en functioneren.

Voor het gemak zal de aanduiding ontwerp "A, B of C" steeds worden gebruikt.

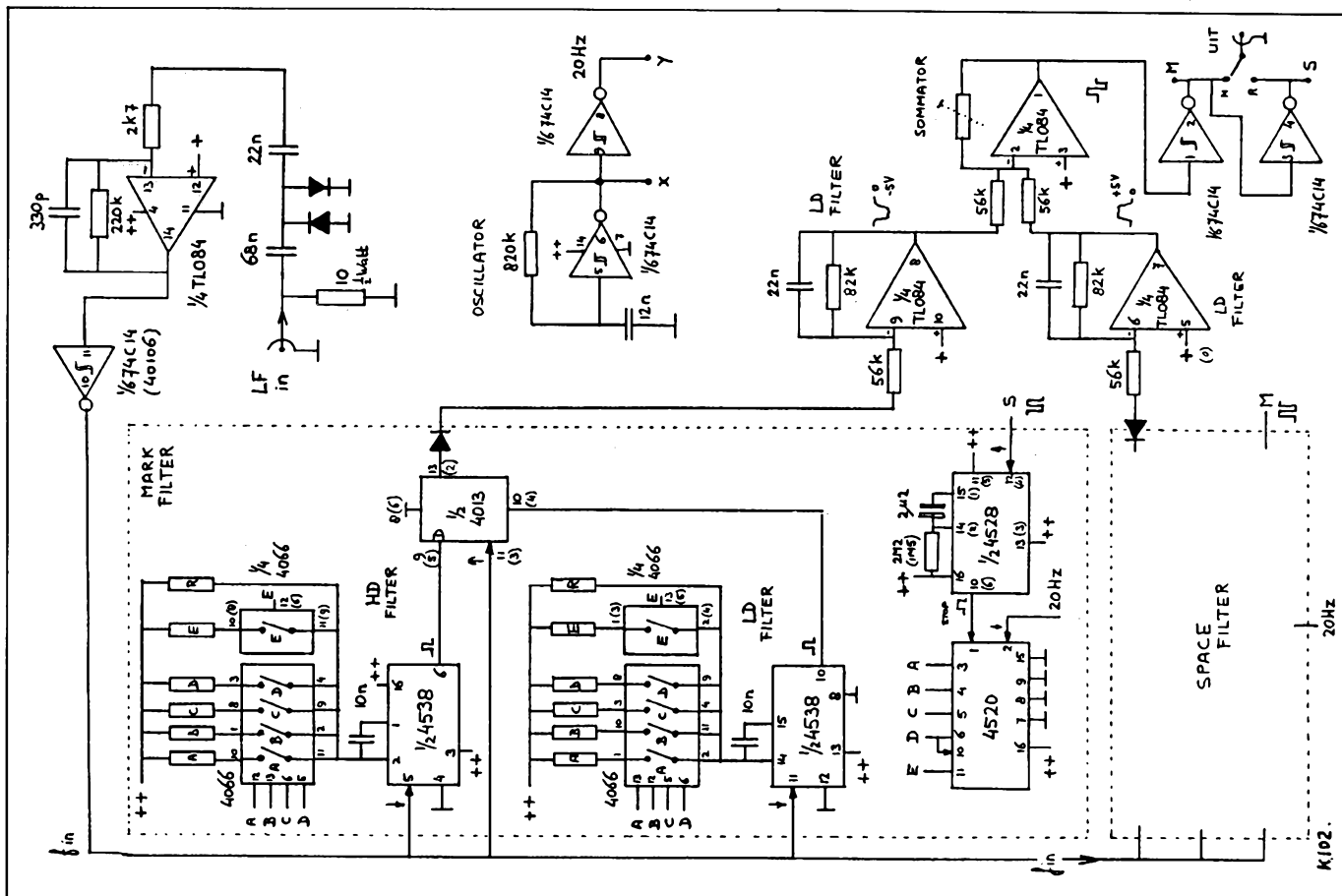
Overzicht:

Ontwerp:	Functie:	Zie figuur:
A	Telex-converter met digitale filters	2,4,6,7
B	Telex-converter met actieve filters	3,4,6,7
C	Telex-converter met spoelen filters	5 t/m 11

Het principe van de werking

Zie het blokschema in figuur 1.

Fig. 2. RTTY-converter met digitale filters



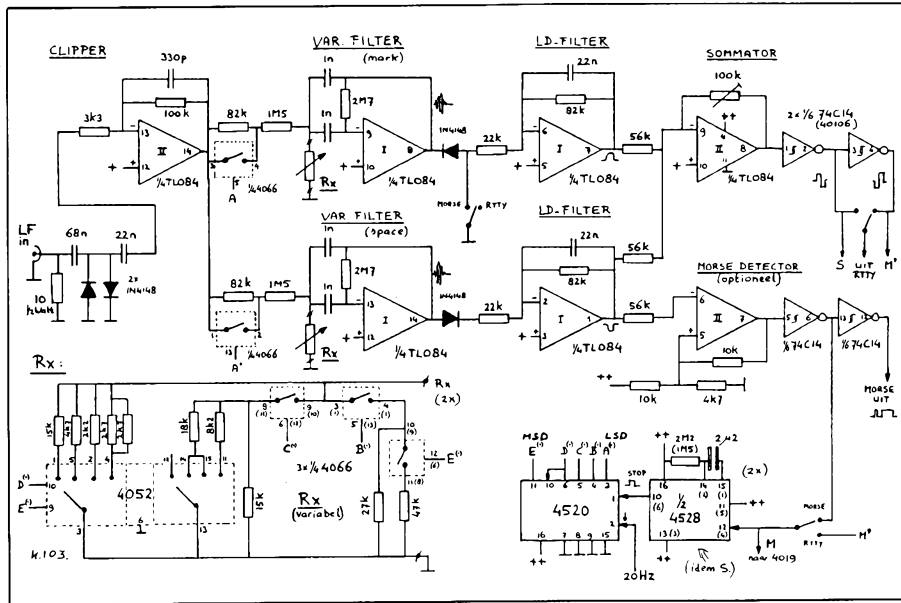


Fig. 3. RRTY-converter met actieve variabele filters

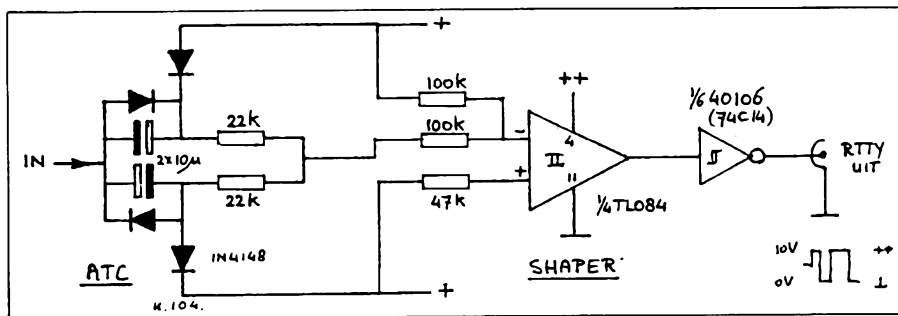


Fig. 4. ATC/Shaper

Het principe van alle drie ontwerpen berust er op dat de converter beschikt over een tweetal afstembare filters die het bereik 800 Hz tot 3200 Hz continu afzoeken ("scannen") totdat een toon (mark of space) voldoende wordt doorgelaten. Indien zulks het geval is, stopt het betreffende filter met scannen.

Het andere filter "scant" net zo lang totdat de tweede toon ook is gevonden.

Op een LED-display, bestaande uit een array van 32 LED's, is dan te zien welke twee tonen worden ontvangen.

De converter draagt daarna verder zorg voor detectie (omzetting van beide tonen in een digitaal signaal in het ritme van mark en space).

Na de detector kan nog een zg. ATC (automatic threshold circuit) worden aangesloten, gevolgd door een pulsformhersteller ("shaper"), wat grote nut heeft om het signaal op te poetsen bij ontvangstomstandigheden met selectieve fading.

Onderstaand zal nu worden ingegaan op de drie ontwerpen afzonderlijk.

Telexconverter met digitale filters (A)

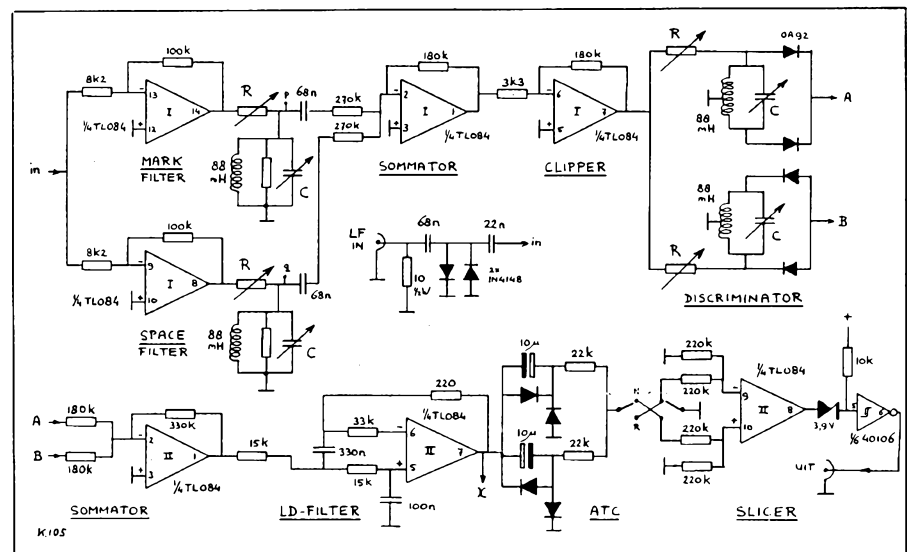
Door gebruik te maken van digitale tech-

nieken kunnen filters worden geconstrueerd met welhaast (ogenschijnlijk) ideale specificaties.

Zo is er sprake van vrijwel oneindige flanksteilheid, alsmede kan het doorlaatgebied van een bandfilter exact worden bepaald.

Toch kleven er ook nadelen aan digitale filters die zich met name manifesteren bij

Fig. 5-a. RRTY-converter met spoelen (I)



slechte ontvangstomstandigheden (ruis, spleet en overige QRM).

De filters kunnen dan namelijk hierop aanspreken met als gevolg: foutieve detectie.

Bij de ontvangst van voldoende sterke, schone signalen functioneren deze filters daarentegen uitstekend.

In figuur 2 treft U het complete schema aan.

De werking van de filters berust op pulsbreedtedetectie (zie ook artikel in Electron, september 1982).

Afstemming van de filters gebeurt door de RC-tijden van de monostabiele multivibrators in de hoog- en laagdoorlaat filtersectie te variëren.

Hiertoe worden weerstanden (parallel) bij- of afgeschakeld via analoge schakelaars, type 4066.

Een 5-bits teller bestuurt deze schakelaars zodat $2^5 = 32$ weerstandswaarden kunnen worden gekozen.

Een volmaakt lineair verloop in het bereik 800 Hz tot 3200 Hz is hierdoor mogelijk.

De condensatoren van 10 nF dienen nauwkeurig aan elkaar gelijk te zijn (selecteren!); de banddoorlaatbreedte is ca 75 Hz.

Door de condensatoren iets in waarde te variëren (parallel schakelen van polyester/polystyreen condensators) kan deze doorlaat worden vergroot of verkleind.

Tijdens "scannen" overlapt elk volgend doorlaatgebied het vorige.

Het space-filter (niet getekend) is identiek aan het markfilter.

Elk filter wordt gevolgd door een laagdoorlaatfilter; beide uitgangen hiervan worden vervolgens gesommeerd en gevolgd door een Schmitt-trigger.

Indien een filter een signaal doorlaat resulteert dit in een puls aan de uitgang van de Schmitt-trigger welke op zijn beurt een monostabiele multivibrator triggert (RC-tijd is ca. 5 sec.).

De teller stopt dan waardoor ook het

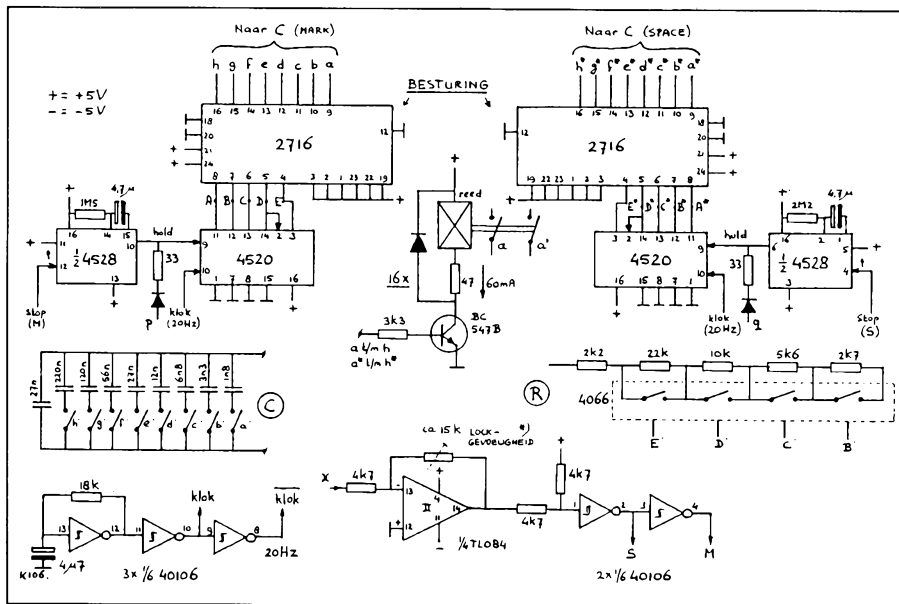


Fig. 5-b. RTTY-converter met spoelen (II). De waarden van met een sterretje aangeduide weerstanden dienen empirisch te worden bepaald.

scannen ophoudt. Ondertussen scant het andere filter door totdat ook deze een toon (de andere toon!) detecteert. Lukt dit niet binnen 5 sec. dan wel valt het signaal weg, dan gaat ook het eerste filter weer op zoektocht.

Hopelijk is de werking U nu duidelijk. Naar keuze kan de converter worden gevolgd door een ATC-schakeling (zie verder in dit artikel).

Zie voorts het hoofdstuk "display" en "voeding".

De weerstandswaarden treft U aan in onderstaande tabel 1:

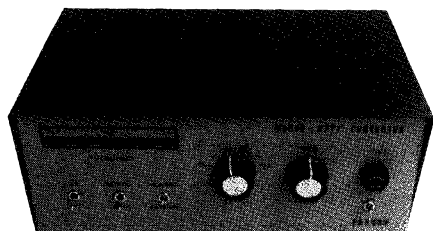
Weerstand	HD-filter	LD-filter
R	52,08 k = 68 k//220 k	46,39 k = 47 k//2M7
RA	626,5 k = 820 k//2M7	623,6 k = 820 k//2M7
RB	309,8 k = 330 k//4M7	310,9 k = 330 k//4M7
RC	156,7 k = 180 k//1M2	155,9 k = 180 k//1M2
RD	77,8 k = 82 k//1M5	77,2 k = 120 k//220 k
RE	39,0 k = 39 k	39,0 k = 39 k

Telexconverter met actieve filters (B)

Gezien de reeds eerder genoemde nadelen van digitale filters (ontwerp A) is ook een ontwerp gemaakt met actieve filters (met op-amps).

In figuur 3 ziet U het resultaat.

De telex/morse converter met spoelen, zoals in dit artikel door PAODSH wordt beschreven.



Het leuke van actieve filters is dat ze op eenvoudige wijze afstembaar te maken zijn met behoud van bandbreedte en wel door het variëren van slechts één weerstand.

De hier getekende filters bestrijken het bereik van 800 Hz tot 3200 Hz; de bandbreedte is 120 Hz en de versterkingsfactor 0,8; de Q varieert dus tussen 7 en 27. Het grootste problemen is in een lineair

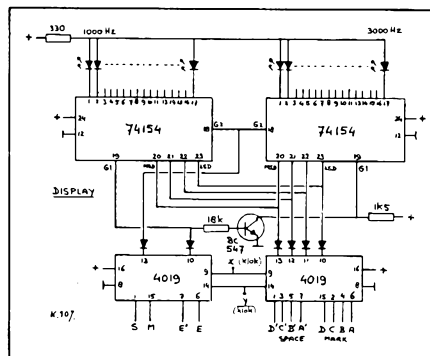
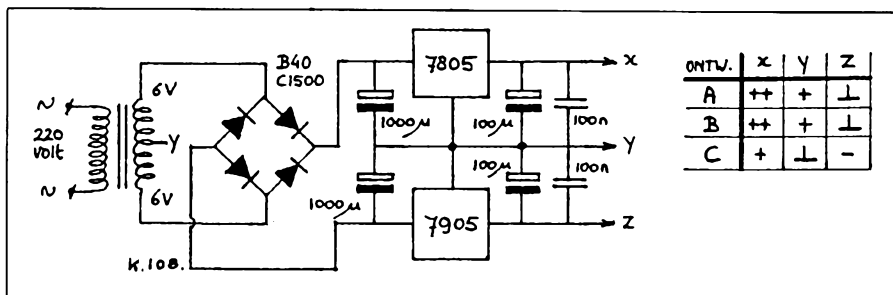


Fig. 6. Schakeling van het display.

verloop te krijgen over het gehele frequentiebereik.

Immers de relatie tussen de variabele weerstand en de frequentie is negatief exponentieel.

Fig. 7. De voeding. Het tabelletje rechts geeft aan dat de massa-aansluiting voor ontwerp C afwijkend is van die van A en B.



Door het in serie dan wel parallel schakelen van weerstanden (via analoge schakelaars type 4052 en 4066) is het gelukt deze grafiek redelijk te benaderen.

Zie het circuit linksonder figuur 3.

Voor de rest functioneert dit ontwerp op dezelfde manier als het eerste ontwerp.

Ook nu kan aan de uitgang het ATC/shaper circuit van figuur 4 worden gekoppeld. De werking hiervan mag bekend worden verondersteld.

Zie voorts ook het hoofdstuk "display" en "voeding".

Het is ook mogelijk de converter te gebruiken voor morsesdetectie.

Eén filter wordt dan op non-actief gesteld terwijl het andere "lockt" op de morsetoon.

Telexconverter met spoelen (C)

Het neusje van de zalm is dit ontwerp (C) van een telexconverter met automatisch afstemmende spoelfilters.

Een ieder die een topkwaliteit telexconverter wil bouwen weet dat dit alleen maar kan met spoelen.

Men denke maar aan de beroemde ontwerpen van de ST-5 en ST-6 converters uit het blad QST.

Aan de hand van figuur 5 (a en b) zal nu de werking worden beschreven:

Een telex-converter functioneert pas goed als voorafgaande aan de discriminator een banddoorlaatfilter wordt geschakeld. In dit ontwerp zijn hiervoor in de plaats apart afstembare mark- en spacefilters gekozen waarvan de uitgangssignalen worden gesommeerd.

Deze filters bestaan in feite uit gedempte parallel L-C resonantiekeringen die via een weerstand worden "aangestoot". Laatstgenoemde weerstand (R) evenals de condensator (C) zijn variabel teneinde een redelijk constante Q te krijgen over het gehele frequentiebereik (800 Hz tot 3200 Hz).

Achter de somator volgt een clipper/versterker die op zijn beurt de discriminator aanstuurt.

Evenals de filters bestaat de discriminator uit L-C parallelkeringen die via een weerstand worden "aangestoot".

Door aansluiting van de middenaftakking van de spoel (88 mH, verkrijgbaar bij VERON-Service Bureau) is dubbelfasige detectie mogelijk.

Zoals ook in de overige ontwerpen wordt

1850	84	20k5	10001	7F1	20
1925	78	20k5	10000	7F0	1F
2000	72	24k2	01111	7EF	1B
2075	67	24k2	01110	7EE	18
2150	62	26k9	01101	7ED	14
2225	58	26k9	01100	7EC	12
2300	54	29k6	01011	7EB	10
2375	51	29k6	01010	7EA	0F
2450	48	32k5	01001	7E9	0D
2525	45	32k5	01000	7E8	0C
2600	42	34k2	00111	7E7	0A
2675	40	34k2	00110	7E6	09
2750	38	36k9	00101	7E5	07
2825	36	36k9	00100	7E4	05
2900	34	39k8	00011	7E3	04
2975	32	39k8	00010	7E2	03
3050	31	42k5	00001	7E1	02
3125	30	42k5	00000	7E0	01

Het display

Een display is noodzakelijk om te kunnen zien of de filters nog aan het scannen zijn dan wel reeds hebben gelockt op één of beide tonen.

In figuur 6 treft U de schakeling van het display aan. Er wordt gebruik gemaakt van 32 kleine LED's op een rij (4 stuks 8-voudige led-arrays) welke het bereik van 800 Hz tot 3200 Hz aangeven.

Op een aan te brengen schaalverdeling kan dan de toonhoogte worden afgelezen.

In feite geeft het display de stand aan van beide besturingstellers (5 bits, A t/m E) nadat deze zijn gestopt ten tijde van het locken op een mark of space.

Betreffende LED's lichten vervolgens afwisselend op in het ritme van mark en space.

De getekende diodes aan de uitgangen van de 4091's zijn alleen nodig bij ontwerp A en B; bij ontwerp C kunnen dit doorverbindingen zijn.

De voeding

Eigenlijk spreekt de voeding (zie fig. 7) voor zich.

Er is gebruik gemaakt van standaard 3-poots stabilisatie IC's. Neem een trafo van 2 x 6 à 7 colt, 500 mA (met middenaftakking).

Tenslotte dient te worden opgemerkt dat de massa-aansluitingen van de ontwerpen A en B verschillend zijn van C, zie x, y en z. Bij A en B zijn de C-mos IC's aangesloten op de totale voedingsspanning (2 x 5 V = 10 V) terwijl bij deze C deze IC's uit 5 volt worden gevoed.

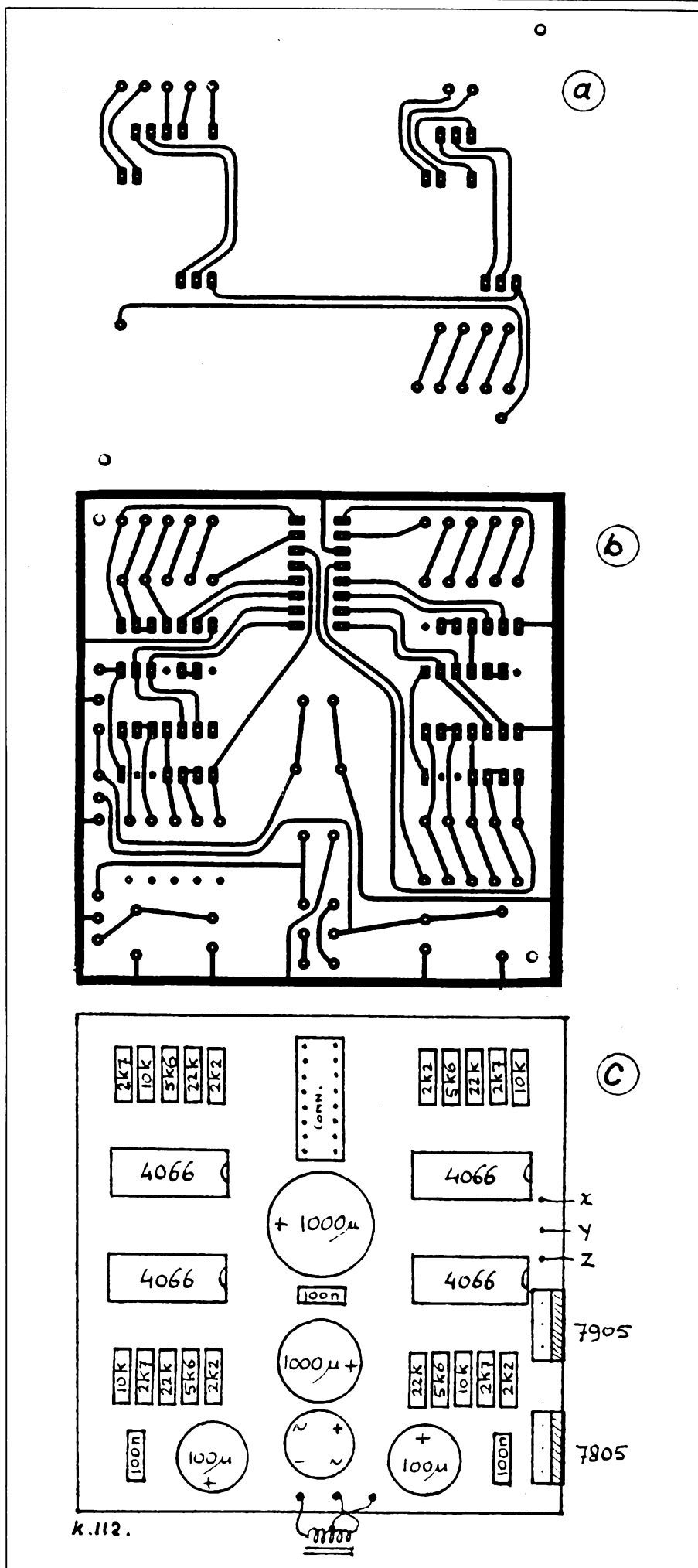
Nabeschuiving

Ik hoop dat vele amateurs plezier zullen ondervinden bij het nabouwen van een van deze ontwerpen.

Voor vragen ben ik altijd QRV (na 19.00 uur). Veel succes!

PaoDHS

Fig. 11. Weerstandenprint: a = sporenpatroon bovenzijde; b = sporenpatroon onderzijde; c = onderdelen-opstelling.



k.112.



Eenvoudige transistor- en diodetester

Evert Kaleveld, PAoXE, DJoXJ

In het onderstaande artikel vindt u de beschrijving van een handig hulpparaatje waarmee onbekende bipolaire transistors kunnen worden getest op hun aansluitingen, op type, NPN of PNP en ook kunnen we bepalen of het een silicium of germanium tor is. Ook kunnen we er diodes mee aan de tand voelen...

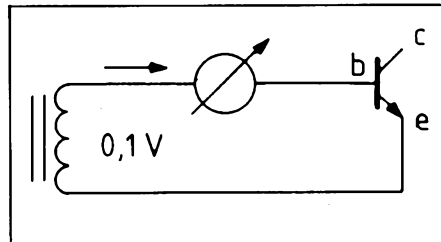


Fig. 1. Dit is een Ge-NPN-transistor.

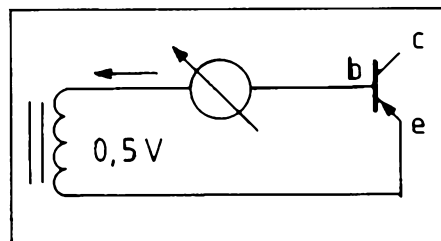


Fig. 2. Dit is een Si-PNP-transistor

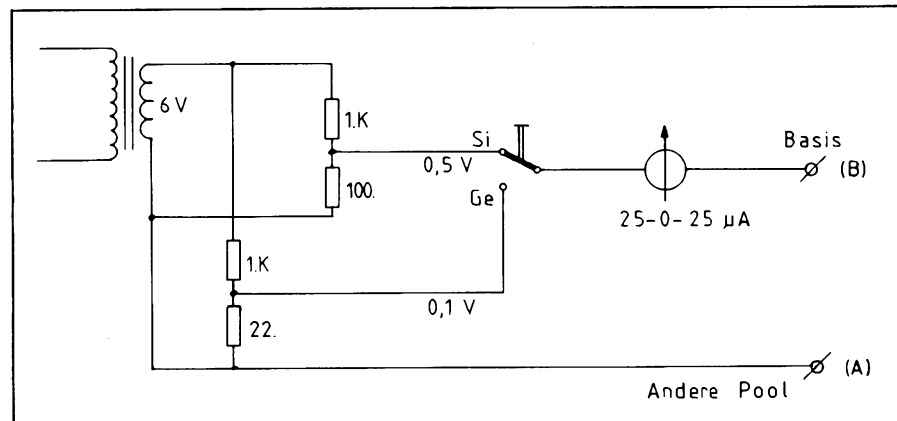
Het principe is heel eenvoudig. Een kleine wisselspanning wordt aan twee aansluitingen van een bipolaire transistor gelegd. Is er stroomdoorgang, af te lezen op een gelijkstroommeetinstrument, dan vindt er gelijkrichting plaats tussen de basis en of de emitter, of de collector.

Bij de collector-basis gelijkrichting is de uitslag van de meter iets groter dan bij de emitter-basis gelijkrichting. Is de basis niet bekend dan is die eenvoudig te vinden: de twee aansluitingen waarbij de meter geen stroomdoorgang aanwijst zijn de emitter- en de collectoraansluiting.

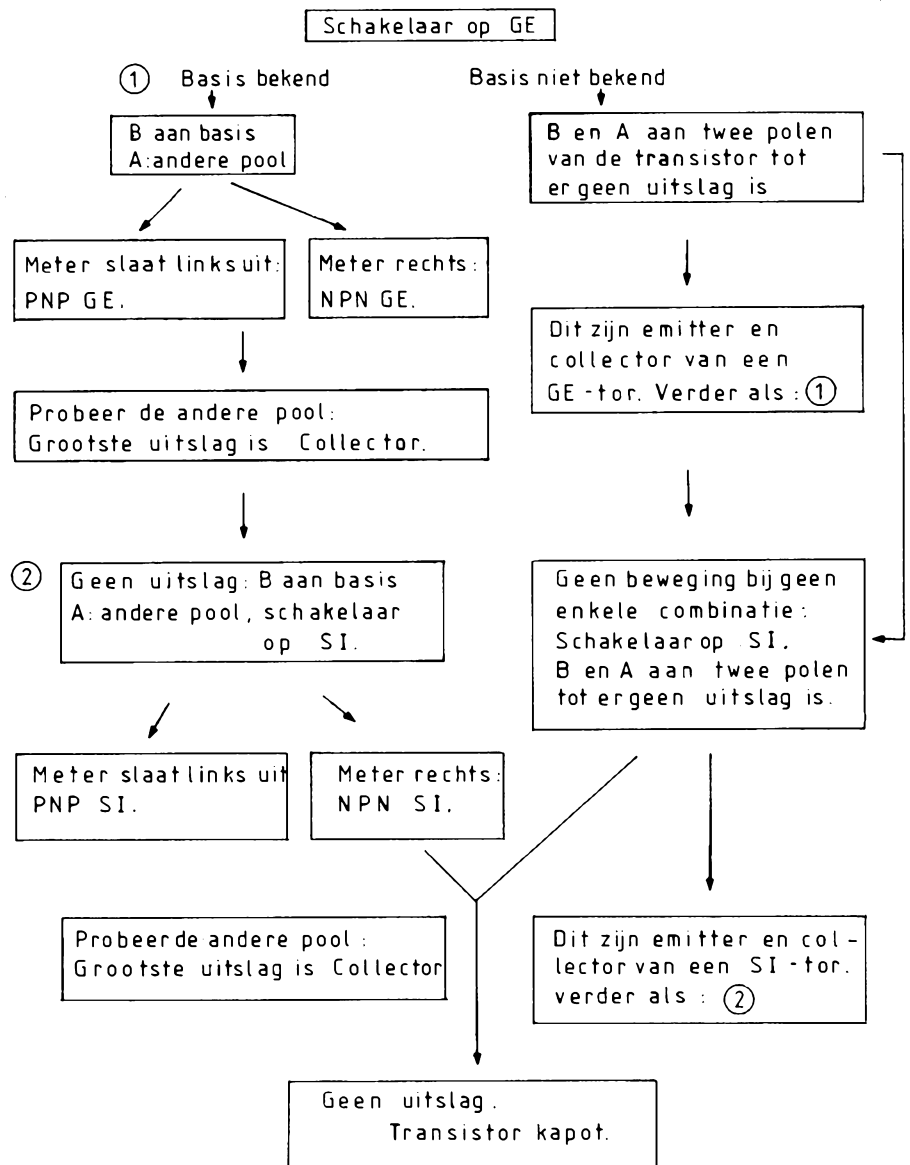
Kunnen we op geen enkele manier stroomdoorgang aantonen, dan is de tor overleden.

Als we met twee verschillende wissel-

Fig. 3. Schema van de beschreven eenvoudige transistor- en diodetester.



Transistor tester.



Het gebruik als transistor-tester

spanningen meten, te weten ongeveer 0,1 en 0,5 volt, dan kunnen we óók nog bepalen of de tor een Si (silicium) of een Ge (germanium) transistor is. Bij 0,1 volt treedt namelijk bij een Si-tor geen

stroomdoorgang op (drempelspanning!). Bij een Ge-tor is dat wél het geval. De silicium-tor richt immers pas bij 0,5 volt effectief (d.w.z. wortel 2 hoger in piekwaarde) een wisselspanning over collector of emitter naar de basis gelijk.

De richting van de gelijkgerichte stroom geeft aan of we met een NPN- dan wel met een PNP-transistor te maken hebben. De situatie in fig. 1 is kenmerkend voor een Ge-PNP-tor. Is de stroomrichting omgekeerd, zoals in fig. 2 getekend, dan hebben we te maken met een Si-PNP-tor.

Wanneer we in beide gevallen de collector hadden aangesloten aan de trafo dan was de uitslag iets groter geweest, in dezelfde richting.

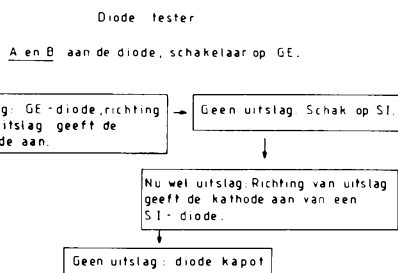
Nu iets over de praktische uitvoering. U heeft wél een 50 microampèremeter nodig om de kleine stroompjes en het kleine verschil tussen emitter- en collectorstroom te kunnen aantonen.



Cyprus-avontuur

G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn

Een Monacor-meter is niet duur en is eenvoudig te veranderen, zodat we stroom in beide richtingen kunnen aantonen. We gaan allereerst de meter open maken (heel eenvoudig) en dan moet met de nulpunt-instelling de wijzer naar het midden van de schaal verschoven worden.



Het gebruik als diodetester

Nu kunnen we eenvoudig meten of we met een NPN- of met een PNP-transistor te maken hebben.

De meetspanningen halen we met een spanningsdeler van een kleine, bijvoorbeeld 6 volt, transformator. Er loopt bijna geen stroom.

Een schakelaartje met de aanduidingen Si en Ge, een paar aansluitklemmen en het geheel naar eigen keuze ondergebracht in een min of meer mooi kastje voltooit ons instrument.

Het schema van deze transistortester is getekend in fig. 3. Diodes zijn op gelijke wijze te testen op type en aansluiting.

De hierbij afgedrukte tabellen geven een verduidelijking van de diverse meethandelingen.

Veel succes!

PAoXE, DJoXJ

Tekeningen: J. van Luik. PDoONW.

Onlangs heeft het ARRL Awards Committee de "UK Sovereign Base Areas on Cyprus" erkend als DXCC-land. Het betreft hier twee militairen bases op het eiland Cyprus: de westelijke basis Akrotiri, waar zich in de garnizoensplaats Episkopi het hoofdkwartier van British Forces Cyprus bevindt (waaronder de Joint Signal Board (JBS), de instantie die zendmachtigingen verleent), en de oostelijke basis Dhekelia. De afstand tussen beide bases is ca. 100 kilometer.

Van 26 maart tot en met 2 april jl. verbleef ik op Cyprus met het doel vanuit dit nieuwe DXCC-land in de lucht te komen, in het bijzonder tijdens de WPX-SSB-Contest op 30 en 31 maart 1985. Het is mij gelukt als eerste (en tevens laatste?) buitenlandse bezoeker een tijdelijke zendmachtiging te verkrijgen onder de call ZC4ZN. Volgens mijn informatie zijn sinds de erkenning van de Sovereign Base Areas als DXCC-land verscheidene aanvragen voor een tijdelijke machtiging ingediend, onder andere door Amerikanen, die alle werden afgewezen.

Door bemiddeling van David, 5B4LT, die werkzaam is in Episkopi (waar hij af en toe ook als ZC4DY in de lucht komt), maar woonachtig is buiten de basis, kon ik gebruik maken van de apparatuur van het clubstation ZC4ESB op de basis Dhekelia. Hier werd ik op 26 maart 1985 ontvangen door de penningmeester, sergeant Tony Heaton, ZC4TH, die mij een lidmaatschapskaart verstrekte met behulp waarvan ik de wacht kon passeren, aangezien het station zich op een afgesloten terrein bevindt. Het station bestond uit een FT 107 M-transceiver en FC 107-antennetuner, met als antennes een vast opgestelde dipool op een vakwerkmast en een W3DZZ. Helaas was de drie-elementen beam enkele weken geleden

tengevolge van harde wind naar beneden gekomen, waarbij ook de rotor werd beschadigd.

Aangezien het hier een militair object betreft kan ik U geen foto's van deze locatie tonen.

Als ZC4ZN heb ik tot in de avond van 29 maart op 15, 20, 40 en 80 meter 1355 QSO's gemaakt met 70 landen in alle werelddelen. Hoofdactiviteit zou deelname aan de WPX-Contest moeten worden, waarbij ik wel enigszins gehandicapt zou zijn door het ontbreken van een roterende antenne. Op genoemde avond (dus vlak voor de contest) bereikte mij echter een schriftelijk bericht dat, door de penningmeester bij de wacht was achtergelaten, waarin stond dat hem was meegedeeld dat de JSB de machtiging had ingetrokken, zodat ik niet langer van het station gebruik mocht maken. Voor nadere informatie kon ik hem bellen. In het telefoongesprek deelde hij mij mede dat hij tevergeefs had getracht opheldering te krijgen. De verantwoordelijke majoor (secretaris van de JSB) was onbereikbaar wegens verblijf in Nicosia. Nadat ik zondagmorgen nog getracht heb de JSB telefonisch te bereiken, hetgeen tijdens het weekend onmogelijk bleek, nam ik de auto naar het dorpje Pissouri, op ca. 150 km van Dhekelia, waar ik ten huize van 5B4LT om 13.20 Z alsnog in de contest startte met mijn Cypriotische call PAoGMM/5B4.

Aangezien hier geen antennes aanwezig waren voor 40, 80 en 160 meter, besloot ik deel te nemen in de single band-categorie op 20 meter.

Verkeer met de USA bleek zeer moeilijk, tengevolge van de goede condities tussen Noord-Amerika en Europa, zodat ik door een muur van sterke Europese signalen moest dringen. Een lineair zou in deze

De door PAoGMM/5B4 gebruikte twee-elementen beam. Een Citroenenboompje zorgt voor de "couleur locale".



Inhoudsopgave

Bij dit nummer van ELECTRON is als bijlage gevoegd de inhoudsopgave van ELECTRON 1985.

Door de welwillende medewerking van PAoNOL, OM A.G. v.d. Drift uit Sassenheim, kwam deze rubriek en onderwerp gesorteerde lijst weer tot stand, waarvoor onze hartelijke dank.

Red. Electron



situatie welkom zijn geweest. Als PAoGMM/5B4 heb ik 840 QSO's gemaakt, waarvan 581 in de contest.

Op maandagmorgen werd bij de majoor protest ingediend tegen de "onrechtmatige intrekking" van de ZC4-machtiging. Deze toonde zich verrast, bleek van niets te weten en zegde een onderzoek toe. Wat is er nu kennelijk gebeurd?

Tijdens mijn activiteiten als ZC4ZN had ik in de avond van 27 maart een QSO met een ZC4 in Dhekelia (van wie ik de call niet zal noemen), die mij meedeelde dat hij mij de volgende dag wilde ontmoeten. Toen hij de volgende middag op het clubstation verscheen, stelde hij zich voor als de secretaris van de club en deelde mede dat hij niet op de hoogte was gesteld van mijn komst en daarom de JSB en Security had gebeld om opheldering. Na kennisneming van mijn papieren en kwalificaties kwam hij tot de conclusie dat het niet aan mij lag dat hij niet op de hoogte was en verzekerde mij dat tegen het gebruik door mij van het station geen bezwaar bestond. Kennelijk hadden zijn telefoontjes echter een balletje aan het roilen gebracht, en naar het schijnt heeft een sergente van Security verouderde voorschriften gevonden op grond waarvan geen machtiging had mogen worden verleend, en vervolgens (onbevoegd) het bericht verzonden dat JSB de machtiging had ingetrokken.

De majoor heeft mij inmiddels zijn bevestigingen doen toekomen. Een gedeelte van de inhoud van zijn brief wil ik hierbij vertaald als volgt weergeven:

"De problemen die vervolgens rezen werden veroorzaakt door de Dhekelia Club die stelde niet op de hoogte te zijn van het gebruik door U van de apparatuur. Dit blijkt te zijn veroorzaakt door een communicatiestoornis binnen de amateurradiogemeenschap op het eiland. De intrekking van Uw machtiging was het gevolg van een misverstand bij de Dhekelia Club en zou niet hebben mogen geschieden aangezien de machtigingverlenende instantie niet werd geraadpleegd. Voor wat de machtigingverlenende instantie betreft was Uw machtiging geldig voor de aangegeven periode en het enige twistpunt was het gebruik van de clubapparatuur in Dhekelia. Aangezien dit een clubaangelegenheid was, had de JSB geen zeggenschap over de club en kon voorzetting van het gebruik van de apparatuur niet afdwingen. Het valt te betreuren dat de amateurradiogemeenschap op deze wijze heeft gehandeld en als gevolg daarvan zal de JSB de situatie met betrekking tot het verlenen van ZC4-machtigingen thans herzien. Ik wil U evenwel verzekeren dat voor wat de machtigingverlenende instantie betreft U correct gelicentiseerd was om te werken als ZC4ZN."

Deze brief stelt dus dat de problemen zijn veroorzaakt door de club (lees: de telefo-

nades van de secretaris) en bevestigt dat een intrekking van de machtiging heeft plaatsgevonden, zij het niet door de bevoegde instantie, maar laat in het midden wie daarvoor dan wel verantwoordelijk was.

Nadat ik bij de Claims Commission van British Forces Cyprus schadevergoeding had gevorderd voor de gemaakte kosten om vanuit ZC4-land aan de contest te kunnen deelnemen, berichtte de Area

Claims Officer mij dat uit onderzoek was gebleken dat het bevel om het clubstation te verlaten rechtmatig was gegeven en derhalve iedere aansprakelijkheid moest worden verworpen. Hij verzekerde mij dat het bevel geen enkel verband hield met mijn gedrag en mijn integriteit niet in het geding was. Nadere uitleg werd niet gegeven.

Guido, PAoGMM

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 is.

Kwartskristallen!?!?

Wie van plan is om binnenkort een kristal te bestellen zou ik willen aanraden, dit niet bij Rijf Kwarts Techniek in Den Haag te doen. Mijn op 10 december 1984 bestelde kristal ontving ik uiteindelijk op 22 juli 1985, dus zowat zeven-en-een-halve maand later. Daarbij heb ik een tiental (boze) telefoontjes gepleegd, die alleen mooie beloften opleverden. In de advertenties in ELECTRON wordt de indruk gewekt, dat bestelde kristallen snel geleverd worden, maar dit is beslist niet het geval...

A. Butselaar, PE1AAP,
Amersfoort

Test of the Dutch Club VERON

Buiten mijn verwachtingen kon op een eenvoudig GP'tje het signaal van „Space Lab” hier ter plaatse goed ontvangen worden. Zelfs omloopbanen op grotere afstand gaven nog goed neembare signalen.

Jammer van de enorme 'aardse' QRM. Het is mij een raadsel waarom bij zo'n uniek experiment één enkele frequentie in dat grote geheel van amateurfrequenties niet vrij gehouden kan worden. En een amateur die tot meerdere malen gewezen wordt op het feit, dat de genoemde frequentie in gebruik is bij Space Lab en dat het signaal nog steeds hoorbaar is, reageert met: „Er heeft niemand gezegd, dat er een zendverbod voor deze frequentie geldt en elke frequentie in de amateurband is voor iedereen vrij toegankelijk” en vervolgens een flinke ruzie op 145,575 ontketent, is voor mij zijn zendmachtiging niet waard. Er wordt in deze rubriek en in artikelen in

ELECTRON veel geschreven over de verdorven mentaliteit die op de 27 MHz band heerst en evenzovele keren wordt gesuggereerd, dat 'officiële' zendamateurs van een beter slag zouden zijn.

Het zou beter zijn als sommigen eerst eens de hand in eigen boezem zouden steken.

G.J.M. van der Werff, PA3CAH,
's Heerenberg

Inzendingen van gelijke aard ontvingen we van OM P.J.H. Scheckman, NL-8464 (Amstelveen) en OM John Snel, NL-9369 (Utrecht).

Red.

Historische correctie

Naar aanleiding van het gestelde onder de titel 'historie', blz. 591, Electron, december 1985, zij hier terwille van een objectieve geschiedschrijving medege-deeld, dat PAoNP in het allereerste VERON-hoofdbestuur bestuurslid en geen voorzitter was.

Voorzitter was OM Engers, PAoYM en vice-voorzitter OM Bouman, welke laatste in augustus 1946 door OM Van der Toolen, PAoNP, werd opgevolgd.

Toen PAoYM in november 1947 werd benoemd tot directeur algemene beheers-organisatie voor ondernemings- en landbouwprodukten en met zijn gezin naar Batavia in zijn geboorteland (ons voormalig N.O.-Indië) terugkeerde is PAoNP op 4 april 1948 door de verenigingsraad tot algemeen voorzitter benoemd.

Eerste voorzitter van de VERON was dus niet ing. L.J. van der Toolen (PAoNP) maar de uit Indië afkomstige mr. A.M.E.Th. Engers (PAoYM).

J. van Drunen, PAoPKC,
(secretaris PK-Comité)



''A test of the Dutch Club VERON''

Eerste reacties op het D-1 Propagatie-Experiment

B.C. Caron, PEOBCC, Hillegom

Na anderhalf jaar van voorbereiding was het die vrijdagmiddag een machtige ervaring de eerste codes van Wubbo Ockels, PE1LFO, vanuit de ruimte door de koptelefoon te horen.

Het was gelukt, en een verrassend lange lijst van codes kon al luisterend opgeschreven worden.

Het ei van Columbus

Veel intensieve pogingen om apparatuur aan boord te krijgen waren de afgelopen maanden in het werk gesteld en uiteindelijk vruchteloos gebleven. Het idee dat een bandje met codes van te voren moest worden klaargemaakt, om bovenaan last te geven en om een controleerbare reeks van codes te krijgen, werd lang gekoesterd. Bij al die problemen kwam Wubbo zelf resoluut met de oplossing om de codes live uit te zullen zenden en ze aan boord te registreren: het ei van Columbus. Op bijgaande foto laat OM Ockels het ei even zien, terwijl OM Furrer toekijkt.

This is DPoSL

''This is DPoSL out of space with a test of the Dutch Club VERON...'' kreeg een enthousiaste schare van luisteraars op aarde. Enkele reacties: Pat Gowen, G3IOR, European coördinator AMSAT schrijft: Thank you for an interesting experiment.

Jochem Hindrichs, DH5KAP: Viel Erfolg bei der Auswertung.

Henri Schouten, PE1IML: It was a great experience hearing you and crew during this mission. Thanks for all your efforts.

Huib Janssen, PE1KMT, rapporteert:

Het is nu vrijdag 1 november 1985, 08 uur plaatselijke tijd in Almere Haven. Een blik naar buiten brengt de eerste teleurstelling: het regent, dus Spacelab zien kunnen we wel vergeten. Ik begin zoals gewoonlijk de spullen in orde te maken: antenne aansluiten, rotor centreren, voeding controleren, voorversterker plaatsen en uiteindelijk de ontvanger aan.

Aha, weinig QRM; even een oproep om de staande golf van de antenne te meten en die is goed. Vervolgens uitrichten op de repeater van Antwerpen: 5-7 tot 9, welja nog condities ook. Dit belooft veel. Haastig snuffel ik tussen de opgegeven ontvangsfrequenties heen en weer, waar zullen ze beginnen? Overigens de folder die ik op de Dag voor de Amateur heb gekregen, heeft mij veel goede diensten bewezen i.v.m. richting van de antenne en tijd van overkomst van Spacelab (Bedankt PEOBCC).

10.15 UTC, 145,575 MHz USB er begint leven in de brouwerij te komen: een soort baken dat ik niet thuis kan brengen, de spanning stijgt. Het duurt nog een hele poos voor ik er van overtuigd ben dat het baken van Spacelab is. Om 11.36 UTC ben ik er zeker van, 5-5, de antenne op

180 graden, een morsesignaal dat snel sterker wordt: CQ CQ de DPoSL record op tape K. Deze morsesignalen zouden mij de eerste 48 uur bezig houden. Om 11.38 UTC spring ik van mijn stoel omhoog: 5-9 + 40 signaal van Spacelab, het is omloop nummer 29, gauw de recorder aan. Een ronde verder heb ik wat flarden tekst opgevangen, niet echt een QSO, de volgende doorgang dan maar weer.

16.20 UTC, geborrel en dan ineens klaarhelder de stem van OM Wubbo Ockels, PE1LFO, vanuit de ruimte. Vluggende recorder aan en meeschrijven met de code. Opvallend goed is Spacelab te horen, met in de piek een signaal van 5-9 + 60dB, gedurende 9 minuten lang kon ik PE1LFO goed volgen.

Omloop 33, 34 en 35 was het baken redelijk tot goed te horen hier in Almere. Nog onder de indruk van het uitstekende signaal van Spacelab, probeer ik 's avonds laat de gegevens uit te werken. Zaterdagochtend 2 november 1985: ik start dezelfde procedure als gisteren, maar er iets bijzonders: het weer klaart op. Misschien is dit de dag om Spacelab te zien?

10.12 UTC. Het baken is weer te horen met een signaal van 5-9; ik volg de omlopen van Spacelab in afwachting van een stem uit de ruimte. Helaas bleef deze uit, allen het baken was steeds goed hoorbaar, gemiddeld 8 minuten. Omloop 48. Dit moet de omloop zijn waarbij je Spacelab kunt zien; geen bewolking en de zon staat laag. Het kan, dus antenne de goede richting uit en afwachten maar. CQ CQ enz. Spacelab komt er aan; ik pak de verrekijker en speur de horizon

af: niets te zien. Sta ik wel goed met de antenne, flitst het door mij heen. Het signaal wordt sterker 5-9 + 60 dB, het kan niet meer missen, ik moet Spacelab kunnen zien. Om 16.41 UTC kan ik Spacelab zien boven Almere, je kon de contouren van Spacelab heel goed zien.

Mijn missie is compleet: gehoord en gezien. Tot zover OM Janssen.

De rapporten

In drie weken tijds is een golf van rapporten binnengestroomd en nu druppelt het na. De omvang van de rapporten varieert van een enkele QSL-kaart tot tientallen pagina's, sommige rapporten gaan vergezeld van een cassettebandje. Een inventarisatie van de rapporten:

Nu binnengekomen 450 stuks. Daarvan 110 stuks niet ter zake van het VERON experiment. Van de 450 brieven komen er 250 uit het buitenland: Duitsland loopt voorop met 175 stuks; verder uit België, Groot-Brittannië, Frankrijk, Oost-Duitsland, Zwitserland, Ierland, Noorwegen en Denemarken.

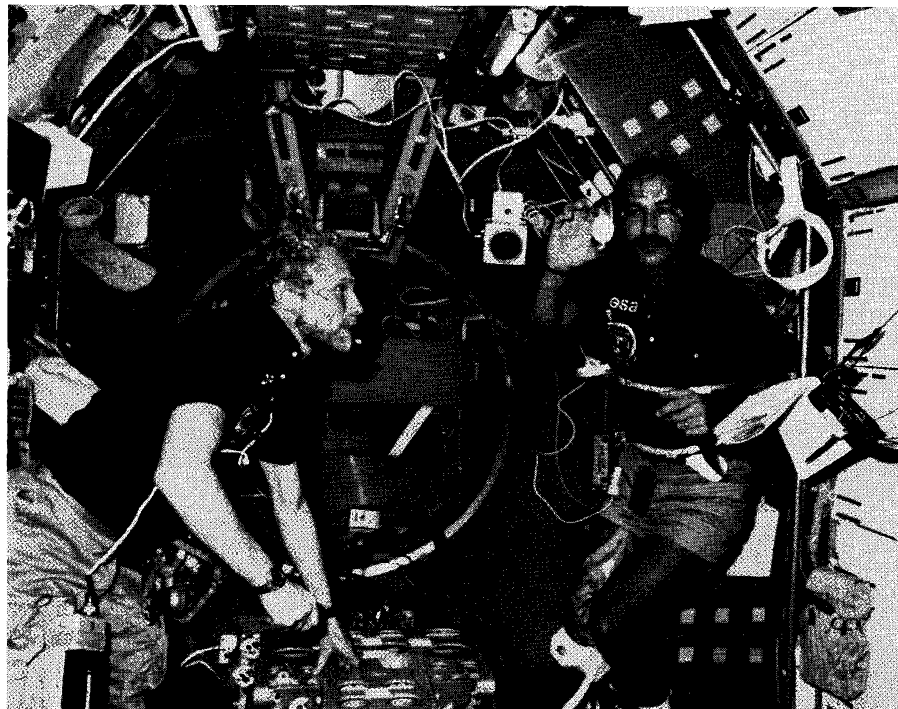
De eerste resultaten

De definitieve uitwerking van de rapporten laat nog wel even op zich wachten, maar de eerste telling in het postboek levert het volgende resultaat:

Van de 340 rapporten met codes, zijn er 190 met dertig of meer codes. Dat wil zeggen zeer veel amateurs hebben Spacelab vrij lang kunnen volgen: Pakweg 3500 km of meer, bij een afstand van 4000 km, van horizon tot horizon.

Bob Caron, PEOBCC

Wubbo Ockels, PE1LFO, presenteert hier het ei van Columbus tijdens de Spacelab D-1 ruimtevlucht (30 oktober - 6 november). Links zijn Duitse collega, OM Reinhard Furrer.





IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Van een kenner voor de deskundige (4)

Er bestaan twee soorten antenne-inrichtingen voor het doorgeven van radio- en tv-signalen aan verbruikers.

1. de centrale antenne-inrichting (CAI) in gebruik voor grote tot zeer grote systemen ten behoeve van een (gedeelte van) een stad of dorp.
2. de gemeenschappelijke antenne-inrichting (GAI) die kleiner is en in gebruik is voor één of meer huizenblokken.

Ook in buitenlandse tijdschriften wordt aandacht geschonken aan de problemen die radiozendamateurs en luisteramateurs ondervinden van de in- en uitstraling van antenne-inrichtingen. En waarbij wellicht door het taalgebruik de indruk ontstaat dat daar de problemen minder groot zijn dan hier te lande. Dat is echter niet waar.

Met name in de Verenigde Staten van Amerika zijn de problemen niet van de lucht als gevolg van de veelal bovengrondse aanleg die daardoor breukgevoelig is door weer en wind. De reparatie ervan laat daar meestal lang op zich wachten.

In het algemeen is in Nederland de ondergrondse coaxiale verkabeling voor het transport en de distributie van de hoogfrequente radio- en tv-signalen hoogfrequent dicht mits de aanleg voldoet aan de PTT-voorschriften op dit gebied. Dit geldt zowel voor de van buitenaf komende signalen, bijvoorbeeld van een radiozendamateur, als voor de naar buiten lekkende signalen van het antennesysteem zelf. Niettemin doen zich problemen voor die dan meestal liggen in de knutselsfeer van de aangesloten verbruiker. Die verbruiker knutselt namelijk zowel in als achter de aansluitdoos van de meerkanaals antenne-inrichting met alles wat in de verste verten niet lijkt op coaxiale kabel en meestal niet verder komt dan tweelingssnoer of pick-upkabel.

Ook rechtstreekse aftakkingen voor meerdere radio's en tv's zijn schering en inslag. Als dan die radio's, tv's en video-recorders van huisuit ook nog gevoelig zijn voor instraling van laat het zich raden dat de gevoeligheid voor instraling van buitenaf groter wordt. Instraling op een lekkende verkabeling van de antenne-inrichting is altijd bij meerdere verbruikers zichtbaar/hoorbaar door een duidelijke vervorming van beeld of geluid.

Ga er bij instralingsklachten in de buurt vanuit dat u direct als de veroorzaker

verantwoordelijk wordt gesteld omdat u altijd met dat elektronische spul bezig bent. Hoedt u er als niet echt terzake deskundige voor om de klager(s) naar een reparateur te sturen. Dat kost geld, het haalt niets uit en het probleem blijft.

Advies in dezen is: Laat de klager(s) zelf schriftelijk klagen bij de RCD, Afdeling Klachtbehandeling, P.ob. 65, 1394 ZH Nederhorst den Berg.

Uitstralingsklachten zijn gemakkelijker te benaderen. Ze worden meestal veroorzaakt door het inklinken van slappe grond als gevolg van graafwerkzaamheden of de bodemgesteldheid. Hierdoor worden de coaxiale kabels uit de bevestigingspunten en pluggen getrokken. Uitstraling door een lekkende verkabeling is voor de radiozendamateur en de luisteramateur hoorbaar in de ontvangapparaat door een (harmonische van de) beeld- of geluidfrequentie.

Het storende signaal kunt u met een draaibare antenne uitpeilen waardoor vastgesteld kan worden welke (verdeel)kast problemen geeft. Als dat zo is dan is het ook mogelijk om daar draadloos (clandestien) radio- en tv-signalen op te pikken! Het uitstralingsprobleem meldt u bij de eigenaar en/of de machtinghouder van de antenne-inrichting. Vertel hem dat de door u gelokaliseerde kast staat te stralen.

Het antwoord zal meestal zijn dat dat niet mogelijk is. Vraag hem dan hoe of het mogelijk is dat u met een eigen antenne radio- en tv-signalen kan ontvangen als u die antenne op de gelokaliseerde kast richt zonder ervoor te betalen. Wijs hem er ook op dat de plaats die uitstraalt ook gevoelig is voor instraling.

Omwonenden geven u naar alle waarschijnlijkheid ook de schuld als geen of onvoldoende teletext wordt ontvangen op één of meer netten. Omdat het in bijna alle gevallen gaat om een systeemfout, moet u de klager(s) naar de exploitant van de antenne-inrichting verwijzen. Als dat niet blijkt te helpen dan de klager(s) doorverwijzen naar de RCD op het bovenvermelde adres.

Overigens blijkt dat ons nationale merk uit het zuiden des lands het minst gevoelig is voor storingen in teletextontvangst! Een ook steeds vaker voorkomend euvel van antenne-inrichtingen, waarop steeds meer radio- en tv-signalen worden doorgegeven, is de kanaalscheiding als gevolg van de onvoldoende kwaliteit van de 'tuner' voor zowel radio- en tv-ontvangst, als wel voor beeldrecording. Het gevolg is intermodulatie waarvan een (zeer) matige beeld- en geluidskwaliteit het gevolg is.

Een tweede oorzaak kan zijn dat de kanalen niet precies op de juiste manier de radio- en tv-signalen doorgeven volgens de desbetreffende PTT-voorschriften.

Een laatste oorzaak kan zijn dat het radio- of tv-toestel zodanig is verouderd dat

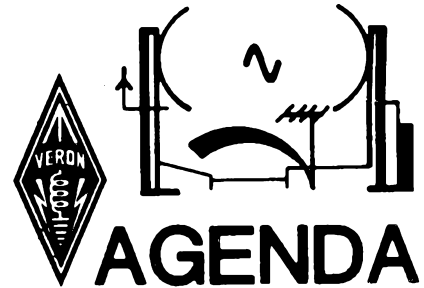
het gewoon niet meer geschikt is voor aansluiting op een meerkanaals antenne-inrichting.

Samengevat is u nog weer eens gewaarschuwd om u niet als een echte deskundige op te stellen als u dat niet bent.

Maar verwijs de klager(s) naar de genoemde instantie(s) afhankelijk van de aard van de klacht(en).

Dat leidt voor u het snelste tot de juiste oplossing.

De Immunisatie-commissie wenst u een gelukkig nieuwjaar!



1986

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 11 januari | : YL-OM Midwintercontest HF CW |
| 12 januari | : L-OM Midwintercontest HF Phone |
| 8-9 februari | : PACC-contest HF |
| 15 maart | : Radiovlooiemarkt Den Bosch |
| 10 mei | : VR Arnhem |
| 16-20 mei | : VERON Pinksterkamp |
| 13 september | : HF-dag Apeldoorn |
| 20 september | : Radiovlooiemarkt Meppel |
| 1 november | : Radio-onderdelenmarkt Assen |

J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR

Computers en radio

De redactie van *Electron* is van plan om in de loop van dit jaar een **themanummer** uit te brengen. Dat thema is de toepassing van *computers in de amateurradio*. Artikelen over dit onderwerp zijn van harte welkom. Wilt U ervoor zorgen dat Uw bijdrage uiterlijk eind mei 1986 bij de redactiesecretaris is? U vindt zijn adres op de eerste pagina van *Electron*.

Velddag 1985 bij PA3CPG

B. Terlaak, PA3DUS, Lage Zwaluwe

De factoren die medebepalend zijn voor het welslagen van een velddag zijn, in willekeurige volgorde:

- de kwaliteit van de algemene organisatie;
- het improvisatievermogen van de deelnemers;
- de verdeling van alle voorkomende werkzaamheden;
- de beschikbaarheid (en motivatie) van de operators;
- de locatie, de apparatuur, en (- de weersomstandigheden).

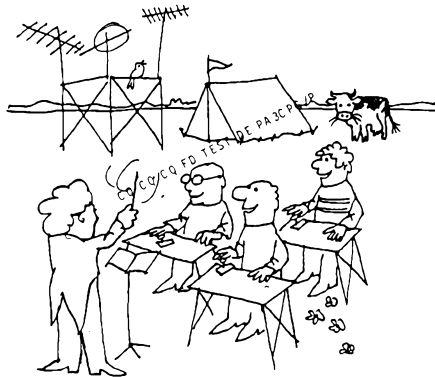
Misschien ben ik er nog een paar vergeten, maar als debutant in zo'n openluchtgebeuren is me dat niet kwalijk te nemen. Terugkijkend op de Velddag 1985, die ik als hulp-operator van het station PA3CPG mocht meemaken, kan ik niet anders zeggen dan dat aan alle bovengenoemde factoren ruimschoots was voldaan. Niet in de laatste plaats was dit te danken aan de ideale, bomvrije locatie, het QTH van chief-operator Gertjan, PA3CPG in Rijsoord ('a small village near Rotterdam, the biggest harbour in the world', HI). Voor mij en naar ik hoop ook voor de andere leden van het team: Ad - PA3AHL, Peter - PA3CPI, Nico - PE1KHH, Paul - PDoJPP en Guillaume - PA3EBQ, is het een gedenkwaardige happening geworden, waaraan ook de weersomstandigheden voor 100% hebben bijgedragen. (Dat 'het weer' echter geen doorslaggevende rol zou mogen spelen in het functioneren van een velddagstation, wordt verderop in dit verslag uit de doeken gedaan.)

Hoe gedenkwaardig dan ook, zo'n veldoefening verliest aan waarde als je er niets van hebt opgestoken, bijgeleerd, ervaren of geen opvallende zaken hebt waargenomen die je aan de 'collega's' kunt doorgeven.

Daarom eerst iets over het velddaggebeuren op zich, en hetgeen ervan wordt (is) gemaakt. Oorspronkelijk is de velddag m.i. bedoeld als oefening om in noodgevallen, onder geïmproviseerde omstandigheden, de communicatie (het berichtenverkeer) in stand te houden. Denk daarbij aan natuurrampen (Mexico, Colombia) e.d. In de tegenwoordige situatie, waarin we ons afhankelijk hebben gemaakt van zeer verfijnde, high-tech communicatiemiddelen hoeft bovendien maar een energiestoring van enige omvang op te treden, en 'gansch het netwerk valt stil'. Terug naar af, en we zijn weer aangewezen op de goedwillende amateur die met eenvoudige middelen het contact met de buitenwacht moet onderhouden.

Zoals gezegd gaat het om berichtenverkeer, hetgeen dus wel wat meer inhoudt dan het uitwisselen van call, rst + volgnummer en 73's! Een en ander, zo merkte ik op de velddag, gaat bovendien in een zo hoog mogelijk tempo om zoveel mogelijk puntjes te verzamelen. U raadt

het al. We hebben er een velddagcontest van gemaakt. En wie nu meent, dat dat een goede oefening is kan bedrogen uitkomen. In noodsituaties zullen de berichten immers steeds wisselend van inhoud en ook langer zijn, en daarin zou derhalve, zowel wat het overseinen als nemen betreft geïmproviseerd moeten worden. Met de 'inhoud' van een standaardcontest QSO is dat zeer de vraag. Er zijn namelijk gevallen bekend van cw-operators die volledig op tilt gaan als er wat meer geseind wordt dan de standaardinfo. En met dit in het achterhoofd kun je je afvragen welke waarde deze OM's hebben in geïmproviseerde 'werkingscondities'. In gedachten zie ik nu de nekharen van de verstokte fone-riders recht overeind gaan staan: „Waarom nu weer zo de nadruk gelegd op CW?” Welnu, we hebben het over geïmproviseerd en noodsituaties, waarbij over het algemeen met geringe vermogens en ontoereikende antennes gewerkt moet worden. Onder die omstandigheden, geachte collega's, biedt CW nu eenmaal meer kans op een geslaagde verbinding, maar dat was al bekend.



Chief-operator Gertjan, PA3CPGL: „Wel in de maat blijven, heren!”

(Wellicht is het voorgaande wel de reden waarom men internationaal zo hardnekkig vasthoudt aan de eis dat zendamateurs alvorens op de HF-banden te worden losgelaten, een proeve van bekwaamheid moeten afleggen in het opnemen en seinen van morsetekens!)

Zo beschouwd lijkt het een aardig voorstel om, in plaats van de platgeseinde contestgegevens, een beschrijving van het velddagstation (QTH, apparatuur en deelnemende operators etc.) over te seinen ten behoeve van de broodnodige variatie. Het wedstrijdelement zou daarbij kunnen bestaan uit het waarheidsgetrouwheid verifiëren van de genoteerde info. „Wie de minste foutjes heeft, heeft gewonnen”! (Overigens zal het ook in fone geen eenvoudige zaak zijn om de info onverminkt te registreren, om nog maar te zwijgen van het formuleren van een beknopte, terzake doende beschrijving van het eigen station.)

Toegegeven zij dat e.e.a. wellicht veel meer werk en organisatie vergt, maar als oefening van meer waarde zal zijn.

Op onze velddag werd het 'berichtenverkeer' op de HF-banden op welhaast professionele wijze, jawel voornamelijk in CW, onderhouden door Ad, Gertjan en Peter. Met niet geringe afgunst heb ik het speelse gemak geobserveerd waarmee deze heren de sleutel hanteerden. Over mijn eigen bijdrage aan het eindresultaat kan ik kort zijn: naar schatting heb ik ongeveer een 30-tal verbindingen bijeengepraat en gesleuteld, en zelfs dat ging niet bepaald perfect. Vooral met de sleutel zal ik nogal wat verwarring hebben gezaaid in Europa, en daarmee de reputatie van Gertjan, onder wiens call we moesten werken, te grabbel gegooid. Maar in elk geval liet ik zodoende wel blijken dat er een feilbaar mens aan de sleutel zat, waardoor iets werd weggenomen van het onpersoonlijke, computerachtige karakter dat een contest toch al gauw krijgt, en veel recreatief ingestelde amateurs daarvoor afschrikt.

Zoals eerder opgemerkt zullen de verbindingen in noodsituaties met relatief lage vermogens plaatsvinden. Ook in dat opzicht waren hier en daar wel wat uitwassen waar te nemen. Zo gold bijvoorbeeld in meer dan een opzicht: 'Hoe dichter bij Dordt (...)', hoe moeilijker het werd om nog met kans op succes een verbinding te maken, wegens het hoge niveau van ongeremde elektromagnetische trillingen dat uit de omgeving van deze Drechtstad werd uitgezonden. Deze Dordtse HF-kraftcentrale maakte overigens op de argeloze luisteraar een professionele indruk, vooral door de bedrevenheid waarmee de operators de contacten afhandelden. Maar de middelen waarmee dat gebeurde waren op z'n minst discutabel, en in een straal van ca. 15 km rondom de plaats des onheils ronduit hinderlijk. In de VHF-band konden bijvoorbeeld pas op een afstand van 100-150 kHz van de Dordtse frequentie met enige kans op succes signalen van andere stations uit de QRM gevist worden. En in het HF-gebied werd het hoge QRM-niveau in onze TS 530 eveneens toegeschreven aan de verhoogde radioactiviteit in Dordrecht. Dat een station graag wat van zich wil laten horen is begrijpelijk, maar dat het zijn aanwezigheid over een bandbreedte van zo'n 250 kHz kenbaar moet maken d.m.v. kennelijk hoog opgestookte naverbranders lijkt schromelijk overdreven. Kort en goed, in Dordt wordt dus geen ervaring opgedaan in het werken met lage vermogens, en het is te hopen dat daar nooit een energiestoring zal optreden... alhoewel...

Een echte 'eye-opener' op deze velddag (althans voor mij) was de Yeasu FT-7 die Ad, PA3AHL, had meegenomen. Met deze set werden de 'moeilijkste' verbindingen trefzeker gemaakt, ondanks het

lage vermogen (10 watt) en dank zij de formidabele gevoeligheid, en (vooral voor mij van belang) de bedieningseenvoud. Met de andere set, de TS 530 was dat wel even anders. Voorzien van een indrukwekkend aantal knoppen, schakelaars en andere 'onontbeerlijke snufjes', en ongetwijfeld volgeprakt met chips, werden bij 'het werk' nogal wat vergissingen gemaakt, en dus verbindingen verprutst. Om de een of andere reden was deze set minder immuun voor allerlei QRM-invloeden, en het werken ermee daardoor geen plezierige zaak. Een pleidooi dus voor de recht-toe-recht-aan opzet van de FT-7. Voor de eenvoudige, modale amateur een brokje techniek dat nog te doorgronden (en te repareren!) is. Tenslotte nog iets over 'het weer'. In onze matige, c.q. gematigde klimaatzone, is het aantal mooi-weer-dagen per jaar op de vingers van een hand te tellen. Het getuigt dus van weinig realiteitszin om ervan uit te gaan dat velddagen (en noodsituaties) zullen samenvallen met mooi weer. Aanvankelijk had ik met mezelf afgesproken dat ik 'me ziek zou melden' als het op 1 en 2 juni zou regenen of beneden de 14 graden zou zijn. Bij herbezinning bedacht ik echter dat op deze wijze geen goed zou worden gedaan aan de oefeningsgedachte die achter zo'n velddag steekt. Ik heb dus besloten om, ongeacht de weersomstandigheden altijd beschikbaar te zijn voor een velddag, en wanneer mijn inbreng niet op prijs wordt gesteld, particulier een velddag te organiseren, HI. In sommige delen van ons land bleek het niet eenvoudig te zijn om voldoende operators bijeen te krijgen. Kennelijk kijkt men te lang de kat uit de boom wat het weer betreft. En als het dan goed weer is, of wordt, dan is het vaak te laat om nog iets te improviseren. Maar ook deze mooi-weer-amateurs zou ik in herinnering willen brengen dat er in principe maar 24 uur van tevoren met de opbouw mag worden begonnen... en zo slecht voorspelt het KNMI nou ook weer niet!

Met de winter in het vooruitzicht waarin vele dagen in de shack op zolder zullen worden doorgebracht, kijk ik nu al uit naar het buitengebeuren in 1986. Met een ding heb ik mij al verzoend; het zal nooit zulk gigantisch mooi weer kunnen zijn als op die Velddag 1985 bij Gertjan, PA3CPG/p.

Bart Terlaak, PA3DUS
Oudlandstraat 31,
4926 RC Lage Zwaluwe.

Opmerking

Velddagen werden ook in het grijze verleden door de vooroorlogse amateurverenigingen al met veel animo gehouden. Toen was er nog geen sprake van noodnetactiviteit. Hoofdzak was de gezellig-

heid die aan zo'n weekeind buiten altijd verbonden was. Wel vonden er veelal bij een velddag vaak antenne-experimenten plaats. De veronderstelling, dat velddagen oorspronkelijk bedoeld zouden zijn als oefening om in noodgevallen communicatie in stand te houden is althans wat ons land betreft niet juist.

Redactie

Het Nederlandse Certificatenboekje

Beste mede-amateurs,

Allereerst wens ik u allen een voorspoedig en gezond 1986 toe en een succesvol 'hunting' jaar voor wat betreft de diverse certificaten.

In het oktobernummer van Electron 1985 (pag. 513) heb ik een oproep gedaan om gegevens van de diverse nieuwe en gewijzigde certificaten aan mij door te geven zodat deze verwerkt kunnen worden in de nieuwe uitgave van het Certificatenboekje.

Deze oproep heeft zeer veel nieuw materiaal opgeleverd zodat verwerking hiervan wat tijd heeft gekost.

Ik kan u nu echter mededelen, dat met ingang van 1 januari 1986 door de VERON afdeling Amsterdam een geheel vernieuwde editie van het Nederlands Certificatenboekje zal kunnen worden uitgegeven. Deze uitgave is losbladig gebundeld, zodat mutaties in de komende jaren eenvoudig aangebracht kunnen worden.

Voor de vele certificatenjagers die vroeger reeds een eerdere uitgave van dit boekje hebben ontvangen is er een mogelijkheid om losbladige certificaatgegevens of mutaties aan te vragen, zodat hun boekje dan ook weer up-to-date is.

De prijs blijft gelijk aan die van de voorgaande uitgave:

Voor binnen de Benelux verstuurd... f 5,-
Voor de rest van Europa.....3 U.S. dollars
Voor buiten Europa.....4 U.S dollars

Voor losbladige aanvulling van eerder aangeschafte certificatenboekjes doet u er goed aan om eerst contact op te nemen met onderstaand adres, zulks om misverstanden over portokosten etc. te voorkomen.

Ook is er een lijst beschikbaar van alle tot dusverre bekend zijnde, in Nederland uitgegeven certificaten (kosten f 1,-).

Inlichtingen over certificaten en aanvragen van het nieuwe certificatenboekje kunt u richten aan: L. van der Plaats, PE1CDK, namens VERON afdeling Amsterdam, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven.

Telefonisch te bereiken tussen 17.00 en 21.00 uur op het tel. nr. (03240)-17122.

Het gironummer van de VERON afdeling Amsterdam is 4207131 t.n.v. VERON Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam.

L. v.d. Plaats, PE1CDK.

Old Timer Ronde in Nederland

Op maandag, woensdag en vrijdag wordt de Old Timer Ronde gehouden in de 80 meter band en wel, aanvangende om 9 uur Nederlandse tijd, op een frequentie van 3600 kHz. Het net wordt op maandag geleid door OM Van der Toolen, PAoNP, op woensdag door OM Van der Drift, PAoNOL en op vrijdag door OM Niewold, PAoRAS. Het blijkt in een grote behoefte te voldoen, want doorgaans nemen er tussen de 10 en 25 zendamateurs aan deel, waarbij dikwijls ook in het buitenland verblijvende Nederlanders.

De naam is misleidend, omdat dit net bedoeld is voor een ieder, die eraan wil meedoen, maar omdat het niet in de avond plaatsvindt, vooral door gepensioneerden wordt geactiveerd. Maar een ieder kan meedoen! In de maanden juli en augustus is er geen net in verband met de vakanties.



PAoDET onderscheiden

Tijdens een bijeenkomst van de afdeling Haarlem op 4 oktober 1985 werd OM Frits Faber, PAoDET onderscheiden uit dank voor zijn vele en langdurige verenigingsactiviteiten. Dit geheel onverwachte eerbetoon betekende voor PAoDET een grote verrassing.

Uit handen van PAoNP, onze oud-voorzitter en lid van het eerste uur van de afdeling Haarlem, kreeg PAoDET de door het VERON-hoofdbestuur een hem toegekende gouden verenigingsspeld. (Foto Cock Bakker, PDoOUR).



Vorige maand had ik door de drukte met Spacelab voor deze rubriek geen tijd, daarom nu een dubbele lading. Eerst de reacties van afdelingsbesturen in A-volgorde, daarna individuele reacties in 'Bits en Bytes'. De informatiebronnen vullen elkaar soms aardig aan.

Reacties van afdelingsbesturen

De brief van onze CReC, verstuurd aan alle afdelingsbesturen (zie ELECTRON aug. '85, pg. 496), heeft een antwoord van 1/3 van de besturen opgeleverd. Be-doeling is en was de regionale ontwikkelingen te stimuleren en te ondersteunen. De gedachten over een "contactpersoon" zijn primair afdelingsgericht. Het gaat om een creatieve, organisatorische en verwijzende functie ten behoeve van de eigen leden.

We zullen de binnengekomen reacties kort weergeven; het kan een bron van ideeën voor U en voor anderen vormen.

A 01, Alkmaar.

Geen contactpersoon. Weinig computeractiviteiten. In 1986 wordt lezing over AMTOR herhaald; misschien een vervolg over PACKET RADIO.

A 04, Amsterdam.

Contactpersoon: bestuurslid OM A. van Tiggelen, PA3ASF.

A 07, Breda.

Geen contactpersoon. Veel computeractiviteiten. Activisten: PE1ADQ en PAoWHB.

A 15, 't Gooi.

Contactpersoon: secretaris OM Wim Sels, PA3CLD, te Kortenhoef. Najaar '85 gezamenlijk bouwproject RTTY-interface. Wekelijks RTTY-bulletin via PI4RCG.

A 18, Den Haag.

Contactpersoon: OM B.M.G. Tenty, PAoTOK, uit Zoetermeer. Een regionale programmabibliotheek is opgezet.

A 19, Groningen.

Contactpersoon: OM Koos Ottes, PE-1HYP.

A 20, Kennemerland.

Contactpersoon: secretaris OM Bob Caron, PEOBBC te Hillegom. Ieder bestuurslid heeft een computer en is aanspreekbaar. Jaarlijks is er een computeravond; wekelijks een RTTY-bulletin via PI4KML. Veel computeractiviteiten.

A 24, Doetinchem.

Contactpersoon: OM K. Visscher, PE1FBF te Varsseveld. OM Buiting, PE1CSI, bouwt microprocessor in in 23 cm ATV-relais. Enige computeractiviteiten.

A 26, Hoogeveen.

Contactpersoon: bestuurslid OM J. Zomer, PE1HPK uit Elim.

A 29 Nieuwegein

Contactpersoon: secretaris OM Eddy van Raaij, PAoVRA. Veel computeractiviteiten.

A 33, Goes.

Contactpersoon: OM Piet van Langevelde, PE1FMW te Heinkenszand. Enige individuele activiteiten.

A 37, Rotterdam.

Contactpersoon: bestuurslid OM Wil Zeebregts, PE1JRZ, (Vidibusnummer 400013327). In april '85 computerlezing van PE1JRZ en PE1DDI. Veel individuele activiteiten.

A 42, Voorne/Putten.

Contactpersoon: secretaris OM H.J. Rabouw, PA3CJL te Oostvoorne. Grote belangstelling, weinig know how.

A 46, Zaanstreek.

Contactpersoon: OM René G. Stipriaan, PE1KBJ te Zaandam. Enige individuele activiteiten.

A 47 Zeeuws Vlaanderen

Contactpersoon OM E. van Rattingen, PDoOSU te Kuitaart. Enkele individuele activiteiten.

A 49, Zwolle.

Contactpersoon: bestuurslid OM Houwer de Geus, PAoPWP. Enige individuele activiteiten.

A 57, Schagen.

Contactpersoon: OM W. Chaudron, PE1GCS. Minicursus BASIC gegeven. Een AAXX weercode vertaalprogramma van PE1GCS voor ZX-81 en van PA-3DEN voor CBM-64. RTTY-zend/ontvang-programma van PE1GCS, PAoJHS en PA3AQK voor ZX-81; RTTY-programma, beschrijving en schema interface te verkrijgen door cassettebandje plus SASE (gefrankeerde retour-enveloppe) te sturen aan OM Jacob T. Hooijenga, PAoJHS, 't Vierkant 18, 1751 PC Schagerbrug.

Verder contestprogramma van PE1JYT voor CBM-64 en diverse antenne berekeningen e.d. door PA3AQU voor ZX-81.

A 60, Hunsingo.

Contactpersoon: OM C. Nijdam, PAoCLN uit Winsum. Publikaties in "HUNSOTRON". Enige individuele activiteiten. Activisten PA3CWM, PE1FDT en PAoWAH.

A 61, Noord Limburg.

Contactpersoon: OM Ger Hagens, PE1KFA te Venlo.

A 63, Friese Wouden.

Contactpersoon OM H. Kamminga, PE-1KYE te Drachten. OM B. Zwerver signaleert de behoefte aan goede contactprogramma's: is standaardisatie per contest mogelijk?

Bits en Bytes

● Het boekje "Shortwave Software" (ed. 2, aug. '85) werd mij toegestuurd door OM Ben J. Loog, PA3BSS, van Radio Nederland Wereldomroep. Dit boekje bevat drie BASICODE-2 programmalijs-ten en een (Engelse) toelichting op de computerprogramma's en op het gebruik van BASICODE-2.

Het betreft het programma MICROMUF-2+ dat propagatie-voorspellingen uitrekt op basis van het zonnevlekken-ge-tal of de zonne-flux.

Het programma FLEVO vervolgens is een grappige manier van presentatie van het Engelstalige radioprogramma van RNW.

Het derde programma SUNRISE-SUN-SET berekent voor een bepaalde datum en plaats de tijden van zonsopkomst en zonsondergang.

Dit nuttige boekje is gratis te verkrijgen bij:

Radio Nederland Wereldomroep,
Postbus 222,
1200 JG Hilversum.

● Het boekje "INFODUTCH: edition 2.0" werd mij eveneens toegestuurd door OM Ben J. Loog van RNW. De ondertitel van dit boekje luidt: "Information of direct use to computer hobbyists! august 1985".

De volgende rubrieken zijn er:

- General Hints.
- Software for Radio use.
- Hardware.
- Books and Publications connected with radio-related Software/Hardware.
- Bulletin Boards.
- Radio-related software information/suppliers addresses.

Ook dit boekje kan gratis verkregen worden bij Radio Nederland Wereldomroep.

● OM S.A. Schoustra, PEOSSA, meldt dat Hewlett Packard 60 exemplaren van het "Datacom Jargon" kretenboekje verstuurd heeft naar aanleiding van onze aankondiging in april jl. Zestig maal dank aan H.P.

● De VERON-afdeling Eindhoven (A13), is bezig een regionale inventarisatie op te zetten naar computerprogramma's en hardware; uitsluitend programma's rond het radio-amateurisme en voor alle typen thuiscomputers.

● OM Cor Ottes, PE1HYP, uit Groningen heeft een heel verhaal over RTTY, MAILBOX, Bulletin Boards en AMTOR



Geïnteresseerden in zijn regio treffen hem (vinden zijn brievenbus), 's avonds en in het weekend, op 144.625 MHz. Cor schrijf eens wat op s.v.p.

● OM Bart Withaar, PA3EAJ, uit Heemskerk stuurde mij twee uitdraaien van DAPR, news bulletin from the Dutch Amateur Packet Radio group. Het blijkt een groeiende groep te zijn met calls bv.: PA2AGA, PAoGLN, PAoRYS, PA3BMG, PA3EAJ, PE1KIE, PAoOCD, PAoUYL, PAoAAX, PAoGRI, PAoZWR, PAoWDN, PAoWKD en PAoHVA. Frequenties op 2 m, 70 cm, 20 m en 80 m band. Publicatie: zie ELECTRON, nov. '85, PAoRYS, pg. 546 e.v. Men zoekt ook nog naar een deelnemer met BBC-computer en programmatuur van G6GIX en G8WJL van de Cambridge Universiteit.

● OM Bern. Dons, PE1ABT, stuurde mij vol enthousiasme documentatie over het Network II programma van OM Vissers, PA2ROB, uit Schijndel. Dit ASCII-communicatie programma, (300 Baud, 1200/2400 Hertz tonen) werkt op een BBC-B computer met minstens een schijfteenheid. Bij dit systeem is geen telex-converter of ander interface nodig. Om grafische schermen te kunnen opvangen heeft het tegenstation ook een BBC-B computer nodig. Er is een groep regelmatig QRV op 144.740 MHz in FM-mode.

● OM Jaap Dijkshoorn, PAoTO, uit Voorschoten stuurde een copie uit Radio Revista (nr.?) getiteld "Aggiornamento del programma die calculo del QRB per HP 41 C publicato su RR 9/82" door IW1AOL. Een aanpassing voor het gebruik van de nieuwe IARU locator bij afstands-berekeningen op de Hewlett Packard 41 C. Zelf is PAoTO geïnteresseerd in een aantal programma's uit de HP 41 bibliotheek, op magneetkaartjes of programmalijstjes uit: 41-90093 Solution Book Antennes en uit de niet meer bestaande "Users" Program Library Europe. Wie heeft ze of weet ze te vinden?

● OM Henk Heummen, PAoDEX, uit Krimpen a/d IJssel stuurde mij zijn nieuwste versie van een morse-trainer op de SPECTRUM. Het BASIC-programma produceert een eindeloze reeks van willekeurige letters in de gevraagde toonhoogte en snelheid. De letters worden eveneens achter elkaar op het scherm gezet.

● OM Arthur Kosten, PE1KUM, uit Yerseke (Zld.) verbaast zich er over dat er zo weinig amateurs bezig zijn met de Amstrad (464/664) computer. Hij heeft zelf reeds een morse-zend/ontvangprogramma geschreven. Belangstellenden kunnen een lege cassette met SASE (ge-

frankeerde retour-enveloppen) opsturen, zij krijgen dan het programma retour. Arthur is geïnteresseerd in RTTY en AMTOR, wie helpt hem?

Als interface, suggereert Arthur, kan de schakeling van PE1BPR - zie ELECTRON, aug. '85, pg. 395 - gebruikt worden, mits parallel aan de afstem-LED met serieweerstand een optocoupler met serieweerstand wordt opgenomen (R plm. 390 ohm).

● Onze redactiesecretaris, OM Henk Duivenvoorden, PE1ADA, uit Leiden, stuurde "80-bus Journal" Mitteilungenblatt nr. 3, juni '85. Uit het blaadje blijkt dat er voor de NASCOM computer ook

zaken van belang voor radio-amateurs zijn. Op magneetschijf 4 staat een SSTV-programma. In Inhoudverzeichnis 1984 komen we in de rubriek Software tegen: RTTY (1/84), Swingkreis BASIC (2/84) en SSTV (4/84).

Henk, van harte beterschap toegewenst.

● OM Wim Beekman, PA3AGZ, uit Amersfoort, zond opnieuw informatie over het file-transfer systeem KERMIT. Er zijn versies voor o.a.: Acorn BBC, Apple II, Commodore 64, en TRS-80.

73

PEoBBC

BOEKBESPREKING

Guide to Utility Stations (3e dr.) including Guide to RTTY Stations (11e dr.). ISBN 3-924509-84-0. Een boek met 427 pag. en 3 kaarten voor DM 60,-. Uitg. Joerg Klingenfuss Publications, Panoramastrasse 81, D-7400 Tübingen. Fed. Rep. Germany; tel: 7071-62830.

Lezend in dit boek, met 14746 frequenties, 3194 callsigns (en 6967 veranderingen sinds de vorige druk) kun je wegdrömen naar je eigen superluisterstation. Met de computer gekoppeld aan de ontvanger en voorzien van de nodige programma's, hoor en zie je in gedachten heel de wereld langs komen: Scheepsverbindingen, Meteo, Luchtvaart, Persbureaus, Interpol, Arctische en Antarctische stations, Militaire en Diplomatieke kanalen over heel de wereld. Al deze dienstkanalen in CW, SSB, RTTY, SITOR, FAX, VFT (Voice-Frequency Telegraphy) of AM (en FM?) inclusief waar nodig baudsnelheid of frequentie van het tegenstation. Dit alles in dit boek op ingang van bv. frequentie (1,6 MHz - 30 MHz) (200 pg.), op ingang van callsign (van ACA tot 9YL) (44 pag.), zonder callsign, de RTTY persbureaus alfabetisch en ook chronologisch (GMT per dag) gesorteerd, RTTY meteo alfabetisch gesorteerd. Plus een overzicht van de NAVTEX uitzendingen op 518 kHz. Verder allerhande afkortingen, codes, frequentie-toewijzingen en radioglementen en radio-afspraken. Een schat aan informatie, als je dit boek doorbladert kom je helemaal niet meer toe aan zelf verbindingen maken.

Bob Caron, PEoBCC.

VHF UHF SHF Technik II

Alweer enige tijd geleden, in oktober 1984, zag bij onze Duitse zusterorganisatie DUBUS een nieuwe uitgave het levenslicht met de titel: „VHF UHF SHF TECHNIK II”.

Het gaat hierbij om een samenvatting in het Engels en in het Duits van de „Technical reports cq Technischen Berichte” die de laatste 5 jaar in „DUBUS Info” verschenen zijn.

In zijn over 9 hoofdstukken en 96 artikelen verdeelde inhoud geeft het boek een goede indruk van de hedendaagse technieken op het gebied van decimeter- en centimetergolven.

Van belang is dat de behandelde ontwerpen door een ieder die daarin interesse heeft, nagebouwd moeten kunnen worden met onderdelen die normaal gesproken goed verkrijgbaar zijn. Dat is met de ontwerpen in dit boek het geval.

Voor alle duidelijkheid is het goed te vermelden dat de ontwerpen niet voor commercieel gebruik bestemd zijn en dat alle rechten bij de ontwerpers rusten.

De volgende onderwerpen komen in deze uitgave aan de orde:

- 1 Propagatie verschijnselen,
- 2 Antennes en antenne-array's,
- 3 Ontvangers, voorversterkers en converters,
- 4 Oscillators en vermenigvuldigers,
- 5 Vermogensversterkers en transverters,
- 6 Meetinstrumenten,
- 7 Accessoires, zoals timers, keyers, filters, scanners etc.,
- 8 Modificaties aan IC-202, FT-221, IC-211, IC-245E en IC-402,
- 9 Speciale filters en adapters.

Aan het spectrum tussen 3 cm en 2 meter zal, zeker door diegenen die al ervaringen opgedaan hebben op dit gebied, een nieuwe dimensie toegevoegd worden na het lezen van dit boek, dat verkrijgbaar is bij het Veron Service Bureau onder bestelnummer 270 en waar een prijskaartje aanhangt van f 22,50.





YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand januari wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 Ned. tijd op 145,425 MHz geleid door:

- 2 januari Madeleine, PA3CUZ, Maarn.
- 9 januari Riet, PA3BLA, Woudrichem.
- 16 januari Dieuw, PA3CEB, Genemuiden.
- 23 januari Yolande, PA3BKP, Bennekom.
- 30 januari Anneke, PA3DGF, Oss.

De 80 meter ronde is zaterdag 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

Agnes, PA3ADR.

De tweede Europese YL-OM "Midwinter"-Contest

Datum en tijd

De contest wordt gehouden op 11 en 12 januari 1986. CW: zaterdag 11 januari, van 07.00 GMT tot 19.00 GMT.

Phone: zondag 12 januari, van 07.00 GMT tot 19.00 GMT.

Banden

Alle banden van 3,5 tot 29,7 MHz, CW en SSB (geen crossband). Werk a.u.b. volgens de bandindeling door de IARU aanbevolen voor IARU-Region-1.

Procedure

YL's roepen aan met "CQ Contest" of met "CQ Midwinter Contest". OM's roepen "CQ YL".

YL's werken YL's en OM's. OM's werken alleen YL's.

Uitwisselen

Gewerkt station, RS(T) + volgnummer, land. OM's starten met 001; YL's starten met 2001. Tevens moet in het log vermeld worden: tijd, band, datum, YL of OM.

Punten

Ieder QSO met een YL telt voor 5 (vijf) punten. Ieder QSO met een OM telt voor 3 (drie) punten. Een station mag per band één (1) keer gewerkt worden.

Multiplier

Eén punt voor ieder gewerkt DXCC land, niet per band.

Totale score

De totaal-score: opgeteld de punten van alle banden, vermenigvuldigd met de multipliers.

Luisrterstations

Ieder door een SWL gehoord YL-station telt voor 5 punten; multiplier als boven omschreven. In het log moet tevens het tegenstation vermeld worden.

Log

Een betrouwbare puntenberekening is gewenst. Gebruik a.u.b. voor iedere band een aparte kolom en een multiplier-kolom. Logs van de CW-contest en van

de Phone-contest apart inzenden (geen mixed logs).

Certificaten

Een certificaat zal uitgereikt worden aan de YL en OM, winnaar in elke categorie, eveneens aan het als tweede en derde geklasseerde station. Een certificaat wordt ook uitgereikt aan het station in ieder land met de hoogste score in elke categorie.

Sluitingsdatum

Onderteken uw log als het aan alle contest-voorwaarden voldoet. Stuur uw log vóór 20 februari 1986 aan Dieuw Wildeboer, PA3ECB, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden.

Contestfrequenties

CW: 3,510-3,560 MHz. 7,010-7,040 MHz. 14,025-14,070 MHz.

21,025-21,070 MHz. 28,025-28,070 MHz.

Phone: 3,600-3,650 MHz; 3,700-3,775 MHz. 7,050-7,100 MHz. 14,150-14,250 MHz. 21,200-21,300 MHz. 20,500-28,700 MHz.

Het kan weer een happening worden als we allemaal meedoen en de condities goed zijn.

Ik verwacht in ieder geval weer veel logs. Een verheugend bericht tot slot: vóór deze contest hebben enkele YL's de seinsleutel weer te hand genomen en ze zullen in de CW-contest ook QRV zijn. Ik hoop u te werken, in CW en SSB.

73,

Dieuw, Pa3CEB

YL-bijeenkomst

Het bestuur is van mening dat - nu we steeds groter worden - er naast de bijeenkomst op de Dag voor de Amateur, behoefte is ontstaan aan een extra YL-samenkomst voor leden van de DYLC. Door de grote belangstelling (waar we natuurlijk blij mee zijn) en het komen en gaan van mensen in de YL-zaal in Amsterdam komt daar zo langzamerhand de vergadering in het gedrang. Bovendien is daar in Amsterdam zoveel anders te beleven, dat het allemaal wat teveel wordt.

De datum voor deze extra YL-bijeenkomst is zaterdag 22 februari. De plaats van samenkomst is "De Oude Tram" in Amersfoort. Dat is voor heel Nederland een centraal punt. "De Oude Tram" is pal naast het station, dus heel goed bereikbaar voor treinreizigers. Maar eveneens goed bereikbaar als je per auto wilt komen.

Noteer deze datum al vast!

Meer info volgt.

B.Y.L.C.

In de BYLC hebben nu de leden ook de gelegenheid om YL's buiten België te

sponsoren. Zo bericht ons Mary Jane, ON4AYL, de secretesse van de BYLC. Mocht er belangstelling bestaan, er zijn ook (natuurlijk) Franssprekende leden voor als je je Frans wat op wilt halen! Maar leg je liever contacten in onze eigen taal dan is die mogelijkheid ook ruimschoots aanwezig.

Meer informatie geeft Mary Jane graag: M.J. de Clerck, ON4AYL, Heerweg 8, 9990 Maldegem, BELGIË.

Info

In het INFO-boekje heeft U misschien óók het jaarverslag van de secretaresse gemist. Dit is een foutje van de drukker. Het ligt 22 februari voor U klaar!

Hoofdprijs

Ja, laten we eerlijk zijn, er moet toch iets boven staan, ook al loven we maar één prijs uit en dat is dan ook meteen de hoofdprijs. De oplossing van de puzzel van de Dag voor de Amateur had moeten zijn:

1. V oeding.
2. E lectron.
3. E indtrap.
4. R adio.
5. T riode.
6. I nspraak.
7. G rondgolf.
8. J argon.
9. A cht en tachtig.
10. A mateur.
11. R eflexie.

12. V ademecum.
13. E nergie.
14. R ebus.
15. O ntvanger.
16. N icad.

Kijk, daar zat hem nou net de moeilijkheid, want de woorden "veertig jaar VERON" wist iedereen vrij gemakkelijk te vinden, maar we vroegen niet voor niets óók de gevonden woorden te vermelden. Er kwamen 35 oplossingen binnen en daarvan waren er maar drie helemaal goed. De meeste problemen traden op bij het woord "inspraak". Prijswinnaar is uiteindelijk geworden J. Clobus, PA3ACZ, uit Nieuwegein. Van harte namens de DYLC en je prijsje heb je inmiddels thuis gekregen.

De trekking werd verricht door een van de QRP's van Marja en die wist niet dat je onder je oplossing om de hoofdprijs had gevraagd.

Rectificatie

Dan heeft de Award Manager nog even iets recht te zetten. PA0JHO werd ten onrechte vermeld als behaler van een Award, dit had moeten zijn PA2JHO.

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Leuk trouwens dat een fout van de awardmanager gehonoreerd wordt met een donatie, langs deze dank daarvoor, Jan.

Er werd de afgelopen tijd alleen een 73 sticker verzonden aan PDoJNG, verkregen op VHF.

Ik wens jullie een heel gelukkig en gezond 1986 toe.

Marja, PA3CIS

Terug in de tijd

Bladerend in oude Electrons van vóór 1960, kom ik ineens in de contestkalender van januari 1958 de 9e YL-OM contest, georganiseerd door de YLRL, tegen. Een rekensommetje leert ons dat men daarmee gestart is in 1949. Dat is 36 jaar geleden! Toen waren YL's al in clubverband actief. Al lezend dacht ik toen: "Toen al! En wie in Nederland zou aan deze contesten deelgenomen hebben?" Welke OM's? Of misschien YL's? De enige Nederlandse YL waarvan ik weet dat zij een licentie behaalde in 1929 was Leny van Blokhuisen. (YL-rubriek, mei 1981). Haar call weet ik helaas niet. Zou zij contest-minded zijn geweest in de jaren vóór 1958? Of welke andere YL? Misschien PAoZC, Louise Ten Herkel? Waarover iets in het septembernummer van 1949 werd vermeld. Eerste naoorlogse vrouwelijke PA, XYL van PAoZD. Of misschien PAoADA, Ada Scheffelaar Klots-Boelaars? Haar slagen vermeldt het februarinummer in 1950, XYL van PAoKLO en moeder van vier QRP's.

Is er iemand die ons over dergelijke of andere activiteiten van vroeg gelicentieerde YL's kan informeren? Alle informatie hierover is welkom bij ondergetekende.

In de jaren 50 was het overigens niet niks om aan een contest mee te doen. Duurt onze Europese YL-OM Midwintercontest 12 uur, de YL-OM contest van het YLRL duurde 36 uur!! Dit is later een 24-uurs contest geworden.

In deze tijd van het jaar gaat al hetgeen geschreven wordt vergezeld van goede wensen. Daar willen wij geen uitzondering op maken.

Het Bestuur en medewerkers van DYLC wenst U allemaal fijne Kerstdagen en een heel goed 1986, met in alle opzichten goede condities.

PA3CEB

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een copie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van copieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor copie en portokosten.

Beam

10/85

- So werden Stecker richtig montiert (2).
- *FM Taschenempfänger für das 70 cm Band.*

Radio Bulletin

10/85

- *De Flevo, 49 m band converter voor in de auto*
- *Rendement van een reflectorantenne.*

Short wave magazine

Nov. '85

- Top band for the Yeasu FT77 transceiver.
- *10 GHz marker generator.*

QST

Nov. '85

- The principles and building of SSB gear (3).
- An inexpensive spectrum analyzer for the radio amateur.
- *A 902 MHz loop Yagi antenna.*
- Direction finding with the interferometer.

Ham Radio

Nov. '85

- *A compact 75 m monoband transceiver.*
- *High stability local oscillator for microwave receivers etc.*
- *10 trough 80 m home-brew receiver.*
- 2 m high dynamic range down converter.
- Digital frequency readout using the Commodore 64.
- A scanner for CB to 10 m conversions.
- Build a handy RF probe.

CQ-DL

11/85

- Rauscharme Vorverstärker für das 23 cm Band.
- Regelbares PIN-Dioden Dämpfungslid.

CQ

Aug. 85

- The minipoise: a small but efficient low frequency antenna.
- Review: The Alpha-Delta DX-A "Twin sloper" antenna.
- The T2FD antenna revisited.

Radio Communication

Oct. '85

- A survey of VHF/UHF propagation modes.
- All bands for the modern HF transceiver (2).

Practical Wireless

Nov. '85

- Review: Trio TS 940s HF transceiver.

Amateur Radio

Sept. '85

- The roll-up: a portable antenna for 2 m.

Practical Wireless

Dec. '85

- Review: AOR AR-2002 communications receiver 25-550 and 800-1300 MHz.
- *Two-tone oscillator.*
- Using the PW FET dip oscillator.

Radio Bulletin

11/85

- *Ontwikkelingen en research; filters met geschakelde condensatoren.*
- *Digitale pulsgenerator.*

Beam

11/85

- Review: KW transceiver TS940S Kenwood.
- KW transceiver IC 735 Icom.
- Test: Telereader CD-660 (RTTY/CW).
- *Kurzwellen - Vorselektion mit Multi-bandfiltern.*

Radio Communication

Nov. '85

- All bands for the modern HF transceiver (3).
- Technical topics: Using the low-cost TBA 120 device.

● Aangekomen op 2 november 1985 om 10.18 uur met de eerste vlucht van de Ooievaar-Express: David Andrew Lloyd Tenty. De trotse ouders van deze zoon zijn Boudewijn (PAoTOK) en Adriana Tenty te Zoetermeer. Onze hartelijke gelukwensen.



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 180, 5660 AD Eindhoven

Radio Spoetniks

Ondanks de lange schaduwperioden is geprobeerd RS5 in bedrijf te houden op dinsdagen en zaterdagen en RS7 op woensdagen, vrijdagen en zondagen. Daarbij was RS7 op woensdagen alleen beschikbaar voor speciale experimenten.

Omdat de schaduwperioden voor RS5 en RS7 in de loop van december weer afnemen zal vanaf 1 december een ander gebruiksschema gebruikt worden. Op de sluitingsdatum voor Electron was helaas nog niet bekend hoe dit eruit gaat zien.

De nieuwe Radio Spoetniks 9 en 10 zijn nu beide voltooid en gereed voor de lancering in februari of maart 1986 waarbij deze satellieten met een verschillende raket gelanceerd worden.

De nieuwe Radio Spoetnik 9 zal veel lijken op zijn voorgangers. De frequenties van zijn mode A relais komen vrijwel overeen met die van de vroegere RS1 en RS2. Verder krijgt RS9 een ROBOT voor automatische CW-verbindingen, zoals RS5 en RS7, met de uplink op 2 m en de downlink op 10 m. Het is de bedoeling dat RS9 ook een 70 cm baken aan boord krijgt. Deze bakenzender is weliswaar voltooid maar er is van de autoriteiten nog geen machtiging verkregen voor het in bedrijf stellen van dit baken in RS9. De nieuwe RS10 zal verscheidene nieuwe ontwikkelingen aan boord hebben. Naast een mode A relais dat vrijwel hetzelfde is als dat van RS7 en RS8 komt er een mode K relais (15 m naar 10 m) gecombineerd met een mode T relais (15 m naar 2 m).

Verder bevat RS10 een ROBOT met de uplink in de 15 m-band en de downlink in

de 10 m-band. Alle frequenties van de nieuwe Radio Spoetniks vindt U in tabel 1.

	Radio Spoetnik 9	Radio Spoetnik 10
Mode A		
uplink	145.860-145.900	145.960 - 146.000 MHz
downlink	29.360- 29.400	29.460 - 29.500 MHz
baken(s)	29.402	29.457 + 29.503 MHz
Robot		
uplink	145.820	21.140 MHz
downlink	29.320	29.457 of 29.503 MHz
Mode K		
uplink		21.260 - 21.300 MHz
downlink		29.460 - 29.500 MHz
Mode T		
uplink		21.260 - 21.330 MHz
downlink		145.960 - 146.000 MHz
bakens		145.957 + 145.997 MHz

Tabel 1. Frequenties van de toekomstige Radio Spoetniks RS9 en RS10.

ISKRA 4

In het Instituut voor Lucht- en Ruimtevaart in Moskou is men bezig met de bouw van de nieuwe experimentele amateursatelliet ISKRA 4. Hoewel dat aanvankelijk niet de bedoeling was wil men nu toch nog proberen een lineair relaisstation in deze satelliet onder te brengen. Waarschijnlijk wordt dit dan niet zoals bij zijn voorgangers ISKRA 2 en 3, een relaisstation dat signalen relayeert van de 2 meter band naar de 10 meter band. Tot op heden is de lancering eind januari 1986 te verwachten vanuit het ruimtestation SALYUT 7.

Korte tijd daarvoor wordt de satelliet SALYUT 7 gebracht met behulp van een PROGRESS. Dit zijn onbemande, automatische ruimtevrachtschepen die regelmatig naar SALYUT 7 worden gestuurd om voedsel en allerlei materialen af te leveren.

AMSAT-nieuws

Een nieuwe AMSAT-publicatie, het AMSAT Technical Journal, moet begin 1986 voor het eerst verschijnen. Het zal vrijwel uitsluitend technische artikelen over amateursatelliet-activiteiten bevatten.

UoSAT-OSCAR 11

Onder besturing van de nieuwe programmatuur in de boordcomputer zendt OSCAR 11 nu beurtelings 1 minuut lang telemetrie, gevolgd door 1 minuut bulletin, gevolgd door 4 minuten telemetriegegevens die gedurende een gehele omloop zijn verzameld in de satelliet. Uit proeven is gebleken dat het commandostation in Surrey geen problemen heeft OSCAR 11 te bereiken als de bakens op 2 m en op 70 cm tegelijkertijd aan staan. Daarom wil men beide bakens nu vaker tegelijk in bedrijf houden. Binnenkort worden de experimenten met het Digitale Communicatie Experiment uitgebreid.

AMSAT-OSCAR 10

AMSAT vraagt de gebruikers van OSCAR 10 nogmaals dringend niet meer uplinkvermogen te gebruiken dan noodzakelijk is. De downlinksignalen mogen nooit sterker worden dan 1 S-punt boven het niveau van het General Beacon bij 145,810 MHz.

Weersatellieten

Op 24 oktober is er een nieuwe Russische weersatelliet gelanceerd: METEOR 3, met internationale aanduiding 85-100A. Dit is een METEOR uit een nieuwe serie, en hij zendt weerfoto's uit op 137.400 MHz met 2 beeldlijnen per seconde. De satelliet bevindt zich in een cirkelvormige, polaire baan met een gemiddelde hoogte van 1240 km en een baan-helling van 82,55 graden. Zijn gemiddelde omlooptijd is 110.32444 minuten en zijn gemiddelde increment 27,70973 graden west per omloop.

ARSENE

De Franse groep RACE heeft besloten de lancering van de eerste Franse amateursatelliet ARSENE enige tijd uit te stellen. Aanvankelijk was het de bedoeling ARSENE samen met onder andere AMSAT-Phase III-C te lanceren met ARIANE 4-01 in midden 1986. Dit bleek echter niet haalbaar. Men rekent nu op een nieuwe lanceermogelijkheid in 1987 of 1988 met een ARIANE 2 of 4. De ESA heeft beloofd dat de lanceerkosten dan dezelfde zullen zijn als die voor ARIANE 4-01. Men verwacht dat ARSENE eind 1986 voltooid zal zijn. De satelliet-behuizing voor het vluchtmodel is gereed en heeft alle rotatie-stabilisatie- en vibratie-tests zeer goed doorstaan. Er wordt nog gewerkt aan het mechanisme voor het ontplooiën van de zonnepanelen. Na enige tijd zoeken heeft men nu een geschikte en niet te dure apogeum-kickmotor gevonden. Van alle elektronica-modules bestaan goed werkende prototypen. Alle voedingschakelingen werken uitstekend en de gelineariseerde klasse C-eindtrap voor 144 MHz heeft een rendement van meer dan 40 procent. Men zal nog veel moeten experimenteren met de satelliet-antennes van ARSENE.

MARCE

De lancering van Space Shuttle vlucht 61C wordt verwacht op 20 december. Tijdens deze vlucht zal het Marshall Amateur Radio Club Experiment, MARCE, weer aan boord zijn. Dit experiment heeft al eens eerder meegevlogen in een Shuttle, maar toen werd helaas vergeten de apparatuur in te schakelen. Het experiment zal met FM telemetrie uitzenden met behulp van een spraaksynthesizer op 435,033 MHz. Vooral stations in lan-

Orbitgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand januari 1986
-- H A M S A T --

DATE	ORBIT	PERIOD	MAX. ELEVATION	DESCENDING	APOGEE				
DD/MM	NUMMER	TUJL AZ	TUJL EL AZ	TUJL AZ	TUJL EL AZ				
01/01	01920	05:03	247	05:37	36 175	06:05	104	11:11	-22 113
02/01	01922	04:17	242	04:43	35 172	05:16	100	10:30	-27 107
03/01	01924	03:31	238	03:59	33 168	04:27	097	09:49	-32 100
04/01	01926	02:44	233	03:15	31 163	03:41	094	09:09	-38 093
05/01	01928	01:55	228	02:31	28 161	02:54	093	08:28	-43 085
06/01	01929	15:31	243	16:00	01 233	16:16	227	20:07	-10 230
06/01	01930	01:05	223	01:47	25 159	02:09	091	07:47	-48 077
06/01	01931	14:22	253	15:10	06 227	17:21	217	19:26	-06 222
07/01	01932	00:13	219	01:01	23 160	01:24	091	07:06	-53 068
07/01	01933	13:30	258	14:19	10 221	17:45	211	19:45	-03 214
07/01	01934	23:14	214	00:17	20 156	00:38	093	06:25	-58 058
08/01	01935	12:41	242	13:26	13 216	18:08	207	18:04	-00 206
08/01	01936	22:15	209	23:31	17 157	23:53	095	05:44	-62 045
09/01	01937	11:54	264	12:35	17 212	18:45	203	17:23	02 198
09/01	01938	20:55	204	22:44	14 155	23:08	098	05:03	-65 029
10/01	01939	11:08	266	11:44	20 208	22:22	161	16:42	04 190
11/01	01941	10:23	266	10:55	23 205	21:34	108	16:01	04 181
12/01	01943	09:39	266	10:07	26 202	20:46	115	15:20	04 172
13/01	01945	08:54	266	09:21	28 198	19:53	124	14:39	03 164
14/01	01947	08:10	265	08:34	31 197	18:50	136	13:58	00 155
15/01	01949	07:26	263	07:49	33 193	09:54	135	13:18	-02 147
16/01	01951	06:42	261	07:04	34 188	08:30	127	12:37	-06 139
17/01	01953	05:57	259	06:19	35 187	07:24	121	11:56	-10 132
18/01	01955	05:12	255	05:35	36 183	06:25	115	11:15	-14 125
19/01	01957	04:27	252	04:51	36 180	05:32	110	10:34	-19 118
20/01	01959	03:41	248	04:07	36 175	04:41	106	09:53	-24 111
21/01	01961	02:56	244	03:23	35 171	03:53	101	09:12	-29 104
22/01	01963	02:08	239	02:38	33 171	03:06	098	08:31	-35 098
23/01	01965	01:20	235	01:54	31 169	02:19	095	07:50	-40 090
24/01	01967	00:30	230	01:11	29 163	01:34	093	07:09	-45 083
24/01	01968	14:19	237	14:43	01 230	15:16	225	18:49	-09 227
24/01	01969	23:39	225	00:26	27 160	00:48	092	06:28	-51 075
25/01	01970	13:04	249	13:49	05 224	16:02	214	18:08	-05 219
25/01	01971	22:43	220	23:41	24 160	00:03	092	05:47	-56 065
26/01	01972	12:10	255	12:57	09 219	16:31	208	17:27	-02 211
26/01	01973	21:42	215	22:55	21 159	23:18	093	05:06	-60 054
27/01	01974	11:21	260	12:05	12 214	17:06	204	16:46	01 203
27/01	01975	20:28	210	22:10	19 156	22:33	093	04:25	-64 040
28/01	01976	10:35	261	11:24	16 155	21:48	096	16:05	03 195
29/01	01978	09:48	265	10:23	19 207	21:02	099	15:24	04 186
30/01	01980	09:04	265	09:33	22 205	20:16	104	14:43	04 178
31/01	01982	08:18	267	08:45	24 202	19:27	111	14:02	03 167

FA06LO



* NOAA 6				* NOAA 8				* NOAA 9				* METEOR 2/11				* METEOR 2/12			
DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD
OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T
1/1	33003	109.3	11:24.2	14350	82.0	11:24.0	5425	145.1	01:16.6	7532	178.4	01:35.3	4551	258.0	11:23.5	1/1	33003	109.3	11:24.2
2/1	33017	84.2	11:19.9	14364	82.0	11:4.1	5439	142.4	01:5.9	7546	184.7	01:53.3	4555	258.2	11:41.1	2/1	33017	84.2	11:19.9
3/1	33031	88.2	01:37.6	14378	76.6	04:21.1	5454	145.2	01:27.0	7560	191.0	01:11.3	4568	238.2	01:14.5	3/1	33031	88.2	01:37.6
4/1	33045	82.1	01:13.3	14392	71.1	02:02.2	5468	142.5	01:26.2	7574	197.3	01:29.3	4582	244.4	01:32.0	4/1	33045	82.1	01:13.3
5/1	33059	101.3	11:39.1	14407	90.9	11:35.6	5482	159.8	01:15.4	7587	177.5	01:31.1	4596	250.6	01:49.5	5/1	33059	101.3	11:39.1
6/1	33073	84.2	11:5.8	14421	85.4	01:17.6	5496	157.1	01:14.6	7601	182.8	01:21.1	4610	256.8	11:7.0	6/1	33073	84.2	11:5.8
7/1	33087	89.2	01:41.5	14435	79.9	01:55.7	5510	154.4	01:53.8	7615	190.1	01:39.0	4624	262.9	11:24.5	7/1	33087	89.2	01:41.5
8/1	33101	83.1	01:17.1	14449	74.5	01:53.7	5524	151.7	01:43.0	7629	196.4	01:57.0	4638	269.1	11:42.1	8/1	33101	83.1	01:17.1
9/1	33115	102.3	11:35.4	14463	69.0	01:11.8	5538	149.0	01:32.2	7643	202.7	01:15.0	4651	284.1	01:15.5	9/1	33115	102.3	11:35.4
10/1	33129	84.2	11:5.8	14477	88.8	01:51.2	5552	146.3	01:21.3	7657	209.9	01:53.0	4665	290.3	01:33.0	10/1	33129	84.2	11:5.8
11/1	33143	90.2	01:45.3	14491	83.3	01:9.2	5566	143.5	01:10.5	7670	189.1	01:6.8	4679	296.5	01:50.5	11/1	33143	90.2	01:45.3
12/1	33157	84.1	01:21.0	14505	77.8	01:47.3	5580	146.4	01:41.8	7684	195.4	01:24.8	4693	302.7	11:8.0	12/1	33157	84.1	01:21.0
13/1	33171	103.4	11:37.8	14519	72.4	01:25.5	5594	143.5	01:31.0	7698	201.7	01:42.7	4707	308.9	11:25.6	13/1	33171	103.4	11:37.8
14/1	33185	84.2	11:34.5	14533	66.9	01:5.4	5608	140.9	01:20.2	7712	208.0	11:7.7	4721	315.1	11:43.1	14/1	33185	84.2	11:34.5
15/1	33199	91.2	01:49.2	14547	86.7	01:22.8	5622	158.2	01:9.3	7726	214.3	01:16.7	4735	321.3	01:16.5	15/1	33199	91.2	01:49.2
16/1	33213	85.2	01:24.9	14561	81.2	11:7.8	5636	155.5	01:56.5	7740	220.6	01:36.6	4749	327.5	01:34.0	16/1	33213	85.2	01:24.9
17/1	33227	79.1	01:17.4	14575	75.7	01:38.9	5650	152.8	01:47.7	7754	226.9	01:10.5	4763	333.7	01:51.5	17/1	33227	79.1	01:17.4
18/1	33241	92.2	01:53.1	14589	90.1	01:36.3	5664	147.4	01:26.1	7768	213.3	01:46.4	4777	340.0	11:8.1	18/1	33241	92.2	01:53.1
19/1	33255	86.2	01:28.8	14603	84.6	01:14.4	5678	144.7	01:15.3	7782	219.6	11:4.4	4791	346.3	01:17.5	19/1	33255	86.2	01:28.8
20/1	33269	80.1	01:4.4	14617	79.1	01:52.4	5692	141.9	01:4.5	7796	225.9	01:22.4	4805	352.6	01:35.0	20/1	33269	80.1	01:4.4
21/1	33283	93.3	01:21.3	14631	73.7	01:30.5	5706	139.2	01:35.7	7810	232.2	01:40.3	4819	358.9	01:52.5	21/1	33283	93.3	01:21.3
22/1	33297	93.3	01:56.9	14645	68.2	01:8.6	5720	136.5	01:24.9	7824	238.5	01:14.2	4833	365.2	01:10.1	22/1	33297	93.3	01:56.9
23/1	33311	87.2	01:32.6	14659	62.7	01:27.9	5734	133.8	01:14.1	7838	244.8	01:52.1	4847	371.5	01:27.6	23/1	33311	87.2	01:32.6
24/1	33325	81.1	01:8.3	14673	57.2	01:47.0	5748	131.1	01:3.2	7852	251.1	11:8.1	4861	377.8	01:45.1	24/1	33325	81.1	01:8.3
25/1	33339	94.3	01:31.5	14687	51.7	01:26.0	5762	128.4	01:52.5	7866	257.4	01:31.1	4875	384.1	01:1.0	25/1	33339	94.3	01:31.5
26/1	33353	84.2	01:28.5	14701	46.2	01:5.1	5776	125.7	01:41.7	7880	263.7	01:26.1	4889	390.4	01:18.5	26/1	33353	84.2	01:28.5
27/1	33367	88.2	01:36.5	14715	40.7	01:2.2	5790	123.0	01:30.8	7894	270.0	01:14.0	4903	396.7	01:36.1	27/1	33367	88.2	01:36.5
28/1	33381	82.2	01:12.9	14729	35.2	01:19.5	5804	120.3	01:20.0	7908	276.3	01:7.7	4917	403.0	11:53.6	28/1	33381	82.2	01:12.9
29/1	33395	86.2	01:19.0	14743	29.7	01:5.4	5818	117.6	01:9.2	7922	282.6	01:55.8	4931	409.3	11:11.1	29/1	33395	86.2	01:19.0
30/1	33409	95.3	11:4.7	14757	24.2	01:32.6	5832	114.9	01:40.5	7936	288.9	01:53.8	4945	415.6	11:28.6	30/1	33409	95.3	11:4.7

tot en met 1985. Met de komst van het nieuwe jaar werkt het programma niet meer. In tabel 2a vindt u de waarden van deze 'Sidereal time table' voor de komende jaren. Bovendien staat er nog een klein stukje programma (in Mbasic) dat een en ander kan uitrekenen. Dat stukje bevat ook nog een leuk stukje om uit een dagnummer wwer een datum te bepalen.

PAOJJ

Tabel 2a. Sidereal time-conversie getallen

Jaar	GMST	Jaar	GMST
1985	0.27668226	1986	0.27601916
1987	0.27535606	1988	0.27469296

* USOSAT-1 OSCAR 9				* USOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* RADIO SPOETNIK 8			
DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EXX.TYD
OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	OG/MD	NO	GRD.	HH MM.T
1/1	23643	107.1	01:21.0	9792	50.0	01:19.7	17773	270.1	01:28.7	17827	289.2	01:21.7	17742	268.2	01:33.0	1/1	23643	107.1	01:21.0
2/1	23657	174.4	01:35.0	9807	34.9	01:19.6	17788	270.3	01:23.3	17842	288.3	01:12.0	17756	269.1	01:30.9	2/1	23657	174.4	01:35.0
3/1	23671	112.1	01:8.7	9822	84.5	01:17.0	17803	270.5	01:18.0	17856	287.4	01:1.4	17764	269.9	01:28.0	3/1	23671	112.1	01:8.7
4/1	23685	105.7	01:39.4	9837	54.1	01:36.3	17818	270.7	01:12.6	17869	286.5	01:52.7	17778	270.7	01:25.1	4/1	23685	105.7	01:39.4
5/1	23699	114.4	01:14.0	9851	39.0	01:36.1	17833	270.9	01:7.2	17879	285.6	01:43.0	17790	271.5	01:22.2	5/1	23699	114.4	01:14.0
6/1	23713	122.6	01:23.0	9866	48.6	01:14.5	17848	271.1	01:1.9	17890	284.7	01:33.3	17802	272.3	01:19.4	6/1	23713	122.6	01:23.0
7/1	23727	118.4	01:57.6	9880	47.3	01:52.7	17863	271.3	01:50.7	17899	283.8	01:23.0	17814	273.1	01:11.5	7/1	23727	118.4	01:57.6
8/1	23741	103.6	01:6.9	9895	31.1	01:52.7	17878	271.5	01:45.0	17911	282.9	01:13.0	17826	273.9	01:13.7	8/1	23741	103.6	01:6.9
9/1	23755	120.9	01:15.9	9909	52.7	01:31.1	17893	271.7	01:39.9	17925	282.0	01:4.2	17838	274.7	01:10.8	9/1	23755	120.9	01:15.9
10/1	23769	118.4	01:56.5	9924	37.7	01:30.9	17908	271.9	01:34.2	17939	281.1	01:53.8	17850	275.5	01:8.0	10/1	23769	118.4	01:56.5
11/1	23783	108.2	01:25.2	9939	47.3	01:16.2	17924	272.1	01:11.1	17948	280.1	01:44.1	17862	276.3	01:5.1	11/1	23783	108.2	01:25.2
12/1	23797	125.4	01:34.1	9954	41.6	01:47.4	17939	272.3	01:23.8	17962	279.2	01:34.4	17874	277.2	01:2.2	12/1	23797	125.4	01:34.1
13/1	23811	119.1	01:18.8	9969	51.4	01:25.8	17954	272.5	01:18.5	17976	282.3	01:24.8	17886	278.0	01:59.1	13/1	23811	119.1	01:18.8
14/1	23825	106.4	01:18.0	9984	36.3	01:25.8	17969	272.7	01:13.1	17996	285.4	01:5.9	17898	278.8	01:53.4	14/1	23825	106.4	01:18.0
15/1	23839	123.7	01:26.9	10000	45.9	01:11.0	17984	272.9	01:7.7	18008	288.5	01:55.7	17912	279.6	01:50.6	15/1	23839	123.7	01:26.9
16/1	23853	117.3	01:11.6	10015	30.8	01:3.8	17999	273.1	01:2.4	18022	291.6	01:46.1	17924	280.4	01:47.0	16/1	23853	117.3	01:11.6
17/1	23867	111.0	01:36.2	10030	40.4	01:42.2	18014	273.3	01:57.0	18036	294.7	01:36.4	17936	281.2	01:44.0	17/1	23867	111.0	01:36.2
18/1	23881	104.6	01:10.8	10045	50.0	01:20.6	18029	273.5	01:51.6	18048	297.8	01:26.7	17948	282.0	01:42.0	18/1	23881	104.6	01:10.8
19/1	23895	124.6	01:10.8	10060	35.0	01:20.4	18044	273.7	01:46.3	18066	302.1	01:17.0	17960	282.8	01:39.1	19/1	23895	124.6	01:10.8
20/1	23909	121.9	01:19.7	10075	44.5	01:58.7	18059	273.9	01:40.9	18084	305.2	01:7.3	17972	283.6	01:36.3	20/1	23909	121.9	01:19.7
21/1	23923	115.5	01:54.3	10090	54.1	01:37.1	18074	274.1	01:35.5	18102	308.3	01:15.1	17984	284.4	01:33.4	21/1	23923	115.5	01:54.3
22/1	23937	108.2	01:39.0	10105	44.1	01:30.4	18089												

Resultaten najaarsexamens 1985

Van de Examencommissie voor radiozendamateurs ontvingen we de resultaten van de op 6 november jl. gehouden najaarsexamens voor de C- en de D-machtiging.

In ons decembern timer (pagina 629) hebben we de antwoorden op de gestelde vragen reeds vermeld. We ontvingen echter achteraf het bericht dat bij twee vragen van het C-examen niet de juiste antwoorden waren vermeld. Het gaat om de vragen 13 en 19.

Vraag 13 is voor alle kandidaten goed gerekend, omdat de vraagstelling niet in overeenstemming was met hetgeen volgens het examenprogramma gevraagd mag worden.

Bij vraag 19 was een fout antwoord als goed opgegeven. Het juiste antwoord op vraag 19 is C.

De resultaten van de examens zijn als volgt:

C-examen: Geslaagd 143 kandidaten = 29,2%

Gezakt: 347 kandidaten = 70,8%

D-examen: Geslaagd 104 kandidaten = 40,3%

Gezakt 154 kandidaten = 59,7%

Verslagen van het Klein Amateur Overleg

In de rubriek van de HB-tafel in het novembernummer hebben we bekend gemaakt dat de complete goedgekeurde verslagen van het Klein Amateur Overleg niet meer in Electron zullen worden opgenomen doch dat zal worden volstaan met een kort verslag, met daarin vermeld de resultaten van het overleg, direct na het overleg.

Indien er echter individuele leden of afdelingen zijn die een exemplaar van een goedgekeurd verslag wensen te ontvangen, dan kunnen zij dit opgeven aan het Centraal Bureau van de VERON. Na verschijning van het betreffende verslag wordt het hen dan toegezonden.

Nieuwe Relaisstations

Van de Radiocontroledienst ontvingen we bericht dat de volgende toestemmingsverklaringen/machtigingen zijn verstrekt:

1. Instemmingsverklaring voor een lineaire transponder voor PAoAWP op de frequenties 432,525 - 432,550 MHz (ingang) en 1296,625 - 1296,650 MHz (uitgang).

De plaats van opstelling is Amsterdam (CM 55 g) en de antennehoogte bedraagt 55 meter. Het uitgezonden vermogen is ca. 10 watt.

PAoAWP deelt nog mee dat de transpon-

der in rust op bakenbedrijf staat en kan worden geactiveerd door een signaal op de ingang te plaatsen.

2. Machtiging voor een jaar, voor een 70 cm FM relaisstation met de roepletters P1ZZAZ te Zaandam (CM 45 g) op de frequenties 431,900 MHz (ingang) en 430,300 MHz (uitgang).

De antennehoogte bedraagt ca. 55 meter en het vermogen is 2 watt. PAoLEZ is de houder van de machtiging.

Vrijstellingsregeling zend-ontvanginrichtingen niet-ingezetenen

Met de inwerkingtreding van de Beschikking Radioelektrische Inrichtingen (BRI) is een regeling van kracht geworden die het onder bepaalde voorwaarden mogelijk maakt dat buitenlanders met hun voertuig waarin zend-ontvangapparatuur is ingebouwd zich in ons land bevinden zonder daarvoor eerst een machtiging te hoeven aan te vragen.

Deze regeling geldt ook voor radiozendamateurs.

De officiële tekst luidt als volgt:

„Besluit van 20 augustus 1985, houdende regels betreffende de vrijstelling van hun machtigingsvereiste met betrekking tot zend- en ontvanginrichtingen voor landmobiele Radiocommunicatie voor niet-ingezetenen van Nederland (Besluit vrijstelling aanwezig hebben zend-ontvanginrichtingen niet-ingezetenen).

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Gelet op artikel E.5.1 van het Besluit radio-elektrische inrichtingen (Stb, 1985, 445);

Gezien het advies van de directeur-generaal der PTT van 8 juli 1985, NL 850704/1350 RCD-WJZ;

Besluit:

Artikel 1

1. Niet-ingezetenen van Nederland die, met een in een voertuig ingebouwde zend-ontvanginrichting bestemd voor de landmobiele radiocommunicatie en niet werkend in de 27 MHz-band, tijdelijk in Nederland verblijven zijn vrijgesteld van een machtiging voor het aanwezig hebben van deze inrichtingen voor zover wordt voldaan aan de in artikel 2 genoemde voorwaarden.

Het Hoofdbestuur van de VERON wenst alle leden een voorspoedig 1986.

Artikel 2

1. Het is de niet-ingezetenen verboden de onderhavige zend-ontvanginrichting in te schakelen of te gebruiken.
2. De niet-ingezetene dient in het land van herkomst bevoegd te zijn tot het aanwezig hebben van het bij hem aanwezige type zend-ontvanginrichting, en dient ten bewijze van deze bevoegdheid de in zijn land van herkomst afgegeven machtigingsbescheiden op eerste aanzegging van de in het Besluit radio-elektrische inrichtingen aangewezen controle-ambtenaren te tonen.

Artikel 3

1. Dit besluit treedt in werking met ingang van de datum van inwerkingtreding van het Besluit radio-elektrische inrichtingen (Stb. 1985, 445) en kan worden aangehaald als „Besluit vrijstelling aanwezig hebben zend-ontvanginrichtingen niet-ingezetenen”.
2. Dit besluit wordt bekend gemaakt in de Nederlandse Staatscourant.

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat

De Radiocontroledienst der PTT heeft een informatieblad hierover uitgegeven met de volgende inhoud:

VRIJSTELLINGSREGELING ZEND-ONTVANGINRICHTINGEN NIET-INGEZETENEN

Algemene informatie voor niet-ingezetenen van Nederland die zend-ontvanginrichtingen anders dan 27 MHz apparatuur (CB) in Nederland willen meevoeren.

In het algemeen moet men in Nederland een machtiging van de overheid hebben voor het aanwezig hebben en gebruiken van zendapparatuur.

Door een nieuwe vrijstellingsregeling heeft u voortaan geen machtiging meer te hebben voor de aanwezigheid van zendapparatuur die is ingebouwd in uw auto. Deze vrijstellingsregeling komt in de plaats van de (u bekende) meevoermachtiging radiotelefonen.

De vrijstelling van een Nederlandse machtiging geldt alleen voor het **aanwezig hebben** van de bovenbedoelde apparatuur. Bovendien moet u in uw eigen land bevoegd zijn de zendapparatuur te gebruiken. Daarom moet u in Nederland bij controle altijd een bewijs van bevoegdheid kunnen tonen dat is afgegeven door de autoriteiten van uw land (dit bewijs kan een machtiging zijn of een ander document).

BELANGRIJK!!

U mag in Nederland in geen geval de door u meegevoerde zendapparatuur gebruiken, tenzij u daarvoor een machtiging heeft van de Nederlandse autoriteiten.

Deze vrijstelling is niet van toepassing op

autotelefonen waarvoor door de autoriteiten van België, Luxemburg en Nederland een registratiebewijs is afgegeven. In dat geval dient u zich te houden aan de voorwaarden die op dat registratiebewijs staan vermeld.

Ook voor 27 MHz radiotelefonen gelden andere regels dan de hierboven genoemde vrijstellingsregels. Deze zendapparatuur mag in bepaalde gevallen wel in Nederland gebruikt worden.

Voor meer informatie is de Radiocontrole-dienst van de PTT bereid u nadere inlichtingen te verschaffen.

N.B. Bewaar dit papier bij uw zendapparatuur!

*J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris*

In Memoriam

Op 2 oktober 1985 is plotseling overleden

Johannes Postmus, PE1JYW

op de leeftijd van 59 jaar.

Onze afdeling heeft nooit tevergeefs een beroep op zijn hulp behoeven te doen en we zullen hem dan ook node moeten missen.

Ons medeleven gaat uit naar zijn vrouw, kinderen en verdere nabestaanden.

Wij wensen hen veel sterkte om dit grote verlies te kunnen dragen.

VERON-afdeling Friesland

Ons bereikte het bericht, dat vrijdagavond 15 november 1985 onverwachts is overleden

OM Ton Heijerman, PA3BKM, ex-PE1BLI

Hij was een van de VERON-leden van het eerste uur.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe.

Bestuur VERON-afdeling Rotterdam



S B

Aspirant-zendamateurs A en B!

Uw Servicebureau kan u aan een goede morse-pieper helpen.

Bestelnummer 522, prijs slechts f 15,-/

VERON Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053) 774956.

Activiteitenkalender

januari - februari

- 2 jan. : Scandinavië activiteits-contest 432 MHz (18.00-22.00)
- 7 jan. : Scandinavië activiteits-contest 144 MHz (18.00-22.00)
- 6-12 jan. : Winterwettbwerb DARC
- 14 jan. : VRZA regio contest (19.00-22.00)
- 4 febr. : Scandinavië activiteits-contest 144 MHz (18.00-22.00)
- 6 febr. : Scandinavië activiteits-contest 432 MHz (18.00-22.00)
- 11 febr. : VRZA regio contest (VHF, UHF, SHF) (19.00-22.00)

Alle tijden in GMT.

Info voor bovengenoemde kalender graag aan mijn opvolger, PAoWYS.

Dick, PAoDUO

UHF-SHF nieuws

Eerst nog enige aanvullende info over de condities van oktober. PAoRDY was inderdaad de eerste die met RB5AL (QL) op 70 cm werkte. Geruchten als zou in september al met SP op 23 cm gewerkt zijn heb ik niet bevestigd gekregen zodat PAoEZ hier de eerste was.

De maand november was het tegenovergestelde van oktober: slechte condities en lage activiteit.

In de cw contest dit jaar voor het eerst ook op 70 cm was de activiteit laag. Maar een enkel CQ gevend station werd gehoord. In het volgende weekend werd de WAP-contest gehouden. Hoge volgnummers werden niet gegeven op 70 cm. Terwijl op 23 cm bijna niemand actief was.

Ook werden een drietal cumulatieve contesten op 70 cm gehouden. Tijdens de laatste op 25-11 werd onder meer met G4LOJ (AM) en G8TFI (YL) gewerkt.

Het 70 cm en 23 cm baken uit LA is ook nog gedurende een uur gehoord. Dit was waarschijnlijk het gevolg van een voorbij trekkend weerfront. QSO's werden niet gemaakt.

Dit was dan weer de maand november. En als u dit leest: de beste wensen voor 1986 met weer veel dx.

73,

Adriaan, PE1CQQ

Voor Nederland interessante bakens

70 cm

DBoAE 432,885 EN33c

DBoJW	432,975	DK12j
DBoJG	432,925	DL13c
DBoKI	432,841	FK68b
DBoOS	432,942	EK01g
DBoYI	432,900	EM80b
DFoAAD	432,988	FO64a
DLoUH	432,940	EL68f
FX1UHF	432,830	BI21b
FX3UHF	432,950	ZH67a
FX4UHF	432,866	ZD52c
GB3ANG	432,980	YQ35c
GB3CTC	432,970	XK46d
GB3MLY	432,910	ZN32b
GB3SUT	432,890	ZM31b
GB3WHA	432,810	AL71d
HB9F	432,984	DG40c
LA3UHF	432,880	ES71a
LA8UHF	432,820	FT72j
OKoEA	432,938	HK29d
OKoEP	432,885	IK77h
OY6UHF	432,885	WW76d
OZ2UHF	432,865	EQ64d
OZ4UHF	432,895	HP64c
OZ71GY	432,930	FP39b
PAoDSW	432,899	CM35f
PAoQHN	432,905	CM53j
PI6RTD	432,478	CL03j
SK4UHF	432,960	HT55j
SK5UHF	432,975	IU79g
SK6UHF	432,925	GR61a
SK7UHF	432,920	HR21j
SK7UHH	432,940	IQ23j

23 cm

DBoJO	1296.854	DL48a
DBoJU	1296.972	DL11b
DBoVC	1296.920	FO64a
DBoQQ	1296.815	DL07a
FX4UHX	1296.940	ZE09j
FX4UHY	1296.886	AG01a
FX4UHZ	1296.823	AG70e
GB3AND	1296.870	ZL63b
GB3BPO	1296.830	AM77j
GB3DUN	1296.890	ZL08e
GB31OW	1296.900	ZK34a
GB3MLE	1296.930	ZN32b
GB3NWK	1296.810	AL51j
LA1UHG	1295.990	FT63g
ON5UHF	1296.880	BK39j
OZ2UHF	1296.865	EQ64d
OZ3ALS	1296.985	EP79c
PAoQHN	1296.920	CM53j
PAoZM	1296.980	DM65h
SK4UHG	1296.960	GU79d
SK6UHG	1296.925	FR29g

13 cm

DBoJO	2320.899	DL48a
DBoQQ	?	DL07a
DBoVC	2320.920	FO64a
GB3LES	2320.955	ZM24j
LA1UHH	2320.860	FT63g
PAoQHN	2320.924	CM53j
PAoTGA	2320.886	CL20a

9 cm

DBoJO	3456.155	DL48a
DBoQQ	3456.070	DL07a

6 cm

DB9JC	5760.060	DL11b
LA1SHF	5760.860	FT63c



3 cm

GB3MHX	10368.830	AM77j
LA1SHG	10368.000	FT63g
PAoDBQ	10368.120	CM72j
PAoEHG	10368.240	DM65j
PAoMS/A	10368.045	CL48a
PE1BLE	10368.025	CM55g

Repeaterzaken binnen de VHF-commissie

Tot voorheen werden repeaterzaken binnen de VHF-commissie door de commissie PAoWYS behandeld. Op verzoek van PAoWYS is deze sinds kort gestopt met deze werkzaamheden. De zaken worden daarom overgenomen door PAoSON. De VHF-commissie heeft binnen de commissie een persoon die de repeaterzaken behartigt om vanuit de commissie voorstellen en ideeën uit te werken die daarna aangeboden worden aan het RZB. Een zakenbehartiger binnen de VHF-commissie is nodig om IARU-zaken ten aanzien van repeaters te kunnen verwerken en doorspelen aan het RZB. Daarom kunt u met vragen, voorstellen enz., voorzover dat niet rechtstreeks bij het RZB gedaan kan worden, voortaan terecht bij PAoSON.

Verhuizing van PAoSON

Het adres van PAoSON is sinds kort gewijzigd in: Paul Veldkamp, PAoSON, Willem Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze.

Verhuizing van PAoNZH

Het adres van Gert Doodeman verandert per 1 jan. a.s. in: Het Alm 32, 6581 VN Malden. Gert verzorgt binnen de VHF-commissie het redacteurschap van VHF-Bulletin.

ATV'ers opgepast

In het vorige nummer van Electron werd een ATV zender te koop aangeboden als najaarsaanbieding. Tot grote verwondering blijkt uit de bestudering van de technische gegevens dat het modulatiesysteem dubbel-zijband is. Dit houdt dus in dat de ongewenste zijband mee uitgezonden wordt.

De VHF-commissie wijst er bij deze op dat dit systeem absoluut ongewenst is om op de 70 cm amateurband gebruikt te worden. De momenteel gebruikelijke manier van ATV op 70 cm is de beelddraaggolf omtrent 435 MHz met onderdrukking van de ongewenste onderzijband. Als deze onderdrukking achterwege blijft zal het DX-gedeelte bij 432 MHz zeer sterk gestoord worden door een dergelijke zender. Het gebruik van een dergelijke ATV-zender zonder zijbandonderdrukking is zonder meer uit den boze en onacceptabel. De VHF-commissie raadt

daarom ten eerste aanschaf van een dergelijke ATV-zender af. Het bouwen van een ATV-zender die wel aan de eisen ten aanzien van zijbandonderdrukking voldoet is sinds het in de VHF-rubriek verschenen ontwerp met oppervlakte filters voor iedere ATV-amateur mogelijk geworden.

Het gebruik van ATV-zenders zonder zijbandonderdrukking zal de verhouding tussen de ATV-amateurs en andere amateurs die van de 70 cm band gebruik maken zeer verslechteren. De goodwill die de laatste tijd aan het ontstaan is zal door het op grote schaal gebruiken van ondeugdelijke ATV-zenders verslechteren en er zeker toe leiden dat er meer vraag ontstaat om ATV van 70 cm te laten verdwijnen. Daarom, heren ATV'ers denk om uw zaak en gebruik een deugdelijk werkende ATV-zender en laat u vooral niet verleiden tot de aanschaf van een relatief goedkoop maar technisch ondeugdelijk systeem.

73,

PAoEHG

Voorwaarden voor het Regio 43 Award

Voor het Regio 43 Award zijn alle stations die bij Regio 43 behoren geldig. Het Award kent 5 verschillende klassen:

1. HF-banden (160 m - 10 m);
2. 2 meter;
3. 70 cm en hoger;
4. Mixed;
5. Luisteramateurs.

PAoEHG

Nieuw relais-station

In Amsterdam is op experimentele basis per 1 januari 1986 een lineaire transponder in gebruik genomen.

De ingangsfrequentie is 432,525-432,550 MHz.

De uitgangsfrequentie is 1296,625-1296,650 MHz.

Het uitgestraalde vermogen is 10 W.

De horizontale rondstraal-antennes staan op 55 meter hoogte. De transponder staat in rust op bakensbedrijf en kan worden geactiveerd door een signaal op de ingangsfrequentie te plaatsen.

Uitslagen van de AGCW-DL VHF contesten

Voor de deelnemers aan de AGCW-DL contesten die de uitslag willen ontvangen kunnen daartoe een aan zichzelf geadresseerde enveloppe met voldoende porti opsturen aan Hans v. Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede. Voor zover de uitslag door mij ontvangen is zal deze dan doorgestuurd worden.

Verder is het mogelijk speciale aantekeningen te laten maken op het Award, b.v. alleen 40 m, of alleen CW, of met slechts 1 watt gewerkt, of iets dergelijks.

Voor het behalen van het Award zijn minimaal 43 punten nodig; amateurs die bij Regio 43 behoren moeten echter minimaal 86 punten behalen.

Deze punten kunnen als volgt worden verkregen:

Voor Nederlandse stations:

HF-banden: 8 punten per QSO; PI4WAG 11 punten.

2 meter: 4 punten per QSO; PI4WAG 7 punten.

70 cm: 8 punten per QSO; PI4WAG 11 punten.

23 cm: 12 punten per QSO; PI4WAG 19 punten.

Voor Europese stations:

HF-banden: 8 punten per QSO; PI4WAG 11 punten.

2 meter: 8 punten per QSO; PI4WAG 11 punten.

70+23 cm: 12 punten per QSO; PI4WAG 19 punten.

Voor DX-stations:

HF-banden: 8 punten per QSO; PI4WAG 11 punten.

Voor luisterstations gelden dezelfde voorwaarden. Elk station mag slechts eenmaal worden gewerkt. Verbindingen via omzetter zijn niet geldig. Verbindingen zijn geldig met ingang van 1 mei 1985. QSL-kaarten hoeven niet afgewacht en opgestuurd te worden, een uittreksel uit het logboek, ondertekend door twee mede-amateurs is voldoende.

Aanvragen dienen te worden ingezonden met zeven IRC's voor buitenland. Voor Nederland met gelijktijdige toevoeging van een girobetaalkaart of door overmaking van f 5,- op postgirorekening van de Award manager: 4768996, ten name van de Award manager van VERON-Regio 43, H.P. Spits, PDoNCF, Kievitsweide 7, 6708 BN Wageningen.

De stand

De nieuwe lijst is bijgewerkt tot 20 november. In de score is een duidelijke stijging te zien van de gewerkte vakken en landen. Zeer duidelijk is dit te zien op de microgolfbanden waar de mogelijkheden tot dx zeker niet onderdoen voor de lagere banden. De volgende stand wordt gepubliceerd in het julinumnummer. Inzendingen daarvoor met vermelding van uw all, gewerkte landen, bevestigde landen, vakken en best dx dienen uiterlijk 15 mei 1986 ontvangen te zijn.

Let op! Het nieuwe adres waar de score naar toe moet is: H. Keizer, PE1CHQ, Raaigras 27, 7623 ET Borne. Tot slot rest mij nog te vermelden dat onvolledig ingestuurde score's in het vervolg niet meer mee verwerkt worden.

73,

PE1CHQ



144 MHz

Call	Gewerkt	Bevestigd	Vakken	Best DX
PA2VST	59	59	439	16225
PAoRDY	51	51	429	2295
PAoHWM	48	48	306	3103
PAoFTF	48	48	295	291?
PA3AMF	48	47	275	7671
PAoWWM	45	45	260	2212
PAoKDV	46	44	301	2352
PA3CAP	43	42	239	5447
PAoERW	43	42	201	2339
PE1DAB	42	40	231	2257
PE1BTX	41	40	220	2275
PA2CHR	41	40	220	2137
PE1ML	41	40	191	2199
PE1BNK	39	38	201	2257
PA3DLZ	42	37	261	2253
PEoEMC	35	34	159	2166
PAoLOU	36	33	158	1925
PE1AAP	33	32	184	2052
PA3CMC	32	32	161	1857
PE1JYB	31	29	173	2010
PA2JOK	30	29	154	1927
PE1CQQ	32	27	152	2153
PAoJUS	29	27	135	1958
PAoHVA	27	27	131	1629
PE1HWO	30	26	167	1965
PAoIJM	27	25	137	2025
PAoCRA	26	?	101	1583
PDoLBD	21	19	77	1143
PBoAES	21	14	101	1977

432 MHz

Call	Gewerkt	Bevestigd	Vakken	Best DX
PAoEZ	32	31	161	1787
PEoAGO	32	29	158	1702
PE1CQQ	29	28	145	1705
PAoRDY	30	27	153	1799
PAoWWM	27	26	145	1547
PA3DZL	25	23	129	1358
PAoJOZ	24	23	125	1547
PAoJUS	25	22	103	1340
PAoCRA	25	?	93	1260
PAoERW	24	22	112	1790
PAoHVA	23	21	92	1268
PA2GBK	21	20	96	1330
PE1JYB	21	20	90	1330
PEoEMC	21	20	78	1341
PE1IST	21	19	108	1285
PE1FCQ	20	18	86	1335
PAoDUO	19	18	100	1385
PE1GHG	19	18	94	1323
PA2JOK	18	18	82	1341
PE1DAB	20	17	96	1300
PE1WHO	18	17	83	1290
PA2CHR	19	15	85	1265
PAoKDV	16	15	71	1712
PA3CAP	21	14	65	1281
PAoLOU	20	14	68	1300
PE1AAP	15	14	72	1132
PE1AKJ	13	11	53	877
PAoHRK	19	9	65	1130

1296 MHz

PAoEZ	22	20	94	1261
PE1CHQ	19	19	90	9000
PAoWWM	19	18	85	1298
PE1CQQ	19	18	78	1167

PEoAGO	18	16	91	1200
PA3DZL	17	16	67	926
PAoJOZ	16	14	55	943
PE1GHG	15	14	63	923
PE1AKJ	15	13	66	934
PAoEHG	17	12	53	850
PAoCRA	17	?	66	1141
PA2GBK	14	12	60	855
PAoRDY	13	12	59	834
PAoJUS	13	11	45	820
PE1IST	12	10	48	1080
PAoKDV	10	9	22	713
PE1HWO	13	8	46	880
PA2JOK	9	8	33	765
PAoHRK	13	6	39	861
PAoHVA	12	5	38	795
PAoDUO	9	5	42	898

2320 MHz

PAoEZ	12	12	50	827
PAoCRA	11	?	30	908
PAoWWM	9	9	39	790
PE1GHG	9	9	32	767
PEoAGO	9	8	42	788
PE1CQQ	8	8	38	737
PAoEHG	9	7	38	797
PE1AKJ	8	7	26	877
PA3DZL	7	7	28	913
PA2GBK	5	4	11	740
PAoHRK	4	4	15	539
PAoKDV	1	1	3	16

3456 MHz

PAoEHG	5	5	18	734
PAoCRA	4	?	13	802
PAoEZ	3	3	16	636
PE1CQQ	3	3	12	502
PE1GHG	3	3	10	519
PEoAGO	3	2	11	440
PA3GBK	1	0	2	40

5760 MHz

PAoCRA	4	?	7	802
PAoEHG	2	2	9	406
PE1GHG	1	1	2	55

10368 MHz

PAoEHG	4	4	15	734
PAoEZ	4	4	14	780
PE1GHG	3	3	4	215
PAoCRA	3	?	8	268
PAoWWM	1	1	1	2

24192 MHz

PAoEHG	1	1	1	18
--------	---	---	---	----

De VRZA Regio-Contest 1986

Contest-data

De VRZA Regio-contest wordt gehouden op elke tweede dinsdag van de maand van 20.00-23.00 uur Nederlandse tijd. Voor het seizoen 1986 zijn dit de volgende data: 7 januari, 11 februari, 1 maart, 8 april, 13 mei, 10 juni, 8 juli, 12 augustus, 9 september, 14 oktober, 11 november en 9 december.

Deelnemers

Aan de VRZA Regio-contest kunnen deelnemen:

- houders van een Nederlandse machtiging,
- in Nederland geregistreerde luister-amateurs.

Deze moeten binnen de Nederlandse grenzen verblijven. Hierbij dient gewerkt te worden onder de regio waartoe de woonplaats van de deelnemer behoort of in die regio waar de QSL-kaarten worden verzorgd.

Deelname van 'groepsstations' is in alle secties toegestaan.

Secties

Men kan deelnemen in een of meer van de volgende secties:

- A: 144 MHz alleen ssb-mode,
- B: 432 MHz all-mode.
- C: 145,0-145,8 MHz alleen FM-mode.
- D: luister-amateurs (144-146 MHz),
- E: 23 cm en hoger.

In sectie C mogen ALLE gelicenseerden meedoen.

Verbindingen

Voor iedere verbinding moet worden uitgewisseld:

- Een cijfergroep bestaande uit gegeven RS(T), volgnummer (op iedere band met 001 beginnend) en regionummer.
- En bij verbinding met:
- Een Nederlands station binnen de Nederlandse grenzen een cijfergroep van ontvangen RS(T), volgnummer en regionummer.
- ALLE andere stations een cijfergroep van ontvangen RS(T), volgnummer en QTH-locator (locator-systeem naar keuze),

Voor de contest tellen de verbindingen mee waarvan bovengenoemde cijfergroepen correct zijn uitgewisseld en die gemaakt zijn binnen de geldende tijd.

Dubbele verbindingen, crossbandverbindingen en verbindingen die gemaakt zijn via frequentieomzetters, relaisstations of andere actieve reflectoren mogen niet worden meegeteld.

Voor luisteramateurs gelden alleen die verbindingen waarvan de beide calls en cijfergroepen correct zijn opgegeven. Van het aantal stations dat wordt gehoord mag niet meer dan 50% gehoord zijn in verbinding met 1 tegenstation.

Dit om te voorkomen dat continu wordt meegeluisterd met 1 station.

Puntentelling

Per verbinding wordt 1 punt toegekend en de luisteramateurs krijgen 1 punt voor een gehoord station tijdens de contest. Als multiplier tellen de gewerkte, voor luisteramateurs gehoorde, regio's en QTH-locatorvakken te zamen. Bij de QTH-locatorvakken tellen bv. JO21, JO31, IO91 en JO33 (of CL, DL, ZL en DN) als multiplier.



Iedere multiplier mag 1 maal per maand worden geteld. Stations die werken vanuit de regio's 11, 14, 19, 22, 23, 27, 31, 33, 44 en 47 krijgen iedere maand 1 extra multiplier vanwege de ligging van deze regio's in de uithoeken van het land. Een station uit een van deze regio's die A vanuit een regio werkt waarvoor deze multiplier niet telt, krijgt deze multiplier niet. Voor sectie E is de puntentelling per band als bovenstaand m.u.v. de extra multiplier die alleen op de laagste band wordt toegekend. In deze sectie moeten de punten (verbindingen) van alle banden worden opgeteld. Dit geldt niet voor de multipliers. Het behaalde resultaat in alle secties is te berekenen door de punten te vermenigvuldigen met de multipliers.

Voor de jaarlijkse einduitslag zullen de punten van max. 11 contesten worden opgeteld. Bij deelname aan alle 12 contesten komt de laagste uitslag te vervallen.

Logs

Van de tijdens de contest gemaakte verbindingen moet maandelijks per sectie een log worden ingezonden. Op de logs moet worden vermeld: tijd in GMT, call en de beide cijfergroepen. Luisteramateurs moeten de beide calls vermelden. De regio's en QTH-locatorvakken welke als multiplier tellen moeten worden onderstreept. Voor luisteramateurs geldt dit tevens voor de gehoorde stations.

Op het eerste blad moeten de volgende gegevens worden vermeld: naam en adres van de (first) operator, call, regio en sectie waarin wordt deelgenomen. In sectie E moeten de verbindingen per band worden genoteerd. De logs moeten worden ondertekend voor fair-play en uiterlijk 10 dagen na de contest in het bezit zijn van: Ad de Bok, PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel.

Overige bepalingen

De uitslagen worden maandelijks gepubliceerd in CQ-PA en VHF-Bulletin. In alle secties zijn drie bekertjes beschikbaar voor de eerste drie plaatsen. De machtigingsvoorwaarden moeten worden nageleefd. Alles waarin dit reglement niet voorziet wordt beslist door het contestcomité. Voor eventuele vragen kunt u mij bellen: (04199) 1756.

Dit was het gewijzigde reglement. Omdat de uitslagen niet in Electron gepubliceerd kunnen worden, bestaat voor hen die geen VHF-Bulletin ontvangen de volgende mogelijkheid om de uitslagen te ontvangen: Stuur een gefrankeerde, aan uw eigen adres gerichte enveloppe (eventueel gelijktijdig met het log) aan het bovengenoemde adres. U ontvangt

dan de uitslag en totaalstand voor de eerstvolgende contest. Veel succes met de contest, 73, PE1EBJ

Uitslag CW contest 1985

Hieronder volgt de uitslag van de afgelopen VHF/UHF/CW-contest. Slechts een twaalfstal logs mocht ik ontvangen m.b.t. 2 meter en geen enkel log m.b.t. de 70 cm sectie. De condities waren tijdens de contest bijzonder slecht. Ik zou haast zeggen: zoals gebruikelijk. Tot slot nog een opmerking bij de uitslag. De cijfers tussen haakjes hebben betrekking op de 'Marconi CW-contest'.

Sectie A, QRP

Nr. Call	QSO's	Punten	DX-call	km
1 PA3CWM	92 (105)	25133 (28560)	HB9BA/P	675
2 PAoMTE	80	23126	HB9BA/P	643
3 PAoLOU	74	17205	OK1KPU/P	638
4 PAoABE	55	13237	HB9BA/P	618
5 PA3DWZ	62	11524	G4SIV	499
6 PA3HJS	58	9603	OK1KRA	608

Sectie B, QRO

1 PAoNIE/P	281 (316)	94737 (105587)	GM4LER	890
2 PA3BAS/P	238	67097	OK1KEI/P	768
3 PAoFHG	187 (206)	58984 (64174)	SM7FJE	733
4 PAoCKV/P	196 (231)	58171 (69243)	OE5JDL	768
5 PAoERW	138	30520	OK1KKH/P	626
6 PA3DUS	63	9292	F6KSL	369

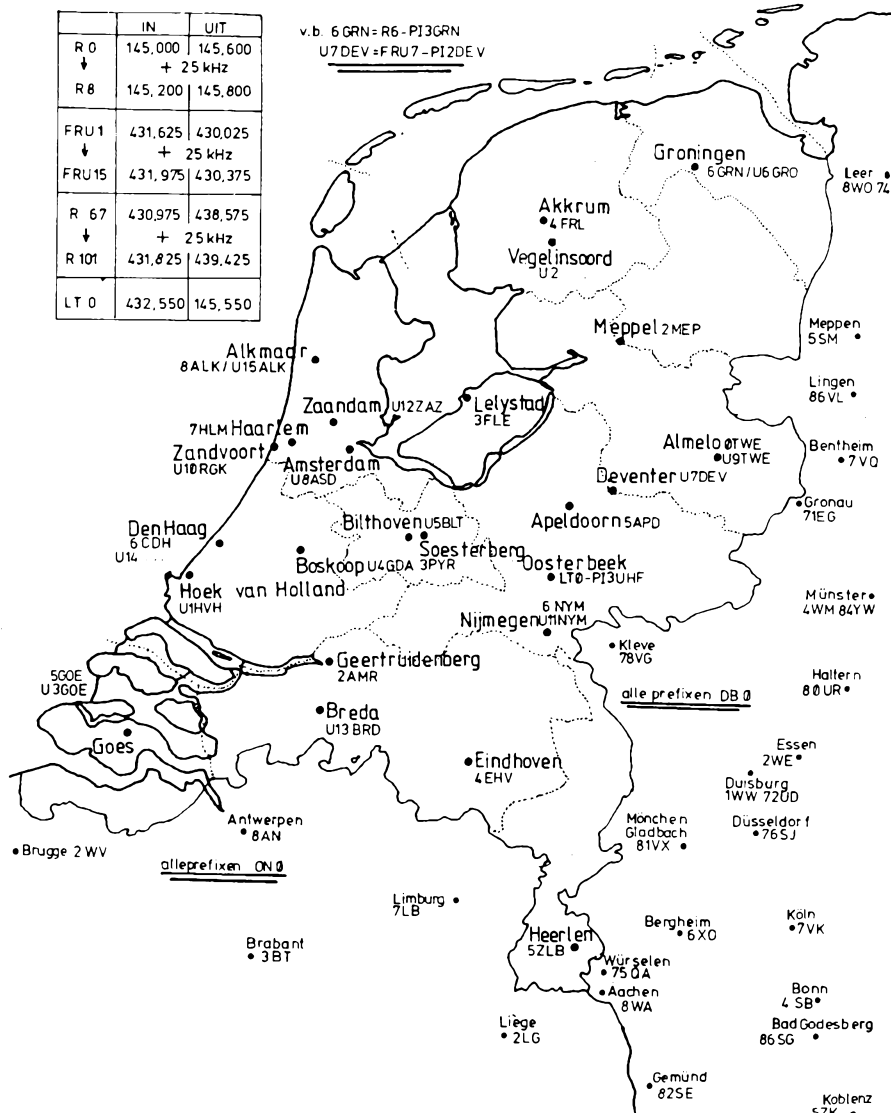
73,
PAoADT

Relaiszender-overzicht in Nederland

Van PA3CPR ontving ik een op kaart uitgezet overzicht van de in Nederland geplande en of operationele repeaters. Daarnaast is een lijst gemaakt door de VHF-commissie van de relaisstations in Nederland met de bijbehorende frequenties.

Voor opmerkingen en eventuele fouten in de lijst wordt u verzocht dit door te geven aan PAoSON.

RELAISZENDERS NEDERLAND
stand september 1985 (PA3CPR)





Overzicht relaisstations in Nederland

	Uitgang	Ingang			
R0	145,600 MHz	145,000 Mhz	PI3TWE	Rijssen	
R0	145,600	145,000	PI3PYR	Driebergen	
R1	145,625	145,025	PI3ALK	Alkmaar	
R2	145,650	145,050	PI3AMR	Geertruidenberg	
R2	145,650	145,050	PI3MEP	Meppel	
R3	145,675	145,075	PI3FLE	Hatterem	???
R4	145,700	145,100	PI3FRL	Joure	
R4	145,700	145,100	PI3EHV	Eindhoven	
R5	145,725	145,125	PI3GOE	Goes	
R5	145,725	145,125	PI3APD	Apeldoorn	
R5	145,725	145,125	PI3ZLB	Hoensbroek	
R6	145,750	145,150	PI3GRN	Groningen	
R6	145,750	145,150	PI3CDH	Den Haag	
R6	145,750	145,150	PI3NYM	Nijmegen	
R7	145,775	145,175	PI3HLM	Haarlem	
RTTY 1	144,620	144,620	PI8BJE	Helmond	
PAC 1	144,580	144,580	PI8ZAA	Eindhoven	1)
FRU1	430,025	431,625	PI2HVH	Hoek v. Holland	
FRU2	430,050	431,650	PI2ASN	Assen	3)
FRU3	430,075	431,675	PI2GOE	Goes	
FRU4	430,100	431,700	PI2GDA	Boskoop	
FRU5	430,125	431,725	PI2BLT	Bilthoven	
FRU6	430,150	431,750	PI2GRO	Groningen	
FRU7	430,175	431,775	PI2DEV	Deventer	
FRU8	430,200	431,800	PI2ASD	Amsterdam	
FRU9	430,225	431,825	PI2TWE	Almelo	
FRU10	430,250	431,850	PI2RGK	Zandvoort	
FRU11	430,275	431,875	PI2NYM	Nijmegen	
FRU12	430,300	431,900	PI2ZAZ	Zaandam	
FRU13	430,325	431,925	PI2BRD	Breda	
FRU14	430,350	431,950	PI2CDH	Den Haag	3)
FRU15	430,375	431,975	PI2ALK	Alkmaar	
ATV1	1282,000	1252,000 434,250 4)	PI6EHV	Eindhoven	1)
ATV2	1282,500	1252,500	PI6ATV	Soest	2)
ATV3	1282,500	1252,000	PI6ATR	Uft (Aalten)	1)
TR1	432,500	1296,350	PI6RTD	Rotterdam	
	+/- 15 kHz	2320,350			
TR2	432,650	1296,550	PI6UHF	Oosterbeek	
	+/- 20 kHz	433,653 = baken			
TR3	1296,637	432,537	PI6ASD	Amsterdam	3)
	+/- 12.5 kHz				

ATV1 : uit F3F in F3F (op 70cm C3F)
 ATV2 : uit C3F in C3F
 ATV3 : uit C3F in F3F

RTTY 1 : RTTY-mailbox
 RAC 1 : AMTOR-mailbox/Packet Radio Relais

- 1) in testfase
- 2) in voorbereiding
- 3) in aanvraag
- 4) prioriteit 23 cm

73
 Paul, PAoSON

Een SSB zender voor de hogere banden

door R. Schiltmans, PA3BPC

Inleiding

Amateurzenders in het UHF-SHF gebied zijn vaak eenvoudig van opzet. Ze bestaan vaak alleen uit een varactorvermenigvuldiger, die ook uitblinkt in rendement en prijs/watt.

Door het sterk a-lineaire gedrag van een varactor diode (welke nodig is om harmonischen op te wekken) is het niet mogelijk om informatie in de vorm van amplitudeverandering (AM-, SSB-modulatie) mee te vermenigvuldigen.

Dit gaat alleen met constante-amplitude signalen (CW, FM), waarvan wel de eventuele zwaai mee wordt vermenigvuldigd.

Het is mogelijk om een SSB-sig-naal met een constante amplitude op te wekken. ('SSB-compatible FM', PLL-SSB).

Voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in oudere publikaties in 'ELECTRON'. Een simpel voorbeeld is de schakeling rond een NE 564 PLL-IC. Dit IC bevat een oscillator welke wordt gesynchroniseerd met de fase van toegevoerd normaal SSB-sig-naal.

Wanneer dit sig-naal wordt vermenigvuldigd zal ook de zwaai worden vermenigvuldigd waarna toch het grootste deel van de modulatie-informatie verloren gaat.

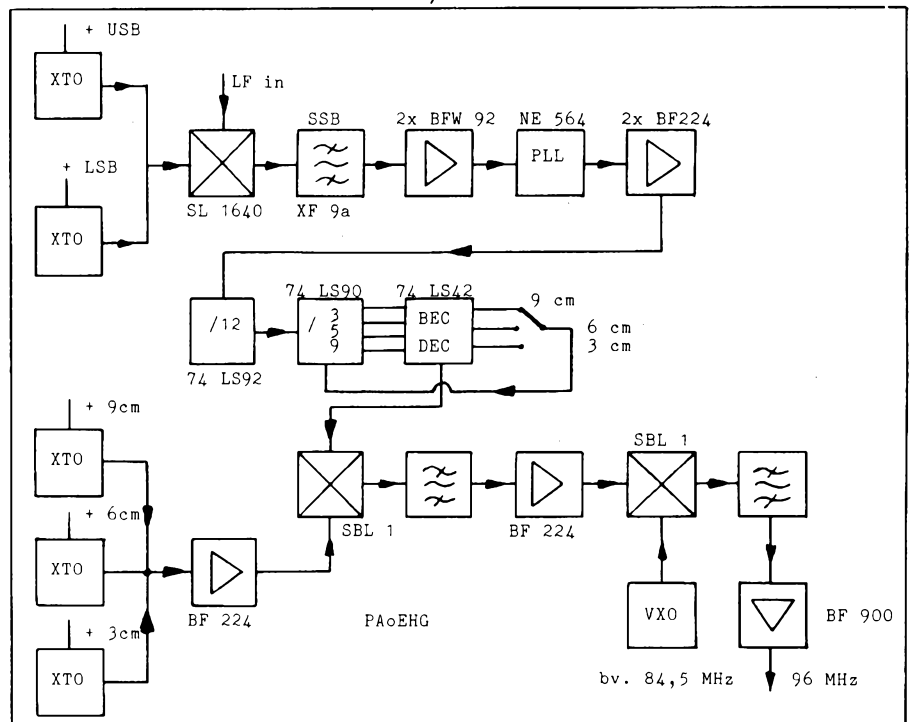
Een oplossing voor dit probleem is om eerst het PLL-SSB sig-naal te delen (dit kan d.m.v. eenvoudige digitale delers) door de uiteindelijke vermenigvuldigfactor, daarna op te mengen naar een handzame frequentie en van daaruit te gaan vermenigvuldigen naar de gewenste amateurband.

Het resultaat is een goed verstaanbaar SSB sig-naal, opgewekt in een simpele varactorzender.

Een voorbeeld

Van René Stevens, PE1CMO, kreeg ik een schakeling toegezonden die hem goed beviel.

Deze schakeling wekt een 96 MHz sig-



naal op, voorzien van PLL-SSB modulatie geschikt voor de 9, 6 en 3 cm amateurband.

Deze schakeling zal ik hier in het kort beschrijven.

Uitgaande van 96 MHz worden de volgende vermenigvuldigingfactoren toegepast:

9 cm = 3456 MHz : 96 MHz = 36 x (= 12x3)

6 cm = 5760 MHz : 96 MHz = 60 x (= 12x5)

3 cm = 10368 MHz : 96 MHz = 108x (= 12x9)

Deze factoren zijn dus ook de deeltallen bij de opwekking van het PLL-SSB signaal. Dit gedeelde signaal wordt in 2 stappen opgemengd naar 96 MHz. Op de eerste middenfrequentie past René een FM-kristalfilter (15 kHz breed) toe om de spiegelprodukten en andere 'rommel', afkomstig uit de delers weg te filteren.

In de tweede mengtrap wordt het signaal, afkomstig uit het kristalfilter gemengd met een VXO (hier op 84,5 MHz) om de eindfrequentie enigszins te kunnen variëren.

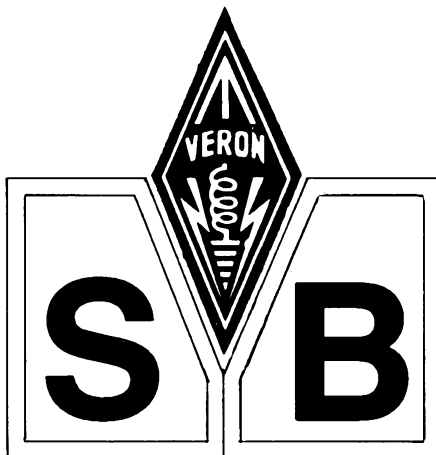
Voor gebruik van FM bevat deze VXO ook nog een fasemodulator.

Het uiteindelijk verkregen 96 MHz signaal wordt uitgefilterd en versterkt in een buffertrapje.

Het schema spreekt verder voor zichzelf. De keuze van toegepaste tussenfrequenties is geheel vrij en kan naarmate de beschikbaarheid van onderdelen (filters) worden aangepast. Voor nadere informatie omtrent het schema dient men zich te wenden tot René, PE1CMO, die ook printen voor het geheel heeft ontworpen.

Op de komende VHF-Conferentie in Apeldoorn is hij gaarne bereid nadere info te verstrekken.

Ron, PA3BPC



Als goed lid van de VERON weet je natuurlijk ook alles van haar geschiedenis.

Best. nr 249 Kanaal 3700
472 Van draadloze tot radio

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Verandering in de redactie van de NL-Post

Zoals de geregelde lezers van de NL-Post al gezien hebben in het vorige nummer van Electron, is er een wijziging aangebracht in de samenstelling van de redactie van de NL-Post. Paul Theelen, NL-1683, was tot vorige maand onze redacteur. Het redacteurschap wordt nu dus overgenomen door ondergetekende, Peter van Kruistum, NL-7909.

Langs deze weg wil ik Paul nog danken voor al het werk, dat hij voor deze rubriek heeft verzet als redacteur.

Er zal in de toekomst niet veel veranderen. Waarschijnlijk zal het accent wel wat verlegd worden naar eigen voorkeur van de redacteur. Dat is: algehele informatie over onze hobby, certificaten en zoveel mogelijk bijdragen van de NL-Post lezers zelf. Ik hoop derhalve veel informatie van U te krijgen zodat we de NL-Post hiermede kunnen vullen en wel zodat de kolommen met getallen wat minder de hoofdmoot vormen. Deze rubriek zoals topscore en contestuitslagen zullen echter nooit verdwijnen.

Uw bijdragen voor onze rubriek kunt U te allen tijde aan mijn adres zenden, hoe klein het stukje ook mag zijn.

Peter, NL-7909

Engelse contest voor luisteramateurs

Van de White Rose Radio Society in Leeds werd het reglement ontvangen van de 6e LF-band contest.

Deze contest wordt gehouden op zaterdag 18 januari 12.00 GMT tot zondag 19 januari, 12.00 GMT.

Banden: 160, 80 en 40 meter. Ook CW-luisterstations kunnen hieraan meedoen. Het is de bedoeling dat U zoveel mogelijk stations logt in zoveel mogelijk landen. Voor elk station in Europa telt U 1 (één) punt en voor elk station buiten Europa 5 punten).

De multiplier is dan het totaal aantal landen op de drie banden samen. Apart dient een landenlijst bijgevoegd te worden en elke band dient op een apart logblad te staan.

Logindeling: datum-tijd in GMT-band-gehoord station-tegenstation-R.S.T.-rapport-punten-land.

In de kolom 'tegenstation' mag een station niet meer dan tien keer voorkomen.

De call-districten van de V.S., Canada, Australië en Nieuw-Zeeland tellen als een apart land.

De logs dienen voor 24 februari in het bezit te zijn van de White Rose Amateur Radio Society, p/a Mr. John Hart,

G3ZGA, 146 Street Lane, Leeds LS8 2 AD, Engeland.

Joop, NL-645

Nieuwjaarscontest 1986

Traditiegetrouw organiseert de NLC ook in 1986 weer een Nieuwjaarscontest. De datum die U daarvoor moet noteren is zondag 12 januari, van 14.00 tot 17.00 uur Ned. tijd.

De contest staat open voor alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs die in het bezit zijn van een NL-, PA- of ONL-nummer. De contest wordt op 80 en 40 meter gehouden. U moet proberen van elk land, volgens de ARRL-landenlijst, drie verschillende stations te loggen. Voor het eerste station telt U 5 punten, voor het tweede drie punten en voor het derde één punt. U kunt dus maximaal 9 punten scoren. De stations mogen op beide banden gelogd worden, dus bijvoorbeeld twee op 80 meter en één op 40 meter of andersom, of drie stations op 80 meter of drie op 40 meter.

Het is niet per se noodzakelijk om drie stations te loggen, maar dit verhoogt wel het puntenaantal.

De winnaar van deze contest ontvangt de Nieuwjaarscontestbeker en een certificaat. De overige deelnemers ontvangen het Nieuwjaarscontestcertificaat.

Logs dienen als volgt te worden ingedeeld: tijd-band-gehoord station-tegenstation-R.S. van het gehoorde station-punten. CQ-roepende stations mogen niet gelogd worden.

De logs dienen op zaterdag 18 januari in het bezit te zijn van de contestmanager.

Adres: Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein. Veel succes met deze contest.

Joop, NL-645

NL-9983

In Electron van november stond in de lijst van nieuwe NL-nummers vermeld OM G.L. Roberts met het NL-nummer 9983. Door een vergissing is aan deze OM eveneens het nummer NL-10011 toegekend (Electron december, blz. 622). Dit laatste nummer komt uiteraard te vervallen en het NL-nummer 9983 blijft staan ten name van G.L. Roberts, Vrijheer van Eslaan 299, 3353 TH Papendrecht (Regio 12).

Van onze luistervinken

NL-9737

Ik, NL-9737, ben een luisteramateur die veel doet aan zelfbouw. Een van mijn bouwprojecten was o.a. een pi-filter en



Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	177	191	297	249	196	1502	40	328
NL-4276	37	107	47	246	202	158	1254	40	309
NL-5736	0	34	21	138	111	270	1160	40	292
NL-5463	0	69	68	262	211	112	779	40	290
NL-7555	12	118	126	141	231	152	932	40	285
PA-2107	60	111	91	197	169	167	1204	40	248
ONL-5810	1	30	47	135	128	49	283	39	239
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	13	95	93	167	160	118	728	40	224
NL-8489	15	71	62	175	125	48	376	38	221
NL-8265	5	55	69	108	129	100	520	40	217
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8794	25	127	42	161	124	22	549	40	205
ONL-5923	10	38	40	102	102	75	267	37	195
NL-8884	14	62	52	140	65	41	365	37	194
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-7641	14	67	53	85	96	53	284	37	190
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-8297	29	61	68	115	89	62	441	39	180
NL-8590	24	55	25	139	115	1	643	37	179
NL-8722	9	28	38	159	84	80	428	40	178
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-7909	31	68	49	140	6	65	560	40	176
NL-719	10	28	26	111	70	21	346	40	173
ONL-5414	0	18	13	65	92	42	208	36	168
NL-8992	0	71	24	138	2	1	298	37	164
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	0	38	12	60	129	99	567	37	162
NL-7071	9	30	14	68	93	66	281	37	158
ONL-2500	0	33	28	88	85	42	350	37	152
NL-7798	6	19	29	92	85	16	387	35	150
NL-8946	2	15	111	59	84	41	169	40	149
NL-7480	16	59	35	54	32	11	204	36	119
NL-7484	31	13	30	85	0	0	157	33	111
PA-8137	0	6	10	103	21	4	234	31	107
NL-9734	3	35	14	69	37	7	164	27	102
NL-8172	0	32	24	71	39	27	276	32	102
NL-7337	1	28	21	44	34	25	188	31	95
PA-7379	0	22	14	58	34	13	158	31	90
NL-6845	8	27	23	48	42	34	243	33	89
NL-7367	0	15	10	45	42	36	231	30	89
NL-7425	0	23	20	46	44	42	261	27	87
NL-8937	4	13	19	50	34	11	186	23	86
NL-6429	9	27	12	62	35	27	286	29	85
NL-7776	1	7	7	27	24	34	121	25	62
NL-7748	5	5	17	46	21	11	190	16	53
PA-812	0	10	17	34	15	6	140	16	45
NL-6351	0	3	7	31	10	5	100	19	42
NL-9649	0	4	4	27	12	0	54	15	40

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 16 november. Ik wens ieder een gelukkig 1986 en veel topscore.

Cor, NL-8794

antenne-tuner uit een eerdere publicatie in NL-Post. Dit bouwproject werkt zeer goed op mijn 20 m lange draadantenne, die ik dagelijks gebruik. Graag wil ik in het bezit komen van het schema van de 'active preselector' van het merk Mizuho. Men zegt dat deze zeer goed is, maar hij is helaas niet meer te koop daar de firma failliet is gegaan. Misschien kan een van de andere amateurs mij hieraan helpen door mij hiervan een kopie te zen-

den. Mijn adres is: O. Alzamora, NL-9737, Thorbeckestraat 48, 1161 XT Zwanenburg.

NL-8906

Mijn naam is Joep, NL-8906. Ik ben 4 jaar geleden lid geworden van de VERON met als doel het behalen van de D-licentie. Ondanks mijn grote inzet deed ik het toch verkeerd, want was ik bij hoofdstuk 10 gekomen dan wist ik niets meer van de eerste hoofdstukken. De machtigings-

voorwaarden gingen prima, en had ik er eens moeilijkheden mee dan dacht ik, ben ik nu zo dom of... Ik vind het jammer dat er in onze regio Eindhoven niet de mogelijkheid is om een gerichte opleiding te volgen onder leiding van een gevorderde amateur. Ik wil niet de indruk geven dat ik een teleurgesteld man ben, nee, want ik beleef erg veel plezier aan mijn luister-hobby. Ik luister namelijk op een Yaesu FRG 7700 en de Sony ICF 2001 met als antenne een 20 m langdraad plus een filter, de actieve zelfbouwantenne van PAoJoz, en driemaal de door mij gebouwde indoor loopantenne.

Het resultaat is zeer goed en ik heb nu al meer dan 1000 QSL-kaarten verstuurd. Verder ben ik bezig met het RTTY-gebeuren, en daar verheug ik mij zeer op.

Joep Deeben, NL-8906

Het NLCC Award

In de NL-Post van november berichtten wij U over het nieuwe ontwerp van het NLCC Award. In deze mededeling heeft het zetduiveltje ons echter weer parten gespeeld.

De voorwaarden om dit award te verkrijgen zijn namelijk niet 1000 QSL-kaarten zoals in november werd vermeld. Gelukkig is het wat makkelijker. Men hoeft namelijk 'slechts' 100 QSL-kaarten van luisteramateurs beantwoord te hebben. Alle luisterrapporten van de wereld in elke mode zijn hiervoor geldig.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

- NL-8937 : EL2AY, TI1C, VP2VCW.
- PA-7379 : EL2AY, TZ6LPY, A4XRS.
- NL-7480 : 8R1RPN, 6W1AR, HI3EMS.
- NL-8311 : 4K1A, BY1PK, HH7PV.
- NL-8590 : S92LB, U2PSN, ZF2GE, 5L8M, 9V1WE, FY5YE.
- ONL-5923 : YVoAA, ZD7CW, FW8AF, 9V5JB, FGoHYJ/FS7.
- NL-692 : J73LC, 9M2RT, 4K1F, 5V8WS, RT5UQ, VK9XZ.
- NL-8265 : 4K1GAS, VE7BBC/KH8, ZK1DA, VKoGC, YVoAA.
- PA-1555 : C21BD, 5X5BD, 4K1GDW, VK6HD, HZ1AB, 6C1AO.

Cor, NL-8794

Utility stations

Verenigde Staten

Het Amerikaanse kuststation Pennsuco Radio, dat de roepletters WOM gebruikt, is 's middags om 13.30 GMT te horen met weersvoorspellingen voor het Caraïbische gebied, de Golf van Mexico en een gedeelte van de Atlantische Oceaan.



In dezelfde uitzending wordt een verkeerslijst opgenomen. Zo'n verkeerslijst bestaat uit de roepletters van schepen, waarvoor bij het kuststation berichten liggen te wachten. Regelmatig worden door Pennsuo Radio ook Nederlandse schepen opgeroepen, die in het eerder genoemde gebied varen. De frequentie waarop het station onlangs in Nederland werd ontvangen, is 13,122.5 kHz, USB. Mocht het vanwege storing of slechte propagatiecondities niet lukken, dan kunt U het ook op andere tijden en frequenties proberen. Hier is het volledige zendschema voor de weerberichten van Pennsuo Radio: 12.30 GMT op 4363,6, 8722, 13.116,3, 17.232,9, 22.639,4 kHz, 13.30 GMT op 4391,5, 8731, 13.122,5, 17.257,7 en 22.642,5 kHz, 22.30 GMT op 4407, 8746,8, 13.125,6 en 17.260,8 kHz en tenslotte om 23.30 GMT op 4425,6, 8793,3, 13.144,2 en 17.263,9 kHz. Het station is eigendom van de American Telephone and Telegraph Company, een maatschappij die nog niet zo lang geleden in het nieuws was vanwege de samenwerking met Philips. Correcte ontvangstrappen worden beantwoord met een QSL-kaart. Het adres is: American Telephone & Telegraph Company, Operations Manager, 1350 NW 40th Avenue, Fort Lauderdale, FL 33313, U.S.A.

Uitslag van de Jubileumcontest van oktober

De jubileumcontest die in de maand oktober ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van de VERON werd gehouden, trok minder deelnemers dan werd verwacht.

Vandaar dat de certificatenmanager met een groot aantal blanco certificaten is blijven zitten.

In totaal kwamen er 16 logs bij mij binnen. Die deelnemers worden namens de NLC bedankt voor het meedoen en insturen van hun log. Dan nu de uitslag:

Klasse HF

1. NL-8297 met 1094 pnt.
2. NL-8722 met 880 pnt.
3. NL-9734 met 756 pnt.
4. NL-7484 met 748 pnt.
5. NL-4483 met 679 pnt.
6. NL-8937 met 555 pnt.
7. NL-7776 met 474 pnt.
8. NL-8084 met 255 pnt.
9. NL-7480 met 110 pnt.
10. NL-9884 met 91 pnt.

Klasse VHF

1. NL-213 met 358 pnt.
1. NL-7909 met 358 pnt.
2. NL-9830 met 356 pnt.
3. NL-7480 met 94 pnt.
4. NL-8722 met 85 pnt.
5. NL-5493 met 65 pnt.

Nieuwe NL-nummers

NL-10011 Regio 19	B. Ackermann	Tegenhouder 38	Sappemeer
NL-10016 Regio 14	L. Baarsma-Siemensma	Oan E le 17	Snakkerburen
NL-10017 Regio 23	H.J. Bakker	C.G. Geusstraat 19	Den Helder
NL-10018 Regio 36	R. den Boer	Kalesland 22	Heinenoord
NL-10019 Regio 17	O.L.J. Boezelijm	v. Lippe Biesterveld- laan 16	Waddinxveen
NL-10020 Regio 14	C. Brandsma	Dr. S. Staperstraat 26	Wommels
NL-10021 Regio 07	P. Cramer	Pelsakker 31	Breda
NL-10022 Regio 37	L.P. Degeling	Roerdomp 18	Hoogvliet
NL-10023 Regio 47	J.C. Geensen	Vlooswijkstraat 71	Terneuzen
NL-10024 Regio 17	C.D. Hiemstra	J.W. Frisoweg 49	Waddinxveen
NL-10025 Regio 14	L.J. Hoogland	It Reedtsje 6	Boksum
NL-10026 Regio 14	S. Kempenaar	Koarteloane 66	Kollumerzwaag
NL-10027 Regio 26 (o.v.)	B. Kloeze	Kerkdijk 32	Ruinen
NL-10028 Regio 31	H.L.G. Korsten	Mr. Strijbosstraat 14	Weert
NL-10029 Regio 41	R. Kreukniet	Noorderkroon 29	Emmeloord
NL-10030 Regio 01	D. Kroon	Dijk 98	Broek Op Langedijk
NL-10031 Regio 25	P. de Lange	Keizershof 302	Uden
NL-10032 Regio 35	J. Lens	Dijkstraat 1	Nijmegen
NL-10033 Regio 22	H.E.P. Limpens	Thien Bunderstraat 9	Sittard
NL-10034 Regio 18	M. Meijer	Denijsstraat 215	Den Haag
NL-10035 Regio 40	J.A. Mensink	Stuthoflanden 1	Enschede
NL-10036 Regio 01	J.E.O. Meyer	Lijsterbeslaan 13	Heerhugowaard
NL-10037 Regio 37	L.C.J.M. Mulhuyzen	Reyerdijk 34	Rotterdam
NL-10038 Regio 14	T. Nijboer	Blaauwhoflaan 80	Joure
NL-10039 Regio 33	C.P. Nije	Breiterstraat 95	Goes
NL-10040 Regio 19	A. Ossel	Hofstukken 102	Assen
NL-10041 Regio 18	C.A. Rietbroek	Vaillantlaan 43	Den Haag
NL-10042 Regio 18	J.C. Rietbroek	De Reaumurstraat 41	Den Haag
NL-10043 Regio 07	J.H. Roubos	Sterkenburgstraat 50	Breda
NL-10044 Regio 07	B. Sniijders	Klappeystraat 13	Oosterhout
NL-10045 Regio 37	M. Timmermans	Plevier 46	Hoogvliet
NL-10046 Regio 40	A.P. Tuitert	Primulastraat 27	Enschede
NL-10047 Regio 19	A.E. van Veen	Eindhovenstraat 22	Assen
NL-10048 Regio 37	J. v.d. Voorde	Nassastraat 28	Slikkerveer
NL-10049 Regio 01	P.J. Wijker	Noorderstraat 15	Egmond aan Zee
NL-10050 Regio 27	G. Wilkens	W. Bronningerlaan 5	Gasselte
NL-10051 Regio 40	L.A. Zwanenburg	Ootmarsumsestraat 29	Denekamp
NL- 5829 Regio 08	H.J. van Moorselaar	Stromboli 39	Utrecht
NL- 6662 Regio 03	J. Barbie	Reigerlaan 26	Hoewelaken
NL- 9900 Regio 40	VERON afd. Jeugdzaken	p.a. R. Olde, Oude Hengelocheweg 112	Borne

Uitslag van de 7e SLP-contest

1. PA-1555	14.178 pnt.
2. NL-8722	10.880 pnt.
3. NL-7484	10.350 pnt.
4. ONL-620	8.580 pnt.
5. NL-5463	6.552 pnt.
6. NL-290	5.568 pnt.

Uitslag van de 8e SLP-contest

1. PA-1555	13.442 pnt.
2. NL-8722	11.684 pnt.
3. ONL-620	10.260 pnt.
4. NL-7484	9.152 pnt.
5. NL-4483	3.118 pnt.

Einduitslag van de SLP-competitie 1985

1. PA-1555	85.468 pnt.
------------	-------------

2. NL-8722	80.958 pnt.
3. ONL-620	69.176 pnt.
4. NL-7484	57.214 pnt.
5. NL-5463	37.180 pnt.
6. NL-290	35.484 pnt.
7. NL-8265	23.341 pnt.
8. NL-4483	22.744 pnt.
9. NL-8379	10.452 pnt.
10. NL-9634	9.592 pnt.
11. NL-7798	8.806 pnt.
12. ONL-383	8.428 pnt.
13. PA-812	7.940 pnt.
14. NL-8898	2.912 pnt.
15. NL-7403	2.850 pnt.
16. NL-9174	2.714 pnt.
17. NL-9612	240 pnt.
18. NL-7479	146 pnt.



Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazan-tenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 87588.

Activiteitenkalender

- 1 jan. : Happy New Year Contest/EU (dec. 85)
 2-5 jan : PA6LHF
 11 jan. : Eu YL-OM Midwintercontest, CW
 12 jan. : Eu YL-OM Midwintercontest, SSB
 18-19 jan. : AGCW-DL QRP Wintercontest
 18-19 jan. : Hungarian DX Contest
 24-26 jan. : CQ WW 160m CW Contest
 25-26 jan. : French Contest, CW
 1 feb. : AGCW-DL Straight Key Party
 8-9 feb. : **PACC Contest** (prepare !!)
 15-16 feb. : ARRL DX CW contest
 21-23 feb. : CQ WW 160m SSB contest
 22-23 feb. : French contest, fone
 1-2 mar. : ARRL DX fone contest
 29-30 mar. : CQ WW WPX SSB contest

Een gelukkig 1986

Dat wensen U Uw Traffic Manager en de vaste medewerkers van het Traffic Bureau. Binnen onze onvolprezen radio-hobby leggen we niet allemaal dezelfde accenten. Velen van ons zijn gespecialiseerd in bepaalde aspecten van amateur-radio. Uiteraard vinden we allemaal onze eigen specialiteiten het belangrijkste. Onze VERON bundelt al die activiteiten en specialismen. Op haar beurt bemoeit het Traffic Bureau zich met een aantal van deze specialismen. In Traffic Nieuws proberen we elke maand opnieuw daar een beeld van te geven. Volledig kunnen we daar nooit in zijn. Daarvoor is de ons toebemeten ruimte niet voldoende. Trouwens, daar zou ook de mankracht voor ontbreken.

Vindt U dat Uw eigen specialiteit niet voldoende uit de verf komt? Wel, dan moet U daar nodig wat aan doen. Stuur dat waarvan U denkt dat het ook voor anderen belangwekkend kan zijn, aan Uw Traffic Manager. Zijn adres vindt U boven aan deze rubriek.

Zullen we met z'n allen proberen er in 1986 weer een waardevolle rubriek van te maken? Alvast bedankt!

PAoVDV

VERON DX Honor Roll

Uw 'stand' voor deze bekende lijst wordt vóór 15 januari a.s. verwacht op het Traffic Bureau te Eemnes. Gaarne Uw score per 1 januari opgeven. De vorige lijst vindt U in ELECTRON van september j.l.

Voor uw opgave is nodig:

- a. Uw DXCC-stand: De sedert 15 november 1945 gewerkte en bevestigde DXCC-landen, ongeacht de 'mode'.

Dat wil zeggen in principe Uw mixed-score. 'Deleted countries' tellen niet mee.

- b. De per band gewerkte en bevestigde landen volgens de 5BDXCC regels, waarbij boven 100 landen wordt doorgelast. Hierbij tellen alleen QSO's na 1 januari 1969. Voor deze 5BDXCC-stand kan worden deelgenomen met alleen CW, alleen SSB, alleen RTTY of alleen mixed. Ook hier tellen 'deleted countries' niet mee.

Promotie 28 MHz band

In Traffic Nieuws van december is in het stukje 'Promotie 28 MHz band' een storende fout geslopen doordat een gedeelte van de tekst is weggevallen.

Op pagina 623, 2e kolom bovenaan, moet het volgende staan: 'alle stations worden bij elkaar opgeteld, maar het moeten wél verschillende stations zijn, dus PA9XYZ op CW is dezelfde als PA9XYZ op FM of SSB, het telwerk en uitzoekwerk doet PAoTO.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3.602 14.103 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schema. Nederlandse tijd.

- 19.30 uur : Berichten in het Nederlands.
 19.45 uur : DX-nieuws in het Engels.
 20.00 uur : Morse-oefeningen voor beginners.
 20.30 uur : Morse-oefeningen voor gevorderden.
 21.00 uur : RTTY-bulletin.
 21.30 uur : Herhaling van de berichten in het Nederlands.
 21.45 uur : Herhaling van DX-nieuws in het Engels.
 22.00 uur : QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 2m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ is (02522)-10063.

Morse-oefeningen.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag van 18.15 af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De morse-les van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u

naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

Het Nederlandstalig deel van de uitzending, met morse en telex, is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.775 MHz.

Aruba en Curaçao/Bonaire

Met ingang van 1 januari 1986 krijgt Aruba zijn 'status aparte'. Dit houdt in: onafhankelijkheid ten opzichte van de andere Antilliaanse eilanden. Een bepaalde band met Nederland blijft bestaan.

Een en ander zal hoogstwaarschijnlijk een nieuw DXCC-land per 1 januari betekenen. Volgens nog onbevestigde berichten zou P4 de nieuwe prefix worden voor Aruba. Deze prefix was tot nu toe in gebruik voor bijzondere activiteiten op de Nederlandse Antillen.

Al filosoferend over de toekomstige situatie kwam Guido/PAoGMM tot de conclusie dat het zelfs niet helemaal onmogelijk is dat de Nederlandse Antillen tot 'deleted country' worden verklaard, terwijl er twee nieuwe landen bijkomen: Aruba en Curaçao/Bonaire. Speciale aandacht dus voor P4(?) en PJ2/3. Vanaf ongeveer 8 januari kunt U weer flinke activiteit van John Thompson, W1BIH/PJ2 verwachten. Ook hoopt in het voorjaar Uw Traffic Manager weer van de partij te zijn als PAoVDV/PJ2. Data nog niet bekend. Voorlopig houden we het op de maand februari.

LU4AA en HK4LR/B

Het NCDXF bakennet op 14100 kHz is inmiddels uitgebreid met LU4AA, dat evenals de andere bakens in dit net eenmaal per 10 minuten uitzendt, en wel gedurende de achtste minuut.

Bovendien is de zender voor HK4LR/B inmiddels verzonden naar Medellin/Colombia. Dit station zal de negende minuut voor zijn rekening nemen, waarmee dan de opbouw van het net zal zijn voltooid. Verdere bijzonderheden over dit 'shared frequency' bakennet vond U reeds eerder in ELECTRON. Het kan zeer nuttig zijn om een lijstje der stations van het net in Uw shack aan de wand te hangen. Behalve dat het een uitstekende indruk geeft van de condities, kun je er een S-meter mee controleren en zelfs de klok op gelijk zetten!

Hier nog eens een lijstje van de stations met de volgorde van uitzending:

0000	0010	4U1UN/B
0001	0011	W6WX/B
0002	etc.	KH60/B
0003		JA2IGY/B
0004		4X6TU/B
0005		OH2B
0006		CT3B
0007		ZS6DN/B
0008		LU4AA
0009		HK4LR/B



Prefixen op de Azoren

Vanaf 1 december 1985 is de prefix CT2 voor deze Portugese eilandengroep vervangen door CU. Aan het cijfer achter CU is het eiland te herkennen:

- CU1 = Santa Maria
- CU2 = Sao Miguel
- CU3 = Terceira
- CU4 = Graciosa
- CU5 = Sao Jorge
- CU6 = Pico
- CU7 = Faial
- CU8 = Flores
- CU9 = Corvo
- CU0 = Repeaters

DX-ing

- VK9XJ op Christmas Island is vaak rond de middag op 14170 QRV. Er zijn 4 amateurs op dit eiland; ze zijn helaas niet allemaal erg actief.
- TZ6WC en XYL TZ6FS zijn nog niet zo lang vanuit Mali actief en op 14 MHz vaak met goede signalen te horen. QSL voor beide stations wordt gevraagd via DL4BC die ook nog QSL-manager voor TZ6FE is.
- FR5DX is de nieuwe call van Herik, ex-FR0FLO. Hij is op alle banden vrij actief en vraagt QSL via Box 200, Tampon, 97430 Reunion, FRANCE. Denk u er vooral aan met grote letters het woord FRANCE op de envelop te schrijven. Dit moet u trouwens ook niet vergeten op brieven naar D68-Rep. Comoren en FH-Mayotte. Veel klachten over het niet beantwoorde QSL's ontstaan door het weglaten van dit woord. Niet via Frankrijk verzonden post gaat namelijk rechtstreeks naar Madagascar en verdwijnt daar of wordt van IRC's ontdaan. Toevoegen van het woord FRANCE kan trouwens ook geen kwaad bij brieven naar de andere Franse departementen overzee, zoals Guadeloupe, Martinique en Frans Guyana.
- 5R8AL is het enige station op Madagascar en voor het DXCC dus zeer belangrijk. Hij werd o.a. gehoord op 14150 om 1830Z maar is ook op andere banden actief, zelfs met CW. Zijn QSL-manager is WA4VDE.
- ZD7XY, Patsy, is een YL op St. Helena en actief op 14145 om 1830Z. Zij vraagt QL via Box 54, Saint Helena Island, South Atlantic Ocean.
- 3XoHAB Dieter, DL5DAB, heeft in december Guinea verlaten zodat hiermee de laatste amateur uit dit land vertrokken is. Zijn QSL-manager, DL8CM, is als gastoperator vanaf midden oktober enige weken als 3XoHAB met CW actief geweest en heeft nog menigeen aan een QSO met dit zeldzame land kunnen helpen.
- 5X5GK, Dpker Jerry, heeft een dagelijkse sked met zijn QSL-manager, DJ5RT, om 0745Z op 14332 of 21332

al naar gelang de condities. Hij is het enige station in Uganda en wellicht kunt u hem na deze sked werken. Hij is overigens ook op andere tijden actief en stelt een kleine donatie via zijn QSL-manager op prijs. Jerry is actief vanaf Bukassa Eiland in het Victoria Meer en helpt daar de arme bevolking. Zie ook 'DL0MAR etc.' in ELECTRON van december '85.

- W1BIH zal van januari tot april op Curaçao vertoeven en actief zijn als W1BIH/PJ2. Hij zal ook als PJ9J gedurende ARRL CW contest actief zijn. QSL-manager voor zijn activiteiten is R.Corey-W1AX, 60 Warwick Drive, Westwood, MA 02090, USA.

PAoLRK

French Contest 1985

Call, score.

CW:

PAoGT	10179
PAoEFI	1500
PA3BNT	1020

Checklog:

PA3BFH, PA3BTH, PA3DCS.

Van her naar der

- Over de op 9 en 10 november gehouden PA-bekercontests meldt PA2CHM, de manager van deze contests: Veel nieuwe deelnemers, diverse 'oude getrouwen' gemist, geen wanklank gehoord, wel klachten over de condities op 7 MHz... Kortom, prettig verlopen contests. Opvallend is het vrij grote aantal ontvangen checklogs. Is men soms bang om in de onderste helft van het klassement te eindigen?
- PAoVG/EA werkte in de winter 84/85 niet 23, maar liefst 263 Nederlandse stations. Het zetduiveltje liet in het betreffende bericht in het novembernummer merken dat het er nog steeds is.
- Wie van ons maakt het eerste QSO op 28 MHz in 1986?
- De winnende ploeg van PAoIP/P werkte tijdens de velddag in juni o.a. met de waterstof-bom-ballon-antenne (CQ Friesland).
- Hebt u uw 28 MHz spullen al opgepoetst? U doet toch óók mee aan de 10 meter-promotie? Lees nog eens het betreffende artikel in het decembernummer van ELECTRON.

Louis Braille certificaat

Sedert 18 mei 1985 zijn nieuwe regels van kracht voor dit certificaat (DLB) dat wordt uitgegeven door de Union Nationale des Aveugles Radio Amateurs de France - UNARAF. Nederlandse stations kunnen het certificaat verkrijgen na 5 QSO's met verschillende blinde Franse amateurs. Ook be-

schikbaar voor SWL's. QSO's vanaf 1 juni 1985 tellen. Stuur een GCR-lijst (geen QSL's) aan Michel P. Roussey, F5ZI, 65 rue de Javelot, F-75013 Paris, Frankrijk. Kosten 12 IRC's, 3 US dollars, 8 DM of 25 Franse francs. Een lijst met UNARAF-leden is beschikbaar tegen inzending van een SAE + 1 IRC. In 1985 werd door veel blinde Franse amateurs de speciale prefix HW gebruikt.

LZ DX Contest 1984

Call band QSO's score

CW:

PA3BTH	14	105	3650
PAoINA	A11	58	1565

Checklog:

PAoUV

De PACC-Contest 1986

Een heel jaar naar uitgekeken, en eindelijk is het zo ver, 8 en 9 feb., de PACC-Contest.

Voor elk wat wils. Om te winnen of minstens in de top tien te komen, de score t.o.v. de vorige keer te verbeteren, als multi-opr. in teamverband of clubstation. Of helpen de afdelingsscore te verhogen, of antennes en computerprogramma's uit te testen. In korte tijd veel verbindingen maken én veel QSL-kaarten krijgen, of laten zien dat het met QRP-vermogen ook kan, of gewoon voor de gezelligheid.

Voor de new-comer ook een ideale gelegenheid zich eens op glad ijs te begeven, de verhalen hoeven niet zo lang te zijn. Doe mee aan onze contest, een van de weinige nog met een eigen karakter en niet een soort WW-Contest. Wij zijn het middelpunt, maar... we moeten er wel zijn.

QRP-stations: Als er tijdens deze PACC-Contest minimaal 20 deelnemers (log-inzenders) zijn wordt ook een QRP-klasse- ring ingevoerd. Dus als u met QRP vermogen deelneemt, laat dit duidelijk blijken op de summary-sheet.

SWL's: Voor de winnaar stelt de NL-Commissie een beker beschikbaar.

De contestregels

1. Datum en periode

8 en 9 februari 1986 vanaf zaterdag 1200 UTC tot zondag 1200 UTC.

2. Banden en mode

160 tot 10 meter in de volgende bandsegmenten:

CW: 1825-1835, 3510-3570, 7010-7040, 14025-14070, 21025-21070, 28025-28070 kHz.

SSB: 3600-3650-3700-3750, 7050-7100, 14150-14250, 21200-21300, 28500-28700 kHz.

CW en/of SSB, maar geen crossband-/mode.



3. Categorieën

- A. single operator alleen CW;
- B. single operator alleen SSB;
- C. single operator mixed mode CW/SSB;
- D. multi-operator single-transmitter CW en/of SSB;
- E. multi-operator multi-transmitter CW en/of SSB;
- F. QRP CW en/of SSB;
- G. SWL's CW en/of SSB.

Voor de categorie A, B en C doet u al het contestwerk zelf, zonder hulp van anderen.

Categorie D: een signaal in de lucht uit een en dezelfde zender, maar meer operators zijn toegestaan.

Categorie E: meer operators en per band één zender tegelijk zijn toegestaan, dus max. 6 zenders tegelijk. Deze zenders mogen niet verder dan 25 meter van elkaar verwijderd zijn.

Categorie F: onder QRP wordt verstaan, 10 W of minder input of max. 5 W output.

Categorie G: elk gehoord Nederlands en buitenlands station 1 punt, mits van beide stations de uitgewisselde gegevens vermeld worden.

4. Uitwisselen

PA, PB en PI stations geven RS(T) + provincieafkorting, afhankelijk van de provincie waar men is: GR, FR, DR, OV, GD, UT, YP, NH, ZH, NH, ZL, NB of LB. Dus een PA, PB of PI station geeft bijv. 59(9)LB en een buitenlands station bijv. 59(9)161.

5. Punten

Een QSO levert 1 punt op (zowel voor binnen- als buitenlandse QSO's), mits van beide zijden bevestigd met 'R', 'CFM', 'QSL' of 'OK'.

6. Multiplier

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (zie Vademecum of ARRL landenlijst) inclusief Nederland en gerekend per band. De calldistricten van CE, JA, LU, PY, VE, VO, W, VK, ZL en UA9/o tellen apart voor de multiplierberekening. De eindscore is het produkt van de som QSO-punten, en de som multiplier-alle-banden.

7. Logs

Bij voorkeur aparte bladen voor elke band en de multiplier alleen invullen als

hij nieuw is. Computerlogs zijn zeer welkom. Op de summary-sheet (samenvatting van het gehele gebeuren) de eindscore berekenen en een verklaring ondertekenen dat u zich heeft gehouden aan fair play en aan de contestregels. Bij deelname aan de afdelingscompetitie is voorwaarde dat de afdeling of A-nummer vermeld wordt (geen regio-nummer).

8. Prijzen

Ere-wimpels met call-opdruk ontvangen de eerste 3 OM's in de single klassementen, eveneens de hoogste 3 in de multi klassen, mits in de multisectie tenminste 500 QSO's zijn gemaakt.

Alle overige PACC-Contest deelnemers die meer dan 100 QSO's hebben gemaakt ontvangen een herinneringslint.

9. Afdelingsbeker

Bij het graveren van de afdelingsbeker is er rekening mee gehouden, dat er deze keer meer dan drie maal een afdeling op vermeld kan worden. In de praktijk blijkt, dat het aantal PA/PB/PI-stations in één afdeling niet representatief is voor de klassering, dus zoveel mogelijk stations mobiliseren, motiveren en de juiste tactiek gebruiken.

De punten van alle deelnemers in een afdeling (mits vermeld op log of summary) worden opgeteld.

10. Sluitingsdatum

Logs vóór 15 maart 1986 zenden aan: F.Th. Oosthoek, PAoINA, Fred.Maystr. 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

French Contest 1986

QSO's alleen met Franse stations, het Franse leger in Duitsland of Franse overzeese gebiedsdelen beginnende met de prefix F.

Datum: CW, 25 jan. 0600 UTC tot 26 jan. 1800 UTC.

Phone, 22 feb. 0600 UTC tot 23 feb. 1800 UTC.

Klassen: Single-op. en Multi-op.

Banden: 3, 5-7-14-21-28 MHz.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer te beginnen bij 001.

Punten: QSO's in eigen continent 1 punt, andere continenten 3 punten.

Multiplier: per band elk departement, de Franse stations in Duitsland (DA1 of DA2) en het station F6REF/00 telt als extra punt. Corsica heeft twee departementen (2A en 2B).

Score: De som van de QSO-punten x de som van de multiplier op elke band.

Logs: CW voor 15 maart, phone voor 15 april naar; Lucien Aubry, F8TM, -REF Contest-, 53 rue Marceau, 91120 Palaiseau France.

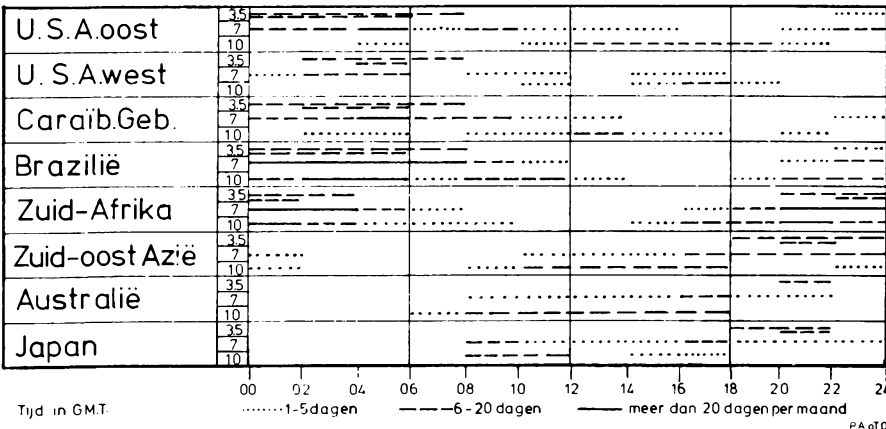
AGCW-DL QRP Wintercontest

Alleen CW, vanaf zaterdag 18 jan. 1500 UTC, tot zondag 19 jan., 1500 UTC. De

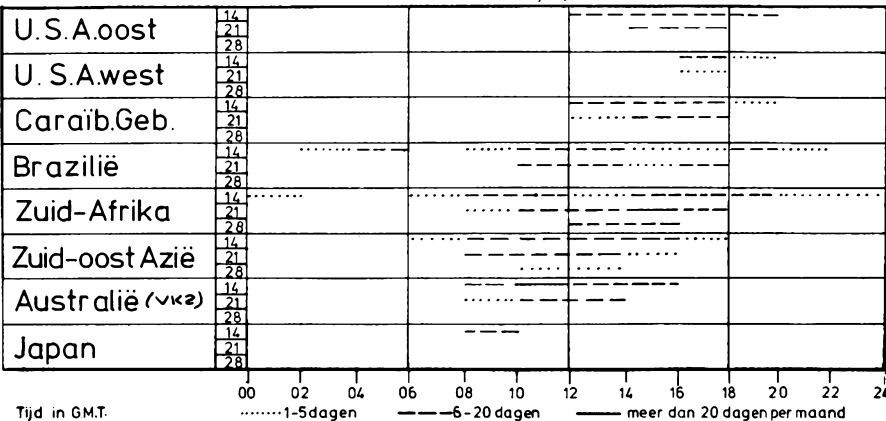
De DX-verwachtingen

De verwachte zonnevlekgetallen voor januari en februari 1986 zijn resp. 6 en 5 (klassieke methode) ofwel 0 en 0 (SIDC gecorrigeerd). Het gemiddelde zonnevlekkengetal voor augustus 1985 was 10,4; het maximum was 35 op 1 augustus, het minimum 0 op 13-16 aug., 22-25 aug. en 29 augustus. Naar gegevens van het Sunspot Index Data Centre te Brussel.

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) januari



DX-VERWACHTINGEN (14; 21 ; 28 MHz) januari





regels zijn dezelfde als voorgaande jaren, zie Electron, jan. 1985.

AGCW-DL Straight Key Party (HTP 80)

Aleen CW, op zaterdag 1 feb., van 1600 tot 1900 UTC. Frequentie: tussen 3530 en 3580 kHz.

Verdere details, zie Electron feb. 1985.

VRZA Marathon 1986

Van 1 jan. 0000 UTC tot 30 nov. 2400 UTC voor alle gelicenseerde zendamateurs en geregistreerde luisterstations. Alle LF/HF banden, 160 t/m 10 meter, in de volgende categorieën. A: SSB/AM prefixenwedstrijd, B: SSB/AM landenwedstrijd, C: CW prefixenwedstrijd, D: CW landenwedstrijd, E: QRP prefixenwedstrijd, (max. 10 watt input).

Bij de prefixenwedstrijd is het zaak zoveel mogelijk verschillende prefixen te werken (cq. loggen als U luisteramateur bent). Een prefix is het eerste gedeelte van de roepletters zoals bijv. G3, DL1, 9H1, Y2, T3, etc. Dus Y23 en Y24 is dezelfde prefix. Bij portable stations wordt PAoAAA/LX geteld als LXo. Bij de landenwedstrijden dient U zo veel mogelijk verschillende landen volgens de officiële ARRL DXCC landenlijst te werken (c.q. loggen voor luisterstations). Iedere prefix of land telt slechts eens per jaar ongeacht de band waarvan gebruikt wordt gemaakt.

Nieuw: Om zoveel mogelijk deelnemers een kans op een beker te geven kunt U in maximaal 2 categorieën meedingen naar een beker. Uiteraard kunt U wel in meer categorieën deelnemen.

Logs: Voor de 5e van iedere maand het log over de vorige maand sturen naar de marathonmanager. Logs dienen uitsluitend de nieuw bijgewerkte gelogde prefixen/landen en/of stations te bevatten, afhankelijk van de categorie(en) waarvoor U inzendt. Voor iedere categorie dient U een aparte, strikt alfabetische opsomming in te zenden met duidelijke ver-

Ger Teusink, PAoGT, werd in 1984 tweede in de PA-Bekercontest CW. Het daaraan verbonden aandenken wordt hem hier uitgereikt op de HF-dag 1985 door PA2CHM. Kennelijk met instemming van PAoINA. (Foto PA3ABP).



melding om welke categorie het gaat. Logs over januari dus uiterlijk vóór 5 februari op de bus.

Prijzen: Iedere deelnemer met minimaal 6 inzendingen ontvangt het marathoncertificaat. De winnaars in de afzonderlijke categorieën ontvangen een fraaie beker. Natuurlijk zowel bij de zend- als de luisteramateurs. De bekera worden Uw bezit. Beslissingen omtrent dubieuze calls e.d. zijn aan de marathonmanager voorbehouden.

Indien U de maandelijkse standen rond de 15e van de maand wenst thuis te ontvangen dient U een SAE + postzegel van 70 cent of 1 IRC bij te sluiten.

Veel succes in de marathon 1986! De marathonmanager, Henk Mulder, PA-

1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede.

Flevoland 12e provincie

Rectificatie

Op pagina 623 van het decembernummer komt in het stukje over PA6LHF een onnauwkeurigheid voor met betrekking tot de vermelde frequenties.

De juiste tekst van de tweede alinea moet zijn:

Er zal worden gewerkt met de speciale roepletters PA6LHF (Lelystad Hoofdstad Flevoland), van 2 t/m 5 januari 1986, op ± 3760 kHz en 145,400 MHz, tussen 10 en 22 uur.

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 1985

Alkmaar: J. Ebberts, Europaboulevard 360, Alkmaar; M. Haak, Pr. Beatrixstraat 2, Broek op Langedijk; R. Kossen, Mesdagstraat 40, Heerhugowaard.

Amstelveen: J.J.S. van Wees, Jol 90, Amstelveen.

Amersfoort: J. Kamer (PA3AXZ), Blikkenburg 21; W.A. Kool, Witwatersrand 59, Ermelo; F.E. Sniijders, Ringweg Randenbroek 36-c.

Amsterdam: J. Bromet (PDoKPP), Weesperzijde 22-II; R.S. de Haan, Overtoom 490-3H; R.M. Keyzer, (PA3CNT), G. Flinkstraat 147-a-III-links; W.J. van de Zande (PAoWLY), Gooioord 43.

Apeldoorn: A.F. Jansen, Frisolaan 12; R.P. de Ruiter (PDoNMO), Breeuwershoeve 104; G. de Vries, de Teye 8, Vaassen.

Arnhem: E. v. Dijk, Klarendalseweg 88.

Breda: P.J.Th. Jongeneel (PA3DFG), Arenberglaan 516.

Centrum: W. v. Gils, Brugakker 50-16, Zeist; R.F.W. van de Kamer (PE1JSK), Soestdijkseweg 305, Bilthoven; R.J.H. Rood, v. Beeck Calkoenstraat 11, Cothen; J. Schmidt, Dr. Mees ten Overlaan 24, Wilnis; J.F.P.M. van Wees, Herm. Heyermansstraat 35, Vleuten.

Delft: M.J. van Beek, Edelsteenweg 59, Berkel & Rodenrijs.

Deventer: F. Veeneman, Pijlstaart 8.

Z-O-Drenthe: A. Dekker, Valtherlaan 173, Emmen; A. Wever-Meyer, Ellertstraat 14, Schoonoord.

Dordrecht: D.A.H. Bezemer (PA3DKT), V. v. Goghlaan 41, Papendrecht; F.B. Hoff, P. Heynstraat 56, Papendrecht; F.H. Mattens (PE1JKY), de Merodestraat 1, Zwijndrecht; J.A. Mol (PEoPYD), Zijldiep 36; E.D. Rentema, Oranjelaan 284.

Eindhoven: Th. Bongers, Mgr. Callewaertstraat 13, Weert; C.A. Goertz, Champagnehof 23; P.J. v. Gool (PDoOVE), Boldert 8, Geldrop; J. Velleman, Woenselsestraat 305.

Friesland: H. Dekker, Kalkhúswei 30, Westergeest.

't Gooi: R. Deuschle, Insulindelaan 23, Hilversum; J. Morreau (PDoNDV), Langshof 20, Almere; M. Morreau (PE1IHS), Langshof 12, Almere; J.A. Reijnen, Regenteselaan 19, Soest; J.J. Zwier, Meentweg 29, Bussum.

Gouda: G.D. Verdoold, Westringdijk 38, Moordrecht; W. v. Vliet, Vliesterweg 3-b, Schoonhoven.

's-Gravenhage: A.A. Edelman, Viandenstraat 35; V. Vermaas (PA3AIZ), Iepalaan 70; N.G. Wolff, Dierselaan 152.

Groningen: O. Trenning (PDoNVD), Delft 43, Assen.

Kennemerland: R.P. van der Burg, Esselaan 21, Bloemendaal; R.J. Kuiper, vd Berg v. Eysingaplein 51, Santpoort.

ARAC: M.B.J. Paashuis, Varkensmarkt 4-a, Lichtenvoorde.

Z-Limburg: Mw. A.H.G. Ummels, Koninginnestraat 4, Maastricht (PDoLVD).

Den Helder: K. ten Caat (PE1HIJ), Klufferkrogt 92, Hippolytushoef; P.J. Passenier, Vinkenstraat 6.

Kanaalstreek: M. Euving, Parachutistenstraat 7, Gasselternijveen.

Leiden: R.M. van den Berg (PEoRVB), Hoefstraat 62; F. Ch. Julien (PAoFIX), Kamperfoelielaan 18, Oegstgeest.

Meppel: L. de Jonge, de Hoorns 10, Pesse; A.J. Pasman, Tulpstraat 44, Zwolle; H. Schipper, de Aak 47, Dedemsvaart.

Nijmegen: M. Schriever, Aldenhof 6605.

Tilburg: H.C.M. Emmen, Weide 112, Dongen.

Twente: S.J. Brands (PDoOFFR), Anthoniusstraat 49, Hengelo; R.J. de Groot (PDoACI), Kottendijk 114, Enschede; J.L. Holtrigter, Zuivelstraat 9, Enschede; R. Hulsbergen (PE1ILA), St.Jozefstraat 65, Almelo; B.J. Slooijer (PDoOUJ), Chopinstraat 2, Nijverdal; H.J.G. Sniijders (PE1ICL), Lintveldebrink 240, Enschede.

Voorne-Putten e.o.: W.J. Göbel, Bosweg 36, Oostvoorne.

Wageningen: J. Feiken (PE1BBM), Jonker Sloetlaan 15, Bennekom.

W-Friesland: J.G.P. Kaagman, Breedstraat 13, Enkhuzen.

Zeeuws-Vlaanderen: P. de Caluwee, Nieuwe Karnelemsstraat 9, Koewacht; P.H. van der Spa, Schaeppmanlaan 8, Axel; P.A.M. van der Wielen, Lang Nieuwstraat 25, Kloosterzand.

Zwolle: W.G.J. Gussekloo, Kievit 26, Genemuiden.

Milrac: P. Willebrand, Wildbachstrasse 10, D-3078 Stolzenau, W-Duitsland.

Bergen op Zoom: G. v. Leeuwen, Julianastraat 8, St. Annaland.

Vlissingen: R. v. Heuven v. Staereling, Gouwestraat 38, Oost-Souburg; C.L. v. Soelen, Resedalaan 4, Vlissingen; M.G. Vaessen, Zaanstraat 36, Oost-Souburg.

Waterland: H. Weggelaar, Leegwaterhof 15, Purmerend.

Schagen: J.H. Stappenbelt (PA3EBA), Mr. Raapplein 8, Anna Paulowna.

Rotterdam-Zuid: R. Dijk, Troelstrastraat 45, Ridderkerk; J.L.M. Ham, Zonnebloemstraat 23, Spijkenisse; A.M. Polak, Dr. Kuypersstraat 10, Barendrecht.

Nieuwe Waterweg: P. Bun (PDoEAO), Patrijsstraat 20, Maassluis; E.J. Kool, Nieuwe Maasstraat 47-b, Schiedam.

Hunsingo: G.D. Planting, Kerkpad 23, Middelstum.

N-Limburg: G.J. Verburg, Eksterstraat 23, Gennep.

Friese Wouden: K. Bergsma, Nije Wei 57, Gorredijk; J.W. Bouma, Nieuwstraat 34, Gorredijk; G. Kroes (PDoOPU), Badweg 54, Gorredijk; K.M. Strikwerda, de Nova Cura 54, Drachten; G. de Vos (PDoOSP), Brouwerswal 7, Gorredijk.

Zoetermeer: J.P.N. Bollenboom, van Aalstraat 9, Berkel & Rodenrijs; W. Sterk (PDoJNG), Ramweide 11, Zoetermeer.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand februari moeten uiterlijk **zaterdag 4 januari** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand maart is **zaterdag 1 februari**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 10 januari om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Op deze avond behandelt de heer P.A. Gouweleeuw, PA2VST, het onderwerp 'Moonbounce'; hij laat hierbij op band vastgelegde fragmenten van QSO's horen.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt U 'De ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

Belangrijke mededeling

De afdeling Amstelveen, die tot het eind van 1985 gebruik maakt van het zalencentrum in met MOC-gebouw, heeft te horen gekregen in 1986 geen gebruik meer te kunnen maken van het MOC-gebouw.

Voor het jaar 1986 zijn er op het moment dat dit artikel geschreven wordt, onderhandelingen gaande met het bestuur van het gebouw 'Het Trefcentrum', gelegen aan de Lindelaan, recht tegenover het MOC-gebouw.

Er van uitgaande dat deze onderhandelingen een positief resultaat hebben, zullen de afdelingsavonden in 1986 weer gewoon op de derde dinsdag van de maand gehouden worden, maar dan in het gebouw 'Het Trefcentrum'. In de maand januari zal (onder voorbehoud) de jaarvergadering gehouden worden op de 21e.

Alle verdere informatie en wijzigingen leest U in de eerstvolgende AMSTELSTRALER.

Alle leden een prettige jaarwisseling en tot ziens op de jaarvergadering.

Voor inlichtingen: bel even met de secretaris A. Duker, tel. (020)-458571.

Afd. ARAC

De Achterhoekse Radio Amateur Club heeft op dinsdag 7 januari a.s. weer haar nieuwjaarsbijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Op dinsdag 28 januari a.s. is de traditionele jaarvergadering. Twee bestuursleden zijn aftredend en niet herkiesbaar. Kandidaten kunnen zich tot uiterlijk vóór aanvang van de vergadering melden. Met ingang van 1986 worden al onze clubavonden gehouden bij Café Rest. De Olde Mölle, Diepenheimseweg te Neede. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Op 2 januari wordt de nieuwjaarsreceptie gehouden en iedereen uit de afdeling is welkom. Op 16 januari wordt de jaarvergadering gehouden. Op 30 januari worden de voorstellen voor de VR behandeld. Zoals U ziet is deze maand weer volgeboekt. Maar het is niet de leukste maand van het jaar. (En dat er in december geen stukje in ons lijfblad stond, is de schuld van Uw secretaris. Sorry). Adres clubhok is Nassaustraat 2-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. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café De Bonte Oss, van Rijksevoerselstraat 1 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdagavond van de maand in café De Harmonie te Ulvenhout.

Afd. Delft

Op dinsdag 14 januari houdt de afdeling de jaarvergadering. Nadere info volgt in 'Delfts Blauw'. Plaats van samenkomst is Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL-en verkoopbureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Zondags om 10.00 uur: QSO met Castrop op 3675 MHz. Om 11.30 uur op 145.275 MHz of 145.400 MHz het Delfts amateurnet en rond 12.00 uur een informeel net op 28.700 MHz in SSB.

Afd. Doetinchem

Op de tweede dinsdag van het jaar 1986 hopen de leden van de afdeling Doetinchem elkaar weer te ontmoeten in ons oude clubhok in Gaanderen, t.w. Café-restaurant 'De Kloek' bij de verkeerslichten te Gaanderen.

Naast de gebruikelijke goede wensen over en weer hopen we Charles, PAoPUY, te verwelkomen. Deze keer

niet als afslager op een verkoopavond, maar voor een lezing over glasvezelkabel en wat daar zoal mee samenhangt. Het bestuur hoopt weer op een grote opkomst.

Afd. Eindhoven

Op 13 januari lezing door J. Dennendal, PE1DOS, over glasvezeltechnieken. Op 20 januari onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, servicebureau en infocommissie. Op 27 januari de jaarvergadering. Alleen toegankelijk voor afdelingsleden. Elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145.325 MHz de zondagochtendronde van PI4ZA. Elke dag van 19.30 tot 20.00 uur en van 23.00 tot 23.30 uur de morsecursus van PI4ZA op 145.325 MHz.

Afd. Friese Meren

De afdeling nodigt u weer uit voor haar maandelijke bijeenkomst op vrijdagavond 10 januari in wijkgebouw De Hen aan de Hugo de Grootstraat in Sneek (Zwetteplan). Aanvang 20.00 uur. Op deze avond krijgt onze excursie naar de sterrenwacht in Westerbork een vervolg. Dan komt namelijk Harm Jan Stiepel, PAoSKB, ons alles nog eens uitgebreid vertellen en ook nu is er ongetwijfeld nog veel nieuws te melden, want op zo'n onderwerp raak je niet gauw uitgepraat. Voor het laatste nieuws leest U 'CQ-Friesland' of luistert U naar PI4LWD, iedere dinsdagavond op 145.550 MHz. Rest ons: de beste wensen voor het nieuwe jaar! Tot ziens in 1986.

Afd. Friese Wouden

De afdeling heeft elke 2e donderdag van de maand haar bijeenkomst in gebouw De Rank in Drachten. U vindt het tegenover de Lawei achter de Friesland bank. Over de bijeenkomst voor 9 januari was op het moment van schrijven nog niets bekend. Elke avond wordt besloten met een grote verkoping.

Afd. 't Gooi

Onze nieuwjaarsreceptie is op dinsdag 7 januari. De eerste consumptie is gratis en als U toch in 1986 met goede voornemens zit en nooit eerder kwam, dan is dit bij uitstek de mogelijkheid om kennis te maken met ons gezellige honk. De ledenvergadering is op 21 januari. Namen van bestuurskandidaten kunnen nu al ingediend worden bij onze secretaris of aan het begin van de avond. Beide bijeenkomsten zijn in De Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 in Hilversum. Meer nieuws hoort U via PI4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gorinchem

In januari houden wij onze jaarvergadering, let op - op de derde maandag n.l. 20 januari -, i.p.v. de tweede maandag. Een agenda hiervoor ontvangt U rechtstreeks. Aanvang 20.00 uur in de kantine Achilles Voermanstraat 2 te Gorinchem.

Afd. Groningen

Het bestuur van de afdeling wenst iedereen een prettig kerstfeest, een goed uiteinde en een voorspoedig 1986. Graag iedereen tot ziens op de eerstvolgende vergadering op vrijdag 3 januari. Plaats: de Martinihal te Groningen om 20.00 uur.

Afd. Den Helder

Zoals vanouds in het vorige onderkomen zal, nu we het nieuwe onderkomen aan de Heiligharn 5-a in gebruik hebben genomen, de verenigingsavond weer gaan plaatsvinden op elke derde donderdag van de maand. Voor januari is dit dus op de 16e. Op deze avond onderling QSO, QSL-service en de mogelijkheid het nieuwe lokaal te bewonderen voor diegenen die dat nog niet gedaan hebben.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum De Helfthoevel aan de Helfthoevelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Zo, het vele eten en drinken is denkkelijk weer achter de rug. We hopen, dat iedereen heethuids door het afsteken van vuurwerk zal heenkomen. Allemaal de beste wensen! Om een ieder aan het nieuwe jaar te laten wennen beginnen we vrij eenvoudig met elkaar de toegedachte wensen over te brengen (kan gevaarlijk zijn...). Daarna wordt deze eerste afdelingsavond vrij gegeven voor onderling QSO. Uiteraard speelt dit alles zich weer af in gebouw 'De Snelpost' te 's-Gravendeel en wel op woensdag 8 januari a.s., aanvang 19.30 uur, einde 23.00 uur.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 3 januari: nieuwjaarsreceptie in het clubgebouw

van de sportvereniging HBC, gelegen aan de Cruciusweg en de Javalaan te Heemstede. We beginnen als gewoonlijk om 20.00 uur.

Neem uw (X)YL of vriend mee. Onder het genot van een drankje en een hapje wensen we elkaar dan het beste voor het nieuwe jaar toe. En we hopen natuurlijk tevens dat de condities voor onze hobby ons gunstig gezind zullen zijn in 1986.

Afd. Leiden

De eerste bijeenkomst in 1986 wordt, zoals gebruikelijk, gehouden in De Eendracht, Lage Morsweg 14-a te Leiden, en wel op dinsdag 21 januari om 20.00 uur. De eerste drie kwartier besteden we aan de huishoudelijke vergadering. Daarna storten we ons in het feestgedruis om in een gezellig samenzijn te herdenken dat onze afdeling 40 jaar bestaat. En dit dan in aanwezigheid van een aantal oudgedienden en, naar het bestuur hoopt, een groot aantal leden. We hebben avondpermissie, zodat ook een laatkomer niets behoeft te missen van wat de avond biedt aan gezelligheid onder genot van een hapje en een drankje.

Afd. Midden-Limburg

Op vrijdag 3 januari om 20.00 uur de jaarvergadering in de zaal van De Ster, Raadhuisstraat 13 te Roermond-Maasniel. Elke zondag om 18.30 uur kunt U luisteren naar PI4LIM met afdelingsnieuws op 145.350 MHz en 28.7 MHz.

Afd. Noord-Limburg

Op 10 januari jaarvergadering in hotel Maagdenberg te Venlo. Aanvang 20.00 uur. Tevens bestuursverkiezing. Kandidaatstelling tot voor de aanvang van de vergadering. Technische vragen kunnen altijd gesteld worden in de zondagmorgenronde om 11.30 uur op 145.350 MHz.

Afd. Meppel

Op 20 januari houdt de afdeling haar jaarvergadering. Evenals voorgaande jaren zal er ook weer een openbare verkoping zijn van meegebrachte spullen. Afslager zal ook ditmaal zijn K. van Dorsten, PAoKDM. Plaats van bijeenkomst: wegrestaurant De Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen-Hasselt, tussen Zwolle en Meppel. Voor nadere info en/of wijzigingen: luister dan op zondag om 12.00 uur naar de Meppelronde op 3.715 en 144.775 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 8 januari haar jaarvergadering. Hierbij treden de volgende bestuursleden af: H. Correljé, PE1GOB, stelt zich herkiesbaar; J. Staal, PE1HFL, stelt zich niet herkiesbaar. We zouden het op prijs stellen als er enige tegenkandidaten zijn. Belangstellenden voor een bestuursfunctie kunnen zich tot aanvang van de jaarvergadering opgeven bij het huidige bestuur.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam-Zuid

Het bestuur wenst de leden van de afdeling Rotterdam-Zuid een goed en gelukkig 1986 toe! Het hoopt daarbij dat door het toenemend aantal activiteiten dat zal worden georganiseerd in het komend jaar de belangstelling bij de leden evenzo zal groeien. Voor de maand januari staat natuurlijk centraal de Huishoudelijke Vergadering op maandag 27 januari. Raadpleeg vooral de agenda in het Zuider Signaal. Op maandag 24 februari gaan we luisteren naar OM Arie Dogterom, PAoEZ, die dan een lezing houdt met als titel: "Wat is er te doen boven 1 GHz". Verder kunnen we melden dat t/m juni '86 iedere maand een gastspreek gevonden is, waarbij een veelheid van interessante onderwerpen de revue zal passeren. Voorlopig eerst januari 1986. De vergadering begint om 20.00 uur, in de soos van de Klimmende Bever, Heerenwaard 25 te Rotterdam-IJsselmonde. Vanaf 19.30 uur kunt U Uw QSL-kaarten afgeven aan PA3CAL en heeft PAoKP (misschien) weer post voor U. De Klimmende Bever is met openbaar vervoer bereikbaar met (RET) tramlijn 2 of buslijn 49 en 72. Met de ZWN-buslijnen 143, 154 en 156.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg

De afdeling houdt iedere 2e dinsdag van de maand een afdelingsbijeenkomst in het clubgebouw van St. Dionysius aan de Gasthuisring 30-a te Tilburg. Aanvang 20.00

uur. De bijeenkomst van 14 januari zal in het teken staan van de jaarlijkse huishoudelijke vergadering, die alleen toegankelijk is voor VERON-leden. Veranderingen en/of aanvullingen worden doorgegeven via de afdelingszender P14TRG elke zondag vanaf 21.00 uur op 145.575 MHz.

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 bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie De Bunker aanvragen bij de afdelingssecretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Wageningen

De eerste woensdag van de maand is 1 januari. Daarom wordt de eerste afdelingsavond verplaatst naar 8 januari in het Rode-Kruisgebouw te Wageningen. Dan zal onze jaarvergadering plaatsvinden. Op maandag 20 januari in het PMT te Ede is nog geen lezing bekend. Wel zal op 5 februari PAoGEW in Wageningen een lezing houden over long delayed echo's. Luister voor meer informatie naar de verenigingszender P14WAG woensdagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz.

Afd. Waterland

Maandag 6 januari 1986 om 20.00 uur is er op het adres Gemeenschapshuis 'Overwhere', Sportlaan 147 te Purmerend een lezing door PE1JMJ, Kees Meijer, uit Zaandam over de frequentieteller van 1 kHz tot 10 GHz. Het betreft het zelfbouwproject van de afdeling Zaanstreek. Er worden er thans 20 stuks gemaakt, waarvan er al enkele zijn getest.

Op dinsdag 21 januari is weer een QSO-avond in het Gemeenschapshuis en op zondag 26 januari houdt de afdeling Waterland een open dag. Vanaf 12 uur tot 17.00 uur kunt U dan met familie, vrienden en kennissen terecht in het Gemeenschapshuis alwaar men dan met onze afdeling kan kennis maken.

Maak wat reclame voor ons onder de jeugd, we kunnen best wat nieuwe actieve leden gebruiken!

Afd. Nieuwe Waterweg

De bijeenkomsten in januari zijn één week opgeschoven en vallen nu eenmalig op de TWEDE en VIERDE woensdag. Op 8 januari komt PA3AVZ voor ons een lezing verzorgen over transistoren als HF/VHF power amplifier; een interessante lezing over het zelf berekenen en bouwen van eindtrappen. Op 22 januari weer de maandelijkse praatavond.

Vanaf februari weer normaal de EERSTE en DERDE woensdag, waarbij op 5 februari de jaarlijkse ledenvergadering zal worden gehouden. Alle leden krijgen afzonderlijk daarover bericht.

Plaats van samenkomst nog altijd: Buurthuis Oost, Oosterstraat 86, Vlaardingen.

Afd. IJsselmeerpolders

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de jaarvergadering die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand, dus op vrijdag 8 januari, in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 in Krommenie.

Het vossenjachtseizoen is gesloten. Elke 2e en 4e dinsdag zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse Ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zwolle

Ook in 1986 zal de afdeling weer iedere vierde dinsdag van de maand haar afdelingsbijeenkomst houden. We starten het nieuwe jaar met een huishoudelijke vergadering en wel op dinsdag 28 januari. Omdat er in het bestuur enkele vacatures zijn en U deze avond ook Uw voorstellen voor de komende VR-vergadering in kunt dienen, is Uw komst dringend gewenst. Dus tot ziens in De Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur.

1. **Inzendingen voor deze rubriek voor het februari-nummer moeten reeds op donderdag 2 januari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van maart is donderdag 30 januari.**
2. **Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.**
3. **Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde 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 publikatie 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 aangevoerde artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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)-94911.**

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijker maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wel een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

ERAAN

Transc. lcom IC-202, SSB/CW. 2m port. PE1ILS. Tel. (023)-362676.

Transc. 70cm, FT-780R of FT-726, o.i.d. All mode. PA3CEG. Tel. (05928)-13557. Zie ook Eraf.

Transc. FT-780R, FT-790R of FT-225RD (origineel of defekt). PA3CMR. Tel. (05920)-43191 of 50076.

Buizen: E80CC, E80L, E130L, E80F, E83F, E81L, E810F, DM160, 90C1, 2050(A), QB3/300, 6S10C (nieuw). Ook restanten, overcompleet en Amroh onderdelen gevraagd. Tel. (08850)-20238.

Te koop gevraagd langegolf ontvanger. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Ext. speaker SP-221 v.d. FT-221, FV301, ext. VFO v.d. FT-301. YO-301 mon.scoop v.d. FT-301. Lin. FL-2100, FT-780R. HF-beam, evt. FB-23, FB-33. Inruil IC-402 mogelijk. PA3DZZ. Tel. (03473)-72976.

Beeldbuisje, 1 inch, Matsushita 40CB4TTL v.d. Philips video-cam. V100/00. PA3DAK. Tel. (05454)-71544-245 of na 17.00 u (05454)-74661.

2x buis 572B, elbug, Bird-43 plug-in's, 70 cm lin. (10W in-100W out), printer v.d. Commodore-64. PAoRWH. Tel. weekends (04132)-64900.

Bouwstenen STE zoals: AT222, AR10, AC2, AA1, AD4, AT210, AL8, AG10, ARAC102, ATA228. Tel. na 18.00 u (01640)-44486.

Electron jaarg. 1964 t/m 1972-1974-1977-1978-1979. Radio Bulletins van voor 1945. Buizen E455-E462-E499-C453-1823-8064. PE1GIE (085)-451536 (tussen 17.00 en 19.00 uur).

Wie helpt mij aan schema van ROBYN DIGITAL 500A HF transceiver. Kosten gaarne vergoed! PA2JOB, tel. (074)-912204.

Recorder Ph.studio Pro-12. Techn.p.u. ST-1410, incl. M-D elem. Meet/testapp. div. merken. Lijst op aanvraag. Tel. (02975)-66381.

KTV-beeldgenerator Philips. PAoGWF. Tel. (05153)-631.

1 of 2 Philips luidspr., AD-5201A (800 ohm). PA2HSH. Tel. (05150)-13278.

Transc. TS-120V met linear TL-120. PAoZWO. Tel. (05270)-14794.

Betaalbare transc., HF, SSB-CW. Min. 40W. Heatkit HW100 o.i.d. PA3CLE. Tel. (02152)-57843.

Comm. ontv. HRO-500 van National Radio Comp. Gaarne met handboek. PAoDZM. Tel. (05765)-1875.

Compl. Service Doc. HF-transc. Sommerkamp FT-501. PA3EAR. Tel. (04904)-14082.

Gezocht voor de UTS-400 v. Sperry: FLS 400 basic, Disk-drive, Ramkaarten, schema's en/of serv.doc. PE1QA. Tel. na 16.30 u (085)-612923.

ERAF

Conv. Microwave 432/28MHz, 144/28MHz, p.s. f 100,- 2 voorverstr. 2m, p.s. f 75,-. STE bouwstenen AR10/AD4 f 100,-. Electrons '49-'54 ingeb. '55-'68, '81-'83 f 200,-. CDE AR-10 rotorcastje f 25,-. PDoGBA. Tel. na 18.00 uur (03240)-31875.

SWR/PWR-mtr. f 50,-. TRX Electronica-360, 120 kan. 28/28MHz. AM/SSB. f 250,-. Ontv. Semco UE-22, 2m, 28MHz achterset MB-108. f 250,-. Tapedeck Ph. N-4506. f 600,-. PDoGBA. Tel. na 18.00 u (03240)-31875.

Freq.lijst burger en mil.luchtvt, 1500 freq. v. W-Europa. f 25,-. Amro 482994355. Inl. alleen weekend R. Walbeek. Tel. (04132)-64900.

Zware muurb.v. mast. f 15,- p.s. Nw Ford autoradio f 150,-. Signal tracer/inj. homemade f 35,-. Div. speakerboxjes. Mob. ant. Div. Electr. tijdschriften (Commodore, MSX, Electuur, etc.) 18 cm audiotapes. PAoRWH. Tel. Weekends (04132)-64900.

Transc. IC-451E, 70cm, all mode i.z.g.st. f 1795,-. Cavity 70cm/150W. YD-1270. f 50,-. YD-1270 f 25,-. Elco 40µF, 3200V f 30,-. Hsp. trafo 1200V/550mA f 55,-. Blowers 4CX f 35,-. Blowers 2C39 f 30,-. PE1GHG. Tel. (010)-515352.

Trafo 820V/290mA f 50,-. Teflon printplaat 0.5 mm 10x12.5 cm f 45,-. L.O.-printen, ong. 1152MHz f 9,80. MGF-1801, nw. f 140,-. Marconi freq.-mtr. 2-4GHz. f 55,-. PE1GHG. Tel. (010)-515352.

Collectieve inkoop v. Mitsubishi GAAs-fets, alle types in de serie: 1200, 1300, 1400, 1800, 2000 en mix-mod v. satelliet-TV. FO-UP11KF-01 met data-sheet; voor eind maart bij PE1GHG. Tel. (010)-515352.

Dubbelstr. scoop tot 50MHz, doc. ass. f 800,-. Voeding 15A, home-made f 125,-. Transc. 10m/2m f 75,-. Conv. 10m/2m f 75,-. Comp. ZX-81, compl. nw. f 150,-. 27MHz setje f 50,-. PDoOOT. Tel. (04120)-47789.

Transc. Yeasu FT-290R 2m, all mode, nicads, helical, ass. f 875,-. Legerontv. R-209, 1-20MHz f 150,-. Spoelenrec. Revox A77 4sp. + ingeb. eindverstr. en stofkap f 975,-. PE1HAC. Tel. (05106)-718.

Filters! O.a. steil 4kHz filt. CFX455i scherpe AM voor Yaesu, Trio, lcom (ook betere PBT) enz. Tijdelijk f 53, incl. porto. Nu ook aftakspoelen voor ant. tuners B. Hendriksen, Arnhemsestr. 113, 6974 AH Leuvenheim, bank 931266394, giro 5058174.

FT 101Z/WARC z.g.a.n. f 1600,-; Yaesu ant.tuner f 200,-; Yaesu wereldklok f 50,-. G.P. AVT18 80-10m, nieuw f 200,-; B-W coax ant.schak. f 65,-; Vibroplex f 75,-; Memory Keyer f 100,-; 2 st. 6164 nieuw f 40,-; Akai cass. deck GXC710D f 150,-; 25 jaarg. Nat. Geogr. Mag. in fb staat f 250,-. Uitsluitend afhalen. Tel. (02153)-11975.



Transc. HF, FT-77S. I.st.v.nw. Bijna niet gebruikt. P.n.o.t.k. FT-290R. P.n.o.t.k. Ant. W3D2000. PA3CMR. Tel. (05920)-43191 of 50076.

Enkele kan. Bosch KF-61 mobilfoons, incl. slede, microf., 5 loongeven en ontv., doc / 300,- p.s. PA3CNI. Tel. (05780)-20935.

CW leer- en ontv. prog. v. ZX-81 of Spectrum. Mogelijkheid om uw sleutel aan te sluiten op uw comp. om zodoende uw seinschrift te controleren. Ontv. van CW-sign. zonder interf. Output ontv. op earsocket comp. Zie volg. adv. PE1BIF.

Samen met o.a. RTTY-ontv. en CW-zendprog. op cass. / 25,- incl. porto. Giro 1332084. G. Holthaus, PE1BIF, 4542 ED Hoek. Tel. (01154)-1591. Vraag tevens infoblad met meer dan 250 ruilprog.

Transc. Kenwood TR-7200G, FM, Power supply/klok console PS-5, mob. beugel speaker SP5DS, i.st.v.nw. / 480,-. Transc. KHR 10m/70cm met S3030 gasfet, 4W, PA 70cm. IC30L, 13W. / 150,-. Microwave ATV.conv., /transv. 10m/2m / 150,-. PA3CEG. Tel. (05928)-13557.

Rondstr. 2m en 70 cm, 1/2 golf, nw. / 45,-. 2x gest. voeding 2A / 40,-. 5A / 65,-. 13.8V. 2x Turner micr. + 3 en SSK, nw./SWR, mod. pow, fs. en TVI-filter unit, 200W, nw. / 250,-. 2 bands scanner Yoko PM001. PA3CEG. Tel. (05928)-13557. Zie ook Er aan.

Transc. UNIDEN 2020 met luidspr., doc. en res. bzn / 1250,-. Ontvanger KENWOOD R820, als nieuw, / 1500,-. Antennetuner Kenwood AT200 / 300,-. PA-3DRO, Tel. (08340)-45854.

Mixers Schotky SBL-1 / 22,-. Giro 1184446. D. in 't Veld. Boekel.

Ph. ontv. systeem v. Radio Holland, solid state, 1,5-29,6MHz. CW, SSB en handboek / 450,-. Philips meetzender AM/FM 4-300MHz / 200,-. Boontom model 77B 1 c.r. autom.brug, doc. / 250,-. Sony term.printer 220V, / 65,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Transc. Yaesu FT-480R, all mode, i.pr.st., compl. doc, voeding / 1150,-. Yaesu FT-207R, portof., druppellader, microf. YM-24, als nieuw / 700,-. Tel. (070)-272469 na 18.00 u.

Zend-ontv. inrichting v. modelbesturing. Fabr. Robbedigit. proportional. 5 kan. tx/rx met 4 servomotoren en div. klein materiaal / 450,-. PA3DYL. Tel. (02968)-3742.

Vakwerkmast, 12 m, Engels fabriakaat. 4 delen elk 10". Topstuk met 1,5m extra. Mast 2m, RVS-bouten. Geheel nw.verzinkt. D.m.v. hulpmast vertikaal te monteren. / 950,-. PE1AER. Tel. (085)-454516.

Home comp. Timex S-1000, 16K, doc. / 125,-. Ontv. B40D, res. bzn. doc. / 375,-. TU TT10 / 75,-. Telex T-100C / 225,-. PDaOSL. Tel. (03480)-15657.

Comp. CBM-3032 met cass.rec. / 999,-. Printer CBM-4022, / 500,-. Disk-drive VC-1541 met IEEE-488 interf., 10 mnd oud / 650,-. Siemens Hell-schrijver GL-72, / 250,-. PAoKNW. Tel. (05970)-20394.

Oude scheepzender Standaard 40-C. / 125,-. Tel. (01807)-15033.

Datong up-conv.ontv. v. 50 kHz-30MHz in 1MHz stappen via uw HF of 2m. transc. doc. / 295,-. Radifon prof.synthesizer sign. gen. 100kHz-30MHz met outputmtr., ref. X-tal in elektr. geregelde oven. PAoTJD. Tel. (058)-671161.

Tegen betaling advertentiekosten op te halen jaargangen Electron 1977-1984, in pennebanden. Enkel nummer mist. PA3BFM, tel. (03438)-12413.

Multi 3000, 2m PLL transc., FM-SSB-CW, 12V en 220V, twee VFO's / 900,-. Ph. oscilloscoop GM-5600-X, 5MHz, portable model / 250,-. PE1GCW, tel. (020)-368431.

Basiscursus Elektronica opleiding Dirksen / 150,-. PA3ASP. Tel. na 19.00 u (04756)-2647.

Transc. lcom IC-202S, i.st.v.nw. Incl., doc, schema's, etc. / 400,-. PE1DDG. Tel. (02152)-50870.

Mobilfoon Philips 2m met schema / 85,-. 16 el. tonna 2m / 50,-. Telex Siemens T100 met handboek / 85,-. Thermanal merk Raytheon van KLM, met gegevens / 55,-. PE1DJW. Tel. (01723)-9533.

Nikkel-ijzer batterijen: 12V/10AH, 12V/50AH, 12V/60AH in houten kratten / 300,-. Comp.printer met keyboard op voet / 200,-. Div. oude radio's. Tel. (030)-730263.

Prof. Deense et-key TELEMATIC EK-1, zeer weinig gebruikt. / 250,-. PAoVIP. Tel. (01749)-12997. Schrijf, bij geen gehoor.

Transv 432/28MHz / 225,-. Trio HF-set TX-599 en JR-

599, CW- en SSB-filter / 1425,-. Parabool 150cm met straler / 150,-. 23cm station, 1W, / 200,-. 2x21 el. Tonna 70cm. coupler, drager / 225,-. Eindtrap 23cm 2C39 / 175,-. Tel. (08385)-22630.

SWR-mtr. Kenwood SW-100B / 95,-. Jaarg. CQ-DL '85 / 35,-. QST '84 / 40,-. Tel. (08367)-4933.

Scoop Textronix 545A, mainframe, CA plug-in, H plug-in, vertraagde tijdb., 2 kan, 0-24MHz / 600,-. Video camera's voor bewaking, babysitten etc. Gevoelig. 3 lux, doc. Met 25mm lens / 240,-. zonder: / 200,-. Tel. (015)-620660.

Transc. 2m Kenwood FM, TR 2500 + Kenwood 2m FM power Amplifier VB-2530 M 25W incl. Nicad en Battery changer 1 1/2 jaar oud en weinig gebruikt. Eerst. Philips Video recorder EL3400, iets defect. P.n.o.t.k. PE1GIE, (085)-451536. Tussen 17.00 u en 19.00 u.

Electron 1968, 69 en 1972 t/m 1976 à / 6,-. p.j. Electron 1979 t/m 1983 à / 15,-. p.j. Alle jaarg. samen / 90,-. RTTY freq.list Poli Electronics 2e ed. / 15,-. RTTY Press Broadcast freq. list M. Schaay te ed. / 15,-. Tel. (05987)-16025.

Eddystone ontv. 770U AM/FM 150-500MHz / 495,-. Racial ontv. RA17 met doc. 0.5-30MHz / 875,-. Sony ontv. ICF 2001 0,15-30MHz en 75-108MHz + voeding / 495,-. Doc. Teletron LWF4A/60 / 25,-. Doc. Racial LF convertor RA 37 / 20,-. Tel. (05987)-16025.

Telex Siemens T-100c / 200,-. Veron freq.teller / 200,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Transc. Sommerkamp FL100B, HF, doc. / 250,-. Trio ontv. 9R59DS (0-30MHz) / 200,-. Lin. Zetagi BV-130 26-30MHz, 200W, / 185,-. 19MK-III, i.p.st. doc. f.t.e.a.b. Modelbest. Simprop SSM contest, 10kan, / 300,-. RC-terreinato Mardave, 4cc, / 200,-. Tel. na 18.00 u (01854)-1765.

Portof. Standaard, 2m, microf., nicadlader, tas, enz. / 300,-. PA3ACI. Tel. (076)-834645.

Zendbzn: 3 st. 6146 / 20,-; 3 st. QE03/12 / 15,-; 3 st. EL-152 / 10,-; Telefunken voeding 800V-300V-160V-12V plus 6.3V a.c. in 19 inch kast. US Army meetzender. 1-130-A, 100-155MHz / 100,-; scoopbus 4EP1, mu-scherm, event. met hsp.voed. / 40,-; scheeps-rx EM84, 10kHz-26MHz. Tel. (01154)-1631.

Home-comp. Philips P2000T, 2 drive's, 48Kram, tekstverw., div. prog. / 1000,-. Coax-schak, 12 st., N-conn. / 75,-. NL8670. Tel. (055)-218201.

Telex Siemens T-100B, gel.werende kast, ST6, conv., papier, ponsb. P.n.o.t.k. PA3DGF. Tel. (04120)-48233.

Comm. ontv. Murphy B40d, doc. / 300,-. Sinclair ZX-81, 16K, doc. 1/2 jr. oud / 100,-. Tel. (05120)-30659.

Transc. 2m, lcom 280e / 550,-. Microwave transv. MMT 432/28-S / 450,-. 2 Tonna ant. 23cm / 125,-. Eindtrap 70cm, 10W / 100,-. Tel. (072)-615458.

Comp. Philips P2000-T, 2 drive's, prof. monochr. mon. Base 2 matrixprinter. Softw.; Basic (16-24), UCSD pascal, fam. geh. div. amat. prog., adm. en spelprog. / 2200,-. PA3CDF. Tel. (05415)-1831.

Zeer veel 10GHz mat. UHF-wobb. / 350,-. Kruiyagi 2x10el. / 50,-. 6m mastje / 50,-. Dual beam scoop, trafo defect / 75,-. Kisten vol div. PAoBGJ. Tel. (053)-355769.

MSX Maidenhead Loc. Systeem, omz. gr. min. sec. naar locator, v.v., afst. ber. tussen 2 locs. MSX Meteo decodeert Europ. cijfercode zie RAM 51. Stuur / 15,- of bet ch. voor 1 of / 25,- voor 2 prgs. op cass. aan BB Postbus 59, 4740 AB Hoeven.

ZX 81 16K incl. 3 boeken en cass. / 100,-. Darc JR printen set (590) + 6 componenten pakketten (202) incl. bouwbesch. (587) / 50,-. Electron jaarg. 38-39-40 / 30,-. HCC jaarg. '83 / 10,-. NL-7461. Tel. (01652)-2446.

Zendbuizen! Nw. uit voorraad. 6146B, 6KD6, 6JB6a, 6JS6c, 6JE6c, enz. QQE 06/40. Ook voor uw RX hebben wij buisjes. Bel v. info. H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep. Verz. kosten / 4,-. Giro 69975. Tel. na 18.00 u (05207)-1645.

Bouwpakketten Philips HF-ontv. Gebouwd: 2923, 2929, 1304, 2921, 2925, 3401, 2933 p.s. / 15,-. Ongebouwd: 1304, 2934, 1935, 2936, 2924, 2938 p.s. / 25,-. Alles incl. schema's. Orig. FM-tuner (buizen) / 25,-. Zie volg. adv. PAoJWN.

Audio/video in/output module VCR N1500-1700 / 25,-. Mon. buis AW 17-69 compl. n.o.t.k. Zoekerbuisje 40CB4 compl. P.n.o.t.k. Autoradio / 5,-. X-tallen v. Zephir AMR-550. P.n.o.t.k. Zie volg. adv. PAoJWN.

Ic's t.b.v. IR-afstandsbest. TDB2033, SAF-2033, SAF-1032. Event. m. schema / 7.50 set. IC's t.b.v. dimmer TEA-1010, 1058 p.s. / 3.50. Printtrafo's 220/2x8V-0, 18A / 5,-. Pulsrelais 24V 1x maak 220V-10A. PAoJWN. Tel. na 20.00 u (04975)-1087.

Transc. Kenwood TS-530S, weinig gebruikt. / 2500,-. Incl. mike. PAoLDG. Tel. (010)-193690.

Video Camera Philips V100, met voeding / 325.00. Modem Sematrans 1203 / 175.00. Slagentellers à / 20.00. Sloop-printen à / 5.00. Sound Level Meter Realistic / 35.00. Auto Radio LG/MG / 50.00. PA3BQX. Tel. (01646)-4292 tussen 18.00 en 20.00 uur.

Transc. Yaesu FT-77S, 10W, WARC, FM, CW-filter, MH-1B8 handmic. FC-700 ant. tuner Garantie. Alles als nw. / 1500,-. Uitgebr. mem. keyer (CQ-PA) / 150,-. 10W PA 70cm (Electuur) / 150,-. PA3CPW. Tel. (053)-895116. Hans.

Draagbare ontv. Barlow Wadley XCR30 tot 30MHz / 150,-. Remote VFO Kenwood-520S, ook geschikt v. TS-820 / 250,-. RS232 printer Teletype ASR-33 met ponsb.-m/1, op voet / 200,-. 2m peilontv. SP75 / 50,-. Monitor / 150,-. Tel. (02526)-73837.

Voor liefhebber. Comm. ontv. Halicrafter 1945 met doc. i.z.g.st. / 450,-. Telex Siemens T-37 en Teletype (USA) / 50,-. p.s. ongl. cub.mtr. radio's en radiomat. uit '50-'60 / 150,-. Tel. (071)-311800.

Orig. softw. ZX Spectrum, 48K, 21 prog. w.o. RTTY rx/tx met of zonder conv. en CW, etc. Van / 27.50 nu voor / 15,-. Beslist orig. NL-1195. Tel. (02285)-13419.

Buisvoltmtr. Philips GM-6005, port. 10mV-300VAC in 10 bereiken en -50dB/40dB in 9 bereiken. 20Hz-1MHz / 75,-. NL-6792. Tel. (010)-358316.

10 Meter FM basisset (29.440-29.700) / 100,-. Eigenbouw spectrumanalyser 0-250MHz met E.V.T. freq. omzeters om hoger te kunnen tot 700MHz. Tel. (01823)-5303.

Ontv. Sommerkamp FRG-7000 FM ingebouwd, 0-30MHz / 800,-, incl. doc. Zendcursus VRZA(D) / 25,-. NL-9678. Tel. (05250)-4938.

Snel printen en frontplanten maken met TEC 200 folie en een fotokopieerapp. Fotokopieën - opstrijken op norm. printplaat - etsen - klaar. Gebruiksaanw. + 5 vel TEC 200 A4-formaat / 18,-. Idem 10 vel / 30,-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

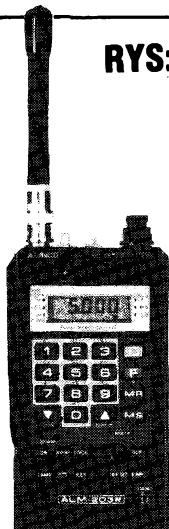
Printer GP50-S v. Spectrum met twee rol papier, z.g.a.n. / 275,-. Telex freq. lijsten, ongev. 500 stns, gesorteerd op freq., land en tijd / 15,-. NL-9147, tel. (08342)-3037, na 18.00 uur.

Pocket comp. Sharp PC-1500A, 8Kram, 2 Duitse man. Ideaal v. MS (prog. aanw) / 500,-. ETM-8c / 225,-. Rolspool / 50,-. 2m/10m transv. 15W, / 150,-. PBoACV. Tel. na 18.00 u (03494)-51017.

Voeding, 12 en 5V/8A, rimpelvrij met blower / 250,-. Voeding in rek: 5V/6.25A, -12V/0.25A, 44V/1A, 8.5V/3A, 3.5kV / 200,-. PBoACV. Tel. na 18.00 u (03494)-51017.

Bouw eigen portof. eindtrap met BLY-88A, vox, rx/tx omschak. Beproefd ontwerp. In 0.5-2.5W, out 5-15W. Vox-en lin.-print 11x5cm / 22.50. Giro 1616915. Vingerhoed, Damwoude. Printen met doc

RYS: EEN SIMPEL ANTWOORD OP COMPLEXE TECHNOLOGIE



DE ALM-203E

Introductieprijs:
incl. lader, nicads, antenne f 995,-
Gewoon een nieuwe standaard in 2 meter portofoons. Ontworpen door ingenieurs van Kenwood en Yaesu.

Specificaties: tot 5 Watt, stby stroom 5mA, scanning, s-meter, programmeerbare repeatershift, LCD-display 12.5 kHz kanalen, 144-146 TX, 140-160 RX (marifoon) etc.

AMTOR/RTTY/CW/ASCII

- AMT-2 complete terminal unit, f 1255,-
hoge of lage tonen
- MBA-TOR voor CBM64/VC20 rompak, kabel, manual, f 360,-
- MK-2 bouwpakket voor ombouw bestaand RTTY-station naar AMTOR. Haast u. Raakt uitverkocht. Wordt niet meer gemaakt, f 498,-

PACKET RADIO: (zie Electron november 1985)

TNC2A bouwpakket f 1100,-; PK80 compleet gebouwde terminal unit, f 1200,-;

PAKRATT 64 compleet f 1200,-; PKT-1 complete terminal unit, f 3150,-

IBM: RTTY/ASCII software op disk, stuurt RS232 i/f waarop TU-converter moet aangesloten worden.

VANAF 7 JANUARI WEER BEREIKBAAR

PRIJZEN ONDER VOORBEHOUD

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934
(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.



**Everybody's
Doin' It...
Een advertentie
in Electron.**



EEN UITGAVE VAN:

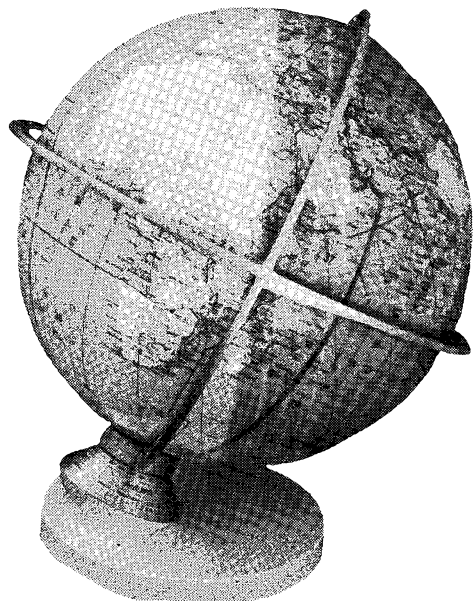
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.

Advertentie-exploitatie:

BDU-Periodieken

Postbus 67 - 3770 AB Barneveld

Tel. 03420-94911



GLOBE voor ZENDAMATEURS en SWL's

Deze verlichte globe (met 220 V aansluiting) is een waardevol hulpmiddel voor iedere zendamateur of SWL'er die zich in de propagatie wil verdiepen op de HF banden.

De globe met een doorsnede van 34 cm voorziet u van informatie over Prefixen, Zones, Zonnestand bij dag en jaargetijde, afstandstabellen, beamkaarten, ijkfrequenties en tenslotte ook nog de bakenlocaties. Voor het uitrichten van antennes zijn azimuthaalringen gecenterd op Europa aangebracht, en wel om de 1000 km zodat de afstand of reflectiepunten op eenvoudige wijze zijn te berekenen. Interessant voor de SWL zijn ook de gegevens over kortegolf-omroepstations.

Bijzonder waardevol is de globe voor propagatievoorspellingen en het opengaan van de banden door de afbeelding van zonsop- en ondergang en demonstratie van de schemerzones. Verdere gegevens over WAZ zones, lokale tijd, wereldtijd, datumgrens, ITU regions, tijdzenders maken deze globe tot een onmisbaar hulpmiddel voor iedere amateur en SWL.

Prijs inclusief uitgebreid handboek af Nijmegen f 315,-.

Aanbieding:

2 m Fm transceiver NDI type HC1400 25 Watt digital f 698,-.

Tevens wensen wij al onze cliënten een voorspoedig 1986.

J. van de Water
service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 - (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).



YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. **Cossor Oscilloscoop CDU 150**
2 kanaals 35MHz solide state. Klein-
model met dubbele tijdbasis en delay
beeldscherm 8 x 10 cm. *f* 850,-
2. **Philips oscilloscops** type
PM3230 dualbeam 10 MHz *f* 625,-
3. **Tektronix oscilloscops** type
545 2 kanaals, 30 MHz met delay
f 550,-.
4. **Solatron** type CT 436 dualebeam
6 MHz *f* 495,-.
5. **Tektronix oscilloscops** type
555, 2-kanaals 30 MHz *f* 650,-.
Verder keuze uit ± 25 types os-
cilloscopes.
6. **Racal korte golf ontvangers** type Ra17L van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30
banden *f* 850,-.
7. **Collins korte golf ontvangers** type R-390 A *f* 950,-.
8. **Eddystone ontvangers** type 770U 150 MHz tot 500 MHz in 6 banden
AM en FM *f* 625,-.
9. **Eddystone VHF ontvangers** type 770R van 20 MHz tot 180 MHz in 6
banden *f* 825,-.
10. **Murphy B40 ontvangers** type D van 640 KHz tot 30 MHz *f* 350,-.
11. **Rohde & Schwarz RC generators** type BN 4085 van 30 Hz tot 300 KHz
f 145,-.
12. **Antenne tuning units** met mooie grote rolspoel en afstemcondensator
van 500 pF *f* 145,-. Idem zonder meter *f* 125,-.
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter *f* 35,-;
type 2, lang 33 meter *f* 27,50.
14. **AVO transistor analyzers** *f* 95,-.
15. **AVO signaalgenerators** type CT 378 van 2 MHz tot 250 MHz *f* 325,-.
16. **Hewlett Pacard powermeters** type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40
GHz *f* 625,-.
17. **Infrarood nachtkijkers** met periscoop 24 Volt DC *f* 325,-.
18. **Idem** klein model met vizier en schijnwerper *f* 750,-.
19. **Creed printers** 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist *f* 125,-.
20. **Idem** met toetsenbord 115 Volt AC *f* 95,-.
21. **Parabool antennes** Ø 40 cm *f* 45,-.
22. **Diverse telexconverters** vanaf *f* 95,-.
23. **Solatron** regelbare voedingen van 0 tot 500 Volt 150 mA *f* 90,-.
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA *f* 75,-.
25. **Idem** 2 x 610 Volt 430 mA *f* 65,-, Idem 2 x 420 Volt 150 mA *f* 35,-.
26. **Racal counters** type 836 tot 32 MHz 6 digits *f* 245,-.
27. **Audio generators** type TS 382 van 20 Hz tot 200 KHz *f* 90,-.
28. **Automatische voltagereregelaars** 220 Volt 32 Amp. *f* 325,-.
29. **Frequentie meters** type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met boek *f* 90,-.
30. **UHF eindtrap** met 3 stuks 4 x 150 A en Blower *f* 245,-.
31. **Coax Relais met BNC connectors** *f* 45,-.
32. **Trafo voor 4 CX buizen** Prim.
220 V sec. 1475 V 500 mA en 6.3 V 14 Amp. *f* 95,-.
33. **Ass. luchtmacht stafkaarten 10 stuks voor** *f* 35,-.
34. **Signaal generators:** TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz *f* 295,-.
35. **TS 621** van 3800 MHz tot 7600 MHz *f* 245,-.
36. **Marconi TF 1060** van 400 MHz tot 1200 MHz *f* 425,-.
37. **Kristallen:** 50 stuks, verschillende frequenties *f* 25,-.
38. **Junker seinsleutels** *f* 95,-.
39. **Marconi TF 801** van 10 MHz tot 485 MHz vanaf *f* 425,-.
40. **Flann** van 575 MHz tot 3 GHz *f* 625,-.
41. **Ground plane antennes** 34-delig van 20 tot 70 MHz *f* 60,-.
42. **Rohde en Schwarz signaal generators type bn 41-409** van 4 MHz tot
300 MHz in 8 banden, AM, FM en video compleet met boek *f* 625,-
43. **Marconi signaal generators** type 995 van 1.5 MHz tot 220 MHz in 5
banden FM, AM en CW, compleet met toebehoren *f* 450,-.
44. **Avo buizentesters type CT160** (de koffer) *f* 150,-
45. **Siemens T100 telexmachines** met ponsbandmaker en lezer *f* 145,-
46. **Noise generator** voor x-band *f* 145,-.
47. **Noise generator** CT 207 van 100 MHz tot 600 MHz *f* 125,-.
48. **Verhuis trafos** prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt *f* 45,-; idem 1500 Watt *f* 75,-.
49. **Echobox** type TS 488 bevat o.a. 6 stuks IN 23 diodes *f* 125,-
50. **Cossor olie gevulde dummyload** Watt meters 400 Mhz 200 Watt *f* 245,-.
51. **Kristal ijk oscillators** met 100 KHz en MHz kristal *f* 35,-.
52. **Waterdichte luidsprekers** met regelbaar volume hoog en laag Ohmig *f* 25,-.
53. **AN/URR 13** ontvangers van 225 MHz tot 400 MHz *f* 350,-.
54. **Muirhead converters type KF156-B** voor mufax weerkaartschrij-
vers *f* 625,-.
55. **Collins automatische antennetuner** type 180 L3A vacuum con-
densator en rolspoel *f* 245,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje
aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij
vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

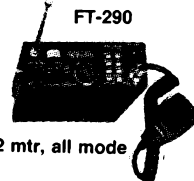
Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.

Openings tijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en
Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket *f* 295,-
8 digit, led uitfl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



2 mtr, all mode



AR-2001 *f* 1548,-



AR 2002 *f* 1948,-

Voedingen 10 A *f* 245,- 10A regelbaar *f* 298,-
15 A *f* 348,- 40 A regelbaar *f* 698,-

PE1 KKG, Johan/PE1 LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a

Dagelijks geopend van 10-18.00 u.

Donderdagavond koopavond

1211 KH Hilversum -

Tel. (035) 15879

Eventuele wijzigingen voorbehouden.

Levering door geheel Nederland.

Receiving frequency
25-550 MHz, 800-1300 MHz
Receiving sensitivity
Narrow FM 0.3 µV (12 db SINAD)
Wide FM 1.0 µV (12 db SINAD)
AM 0.5 µV (10 db S/N)
Receiving selectivity
NFM +7.5 kHz @ 6 db +20 kHz @ 70 db
WFM +50 kHz @ 6 db +250 kHz @ 60 db
AM +5 kHz @ 6 db +10 kHz @ 70 db
Image and spurious rejection
-50 db
Number of memory channel
20 channels
Intermodulation
-50 db
Receiver circuitry
PLL Synthesiser
Scanning rate
5 channels/sec.
Searching rate
1 MHz/6 sec.
Audio output
1 W at 10% distortion

CUE DEE

THE PROFESSIONAL ANTENNE AT AN AMATEUR PRICE!

5 YEAR GUARANTEE

HF-VHF-UHF ANTENNAS TOWERS AND ACCESSORIES

Dealer inquiries welcome

Distribution Europe

Classic International
Communications

Postbus 1020 6040 KA Roermond
Netherlands

Medewerker voor de groep Typekeuringen bij Kust- en Scheepsradio.

De hoofdafdeling Kust- en Scheepsradio (KSR) van het Directoraat Regelgeving en Bijzondere Diensten 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 beleidsvorming en de typekeuringen verzorgt is plaats voor een medewerker bij de groep Typekeuringen, met als standplaats Zoetermeer.

Het werkterrein van de man of vrouw

U werkt mee aan typekeuringen op grond van technische en operationele specificaties aan de door het bedrijfsleven ter keuring aangeboden zend-, ontvang-, navigatie- en hulpapparatuur, bestemd voor het gebruik aan boord van schepen. Verder stelt u de keuringsrapporten op. De werkzaamheden worden in samenwerking met een tweede keuringsambtenaar en de chef van het bureel verricht.

Onze wensen

Voor het goed vervullen van deze functie dient u een grondige radiotechnische kennis te bezitten op ten minste het niveau van elektronica-technicus NERG en moet u goed bekend zijn met radio-communicatie-apparatuur, terwijl kennis van elektronische navigatie-apparatuur op prijs wordt gesteld. Verder beschikt u over een kritische instel-

ling, het vermogen tot analytisch denken en goede contactuele eigenschappen. U heeft goede kennis van de Engelse en Duitse taal en enige kennis van de Franse taal is gewenst.

U bent in het bezit van rijbewijs BE of genegen en in staat dit te behalen. U moet bereid zijn de functie zonedig naar Groningen te volgen.

Wat wij bieden

Aan deze functie is een minimum salaris verbonden van f 2643,- en een maximum van f 3601,- bruto per maand.

Aanstelling vindt plaats afhankelijk van ervaring en leeftijd. Jaarlijks heeft u recht op 7 ½ % vakantie-toeslag en ten minste 23 vakantiedagen.

Bijzonderheden

De PTT wil graag meer vrouwen in dienst nemen, vooral in functies waarin zij nu nog ondervertegenwoordigd zijn. Bij gelijke geschiktheid wordt daarom voor deze vacature de voorkeur gegeven aan een vrouw.

De sollicitatie

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot de heer J.M. Kathmann van Kust- en Scheepsradio, (070) 75 72 25.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u binnen 15 dagen na verschijningsdatum van dit blad ongefrankeerd richten aan:

Personeelsdienst Centrale Directie der PTT
Postbus 30000
2500 GA 's-Gravenhage

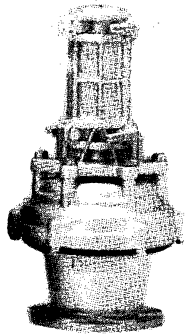
ptt

ptt telecommunicatie

EMOTATOR DE PROFESSIONELE ROTOR

De oersterke EMOTATOR-ROTOR met geluidloos dubbel remsysteem is nu ook verkrijgbaar in Nederland! Alle rotoren hebben een monitor met kompasschaal en zijn geschikt voor aansluiting op een preset-controller.

De EMOTATOR 1200-FXX heeft een nauwkeurig servosysteem, variabele omlooptijd, ingebouwde preset-controller en aansluitingen voor afstandsbediening en computersturing.



Enkele types:

Type	105-TSX	502-SAX	1200-FXX
Draagvermogen	300 Kg	600 Kg	1000 Kg
Draaimoment	60 Nm	120 Nm	200 Nm
Remmoment	400 Nm	600 Nm	1800 Nm
Buigmoment	900 Nm	1300 Nm	2150 Nm
Windlast antennes	1 m ²	1,5m ²	2,5m ²
Omlooptijd	55 sec.	55 sec.	40-100 sec.
Prijs	f 550,-	f 950,-	f 1595,-

Tevens verkrijgbaar diverse toplagers, preset-controller en andere accessoires.

De krachtige „EMOTATOR-ELEVATIE-ROTOR“ is nu leverbaar!!!



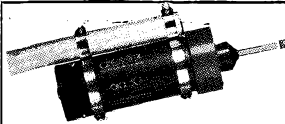
IMPORTEUR:

**Classic International
Communications**
Postbus 1020 6040 KA Roermond



ACTIVE ANTENNE 50-900 MHz.
Vertikaal antennesysteem voor binnen en buiten met zeer goede eigenschappen. Professionele electronica in hybridetechniek. geringe eigen ruis. Versterking circa 16 dB, lengte slechts 43 cm, Ø 9 cm (1 dB-50MHz 3,5 dB 650 MHz!!) Uitstekende oversturingsvastheid. De ideale ontvangstantenne voor VHF en UHF.

Compleet met voeding
8 m coax en
bevestigingsbeugels.
f 435,-



Compleet met voeding, 8 m coax
en bevestigingsbeugels f 425,-

DRESSLER ARA 30

Active antenne voor binnen en
buiten (15 KHz - 40 Mhz) met

zeer goede eigenschappen. 10
dB gain door een PUSCH PULL
amplifier.

Nieuw Ara 30 testrapporten,
een boekje met 6 verschillende
testen (3D. 1 Eng. 1 Ned. 1 Am.)

Het boekje is verkrijgbaar door
overmaking van f 2,50 met ver-
melding Ara 30 testrapporten,
wordt bij aankoop in mindering
gebracht.

Dressler GASFET voorverst.

VV200VOX mast v.v. 2 m 200 W	f 315,-
EVV 200 mast v.v. 2 m 500 W	f 299,-
EVV 2000 mast v.v. 2 m 1000 W	f 349,-
EVV 700 mast v.v. 70 cm 500 W	f 349,-
V.V. Interface voor mastverst. 500 MHz	f 99,-
Div. 23 cm voorversterkers	
Ook Gasfet voorverst. voor bij de set: 2 m	f 239,-
70 cm	f 249,-
met vox	

Dressler P.A.

voor 2 m en 70 cm

DOE MEER MET DRESSLER

D200	f 2695,-
D200s	f 3295,-
D70 (70 cm)	f 3350,-

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Nederland



Giel Braun Electronics

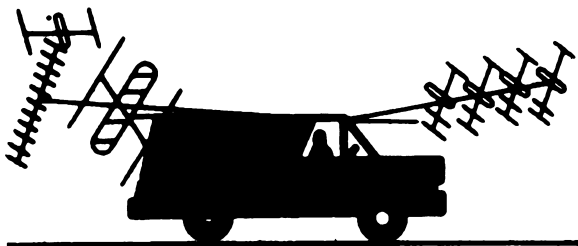
Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

DRESSLER
IMPORTEUR

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

DE ANTENNE-SPECIALIST

* NU OOK VOOR ELEKTRONIKA *



TON SMORENBERG ANTENNE-TECHNIEK B.V.

- voor al uw elektronika-komponenten
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie.
- grootste specialzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering radio- T.V. onderdelen, componenten, scanners, bewakingsapparatuur, antennes
- eigen reparatieafdeling.
- groothandel voor de detaillist

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

's Maandags gesloten (niet voor detaillist)

WIJ WENSEN AL ONZE CLIËNTELE

EEN VOORSPOEDIG

EN HOOGFREQUENT 1986 TOE

PE postma
electronics

Marconistraat 24 - 1433 KE KUDELSTAART

toch'ns doen...

Een advertentie
in Electron.



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
tel. 03420-94911

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 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. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz 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:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0	
-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775	
-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-	
57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-	
95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5	
-104.375-105.6666-116.5	f 24,50-
250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF9006 ± 7.5 Kc-6 dB. 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB. ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10.7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z uit = 3KOhm	f 57,85
QMF 10.7-19 ± 7.5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 Ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 dB. 150 Ohm	f 107,75



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, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren. f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
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	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55	Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevallgenerator; alfabet/cijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFD voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl f 149,75

3 kristallen en Varco

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Mel 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 doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

losse print

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar. f 26,75

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info. f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SQ42P-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 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraaler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met EddyStone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/steckerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gemoduleerd (DJ6HP)

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 een print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 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 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en reg. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-628543

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot

18.00 uur, zat. 17.00 uur.

Donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

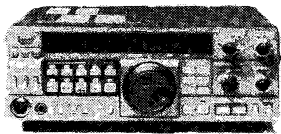
's Maandags gesloten.

KENWOOD

...pacesetter in Amateur radio

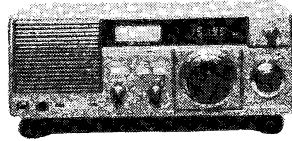
JANUARI-AANBIEDINGEN!

TS-711



2 meter all mode
f 3250,-

Mu...
f 2995,-



R600

General Coverage Receiver
f 1198,-

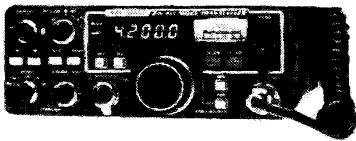
Mu...
f 1095,-

TS-811



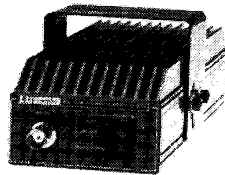
70 cm all mode
f 3750,-

Mu...
f 3595,-



TR-9130 2 meter all mode transceiver
f 2075,-

Mu... **f 1995,-**



VB-2530 25 W RF Power
f 350,-

Mu...
f 295,-



TR2600

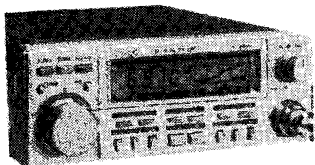
2 m portable
f 1150,-

Mu...
f 995,-



BC-2

Mu... **f 50,-**



TW-4000A
Dual Band
f 2095,-

Mu... **f 1950,-**

2 m
70 cm
FM
25 W



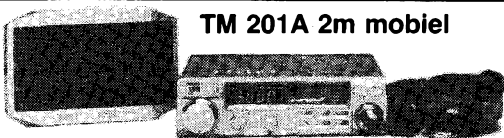
MC-50

f 165,-
Mu... **f 150,-**



PB-26

f 140,-
Mu... **f 115,-**



TM 201A 2m mobiel

f 1195,- *Mu...* **f 1095,-**

Prijzen: incl. 19% BTW

Garantie: 24 maanden

Op eindtrappen: 6 maanden

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

KENWOOD

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken:

Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708, Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

elektro





YAESU

ICOM

KENWOOD

DOEVEN ELEKTRONIKA heeft alles voor de amateur



Zo af en toe krijgen we nog wel eens een telefoontje met: „Mijnheer, verkoopt u ook YAESU (c.q. ICOM, KENWOOD)?”. Ietwat verbaasd antwoorden wij dan: „Maar natuurlijk verkopen wij YAESU (c.q. ICOM, KENWOOD)!” En we verkopen het niet alleen, maar we hebben het ook in voorraad!

„Heeft u het ook aangesloten staan?” „Uiteraard, onze showroom staat propvol apparatuur en accessoires, demonstratieklaar opgesteld, zodat u niet alleen „dat ene merk” kunt beoordelen, maar het ook kunt vergelijken met alle andere merken.”

„En hoe zit het met de service en de garantie?” Geen enkel probleem, onze goed geoutilleerde technische dienst lost ieder probleem op. En garantie is bij ons garantie, geen dubbele bodem. U krijgt bij ieder apparaat een garantiebewijs met duidelijke garantievoorwaarden.

„Is uw zaak makkelijk bereikbaar?” Het „Noorden” is misschien voor u niet naast de deur, maar we zijn wel makkelijk bereikbaar. Hoogeveen ligt aan de snelweg Zwolle-Groningen en de afrit Hoogeveen eindigt in de Schutstraat. De NS heeft Hoogeveen een station toebedeeld en iedere Hoogeveense taxichauffeur weet DOEVEN ELEKTRONIKA te vinden.

„Tja, misschien is het toch wel wat ver, kunt u het eventueel ook sturen”. Verzenden is bij ons geen probleem, onze postorder service zorgt dat uw apparaat binnen een week afgeleverd wordt en . . . het is gratis verzekerd tegen transportschade.

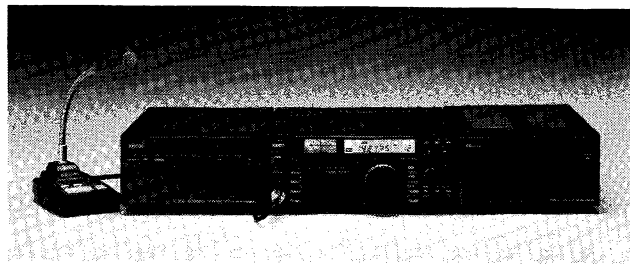
DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!

FOTOPARADE

Geen groot nieuws, we willen u een en ander weer eens laten zien.



HF-Transceiver

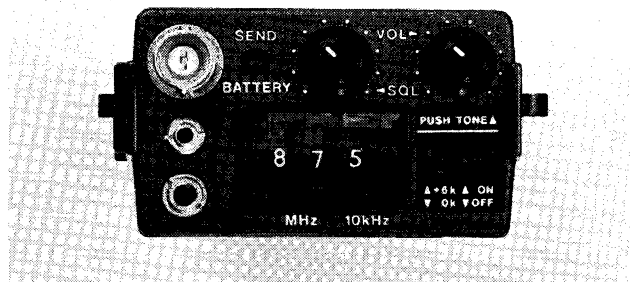
IC-735. De kleine complete. Bijna alles al ingebouwd, zoals FM. Hij staat hier tussen de IC-PS55 voeding en de IC-AT150 automatische antennetuner in. De microfoon die u ziet wordt niet standaard bijgeleverd, maar kan erg interessant zijn. Heeft u ook meer microfoons staan? Hiermee kunt u 2 ICOM-transceivers bedienen. Op de voet van deze IC-SM8 zitten naast de PTT en LOCK ook UP- en DOWN-toetsjes, en een schakelaar om zender A of B te kiezen.

VHF-UHF

Op de bovenste foto ziet u de IC-1271E. ICOM's complete multimode transceiver voor 23 centimeter. Output regelbaar tot maximaal 10 Watt. Omdat ATV-uitzendingen vaak lang duren is er voorzien in een extra grote Heatsink voor de eindtrap. Overigens is nog niet bekend of de ATV-interface voldoet aan PTT – dus onze – eisen.

In dezelfde afmetingen, en met hetzelfde uiterlijk, daarom dus geen aparte foto, is er ook de IC-471E voor 70 centimeter. Output regelbaar, maximaal 25 Watt, of de IC-471H/E, met een output van 75 Watt.

En voor 2 meter is er de IC-271E, 25 Watt of de IC-271H/E voor 100 Watt output.



Portofoon

Alleen het bovenaanzicht van de inmiddels veel nagemaakte ICOM IC-2E. Hoedt u voor imitatie. Nog steeds gevraagd en leverbaar. Van ICOM, met shift en NiCad-batterij.



Luisteraars

Daarvoor is op de tweede foto de ICOM IC-R71E te vinden. De ontvanger voor het gebied van 100 KHz tot 30 MHz met FM-optie, filter in 2 standen en met optie voor extra smal filter voor CW en RTTY-TOR. Zeer stabiel, afstemmen met knop, maar ook met keyboard en 32 geheugens.



Mobiel kombie

Een van de leukste mobielsets. 25 Watt FM op 2 en op 70. Alle shiften, 10 geheugens. Kortom klein en praktisch zoals gevraagd voor de hedendaagse auto.

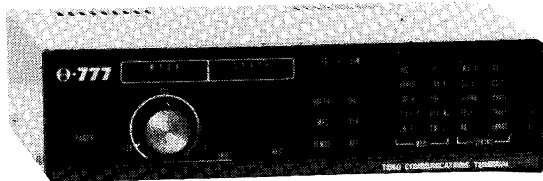
Wilt u meer weten, bel of kom. En vergeet uw machtiging niet als u een transceiver gaat aanschaffen.

En dan nog even dit

De IC-R7000, de ontvanger die zo hoog in frequentie gaat, is voorlopig nog niet leverbaar. Ook zijn er nog geen folders, zolang als de productie niet op gang is, zijn de eindspecificaties niet bekend. En omgekeerd. Volgens de laatste berichten die wij mochten ontvangen weten we in april meer. We houden u op de hoogte.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.



MAANDAANBIEDINGEN

YAESU

FT 203R 2 m FM portable transceiver	f 745,-
FT 209 R 2 m FM portable transceiver 2.7 W	f 895,-
FT 730R 70 cm FM transceiver	f 1245,-
FT 708R 70 cm portable transceiver 1 W HF-LCD	f 995,-
FT 980 HF transceiver 100 W	f 5495,-

TONO

550 E voor CW/ASCII/BAUDOT ontvangst	f 995,-
777 CW/RTTY/AMTOR comm. interface	f 1395,-
5000 E CW/RTTY/ASCII/AMTOR met scherm	f 2995,-

Complete lijn van Yaesu FT 102 f 3895,-



Dit is slechts een kleine greep uit ons assortiment, tevens voeren wij ICOM – KENWOOD – KENPRO – DAIWA – TET – TONNA – HOXIN – WELZ. etc.

VAN ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9 – Postbus 42
2990 AA Barendrecht – Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
Vrijdag koopavond.
Zaterdags na 12 uur gesloten.
Verzending door geheel Nederland.



MECOM TELE-COMMUNICATIE

Belangrijke mededeling aan onze afnemers

Door de enorme groei van onze computer-afdeling is het ons onmogelijk geworden voldoende aandacht te geven aan onze amateur afdeling. Wij meenden er goed aan te doen deze afdeling stop te zetten en de voorraden en vertegenwoordiging over te dragen aan de Fa. DOEVEN ELEKTRONIKA te Hoogeveen.

Vanaf 1 februari worden alle artikelen uit onze catalogi door de Fa. Doeven Elektronika geleverd. Vanaf deze datum is bovengenoemde firma de importeur van de volgende merken: FLEXA YAGI (antennes), MUTEK (frontend's, voorversterkers, transverters), BRAUN (Bouwset's en modules voor HF, VHF, UHF), BÜRDEWICK (voorversterkers), PARABOLIC (SHF antennes, VHF/UHF couplers, transverters).

De distributie van het tijdschrift UKW-BERICHTEN en de daarbij behorende bouwpakketten blijven wij tot een nader aan te geven tijdstip zelf verzorgen.

Wij danken al onze klanten voor het in ons gestelde vertrouwen.

G. J. Metselaar

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 41
NUMMER 2
FEBRUARI 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJJ); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Commissie VERON-fonds

Cursus voor visueel gehandicapten



Mevr. C.P. van Leeuwen wordt gefeliciteerd door haar mentor PE1FSN, K.A.B. Tubbing. v.l.n.r. A.G. den Ridder PTT, G.J. de Back, mevr. van Leeuwen, PA3BLA, PE1FSN, PAoMCV, P.J. van Gool.

De commissie VERON-Fonds heeft voor de tweede maal een cursus voor visueel gehandicapten georganiseerd. Vanaf juni 1983 volgden 20 kandidaten de cursus, welke verspreid woonden over het gehele land. Er namen één vrouw en 19 mannen deel aan de cursus, in de leeftijd van 20 t/m 64 jaar.

Bijna iedere cursist werd begeleid door een mentor die samen met de gehandicapte de lessen bekeek en waar dit noodzakelijk bleek te zijn voor nadere uitleg zorgde.

De inhoud van het VERON cursusboek was op cassettebandjes ingesproken door de Studie- en Vakbibliotheek voor Blinden te Amsterdam.

De mentoren hebben veel werk, belangeloos, verzet hetgeen niet altijd even gemakkelijk was. Gelukkig hadden veel mentoren er plezier in en wisten de kandidaten splendorwijs veel over de hobby te vertellen. Een coördinatiepunt zorgde ervoor dat er problemen voorkomen werden. Klein oneffenheden werden al vroegtijdig gesignaleerd en zodoende gemakkelijk bijgestuurd.

Inhoud

Commissie VERON-fonds	55
Reflecties door PAoSE	57
Verandering bandbreedtekeuze	
Icom IC R 71	62
Modificaties aan de TR 2400	63
Eindtrappen met lijneindbuizen	64
Jubileum (2)	68
SSTV-ontvangstconverter voor zelfbouw	69
Rondes in Nederland (2)	74
11 GHz Converter voor satelliet-TV (2)	75
Beeldkrant via NOS-radioprogramma	76
Onze Kerstpuzzel 1985	77
Mededelingen van het Servicebureau	79
Dutch QSL bureau	80
YL-Nieuws	82



De examenweek achter de rug, even toosten op de goede afloop en afspraken maken voor een volgende keer. V.l.n.r. A.G. den Ridder PTT, PAoBL C.D. de Leeuw, H.B. van Dijk PTT, PAoAD Ph. J. Huis.

De cursus heeft 18 maanden geduurd. Van 7 t/m 11 oktober werd een afsluitingsweek (intern) georganiseerd in het vakantieoord voor visueel gehandicapten "Denneheul" te Ermelo.

Van de 20 kandidaten, die gestart waren, hebben 11 aan deze week deelgenomen, waaronder 1 MS patiënt.

De cursus die tijdens die week gegeven werd, was er op gericht om de bestudeerde stof op één lijn te brengen.

De week is in een zeer plezierige sfeer verlopen.

De kandidaten konden zich volledig concentreren op de examenstof. In de vrije uurtjes ontwikkelden zich discussies over de belevenissen die opgedaan waren tijdens de theorielessen.

Vijf uur per dag werd les gegeven door Flip, PAoAD, die met zijn rustige, duidelijke stem op een duidelijke wijze de theorie weergaf.

Doordat hij vaak wat elektronische grappjes wist te improviseren, bleef het allemaal leuk, want er moest vier dagen lang geluisterd worden, zonder dat je iets nog eens even na kon kijken. Maarten, PAoMCV, had gezorgd voor antennes op schaal, die aan de cursisten gegeven konden worden. De schakelingen werden met minstek nagebootst en door Maarten nader uitgelegd.

Een van de mentoren was gedurende die 18 maanden zo enthousiast geworden, dat hij de wens te kennen gaf, de hele week te willen meemaken. We hebben graag aan zijn verzoek voldaan, omdat we het nuttig vonden iemand in ons midden te hebben, die over de ervaringen voorafgegaan aan die week kon spreken. Deze mentor Karel PE1FSN, had ook een sprekende frequentiemeter ontworpen en een van de oud-cursisten kwam de meter demonstreren.

We hopen de technische gegevens van die frequentiemeter in een van de volgende Electrons te kunnen publiceren.

Maarten en Karel hebben Flip verder nog geassisteerd om het aanschouwelijke materiaal zoals condensatoren, transistors enz. aan te bieden aan de cursisten. Vaak werd er in de schaarse vrije tijd aan een cursist in een of ander hoekje door hen nog even privés gegeven.

Het bleek uit de vragen dat de cursisten goed voorbereid waren.

Een ander nuttig aspect van zo'n week is, dat er in de avonduren lezingen gehouden kunnen worden op het gebied rond het zendamateurisme.

Op de maandagavond heeft Leo, PAoNP, op boeiende wijze over de historie van het radiozendamateurisme verteld, zodat de hobby in een perspectief werd gezet.

De dinsdagavond werd door oudleerlingen georganiseerd. Jouke PA3DNY en Piet Schwengle hebben op voortreffelijke wijze voor muziek gezorgd.

De mentor van de kandidaten van het Looerf, Jan, PA3BSX had die avond zelf ontworpen aangepaste apparatuur meegenomen en demonstreerde dat allemaal, zodat men enig idee had wat de mogelijkheden zijn.

Op woensdagavond heeft Kees, PAoALO, verteld over operating practice geïllustreerd door kostelijke DX-verhalen.

Om de spanning die onwillekeurig opgebouwd werd voor de examendag wat te doorbreken, hebben we de donderdagavond met een muziekje en wat gezelligheid, dat verzorgd werd door de Lions, in ontspannen sfeer doorgebracht.

Riet PA3BLA, de onmisbare oud-verpleegster, was onze duizendpoot. Zij had een shack ingericht en er kon worden ge-

werkt op 2, 40 en 80 meter. Oud-cursisten, die even kwamen kijken in Denneheul hoe het deze keer verliep, konden aan de kandidaten demonstraties geven. De computer met het CW programma was ook aanwezig, zodat diegenen, die daar belangstelling voor hadden alvast konden oefenen.

Vrijdag 11 oktober heeft de PTT examen afgenomen in Denneheul. Er zijn zeven kandidaten voor de C-machtiging en drie voor de D-machtiging geslaagd. Helaas moet een kandidaat het nog een keer over doen.

De afsluitingsweek is als zeer nuttig ervaren. De condensatoren konden worden opgeladen in een gunstige sfeer, in groepsverband, zodat de ontlading op het examen optimaal kon plaatsvinden.

We hebben gemeend met de opzet van deze cursus, waarbij in het tijdsbestek van anderhalf jaar, de volledige hoeveelheid stof werd verwerkt, die zendamateurs te hebben doen slagen, die er zich met hart en ziel voor hebben ingezet.

Het voordeel van de begeleiding door mentoren in combinatie met een afsluitingsweek, is dat er naast concrete kennis, ervaring en achtergronden van het zendamateurisme mee gegeven kan worden, waardoor de transformatie van geslaagde kandidaat tot goede zendamateur snel verwezenlijkt kan worden.

Diegenen, die meegewerkt hebben aan deze cursus worden bedankt voor de ontelbare vrije uren, de kandidaten worden bedankt voor hun opgeruimde humeur waardoor de samenwerking fantastisch is geweest.

Aan de cursus waren geen kosten verbonden voor de kandidaten.

Er zijn weer 10 nieuwe kandidaten die zich opgegeven hebben voor een volgende cursus, die in mei/juni van start zal gaan.

Willen we ook deze kandidaten weer gratis de cursus aanbieden dan hebben we geld nodig.

Zoals voorgaande jaren al ieder VERONlid bij zijn lidmaatschap een acceptgirokaart voor een vrijwillige bijdrage voor het VERON-fonds ontvangen. Door middel van het invullen van deze acceptgirokaart steunt u het werk dat wij doen voor de gehandicapte zendamateur.

Agnes Tobbe PA3ADR
Voorzitter Commissie VERON Fonds

REFLECTIES DOOR PA0SE

Deze maand is de rubriek gewijd aan één onderwerp: test- en meetapparatuur. Een dankbaar gebied voor de amateur die zelf iets wil maken want er is ruime keus; van een simpel apparaatje voor het meten van lage weerstandwaarden tot een wobulator en logaritmische detector.

Dipmeter

Het allereerste dat een amateur nodig heeft is een universeelmeter. Die zijn tegenwoordig zo goedkoop en er is zoveel keus, van analoog tot digitaal, dat het niet veel zin heeft zo'n instrument zelf te maken. Nog afgezien van het probleem van de calibratie.

Wie wil experimenteren met schakelingen op hoge en zeer hoge frequenties heeft onvermijdelijk een dipmeter nodig. Vroeger een roosterdipmeter genoemd, maar in het tijdperk van de halfgeleider is dat te beperkt en spreken we dus maar van een dipmeter. Een toestelletje dat bij uitstek geschikt is voor eigen productie. Een m.i. prima ontwerp voor een dipmeter staat in *Practical Wireless* van oktober 1985 („PW FET DIP Oscillator” door John Thornton Lawrence, GW3JGA).

In fig. 1 ziet u het schakelschema. Wat ik waardeer in dit ontwerp is dat er geen smoorspoel in voorkomt; een onderdeel dat meestal moeilijk te vermijden ongewenste absorpties veroorzaakt. Met zes spoelen wordt het frequentiegebied 1,8...150 MHz bestreken.

De spoelen zijn gemonteerd op driepolige DIN-stekkers als basis. De beschrijving is zeer volledig, met duidelijke tekeningen van de dipper en de spoelen. Een goed project om in VERON-afdelingsverband uit te voeren! In het decembernummer 1985 van *Practical Wireless* vervolgt GW3JGA met aanwijzingen voor het gebruik van de dipper („Using the PW FET DIP Oscillator”).

Volledigheidshalve vermelden we nog weer eens dat u van de in deze rubriek genoemde tijdschriftartikelen fotokopieën kunt bestellen bij de VERON-bibliotheek. Een briefkaartje met het ge-

Fig. 1. Schakelschema van een FET-dipmeter voor het frequentiegebied 1,8...150 MHz.

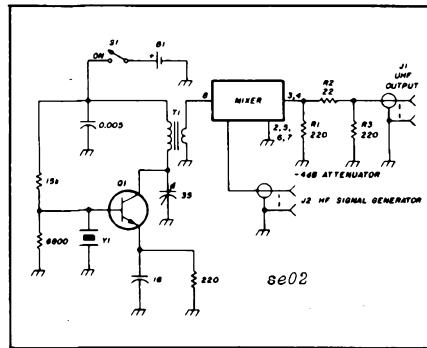
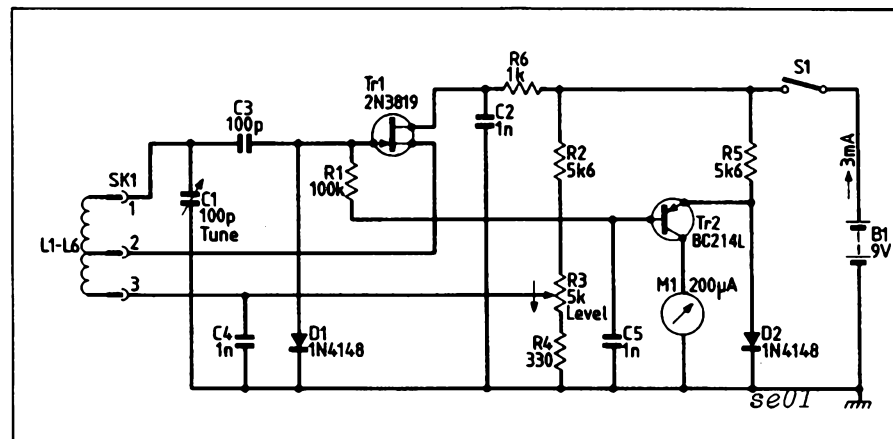


Fig. 2. Door deze schakeling toe te voegen aan een meetgenerator voor frequenties tot maximaal 25 MHz zijn meetsignalen beschikbaar in het gehele gebied tot 500 MHz. B1 = 9 V transistorbatterij. J1, J2 = BNC-chassisdeel. Q1 = 2N918. T1 heeft primair 12 wdg. 0,4 mm draad; secundair 2 wdg. 0,4 mm draad; kernmateriaal en afmetingen niet vermeld. Y1 = 50 MHz-kristal, derde-boven-ton-type. Mixer = Mini-Circuits SBL-1 of equivalent type. (SBL-1 verkrijgbaar bij het Servicebureau).

wenste aan Postbus 220, 5670 AE Nuenen (zelfde adres als het Servicebureau) is voldoende. U krijgt dan de afdruk thuisgestuurd, samen met een rekeningetje. Alleen kan het even duren als het betreffende tijdschrift nog in circulatie is.

Adapter voor de meetgenerator

In fig. 2 is de schakeling aangegeven van een hulpapparaatje waarmee het uitgangssignaal van een meetgenerator voor een maximale frequentie van 25 MHz kan worden omgezet in signalen die het gebied tot 500 MHz zonder onderbreking bestrijken. Het meetgeneratorsignaal wordt daartoe in een dubbelgebalanceerde mengtrap gemengd met dat van een kristaloscillator op 50 MHz. Daarbij ontstaan niet alleen signalen op 50 MHz plus en min de frequentie van het generatorsignaal, maar ook som- en verschilsignalen met de harmonischen van de kristalfrequentie.

De sterkte van die signalen is niet zonder meer vast te stellen. Die rondom de even harmonischen van de kristalfrequentie zullen in ieder geval zwakker zijn dan die, gevormd met de oneven harmonischen.

Maar ze zijn wel allemaal evenredig in sterkte met het signaal van de meetgenerator (zolang de mengtrap niet wordt overstuurd) en dat is in ieder geval al een heel plezierige wetenschap. Pas wel op voor onfatsoenlijke mengprodukten, dat wil zeggen produkten die zijn gevormd met harmonischen van het meetgeneratorsignaal, welke in de mengtrap ontstaan. Daarbij geldt de evenredigheid niet. Maar ze zijn gemakkelijk te herkennen omdat ze bij verstemming minstens twee keer zo hard lopen in frequentie als het signaal van de meetgenerator. Dit toestelletje werd door Peter J. Bertini, KIZJH, beschreven in *Ham Radio* van maart 1985 in de rubriek „The Weekender”.

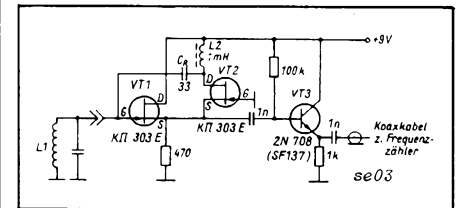


Fig. 3. Door dit toestelletje voor een digitale frequentiemeter te schakelen kan daarop de resonantiefrequentie van de kring worden afgelezen. De schakeling werkt met de aangegeven componenten stabiel van 1 tot 30 MHz. Met een kleinere L2 gaat het tot in de 144 MHz-band maar dan wordt de laagste frequentie ook verhoogd. Overigens wordt de vervalsende invloed van de ingangscapaciteit in het gebied boven 30 MHz erg hinderlijk zodat de meting weinig zinvol meer is.

Hulpapparaat bij de frequentieteller

Voor het bepalen van de resonantiefrequentie van een afgestemde kring kunnen we natuurlijk de dipmeter gebruiken. Het gaat ook met een frequentieteller, maar niet zonder meer. Daarvoor is het nodig dat de kring wordt gebruikt als frequentiebepalend element in een oscillator en daarvan bepalen we dan de frequentie met de teller.

In fig. 3 ziet u daar een apparaatje voor. De kring vormt samen met de transistoren VT1 en VT2 een oscillator die het voordeel biedt dat er maar twee aansluitingen op de kring bij nodig zijn. VT3 werkt als emittervolger voor het signaal naar de teller. De schakeling voegt uiteraard enige extra capaciteit aan de kring toe zodat de bepaling van de resonantiefrequentie niet helemaal zuiver is. Hoeveel dat scheelt kunnen we op verschillende manieren bepalen. Bijvoorbeeld door een kring te meten die uit een bekende spoel en condensator is samenge-

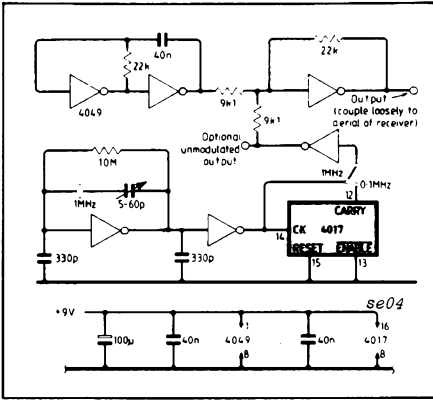


Fig. 4 Kristalcalibrator voor ijsignalen op veelvoud van naar keuze 100 kHz of 1 MHz. Er is een uitgang voor ongemoduleerde signalen en voor signalen die met een toontje zijn gemoduleerd.

steld, of waarvan de resonantiefrequentie al op een andere manier bekend is. Beschreven door P. Schmidt, Y45YN, in het Oostduitse *Funkamateur* van maart 1985 („Zusatzgerät für Zählfrequenzmesser“).

Gemoduleerde kristalcalibrator

Goedkope kortegolfontvangers hebben vaak een niet erg duidelijke en nauwkeurige frequentie-aanduiding. Een kristalcalibrator die op elk veelvoud van 100 kHz of 1 MHz een goed herkenbaar signaal geeft is bij zulke ontvangers een praktisch hulpmiddel om de schaal te calibreren. In de rubriek „Circuit Ideas” van *Electronics & Wireless World* van juni 1985 vond ik een dergelijke calibrator, gemaakt rond twee geïntegreerde schakelingen, type 4017 en 4049.

Er is keus tussen ijsignalen op elke 100 kHz of 1 MHz en bovendien zijn de uit-

gangssignalen naar keuze ongemoduleerd of gemoduleerd met een toontje. Dat laatste is bijvoorbeeld nodig wanneer de ontvanger geen BFO (zwevingoscillator) heeft.

gangssignalen naar keuze ongemoduleerd of gemoduleerd met een toontje. Dat laatste is bijvoorbeeld nodig wanneer de ontvanger geen BFO (zwevingoscillator) heeft.

Afstemindicator voor RTTY

De schakeling volgens fig. 5 is bepaald niet nieuw maar mogelijk voor RTTY-amateurs van de latere generaties toch niet bekend. Door het tussen de uitgang van een ontvanger en een oscilloscoop te schakelen ontstaat bij juiste afstemming de figuur volgens fig. 6. Voor het afregelen wordt aan de ingang een toon van 2125 Hz toegevoegd uit een toongenerator.

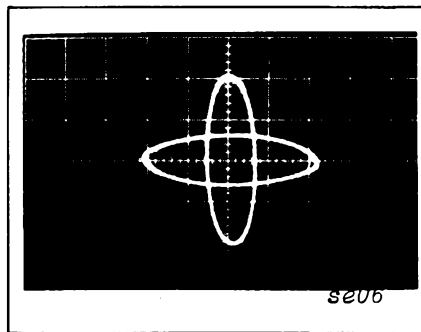


Fig. 6. Dit beeld krijgt u op de oscilloscoop te zien wanneer een RTTY-sigitaal met behulp van de indicator volgens fig. 6 correct is afgestemd. De beide ellipsen zijn even groot en de figuur is symmetrisch ten opzichte van de beide assen. Bij een andere waarde van de shift staan de assen van de ellipsen niet meer loodrecht op elkaar maar de criteria voor juiste afstemming blijven gelijk.

Spoel L1 regelen we af op maximum signaal op aansluiting J2.

Hetzelfde gebeurt met L2 op een frequentie van 2925 Hz en maximaal signaal op J3. De indicator is nu bruikbaar voor alle shifts tussen 850 Hz en 170 Hz. Wensen we alleen te luisteren naar signalen met 170 Hz shift dan regelen we L2

af op 2295 Hz. Maar voor grotere shifts werkt het toestelletje dan niet goed.

Voor een juiste aanduiding is het nodig dat de horizontale en de verticale ingang van de oscilloscoop op gelijke gevoeligheid kunnen worden ingesteld!

Dit ontwerpje trof ik aan in *QST* van augustus 1985 en het werd beschreven door Albert F. Lescard, K1TJV, onder de titel „A Passive RTTY Scope Adapter”.

Metten van laagohmige weerstanden

In *Electronics & Wireless World* van februari 1985 beschrijft A.H. Howe een simpel toestelletje waarmee weerstanden met lage waarde kunnen worden gemeten in samenwerking met een digitale voltmeter op het meetgebied van maximaal 199,9 mV. In fig. 7 is de schakeling getekend. Een LM317 stabilisator werkt als stroombron die een stroom van naar keuze 100, 10 of 1 mA door de onbekende weerstand stuurt.

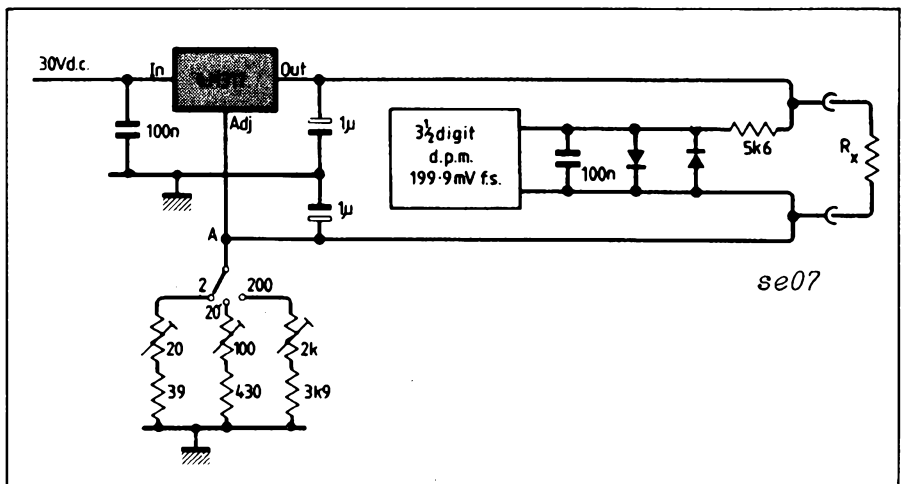
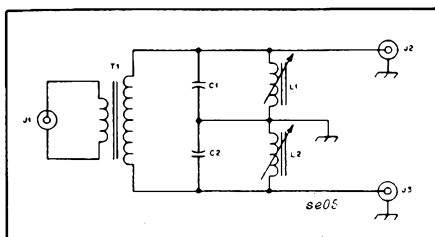
De spanning over de weerstand wordt gemeten en die is recht evenredig met de waarde ervan. De stromen worden ingesteld met de drie instelpotmeters. De meetgebieden zijn 0...2, 2...20 en 20...200 ohm.

Strobe probe

Dit is voor ingewijden in de microprocesortechniek voldoende om de functie van het in fig. 8 getekende testertje te begrijpen.

Ook dit komt uit *Electronics & Wireless World*, ditmaal van maart 1985 en het is een ontwerp van D.J. Ford. Met het testertje kan de relatie tussen de signalen op lees-, schrijf- en chip-select geleiders op een print met een microprocessor worden onderzocht. Er zijn twee kanalen. Kanaal is de venster-ingang („window” input). Als zo'n venster optreedt licht de betreffende LED op. De „probe input”

Fig. 7. Hulpschakeling voor het metten van weerstanden tot maximaal 200 ohm met behulp van een digitale voltmeter die is ingesteld op 199,9 mV „maximale uitslag”. In de onbekende weerstand wordt maximaal 20 mW (2 ohm en 100 mA) gedissipeerd.



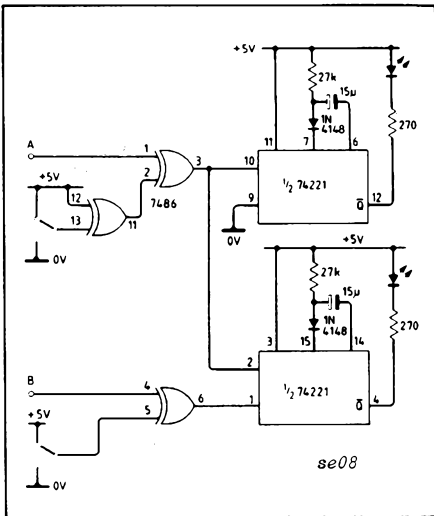


Fig. 8. „Strobe probe” voor onderzoek van schakelingen met een microprocessor.

wordt toegevoerd aan ingang B. Wanneer hierop een signaal verschijnt dat valt binnen het venster op ingang A dan licht de onderste LED op. De polariteit van de signalen op de beide ingangen kan met de schakelaars worden geko-

zen. Wanneer zo'n schakelaar op 'hoog' staat reageert de betreffende ingang op signalen die 'hoog' zijn en omgekeerd.

Wobblator van PAoCX

In *Ham Radio* van juni 1985 beschrijft Hans Evers, PAoCX/DJoSA, een wobblator onder de titel „A compact IF sweep generator”. Het toestel berust op het principe van wat Hans zo treffend 'spoelverdunner' noemt.

Het schema van de wobblator is afgebeeld als fig. 9. De eigenlijke oscillator bestaat uit de transistoren Q1 en Q2, samen met de spoel L1 en de condensatoren C1 en C2. De frequentie van de oscillator wordt bepaald door de zelfinductie van L1 met condensator C1 of C1 en C2 in serie. Transistor Q2 stuurt door L2, die vast is gekoppeld met L1, een stroom die een veld opwekt dat het veld van L1 verzwakt. Daardoor wordt de zelfinductie van L1 schijnbaar verminderd en de frequentie hoger. De verhouding van de stromen door Q1 en Q2 bepaalt zo de frequentie en die is o.a. afhankelijk van een zaagtandspanning welke wordt opgewekt in een oscillator met een 555 ti-

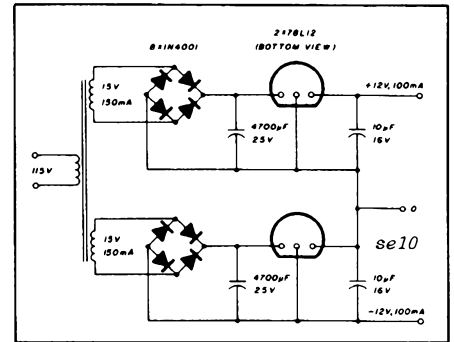
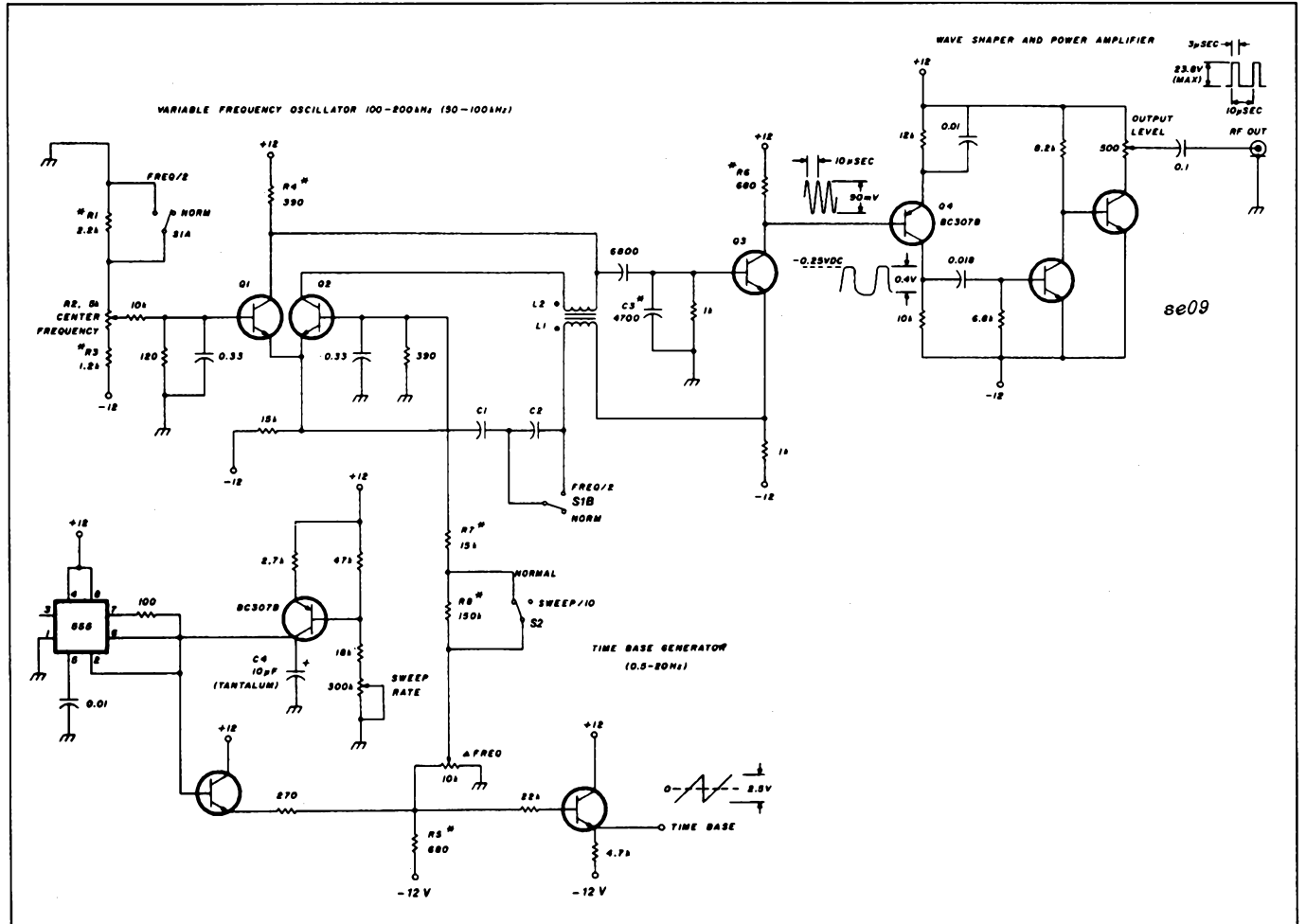


Fig. 10. Voeding voor de wobblator van fig. 9.

mer. De frequentie van de wobblator varieert maximaal tussen 50 en 100 kHz met schakelaar S1B gesloten en tussen 100 en 200 kHz met de schakelaar open. Hans heeft afgezien van de complicaties van nog meer frequentiegebieden. In plaats daarvan gebruikt hij de harmonischen van de twee genoemde gebieden. De schakeling die als 'wave shaper' is aangegeven zet het sinusvormig signaal van de wobblator om in een impulsvormig signaal dat rijk is aan harmonischen. De eindversterker maakt er een signaal

Fig. 9. Wobblator van PAoCX volgens het „spoelverdunner”-principe. C1, C2 = 7500 pF, polystyreen. L1, L2 = 2 x 300 wdg 0,15 mm draad, bifilaar gewikkeld op een Amidon T-80-3 ijzerpoederringkern. Alle transistoren zijn van het NPN-laagvermogenstype voor audio, bijvoorbeeld BC237A, met uitzondering van de twee PNP-transistoren BC307A (in het schema staat BC307B...). De met een sterretje aangegeven waarden zijn richtwaarden.



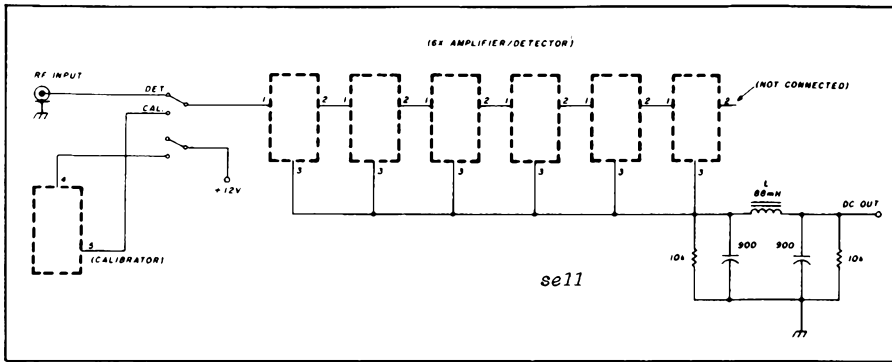


Fig. 11. Principe van de logaritmische detector van PAoCX.

van met een amplitude van maximaal 23,8 volt. Het werken met harmonischen is een praktische methode wanneer aan een selectieve schakeling wordt gemeten die maar één harmonische tegelijk doorlaat.

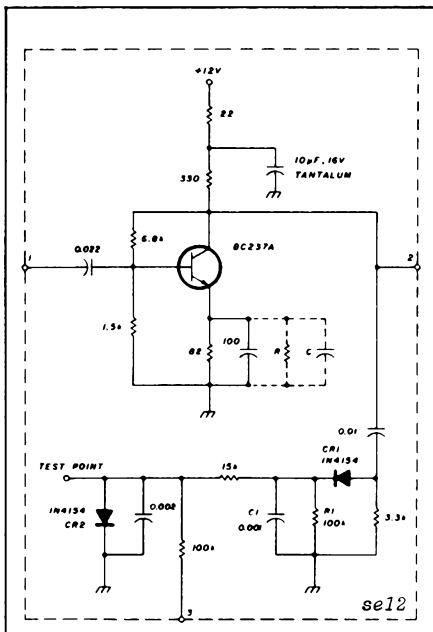
Dat is praktisch altijd het geval.

Het zaagtandsignaal is ook uitgevoerd naar buiten en daarmee kan een oscilloscoop op de horizontale ingang worden gestuurd. De schakeling heeft voedingspanningen van plus en min 12 V nodig en die komen uit de simpele voeding volgens fig. 10.

Breedbandige logaritmische detector

Voor het meten aan bijvoorbeeld een filter met een wobulator is een detector met logaritmische karakteristiek het gemakkelijkst.

Fig. 12. In ieder van de in fig. 11 gestippeld aangegeven doosjes zit een schakeling zoals hier getekend. De spanning op punt 3 is met goede benadering evenredig met de logaritme van de h.f.-spanning op punt 1. R en C dienen voor het instellen van de versterking op precies 10 dB resp. voor optimalisering van de bandbreedte.



De uitgangsspanning van de detector is dan een maat voor de ingangsspanning, gerekend in decibel. In *Ham Radio* van juli 1985 beschrijft Hans Evers, PAoCX/DJoSA, zo'n logaritmische detector, te gebruiken samen met de zojuist beschreven wobulator. Het ding werkt tussen 50 kHz en 14 MHz met een afwijking van maximaal -1,5dB. De h.f.-ingangsspanning mag liggen tussen -60 dBm en 0 dBm in 50 ohm, of tussen 0,22 mV en 0,22 V in 500 ohm. De uitgangsspanning ligt tussen 0 en 120 mV. Het principe van de detector is aangeduid in fig. 11. Zes versterktrappen, die ieder precies 10 dB versterken, zijn in cascade geschakeld. Achter elke trap is een diodedetector geschakeld, zoals te zien in fig. 12, het schema van zo'n trap. Diode CR2 staat in geleiding en zorgt ervoor dat de uitgangsspanning evenredig is met de logaritme van de ingangsspanning. De uitgangsströmen van de zes trappen worden gesommeerd en de resulterende gelijkspanning is een heel aardige benadering van de logaritme van de ingangsspanning over een gebied van zo'n 60 dB. Met R (gestippeld) kan de versterking zodig op precies 10 dB worden ingesteld. C dient voor frequentiecorrectie en

ligt tussen de 50 en 200 pF. De waarde wordt experimenteel bepaald voor een optimale bandbreedte. Wie de logaritmische detector van Hans wil maken adviseer ik het oorspronkelijke artikel in *Ham Radio* te raadplegen. Dat zelfde geldt overigens ook voor de wobulator.

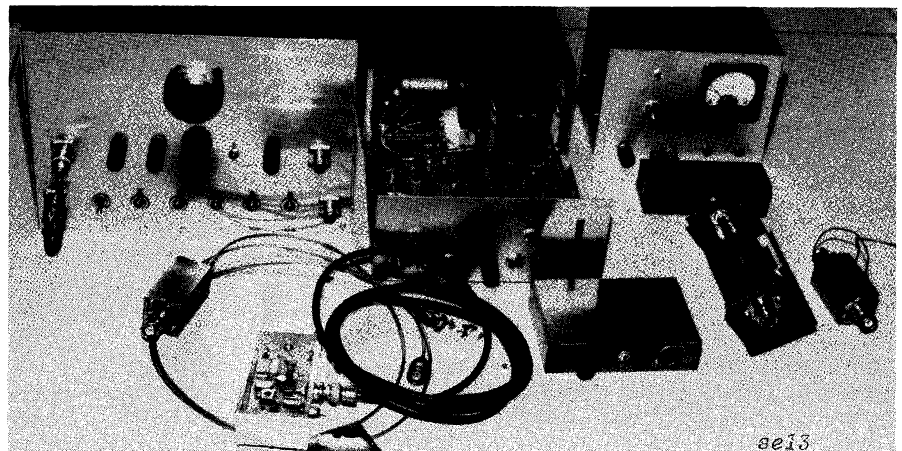
Creativiteit in regio 28

Op de tentoonstelling van zelfgemaakte apparatuur die de afdeling Leiden van de VERON op 19 november 1985 had georganiseerd was ook de nodige meetapparatuur te zien. Zoals een door PA3ACJ heel fraai uitgevoerde spectrumanalyzer voor frequenties tot 1,8 GHz! Helaas is de foto ervan mislukt. Maar er wordt een nieuwe gemaakt en die krijgt u nog wel eens te zien. Fig. 13 en 14 tonen u iets van de creaties van PAoCJN en PAOWES.

Technonet vervroegd naar 15.00 uur

De verbindingen in het Technonet zijn over relatief korte afstand, meestal binnen Nederland. Omdat de grondgolf niet ver komt is hier niettemin sprake van verbindingen waarbij de radiogolven via om buiging in de ionosfeer van zender naar ontvanger gaan. Dat betekent dat die golven van de zendantenne vrijwel loodrecht omhoog gaan naar de ionosfeer en vandaar ook weer vrijwel loodrecht naar beneden de ontvangantennes bereiken. Dat lukt alleen wanneer de gebruikte frequentie - zo rond 3750 kHz - onder de zogenoemde kritische frequentie ligt. Signalen met hogere frequentie dan die f_0 gaan door de ionosfeer heen de ruimte in. De kritische frequentie neemt toe naarmate de ionosfeer sterker is geïoniseerd, en die ionisatie neemt toe naarmate het aantal zonnevlekken groter is

Fig. 13. Creativiteit in regio 28. U ziet spullen van PAoCJN. Links een wobulator voor het gebied 300 kHz tot 60 MHz. In het midden achteraan een CW-RTTY interface voor zenden en ontvangen. Rechts-achter een voeding voor 13,5 V bij 200 mA. Daarvoor een 70 cm-convertor met versterker en daar voor een SGV-indicator tot 1 GHz. Geheel vooraan een VLF-convertor en rechts daarvan een dubbeltoongenerator.



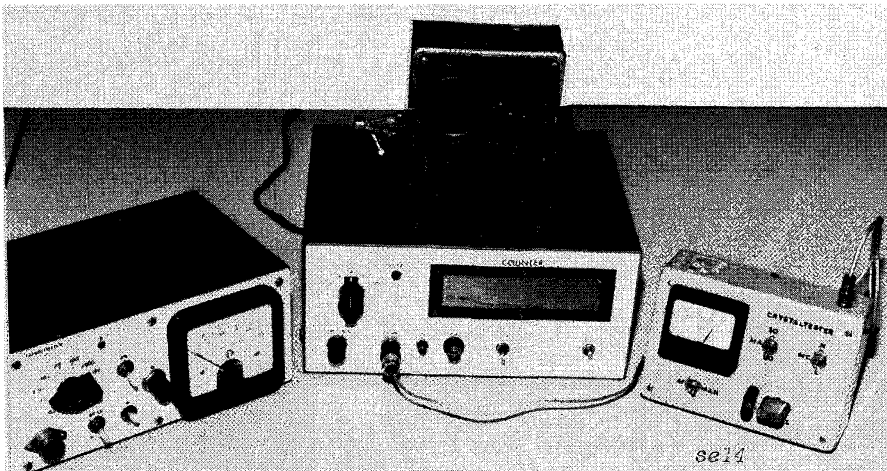


Fig. 14. Creativiteit in regio 28. PAoWES is de maker van dit moois. Links een FET-voltmeter. Midden een digitale frequentiemeter met daarop een transistortester. Rechts een kristaltester. (foto's van PAoSE).

en de zonnestraling sterker. Dat aantal zonnevlekken neemt nog steeds af. En het verminderen van f_o met de hoogte van de zon is duidelijk te zien aan tabelletjes die iedere maand in het Duitse blad *cq-DL* staan. Voor december 1985

werden bijvoorbeeld de volgende waarden van f_{OF2} (kritische frequentie voor de F2-laag de belangrijkste laag) verwacht:

UTC:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MHz:	2,5	2,5	2,3	2,0	1,8	2,0	2,8	3,7	4,5	5,0	5,2	5,1
UTC:	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
MHz:	4,9	4,5	3,8	3,0	2,3	1,9	1,9	1,9	1,9	2,1	2,3	2,5

Het Technonet plucht te beginnen om 15 uur UTC en duurde meestal tot circa 16.30 uur UTC. Zoals u ziet is er dan het risico dat het net door ongunstige propagatie niet kan draaien. Bovendien neemt tegen circa 16.00 uur de storing door veraf gelegen stations nogal toe. Voor die stations ligt namelijk de Maximum Usable Frequency (MUF) hoger dan f_{OF2} . Die MUF bedraagt ongeveer f_{OF2} , gedeeld door de sinus van de hoek waarmee de golven de ionosfeer treffen en weer verlaten. Naarmate stations verder uit elkaar liggen, treffen de golven tussen die stations de ionosfeer in het reflectiepunt (halverwege tussen die stations) onder een kleinere hoek. De sinus is dan ook kleiner en de MUF hoger.

Het gevolg is dat verbindingen binnen Nederland moeilijker worden en storing door verder weg gelegen stations sterker. Dat is in het Technonet dan ook goed te merken.

Daarom is besloten het Technonet in het vervolg (vanaf 11 januari al het geval) te laten beginnen om 15.00 uur Nederlandse tijd. Het net komt bijeen op zaterdagmiddag en de frequentie is meestal ongeveer 3750 kHz.

25 jaar geleden

Het februarinummer van ELECTRON begon met een bijdrage over SSB. PAoWSS, OM W.J. Schuurmans, schreef een praktisch artikel over een eenzijdig-band-exciter. Een korte verklaring over de werking van de verschillende schema's met aanwijzingen voor bouw en afregeling, gemakkelijk door de 'gemiddelde' amateur te maken. De schakeling beruiste op het phasing principe, waar vele commerciële ontwerpen van uitgingen, zoals de 10B en 20A van Central Electronics.

Op pagina 38 lezen we over een onderwerp dat voor het eerst uitvoerig aan de orde wordt gesteld, nl. RTTY, verreschrijven waarbij gebruik wordt gemaakt van een op een schrijfmachine gelijkende machine, waarmee gecodeerde elektrische impulsen omgezet worden in een corresponderend teken. In Amerika genoot het reeds lang de belangstelling van zendamateurs en er waren aanwijzingen, zo stond vermeld, dat ook in Nederland de belangstelling gewekt zou worden, daarom een artikel van OM H. Vos en P. van Weerlee, PAoYZ over dit onderwerp, een bewerking uit het ARRL Handbook uit 1959.

Er waren twee soorten machines in de dump verkrijgbaar, de bladschrijver of een lintschrijver, tegen een prijs van ca. f 100,-. De 'signaalverwerking' ging toen uiteraard - met buizen. De snelheid waarmee de woorden konden worden overgebracht hing af van de typevaardigheid van de man achter het toetsenbord, doch kon de '60 woorden' niet te boven gaan. Bij sommige machines was het mogelijk vooraf een ponsband te fabriceren.

Mark en space, ofte wel werk- en rustperiode gingen uit van een andere frequentie dan welke tegenwoordig gebruikt wordt. In het algemeen werd een shift gebruikt van 850 Hz.

Verder lezen we in dit nummer: De uitslag van de kerstpuzzel; Resultaten najaars-examen PTT, waarbij van de 101 kandidaten er 58 slaagden; De gebruikelijke rubrieken.

...Tenslotte lezen we dat een bekende firma, toen nog aan het Groenewegje in Den Haag, nog steeds 19-sets te koop had (van 35 tot 155 m) met 15 buizen, S-meter en schema's voor f 39,50.

PE1ADA

Onze voorpagina

Na een lange voorbereiding door de cursisten werd op 11 oktober in vakantieoord 'Denneheul' te Ermelo het radioamateurzendexamen door de PTT afgenomen. Elf kandidaten hadden zich voor dit examen aangemeld. 10 amateurs hebben dit examen met goed gevolg afgesloten. Vanaf 7 oktober waren de kandidaten bijeen om de eerder opgenomen stof, die met behulp van een aantal mentoren was bijgebracht, op één lijn te brengen.

Gemiddeld vijf uur per dag werd besteed aan de theorie door PAoAD en PAoMCV, bijgestaan door een aantal amateurs.

Eén van de mentoren was gedurende de cursus zo enthousiast geworden, dat hij de wens te kennen gaf deze hele week te willen meemaken. Ook had hij, PE1FSN, een sprekende frequentiemeter ontworpen, mogelijk zal deze binnenkort in ELECTRON gepubliceerd worden.

Op de foto zien we PA3BSX aanpassingen demonstreren aan verschillende apparatuur voor de toekomstige radiozendamateurs.

(Foto: Agnes Tobbe, PA3ADR)



Verandering bandbreedtekeuze Icom IC R71

H.W.J. Bijmans, NL-8107, Lijsterbeslaan 71, Rijswijk

Van 6 - 2, 8 - 0,5 (0.25) kHz naar 6 -3, 3 - 2,8 kHz

Let wel de modificatie geldt alleen voor de mode AM. In de modes SSB-CW-RTTY alsmede FM blijft de zaak volkomen ongewijzigd. De modificatie vereist geen ernstige ingreep in de ontvanger en kan desgewenst weer volledig ongedaan worden gemaakt. Het aanbrengen geschiedt vanaf de bovenzijde, het bekende 'sloopwerk' kan dus achterwege blijven. Ondanks de eenvoud verliest men de garantie. Het is maar dat U het weet! Voor de desondanks overgebleven geïnteresseerden volgt hier een beschrijving hoe een en ander te realiseren.

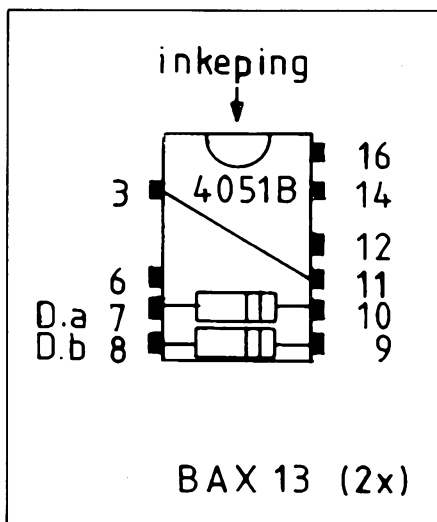


Fig. 1.

Eerst enige uitleg vooraf

De Icom IC R71 is, standaard, uitgevoerd met twee kristalfilters in de 2^e MF en twee keramische filters in de 3^e MF. In de standaarduitvoering kan men kiezen tussen twee bandbreedten. Als optie zijn verkrijgbaar een 2,4 kHz, een 500 Hz en een 250 Hz kristalfilter. Het 2,4 kHz filter is bedoeld ter vervanging van een der keramische filters in de 3^eMF. Het 500 Hz of 250 Hz filter is bedoeld ter uitbreiding in de 2^e MF. Alléén wanneer het derde filter in de 2^e MF is geplaatst kan men kiezen tussen drie bandbreedten. Maar door interne schakeling, tussen de filters in de 2^e en 3^e MF onderling, zijn deze breedten niet in alle modes hetzelfde.

Fig. 2.

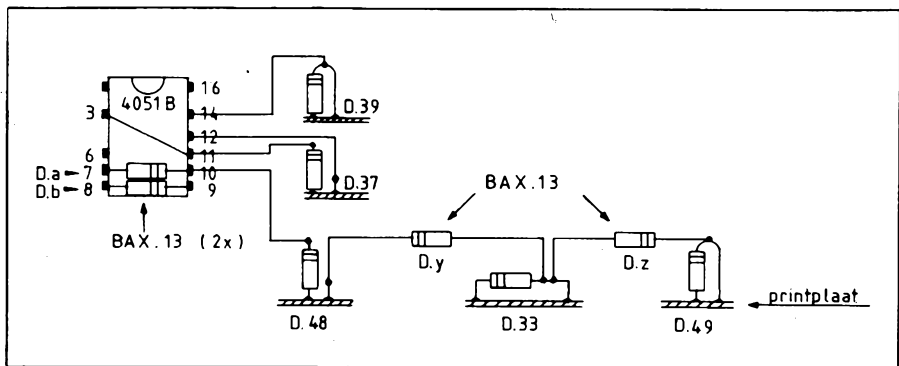
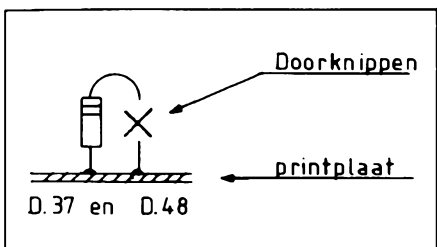


Fig. 3.

In de modes SSB-CW en RTTY zijn de breedten: 2,8 kHz, 2,4 kHz en 500 Hz of 250 Hz. Het laatste afhankelijk van het geïnstalleerde optiefilter. In de genoemde modes zijn deze breedten, zeker in samenwerking met de passbandtuning, uitstekend te noemen.

In de mode AM zijn de te kiezen breedten: 6 kHz, 2,8 kHz en 500 Hz of 250 Hz. Het laatste weer afhankelijk van het geïnstalleerde optiefilter. Maar, om het even welk van de laatste twee filters is geïnstalleerd, deze breedte is voor AM absoluut onbruikbaar. De modificatie geeft de bandbreedtekeuze in AM een veel betere uitleg. Het aardige ervan is tevens dat de uitleg van de bedieningsknopjes behouden blijft.

In de standen wide, normal en narrow worden de breedten respectievelijk: 6 kHz, 3,3 kHz en 2,8 kHz.

De modificatie

Aan onderdelen heeft men nodig een Ic 4051 en vier dioden BAX 13. Dat is alles. Mogelijk kunnen er in plaats van de BAX 13 dioden andere exemplaren gebruikt worden, maar deze voldoen bij mij prima dus heb ik het maar zo gehouden.

U begint met de voorbereiding van het Ic 4051. Laat u niet afschrikken door de destructieve wijze waarop het Ic wordt aangepakt. Het ding kost ongeveer drie gulden! Als eerste worden de pootjes 1-2-4-5-13 en 15 afgebroken! Ze zijn niet nodig en zitten alleen maar in de weg. Vervolgens worden de pootjes 3-9-10-11-12 en 14 naar boven gebogen. De pootjes 6-7-8 en 16 laat men zoals ze zijn. Over de bovenzijde van het Ic worden nu de volgende onderdelen gesoldeerd. Tussen poot 3 en 11 een gewoon verbindingsdraadje. Tussen poot 7 en 10 een diode BAX 13 en tussen poot 8 en 9 eveneens een diode BAX 13. De spierzijden der dioden bevinden zich aan poot 9 en 10 (D.a en D.b.). Het Ic zou er nu uit moeten zien conform fig. 1 en is klaar voor verder gebruik.

Nu verwijdert u het bovendeksel van de ontvanger. De voorzijde van de ontvanger is naar u toegericht. U kijkt rechts van de drie kristalfilters op de print. En

wat ziet u... juist, óók een Ic 4051. De grap is nu dat u het nieuwe Ic 4051 met de pootjes 6-7-8 en 16 soldeert op de gelijk genummerde pootjes van het zich in de ontvanger bevindende Ic 4051. Dit is even goed opletten, maar met de inkepingen dezelfde kant opwijzend kan het bijna niet misgaan.

De volgende stap is het lokaliseren van de dioden D 37 en D 48 (deze, en ook de in fig. 3 aangegeven dioden, bevinden zich rondom het Ic 4051). Heeft u de dioden D 37 en D 48 gevonden dan knipt u hiervan de draadjes door. Doe dit ongeveer in het midden zodat er zowel aan de diode alsook aan het resterende draadje gesoldeerd kan worden (zie fig. 2). Bent u zover dan bekijkt u fig. 3 eens goed. Volgens deze figuur moet u de verbindingen maken tussen het nieuwe Ic 4051 en de aangegeven dioden.

Let op de verbindingen met de twee resterende dioden BAX 13 (D.y en D.z). Merk op dat de dioden D 33, D 39 en D 49 niet zijn doorgesoldeerd! Zijn alle verbindingen aangebracht dan is daarmee de zaak gereed en beschikt de ontvanger over voornoemde bandbreedten in de AM-mode.

Nog even een opmerking over het solderen. Doe dit vooral snel. Zo snel dat de onderdelen niet loskomen van de print. Anders moet u wel gaan 'slopen'. Gebruik voor alle zekerheid een geaarde soldeerbout.

Veel succes met de hobby.

73's Ben Bijmans NL 8107

Tekeningen van PDoONW, J. van Luik.





Modificaties aan de TR2400

L. Schuurkes, PE1FWZ, Tilburg

Inleiding

"Een trouwe reiscompagnon", zo noem ik de TR2400. Toch kleven er wat nadelen aan deze inmiddels niet meer leverbare set. Enkele van de nadelen die direct in het oog lopen zijn:

1. Het pruttelende geluid tijdens het zenden.
2. Het vermogen kan niet worden omgeschakeld.
3. Het ontbreken van een aansluiting voor een externe voeding.

Door het uitvoeren van enkele simpele ingrepen kunnen deze nadelen echter vrij eenvoudig worden verholpen.

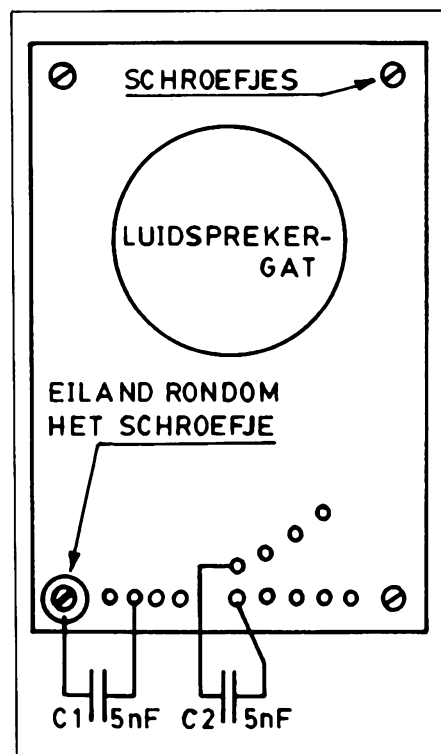


Fig. 1. Ter voorkoming van HF instraling moeten op de print X54-1480-10 (achter de luidspreker gemonteerd) twee keramische condensatoren worden aangebracht: $C1 = C2 = 5 \text{ nF}$.

Fig. 2. Door het tussenschakelen van een serieweerstand in de voeding van de eindtrap kan het zendvermogen (en het stroomverbruik) worden gereduceerd.

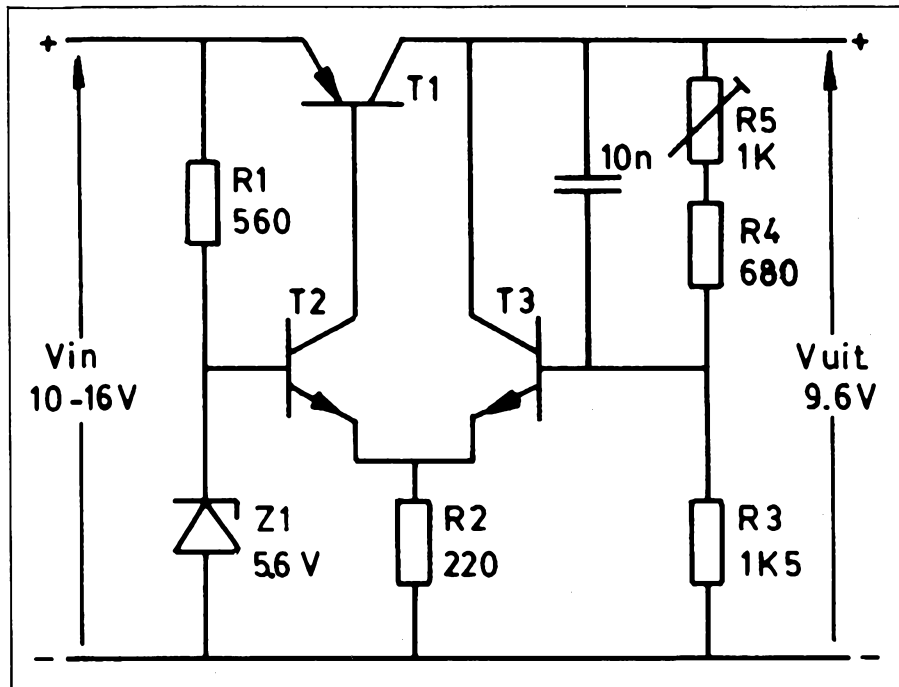
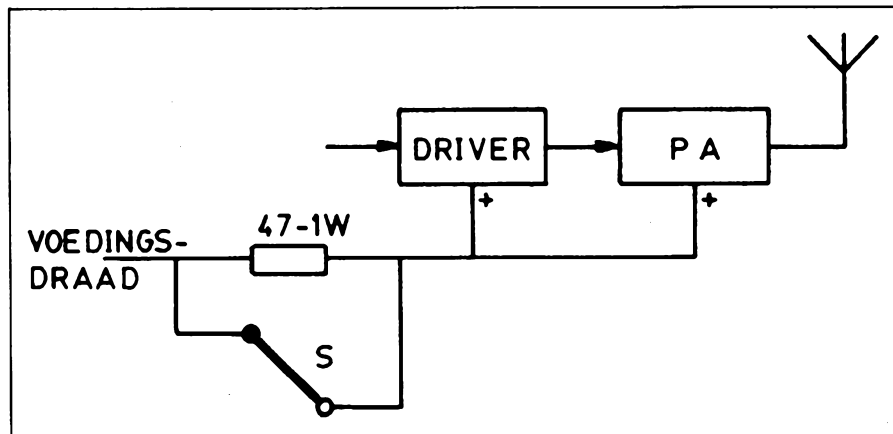


Fig. 4. Spanningsstabilisator voor 9,6 volt. $T1 = 2SB633$ en $T2 = 2SC1383$. Vermoedelijk kunnen ook de meer bekende transistoren resp. $BD238$ en $BC109$ worden toegepast. $T1$ moet op een koelvin worden gemonteerd.

Het oplossen van de instraling

Nieuw uit de doos en meteen al klachten. Zo moet het een ieder zijn vergaan die een TR2400 heeft aangeschaft. Als dit apparaat de mogelijkheid zou hebben gehad om het zendvermogen om te schakelen, dan was het direct duidelijk geworden dat het gepruttel een kwestie van instraling is. Bij gereduceerd vermogen doet het verschijnsel zich namelijk niet voor. Tijdens verdere experimenten bleek dat het gepruttel ook verdween wanneer het voorfront werd weggeklapt van de PLL print. Dit duidt ook weer duidelijk op instraling. De oplossing ligt daarom in het ontkoppelen van de juiste punten d.m.v. condensatoren. Figuur 1

toont de print die tegen het voorfront- en achter de luidspreker gemonteerd zit (X54-1480-10). Hierop is zichtbaar hoe de beide condensatoren van 5 nF (keramisch) moeten worden aangebracht.

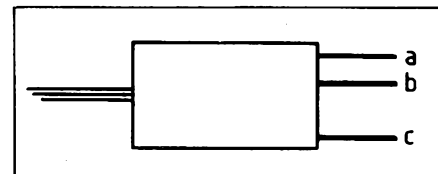


Fig. 3.

Het omschakelen van het zendvermogen

Het ruim bemeten accupakket bestaande uit 8 penlite nicad's geeft een comfortabele accureserve. Bij frequent gebruik zou een mogelijkheid om het stroomverbruik te beperken echter niet onwelkom zijn. Figuur 2 laat zien hoe een spaarschakeling kan worden gerealiseerd. De voedingsdraad is het zwarte draadje dat over het afschermingsschot loopt. Wanneer het contact sluit wordt de set op maximum vermogen ingesteld. Hiervoor heb ik de "F-lock" schakelaar gebruikt, aangezien die functie voor mij overbodig is. Op de PLL-print (X50-1660-61) kunnen de draden die gemerkt zijn met K1 en K2 worden losgeknipt. De "F-lock" functie is dan uitgeschakeld en doet geen dienst meer. De twee losgeknipte draden van deze schakelaar kunnen nu parallel worden geschakeld met de serieweerstand van 47 ohm (1 watt).



Eindtrappen met lijneindbuizen

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Aansluiting voor externe voeding

Op eenvoudige wijze kan de TR2400 worden ingericht voor een externe voeding. Hiertoe moet het accupakket worden uitgenomen waarna men op het stekkertje de punten a en b kan doorverbinden (zie figuur 3). Nu kan het apparaat via "charge" plug worden aangesloten op een voeding van 9,6 volt.

Indien de beschikbare externe spanning hoger is, zoals b.v. de accuspanning van een auto (11-15 volt), dient een spanningsstabilisator te worden gebruikt om de spanning op 9,6 volt te brengen. Figuur 4 toont de schakeling van zo'n stabilisator. Door middel van R5 kan de juiste uitgangsspanning worden ingesteld. Een verschilversterker (T2 en T3) vergelijkt de uitgangsspanning met de referentiespanning van Z1 en stuurt T1 naar behoefte open. R2 bepaalt de stroombegrenzing. Door de wijze waarop T1 in de schakeling is opgenomen werkt de stabilisator al goed bij een klein verschil tussen de ingangs- en de uitgangsspanning.

73,

PE1FWZ

Tekeningen: J.N. de Lange, PE1FSU

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 meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het maartnummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 1 februari

De uiterste datum voor het inzenden van kopij van het aprilnummer is:

zaterdag 1 maart

Na voltooiing van de transceiver-experimenten (zie de serie in Electron van 1984) moest er ook nog een eindtrap worden geconstrueerd. Nu ligt het voor de hand een torren-eindtrap met breedbandige eigenschappen te maken, maar wegens het ontbreken van een paar geschikte torren werd het plan opgevat om eens te experimenteren met de lijneindbuis PL509/PL519 uit sloop-tv's.

Na de nodige voors en tegens gehoord en gelezen (o.a. in het ARRL Radio Amateurs Handbook) te hebben, werd besloten om zelf maar eens iets te gaan proberen; dan weet je tenminste waar je aan toe bent!

Verschillende schakelingen

In figuur 1 zien we een schakeling waarin zowel het ingangscircuit als dat van de uitgang wordt afgestemd. Het voordeel hiervan is, dat de buis ook met een laag ingangsvermogen toch nog flink kan worden uitgestuurd. We kunnen het signaal op twee manieren de schakeling laten 'binnenkomen': via 'Z_{hoog}' of 'Z_{laag}'.

'Z_{hoog}' gebruiken we als de stuurtrap één buis is (hoge uitgangsimpedantie); bij een lage uitgangsimpedantie, zoals bij een torren-stuurtrap, wordt het signaal ingekoppeld met behulp van een linkwikkeling in serie met een draaicondensator voor het optimaliseren van de aanpassing (i.c. impedantie).

Een nadeel van deze schakeling is, dat deze ten gevolge van a) de hoge ingangsimpedantie, b) de afgestemde ingangskring met dezelfde resonantiefrequentie als die van de uitgangskring en c) de capaciteit C_{ag1}, vooral op de hogere frequenties gemakkelijk gaat oscilleren.

Om dit oscilleren tegen te gaan, gaan we de buis neutrodyniseren: we gaan zóveel signaal aan g₁ toevoeren en wel in tegenfase met het signaal dat g₁ via de capaciteit C_{ag1} bereikt, dat het resultaat van beide spanningen nul volt is.

Voor het instellen van de ruststroom wordt op g₁ van de buis een negatieve spanning toegevoerd. Dit kunnen we via een mA-metertje doen; gaan we de sturing opvoeren, dan zal het positieve deel van deze stuurspanning zó groot worden, dat de uitwendig aangebrachte negatieve spanning wordt opgeheven en dat het rooster op een gegeven ogenblik zelfs positief wordt, met als gevolg dat er een roosterstroom gaat lopen.

Wordt de sturing té groot, dan wordt de buis overstuurd, en zal hij een vervormd signaal produceren ('splatter'): met behulp van de roosterstroommeter kunnen we dus controleren, of de laatste buis niet wordt overstuurd. Vooral bij losse eindtrappen is het nodig om dit te weten, omdat de eindtrap in dit soort situaties meestal niet is opgenomen in het ALC-circuit.

Om parasitair oscilleren tegen te gaan, is

in de anodeleiding een weerstand opgenomen (100 ohm) met parallel hier overheen een smoorspoel van vier à vijf windingen. De anodespanning wordt via een smoorspoel toegevoerd. Deze smoorspoel mag géén resonanties vertonen op een van de gebruikte frequenties; hij is hiertoe in een ongelijk aantal windingen verdeeld (zie de 'Reflectie' van PAoSE in *ELECTRON* van september 1983). Voor het aanpassen van de uitgangsimpedantie aan 50 ohm wordt gebruik gemaakt van een Collins- of Pi-filter. De condensator van 200 pF dient voor het 'afstemmen' van de kring en die van 1500 pF voor het instellen van de juiste uitgangsimpedantie (theoretisch gezien klopt dit verhaal niet helemaal, maar eenvoudig gezegd werkt het zo...).

De condensator van 200 pF moet een vrij grote plaatafstand hebben, omdat, gezien de hoge impedantie, vrij hoge spanningen ontstaan. De plaatafstand van de condensator van 1500 pF mag kleiner zijn, gezien de in dit geval lage impedantie.

De smoorspoel parallel aan de uitgang is bedoeld om er bij een eventueel lekken van de condensator van 1 nF/2000 volt voor te zorgen, dat er geen spanning op de uitgang en dus op de antenne kan komen te staan. - Tot zover de schakeling in figuur 1.

Resumerend: een voordeel is de hoge versterkingsfactor, een nadeel het neutrodyniseren, terwijl het ingangscircuit bij meerdere banden moet worden omgeschakeld.

In figuur 2 is het hele ingangscircuit weggelaten en wordt de stuurspanning verkregen door het vermogen van de stuurtrap 'op te stoken' in de 50 ohms weerstand. Het zal duidelijk zijn dat voor het verkrijgen van een voldoende hoge spanning een fors vermogen nodig is.

Door het verhogen van de weerstand van 50 ohm zal er bij hetzelfde vermogen een hogere spanning ontstaan, maar wanneer de uitgangsimpedantie van de stuurtrap 50 ohm is, moet de impedantie worden getransformeerd. Deze schakeling hoeft, in tegenstelling tot de eerste, niet geneutrodyniseerd te worden omdat een afgestemde kring ontbreekt en de ingangsimpedantie laag is. Resumerend: de schakeling in figuur 2 heeft het voordeel van een simpele opzet, maar het nadeel is dat er veel sturing nodig is.

Zo zijn we tenslotte bij figuur 3 aangeland; we zien dat in dit geval alle drie de roosters aan massa liggen en dat de buis wordt gestuurd via de kathode. Deze schakeling staat bekend als 'grounded grid' (= geaard rooster) en heeft als voordelen dat 'ie zeer stabiel is, omdat de ingang en de uitgang elkaar niet kunnen 'zien' en dat de opbouw simpel is. Bovendien ligt bij penthodes g₂ ook aan massa, zodat hier geen rooster spanning nodig is. Een nadeel is, evenals bij de vorige

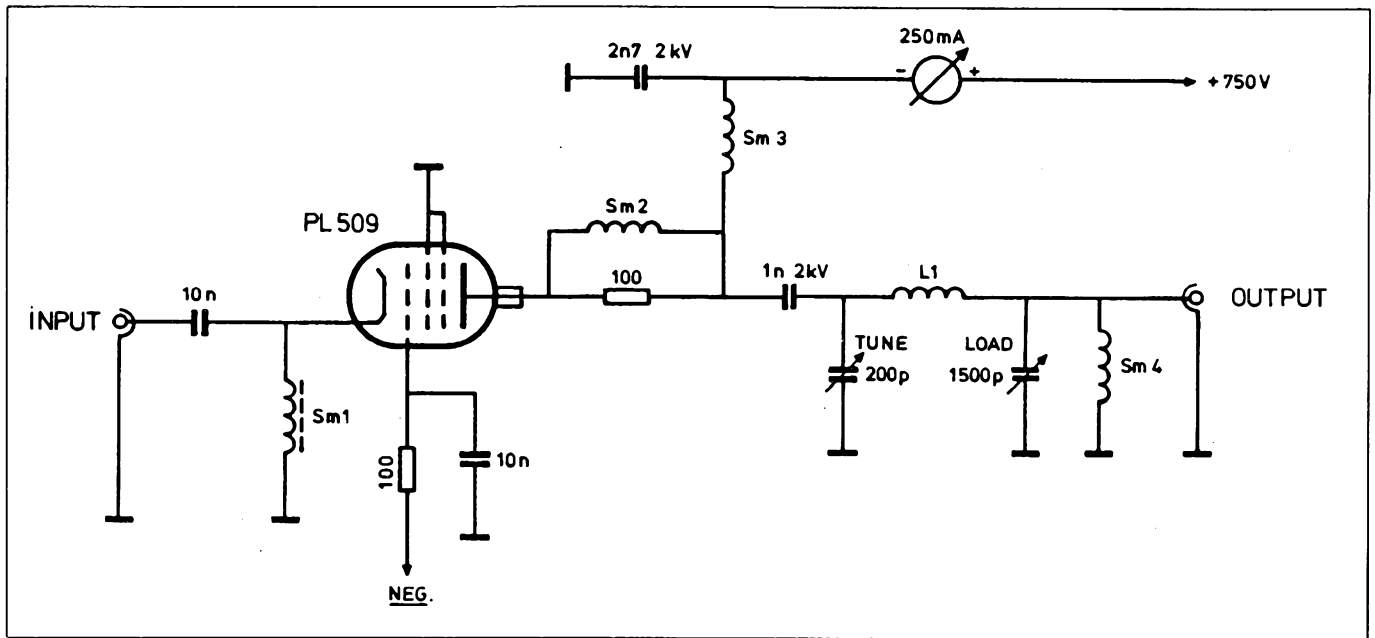
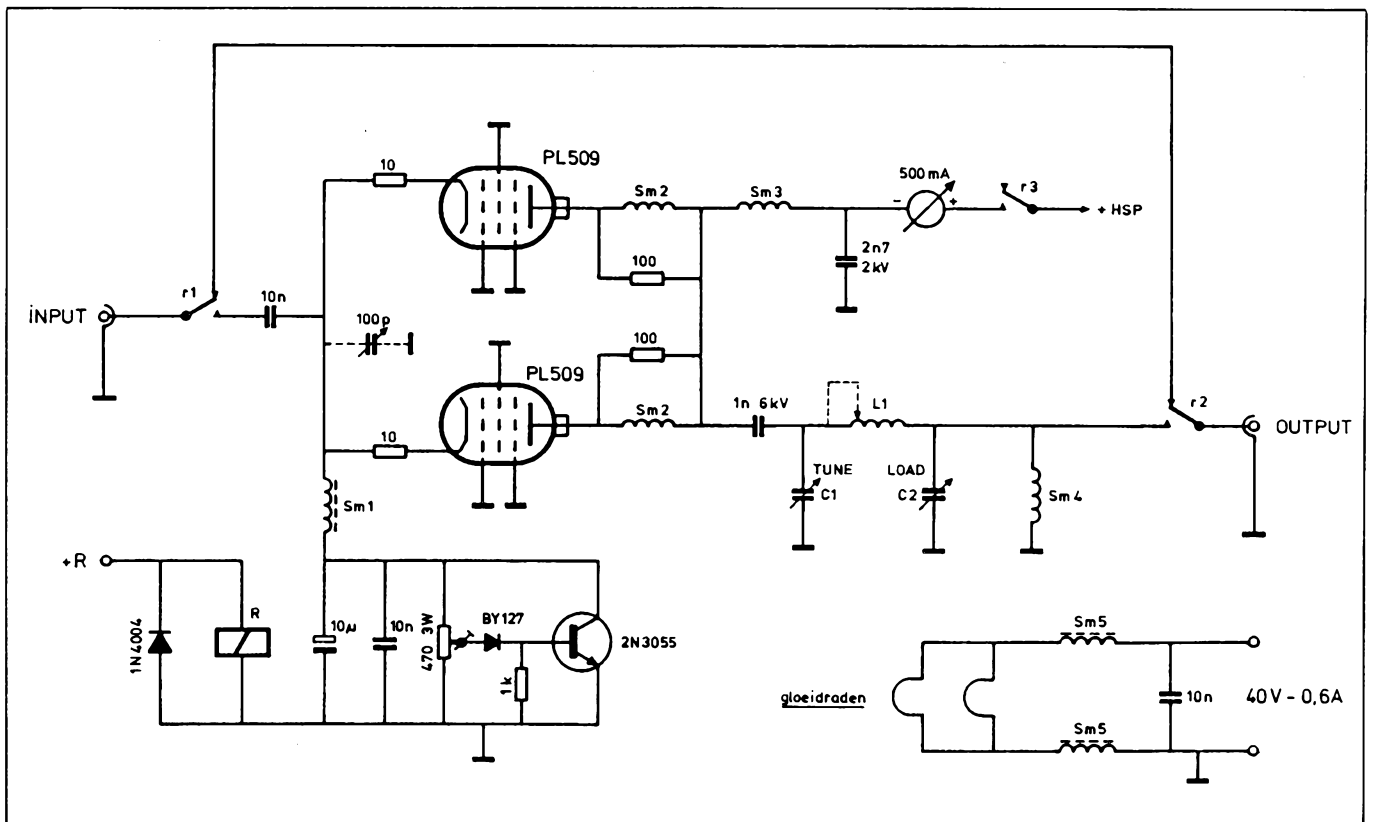


Fig. 3
Een eindtrap-schakeling volgens het 'grounded-grid'-principe; de buis wordt via de kathode aangestuurd. Deze schakeling is zeer stabiel, omdat de in- en uitgang elkaar niet 'zien'. Een nadeel is, dat er, net als bij de schakeling zonder ingangscircuit (Fig. 2) vrij veel sturing nodig is.

Fig. 4
Voorbeeld van een variant op de basisschakeling, waarbij twee buizen parallel zijn geschakeld. In plaats van een negatieve roosterspanning maken we hier gebruik van een 'instelbare zener' in de - gemeenschappelijke - kathode van de buizen.
Praktische aanwijzingen m.b.t. de spoelen: sm₃: 2.5 mH 500 mA; zie de tekst, sm₄: 2.5 mH 500 mA, sm₂: zie de tekst, sm₅: 15 wikkelingen op FT 82-72 kern (0.6 mm); zie de tekst.





hadden, maar dat het rendement hetzelfde was.

Enige praktijkwaarden: bij een bepaalde rust-instelling ($U_a = 900$ volt) was de ruststroom gemiddeld 22 mA, met als positieve uitschieter 35 à 38 mA (bij dezelfde instelling). Ondanks deze kwaliteitsverschillen konden geen noemenswaardige verschillen in output en rendement worden gemeten. Het valt overigens aan te bevelen de buizen te koelen, of de opstelling zó te maken, dat frisse lucht gemakkelijk langs de buizen kan stromen.

Eindtrap met twee buizen parallel

In figuur 4 zien we een schakeling met twee buizen parallel. Zoals we zien is de negatieve spanning voor g_1 gewijzigd in een 'instelbare zener' in de kathode van beide buizen. Nu is deze qua componenten vrij grof uitgevoerd, maar bij vroegere experimenten met 2C39-buizen sneuvelde om onduidelijke redenen wel eens een diode of een tor en vervolgens de potmeter...

De voeding wordt in mijn geval verzorgd door een trafo van 2 x 800 volt/400 mA continue. De ruststroom van de buizen wordt ingesteld op 40 mA (20 mA per buis) bij een anodespanning van 900 volt. Bij een anodestroom van 400 mA zakt de anodespanning tot ± 750 volt.

Er worden buizen gebruikt die zoveel mogelijk gelijkwaardig zijn; eventuele verschillen kunnen worden vereffend in 10 ohms weerstanden aan de kathodes. Tijdens de proeven zijn deze weerstanden niet toegepast. Sm_1 dient voor de laagste band voldoende zelfinductie te hebben; bovendien moet hij een vrij grote stroomsterkte kunnen verdragen. Hetzelfde geldt voor Sm_2 ; beide smoorspoelen zijn afkomstig uit de rommeldoos. Voor degenen die hier wat moeite mee hebben, wordt verwezen naar het lijstje met smoorspoelgegevens. Sm_2 heeft vijf windingen 0.8 mm draad met wikkeldiameter 8 mm.

In deze spoel verbindt zich de 100 ohms weerstand (1 watt). Deze smoorspoelen

moeten verhinderen dat de eindtrap parasitair gaat oscilleren. Dit werd beproefd door ze weg te laten, hetgeen resulteerde in een grote anodestroom zonder sturing...

Alle roosters moeten met zo kort mogelijk draden geaard worden. Elk rooster heeft twee aansluitingen: allebei aarden! De gloeidraden zijn ook nog ontkoppeld, omdat wegens HF-lek via de kathode ook de gloeidraden HF voeren. Sm_3 bestaat bij mij uit volgewikkelde 2-watts weerstanden (draaddikte ± 0.4 mm). De hoogspanning wordt via Sm_3 aan de anode toegevoerd. Degenen die mijn verhaal daarover in *ELECTRON* van september 1983 hebben gelezen, kennen de hierbij optredende problemen. In mijn geval werd een greep in de rommeldoos gedaan; na de eerste experimenten (20 m) verbrandde de spoel: kennelijk resoneerde hij op 20 meter. Bij de tweede poging werd een spoel gebruikt die afkomstig was uit een spoelstel. Wikkeldiameter 25 mm, draaddikte ± 0.3 mm en de wikkellengte was 28 mm. Deze smoorspoel gaf goede resultaten op alle banden...

Dan zijn we tenslotte aangeland bij het pi-filter, dat de buizen aan moet passen aan de antenne ('load'). De gebruikte buizen hebben een vrij lage uitgangsimpedantie; bij benadering kunnen we stellen:

$$Z_{\text{uitgang}} = \frac{\text{anodespanning}}{1\frac{1}{2} \times \text{anodestroom}} \quad (\text{klasse AB}).$$

Ik kon deze buizen op 20, 40 en 80 meter goed aanpassen, maar op 10 en 15 meter moest gebruik worden gemaakt van een tap op L_1 (de condensator van 1000 pF/6 kV wordt op deze tap aangesloten). Condensator C_1 heeft een waarde van 120 pF en is afkomstig uit een afstemeenheid van de BC 191/BC 375, terwijl C_2 afkomstig is uit een omroepdoos; 2 x 500 pF. Voor 80 meter wordt aan C_1 een extra capaciteit van 100 pF toegevoegd, en aan C_2 500 pF; in de praktijk kunnen we C_1 en C_2 groter nemen.

In tabel 1 zien we de resultaten en de spoelgegevens. Het stuurvermogen bedroeg 10 watt uit een FT-7 (stand CW). Het rendement op de banden 10, 15 en

20 meter bleek niet zo hoog te zijn. Daarom werd de ingangs-SWR op 20 meter eens gemeten; hierbij zat er noodgedwongen één meter extra coax tussen de FT-7 en de eindtrap. Gemeten werd een SWR van 1:3. Maar daarnaast bleek, dat het rendement door de verlengde kabel véél beter was geworden...

Kennelijk zat er onder andere een behoorlijke misaanpassing in het ingangscircuit. Vervolgens werd de eindtrap weer aangesloten via het korte kabeltje en werd er een draaicondensator van ± 100 pF parallel aan de kathode geschakeld. Met behulp van deze condensator bleek het rendement sterk te kunnen worden verhoogd; zie de met een sterretje aangegeven waarden in tabel 1. Op 10 meter nam, bij gelijk blijvende input, de output toe (meer dan 100 watt). Tijdens deze experimenten ontbraken de 10 ohms weerstanden in de kathodeleidingen.

Eindtrap met vier buizen parallel

De twee extra buizen zijn in dit geval, zoals gezegd, parallel geschakeld aan de eerste twee; de kathodes liggen aan elkaar, terwijl de anodes elk hun eigen smoorspoel en 100 ohms weerstand hebben om parasitair oscilleren tegen te gaan. De ruststroom wordt verhoogd tot 80 mA. De eerste proeven werden gedaan op 20 meter. Spoel L_1 had nu één winding minder en ter verkrijging van een goed rendement werden de anodes weer getapt aangesloten: ongeveer één winding vanaf het hete einde (experimenten). De uitgangsimpedantie neemt immers af omdat we buizen parallel hebben geschakeld. Voor sturing werd weer gebruik gemaakt van de FT-7. De verkregen output was hetzelfde, maar het rendement was iets lager.

Dezelfde proef werd ook op 80 meter gedaan, met hetzelfde resultaat (geen tap). Voor meer output moest er dus meer sturing komen en daarom werd de TS-510 van OM PA3DNO naar boven gesjouwd. Deze zendontvanger heeft een eindtrap met 2 x 6146 en het vermogen was regel-

Tabel 1

Band (m)	Input DC (watts)	Output (watts)	Spoelgegevens L_1
10	220	) 85	wikkeldiameter 26 mm, draad 4 mm ² , vijf windingen, tap 1¼ vanaf hete einde, wikkellengte 28 mm.
15	280 (225')	) 120	wikkeldiameter 26 mm, draad 4 mm ² , 7½ windingen, tap 1½ vanaf hete einde, wikkellengte 40 mm.
20	275 (225')	) 120	wikkeldiameter 32 mm, draad 4 mm ² , tien windingen, geen tap, wikkellengte 55 mm.
40	225	) 140	wikkeldiameter 50 mm, draad \varnothing 1 mm, tien windingen, wikkellengte 25 mm.
80	210	) 130	wikkeldiameter 50 mm, draad \varnothing 1 mm, 14 windingen, wikkellengte 40 mm.

Verdere gegevens:

Stuurvermogen bij bovenstaande vermogens was 10 watt

) ten gevolge van een ingangscapacitor (zie tekst)

het 4 mm² koperdraad is afkomstig uit de installatietechniek

De spoelen voor 10, 15 en 20 meter zijn luchtspoelen; die voor 40 en 80 meter zijn gewikkeld op een keramisch lichaam uit een afstemeenheid met de BC 191/BC 375.



PL 509 / PL 519

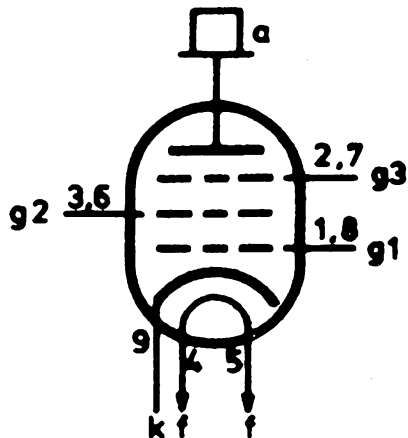


Fig. 5
Gegevens van de PL 509/PL 519
 $U_f = 40 \text{ V}; I = 0,3 \text{ A}$

PL509	PL519
W_a max. 40 watt	W_a max. 45 watt
W_{g2} max. 9 watt	W_{g2} max. 9 watt
I_k 500 mA	I_k 500 mA
$I_{k \text{ piek}}$ 1,2 A	$I_{k \text{ piek}}$ 1,5 A
U_a 700 V	U_a 700 V
$U_{a \text{ piek}}$ 7 kV	$U_{a \text{ piek}}$ 7 kV

Opm.: De totale dissipatie van $W_a + W_{g2}$ is minder dan de som van deze beide!

baar gemaakt. Met behulp van de 'loading' van de TS-510 werd gehoopt de aanpassing te kunnen verbeteren.

Na bij laag vermogen alles zo goed mogelijk te hebben aangepast werd het ingangsvermogen opgevoerd. Bij een input van 400 watt DC was de output ± 250 watt (20 meter).

De moeilijkheden die zich voordeden waren de volgende. De aanpassing TS-510 naar de eindtrap was niet ideaal. Bij een anodestroom van 600 à 700 mA zakte de voedingsspanning in tot ± 625 volt en begon de voedingstrafo te zweten... Van het instorten van het vermogen was echter géén sprake, ondanks het feit dat er zeer lang werd 'ge-tuned'... De dissipatie van de buis wordt niet eens overschreden!

Conclusie

Met behulp van de basisschakeling uit figuur 3 zijn goede resultaten te behalen op alle banden. Bij de vier-buisversie zal echter nog wat aan het ingangscircuit 'gerommeld' moeten worden. Bij een eindtrap die geschikt is voor alle banden zal men nog moeten experimenteren met een spoel met aftakkingen, of losse spoelen, waarvan de waarden in tabel 1 zijn gegeven. Bovendien moet men de 'tap' op 10 en 15 meter meeschakelen. Verder zou ik de eindtrap gezien de

warmteontwikkeling niet bij een zendontvanger inbouwen en met behulp van torren 10 à 20 watt sturing maken, zodat eventueel ook de vier-buisversie goed uitgestuurd kan worden.

Vooral wanneer men het PLL SSB of bijvoorbeeld RTTY gaat werken, heeft de vier-buisversie nog het bijkomende voordeel dat men een grote anodedissipatie tot zijn beschikking heeft. Verder moet natuurlijk een filter ter onderdrukking van de harmonischen niet worden vergeten...

Heeft U ook geëxperimenteerd met dit soort buizen en zijn de bevindingen anders, of hebt U zelf al eens de schakeling in figuur 1 toegepast, laat dan via *ELECTRON* ook eens iets van U horen.

Groeten, Douwe PAoDKO

Dit artikel werd voor publikatie in *ELECTRON* bewerkt door OM L.C.P.M. Stuyt, PA3BTN

Jubileum (2)

Een twee-meter-dubbelsuper in bouwdoosvorm

W.C. Niericker, PAoTLX, Den Haag.

Er wordt op dit moment nog hard gewerkt aan uitbreidingen van dit in het oktober nummer van het vorige jaar beschreven ontvanger ontwerp.

Over de ontvanger zelf willen we nog de volgende opmerkingen maken.

1. In de stuklijst is per abuis C28 weggelaten. De waarde van deze capaciteit bedraagt 10 nF.
2. De bij het onderdelenpakket geleverde weerstanden hebben wel degelijk een waarde van 1k en niet van 10k zoals verondersteld werd. Bekijk de weerstanden zo nodig met een loep.
3. De bijgeleverde grote afstemknop heeft een gat van 6 mm i.p.v. 6,3 mm (Engelse maat). Oplossing voor dit probleem is ofwel het gat in de knop 0,3 mm opboren ofwel m.b.v. watervast schuurpapier de diameter van de vertraging iets verkleinen.
4. De waarde aanduidingen op ceramische condensatoren blijken problemen

op te leveren. We geven daarom wat voorbeelden van aanduidingen:

3,3 nF staat soms aangegeven als 332 of 3n3

330 pF staat soms aangegeven als n33 of 331

100 nF staat soms aangegeven als .1

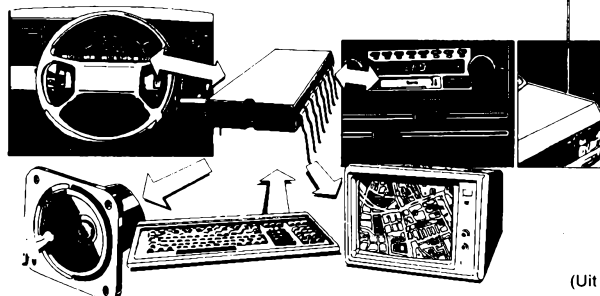
Het is heel vervelend, maar van enige uniformiteit bij de fabrikanten is geen sprake.

5. Schriftelijke vragen werden ontvangen waar kristalfilters verkrijgbaar zijn.

Dit is o.a. het geval bij Elektronikwinkel te Amsterdam en Hestel in De Bilt. Dan werd de vraag gesteld wat het minimum-instrumentarium is waarmee de Jubileum kan worden afgeregeld.

Die vraag is eigenlijk niet te beantwoorden omdat een zeer ervaren amateur bij wijze van spreken aan een trimsleutel genoeg heeft. In het algemeen kan gesteld worden dat de (tijdelijke) beschikking over een meetzender toch wel gewenst is. De bouwbeschrijving gaf de optimale afregeling.

Spraaksynthese



(Uit Philips Elonco Bulletin nieuws)

Technische mogelijkheden scheppen vaak zelf de behoefte aan die mogelijkheden. Een voorbeeld daarvan is spraaksynthese: het langs elektronische weg nabootsen van de menselijke stem. Een van de meest tot de verbeelding sprekende toepassingen van spraaksynthese is bijvoorbeeld CARIN, het CAR Information system dat door Philips wordt ontwikkeld. Het streven is te komen tot een systeem dat de autobestuurder vroegtijdig aanwijzingen geeft over de te volgen route. In verband met de verkeersveiligheid gebeurt dat niet visueel (een scherm zou de aandacht van de weg afleiden) maar auditief. Het systeem moet korte zinnen kunnen uitspreken. Andere toepassingen zijn hulpmiddelen voor blinden en slechtzienden, telefonie, personal computers en oproepinstallaties.



SSTV-ontvangstconverter voor zelfbouw

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070)-270204

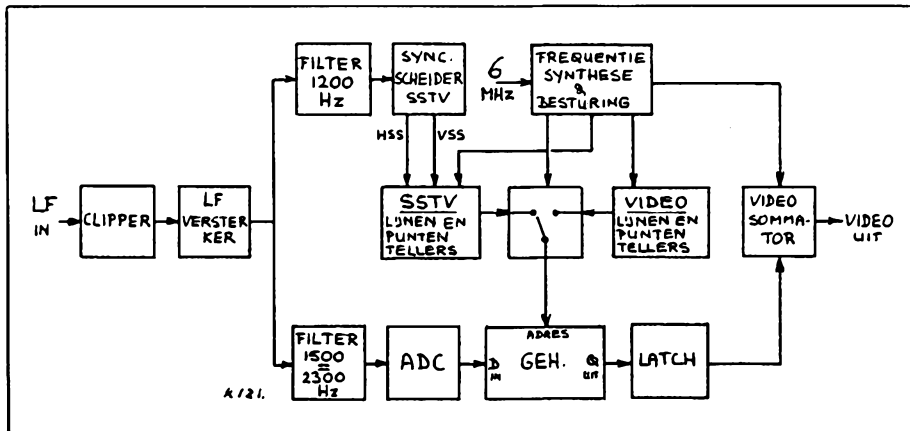


Fig. 1. Blokschema SSTV-ontvangstconverter

Inleiding

In het januari- en aprilnummer van Electron 1983 is door mij reeds eerder een Slow-scan TV ontvangstconverter voor zelfbouw beschreven.

Dat dit artikel een schot in de roos was voor velen die zaten te wachten op een zelfbouwontwerp, bleek al gauw na de publicatie.

Gezien de grote hoeveelheden reacties, die nu, meer dan 2 jaar later, nog steeds binnendruppelen, mag worden geconcludeerd dat SSTV grote belangstelling geniet.

Sinds bovengenoemde publicatie heeft ondergetekende niet stilgezeten. Er is in de loop van de tijd hard gewerkt aan verbeteringen aan de converter evenals aan het ontwerp van een converter voor zenden (!) en ontvangst (artikel voor Electron is in voorbereiding!).

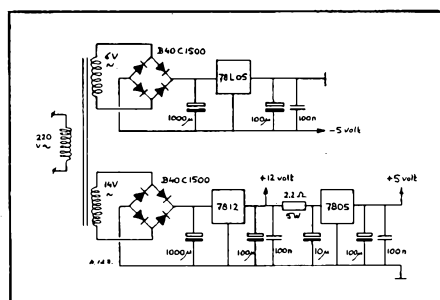
Dit artikel beschrijft een compleet nieuw ontwerp van een SSTV-converter voor ontvangst.

Alle ervaringen die recentelijk zijn opgedaan, zijn hierin verwerkt. Bestudering van het schema zal U tonen dat de converter zeer compact is en eenvoudig kan worden nagebouwd.

De eigenschappen zijn:

- beeldgeheugen voor 128 x 128 punten;
- beeld midden op het scherm, met kader rondom;
- geschikt voor ontvangst van zowel de Europese als de USA SSTV-norm;

Fig. 3. De voeding.



- dubbelfasige sync.detectie;
- dubbelzijdige printontwerp beschikbaar.

SSTV algemeen

Om niet in herhaling te vervallen, wordt in dit artikel niet ingegaan op het principe van SSTV. Hiertoe mag worden verwezen naar het artikel in Electron van januari 1983.

Wel vermeldt tabel 1 nog even de belangrijkste specificaties van SSTV-signalen volgens beide normen:

Vaak wordt de vraag gesteld op welke frequenties SSTV-signalen te ontvangen zijn. Vele amateurs draaien kennelijk uren over de band zonder ze tegen te komen. Het aantal frequenties voor SSTV, conform het bandplan is beperkt. Tabel 2 toont een totaaloverzicht. SSTV-signalen zijn gemakkelijk te herkennen en onderscheiden zich duidelijk van telex en andere data-signalen. Het beste kan het worden vergeleken met het geluid van een zingende kanarie. De interessantste en drukst gebruikte frequentie is 14,230 MHz (en daar om heen).

Buiten de voorkeursfrequenties komt U zelden of nooit SSTV-signalen tegen.

Tabel 2

Band	Frequentie	Tolerantie
80 m	3,635 MHz	+/- 5 KHz
40 m	7,040 MHz	"
20 m	14,230 MHz	"
15 m	21,340 MHz	"
10 m	29,670 MHz	"
2 m	144,500 MHz	-
	(ook 144,350)	-
70 cm	432,500 MHz	-

De werking van de converter

De werking van de converter kan het beste worden beschreven aan de hand van het blokschema; zie figuur 1.



Tabel-1

Parameter	Euronorm	USA-norm
Horizontale lijnfreq.	16 ² / ₃ Hz	15 Hz
Raster-frequentie	0,14 Hz	0,125 Hz
Lijntijd	60 ms	66 ms
Beeldtijd	7,2 s	8 s
Hor. sync. puls	5 ms	5 ms
Vert. sync. puls	30 ms	30 ms
Video zwart	1500 Hz	1500 Hz
Video wit	2300 Hz	2300 Hz
Sync. frequentie	1200 Hz	1200 Hz
Beelverhouding	1:1	1:1
Aantal lijnen/beeld	120 (128)	120 (128)

SSTV-signalen, afkomstig van de luidsprekeruitgang van Uw ontvanger doorlopen eerst een clipper/versterker. Vervolgens worden de 1200 Hz synchronisatiepulsen en de videoinformatie (1500 tot 2300 Hz) uitgefilterd door middel van bandfilters. In de synchronisatiescheider worden de horizontale (HSS) en verticale (VSS) SSTV-sync.pulsen uit elkaar gepeuterd. Achter het filter gaat de video-informatie naar een analoog/digitaal converter (ADC) met de bedoeling video (wit/grijs/zwart) in digitale vorm aan het geheugen aan te bieden en op te slaan.

De plaats van opslag in het geheugen

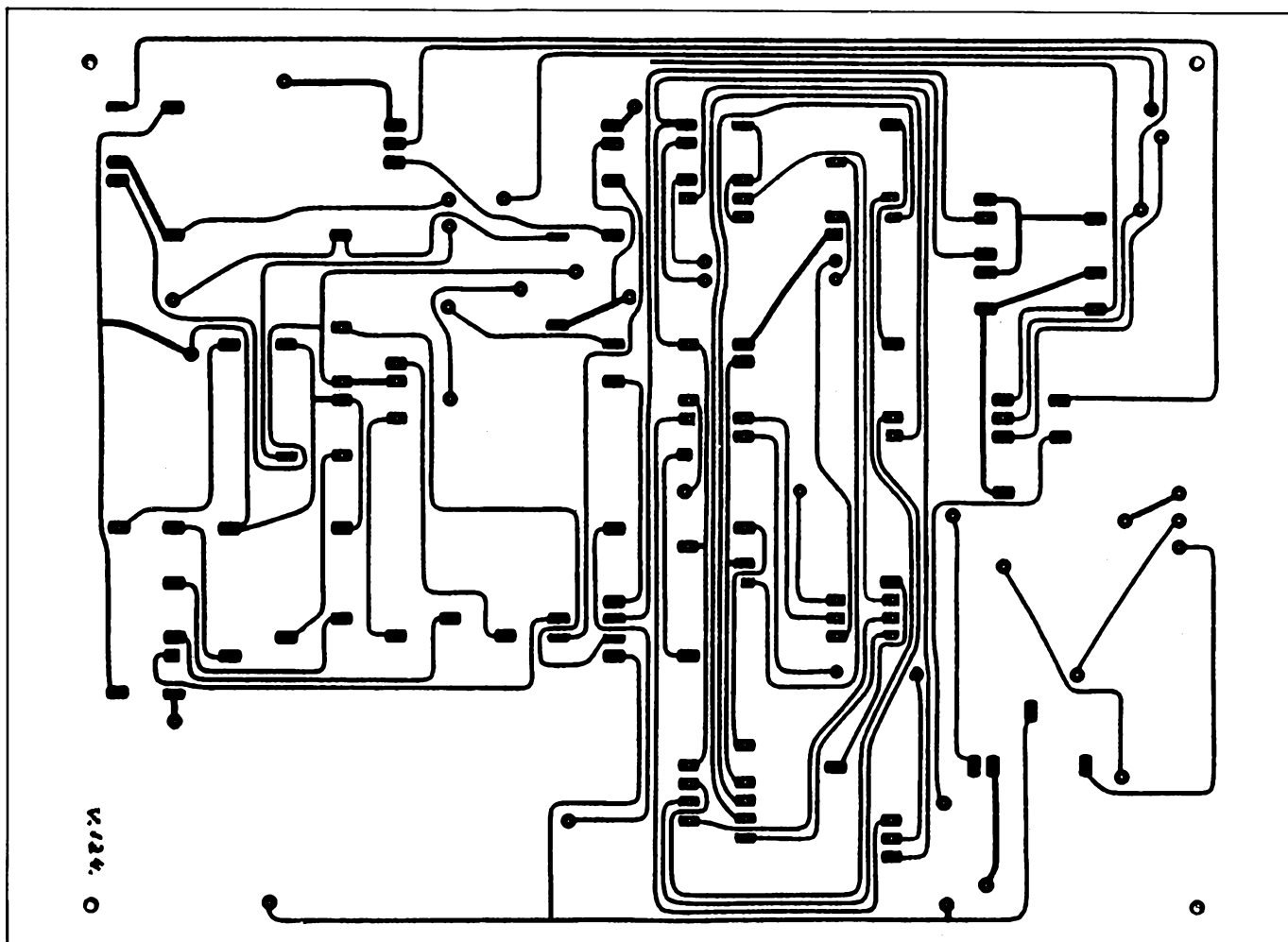


Fig. 4. Print-lay-out, componentenzijde

wordt bepaald door de SSTV-lijnen- en puntentellers; deze tellers worden bestuurd door o.a. HSS en VSS.

Om de informatie op een TV of monitor te presenteren moet het geheugen worden gelezen.

Een video-lijnen- en puntenteller bepaalt wanneer welk geheugenadres onder de loep wordt genomen.

Het geheel wordt bestuurd door een frequentiesynthesecircuit. Om geen storende strepen op het beeld te krijgen wordt de informatie in het geheugen geschreven tijdens het niet zichtbare deel van een video-lijn.

Er wordt dan ook continu heen en weer geschakeld tussen de SSTV- en video-tellers.

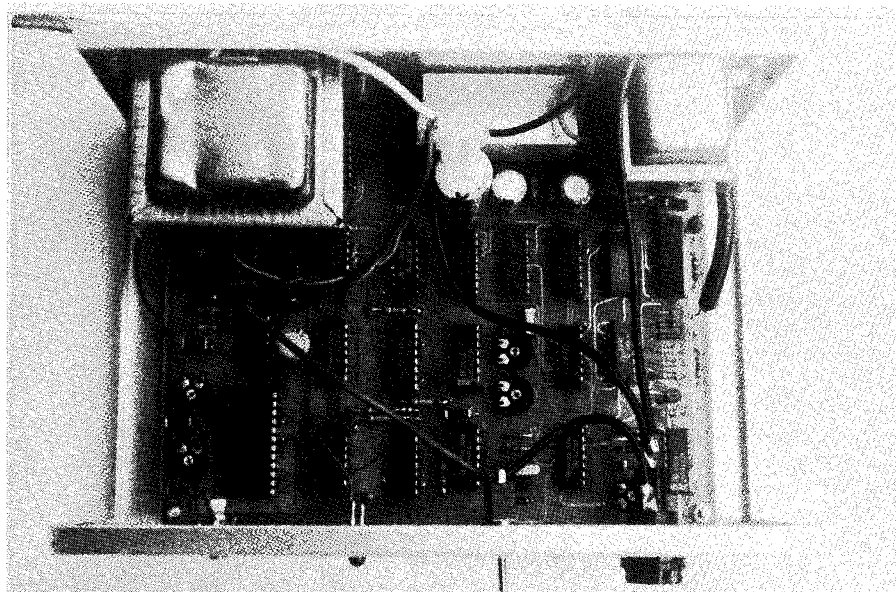
Voor presentatie op een TV i.p.v. een monitor (hoogohmig) is een UHF of VHF modulator nodig ($\pm f 20,-$).

Het schema

Figuur 2 toont U het feitelijke schema van de converter. De diverse delen uit het blokschema zijn opgebouwd rond standaard verkrijgbare TTL (low power Schottky) IC's:

Circuit	IC	Geheugen (4x16 kbit)	9 t/m 12
SSTV-lijnenteller	1	Analoog/digitaal converter (ADC)	13, 15 t/m 18, 21
SSTV-puntenteller	2	Geheugenbesturing (RAS/CAS/RCS)	13 t/m 15, 17
Video-lijnenteller	3		
Video-puntenteller	4		
Schakelaars SSTV/video	5 t/m 8		

Het inwendige van de beschreven SSTV-ontvangstconverter.



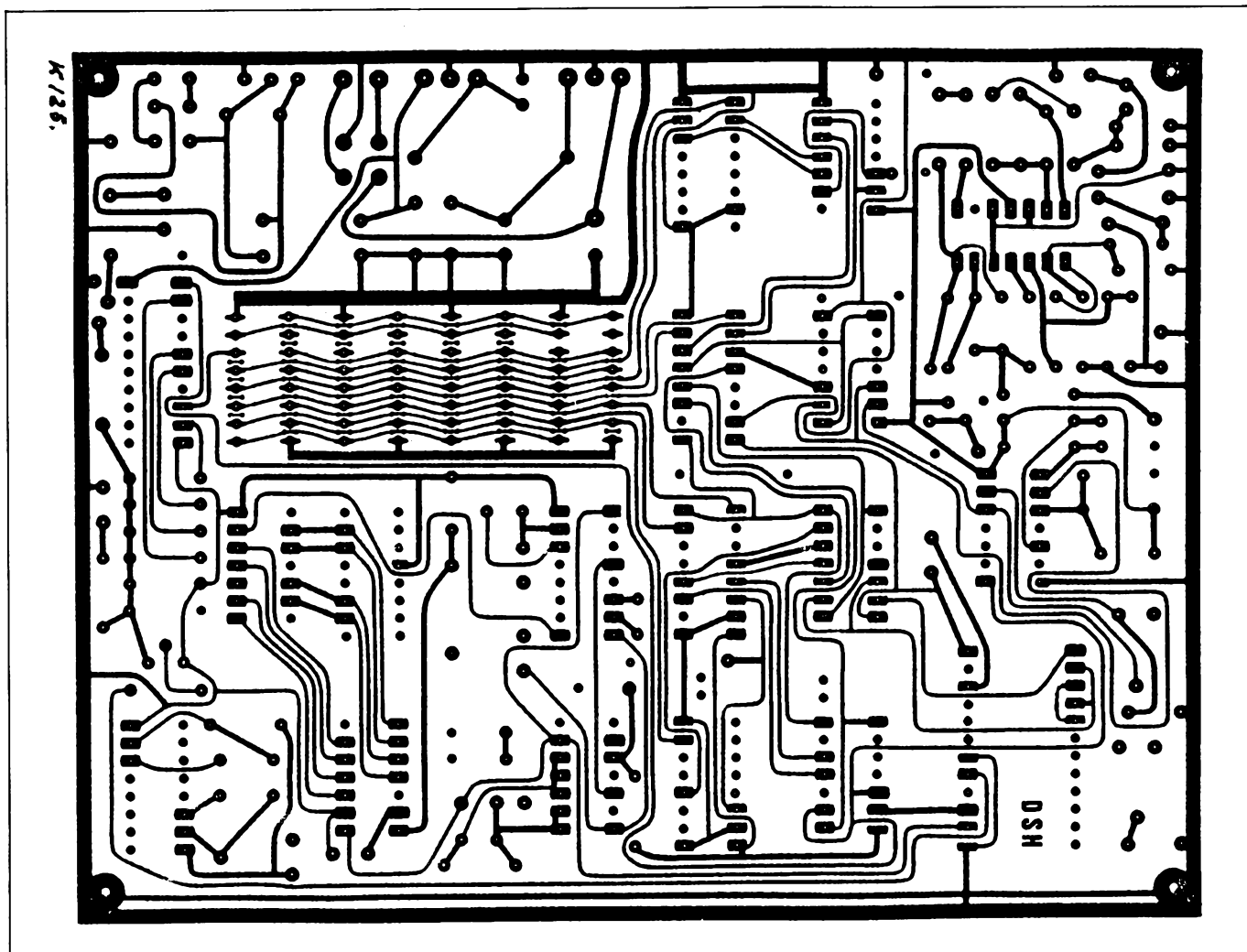


Fig. 5. Soldeerzijde van de print

Freq. synthese & videocontrol	13, 20, 21
Latch	19
Sync.scheider	21
LF clipper/versterker	22
1200 Hz filter	22
1500 tot 2300 Hz filter	22

Een aantal kanttekeningen bij het schema zijn op zijn plaats:

- Over de tellers, schakelaars en geheugens valt weinig op te merken. Zoals de Engelsen zeggen is dit 'straight forward'.
- De analoog/digitaal converter berust op pulsbreedtedetectie.
- Zoals bekend zijn de toegepaste geheugen-IC's nogal traag (cycle rate is 375 ns). Om toch 128 punten op een regel te kunnen persen is een truc toegepast: de adressering van een 'row' (met RAS) gebeurt om de 16 'column' punten (CAS). Hiermee wordt wel de vereiste snelheid bereikt.
- Een drastische besparing op IC's is gelukt door de toepassing van het teletext-IC type SAA 5020.

Dit IC verzorgt alle benodigde CCIR-genormeerde video (sync.) signalen evenals overige besturing.

- Om te zorgen dat de punten op het scherm keurig naast elkaar komen zonder storende overgangslijnen is een (flank-gestuurde) latch toegepast aan de uitgang van het geheugen.
- De sync.scheider zal U bekend voorkomen (uit mijn eerdere ontwerp).
- Een viervoudige-opamp-in-een-huisje vormt het hart van de LF clipper/versterker, het 1200 Hz en het 1500/2300 Hz filter evenals de sync.shaper. De sync.informatie wordt dubbelfasig gedetecteerd hetgeen een optimale (kan niet beter!) horizontale sync.puls (HSS) oplevert met als resultaat een fantastisch 'strak' beeld.

De voeding

De voeding is eenvoudig van opzet; zie figuur 3. Drie spanningen zijn nodig: +12 volt, 1 ampère; +5 volt, 1 ampère; -5 volt, 100 mA. Er is een transformator nodig met 2 se-

cundaire wikkelingen (of 2 trafo's) nl.: 14 volt, 1 ampère en 6 volt, 100 mA.

De constructie

Zoals U van PAoDSH gewend bent, is wederom een printontwerp beschikbaar. Er is een dubbelzijdige print toegepast. Doormetaliseren is niet nodig (goedkoper) indien ook de onderdelen aan de bovenzijde worden vastgesoldeerd. Figuur 4 toont de spoor-layout aan de componentenzijde terwijl figuur 5 de soldeerzijde toont. In figuur 6 treft U de onderdelenopstelling aan. Om een indruk te krijgen van de constructie kunt U ook de illustrerende foto's bestuderen. Het 1nF-condensatorpje over de 15k weerstand naast IC-19 is niet op de print aangebracht; soldeer deze daarom vast aan de weerstand. Koeling van de 7812 en de 7805 voedingsspanningsstabilisatie-IC's (wat een woord...) is noodzakelijk. Tenslotte zij geadviseerd uitsluitend de in het schema aangegeven onderdelen toe te passen (LS-type IC's, MKM-condensatoren en 5% koolweerstand).



Rondes in Nederland (2)

Peter A. Maijers, PA3AJT, Terheijden

De hierna volgende gegevens zijn het laatste halfjaar door mij ontvangen, zie ook het meinummer van ELECTRON pa-

gina 233. Als u van eventuele onjuistheden en/of aanvullingen op de hoogte bent, dan graag een berichtje, liefst

schriftelijk. Mijn adres is: Vlasweel 44, 4844 TG Terheijden en het tel.nr. (01693)-2863.

Vervallen

dag	tijd	freq.	Call	regio	Bijzonderheden
za	1845	145325	PA3BJD	14	CW-cursus

Wijzigingen

dag	tijd	freq.	Call	regio	Bijzonderheden
zo	1130	145350	PI4NLB	31	Noord-Limburg ronde
zo	2005	145400	PI4FVL	41	Flevoland-ronde (voorheen PI4YPO, IJsselmeerpolders)
zo	2030	145325	PDoOUZ	42	Ronde Scouting-radio Spijkenisse

Toevoegingen

dag	tijd	freq.	Call	regio	Bijzonderheden
ma*	1900	3677	PI4DIG	A	DIG-PA ronde; 1e ma R04, 2e R14, 3e R18, 4e R07
ma*	2000	145350	PI4DIG	A	DIG-PA ronde; 1e ma R41, 2e ronde R14, 3e R18, 4e R07
do	1900	145250	PI4AAG	19	V ² G ronde, ook op 28250 MHz. (Groningen)

Nieuwe rondes

dag	tijd	freq.	Call	regio	Bijzonderheden
zo	0900	3650	A	23	MARAC-ronde
zo	1100	145400	PE1KHK	24	Doetinchemse ronde
zo*	1200	144650	PA2WJZ	18	RTTY-bulletin 'De Muurkrant'; 2e zo
zo	2000	145375	PAoWID	24	Ronde van Dieren
ma	0900	3600	A	A	Old Timersnet
ma	1930	145250	PI4RMB	07	Ronde regio MIDDEN-Brabant
di	1900	145275	PI4MPD	14	Phone ronde Moune Ploeche Drachten
di	2000	145350	A	A	MARAC-ronde (regio 12 of 17)
di	2000	145275	PI4WFL	45	West-Frieslandronde
di	2030	145250	PA3DHQ	34	Ronde IJsselmond
di	2200	145325	PE1HPV	18	Regionale rommelronde
wo	0900	3600	A	A	Old Timersnet
wo*	1900	145250	PI4BRD	07	Ronde van Breda; wo vóór de derde do
vr	0900	3600	A	A	Old Timersnet
alle	1845	145425	PA3BJD	14	CW-cursus Friesland; niet op za + zo
alle	2200	145575	PI4TIL	39	CW-cursus Tilburg, niet op za + zo

Legenda: * = niet elke genoemde dag van de maand;
A = niet steeds hetzelfde

PA3AJT

Vermiste/gestolen (zend)apparatuur

Het komt nogal eens voor dat (zend)apparatuur van een radio(zend)amateur wordt gestolen.

Bij de tweede secretaris van de VERON zal daarom een register worden bijgehouden van gestolen/vermiste (zend)apparatuur. Ook als een amateur iets te koop wordt aangeboden en hij de zaak niet helemaal vertrouwt, kan hij navraag doen of de aangeboden apparatuur elders wordt 'vermist'.

Amateurs waarvan apparatuur wordt ontvreemd dienen daarom hiervan opgave te doen onder vermelding van zoveel mo-

gelijk gegevens (fabrikant, type- en serienummer, bijzondere kentekens, aanpassingen, beschadigingen etc.) bij J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort.

Gestolen

Op 13 nov. jl. werd te Zwanenburg uit mijn afgesloten auto ontvreemd diverse apparatuur en persoonlijke goederen.

1 st. Yaesu Musen FT 480R, ser.no. 11130648

1 st. ICOM 2E met BP5 battery pack en tasje

Beide apparaten zijn inwendig gemerkt met PE1IFI en PDoDJI. Indien boven-

staande apparaten worden aangetroffen verzoek ik U vriendelijk de Gemeente Politie te Zwanenburg te informeren, tel: (02907)-3500 of ondergetekende: (02907)-6040/(023)-358085.

PE1IFI



Hobbyscoop, het NOS-programma voor hobby en techniek, heeft een nieuwe computer-service geïntroduceerd: de Basicode Beeldkrant. Deze wordt wekelijks in de woensdagavond-uitzending uitgezonden (Radio 1 en 2, 19.02-19.30 uur) en is te ontvangen door elke computerbezitter die beschikt over het Hobbyscoop Basicode vertaalprogramma. Hobbyscoop is het eerste radioprogramma ter wereld dat informatie in deze vorm uitstuurt.

De Basicode Beeldkrant wordt in computertaal via de ether verstuurd. In ongeveer vijftig seconden wordt een hoeveelheid tekst verstuurd die overeenkomt met zeven à acht getikte vellen. Deze informatie is op te roepen op het beeldscherm van de computer maar laat zich ook in pagina's uitprinten. Met de tekst wordt ook een volledige handleiding gegeven, die aan de gebruiker precies aangeeft welke mogelijkheden en toepassingen de beeldkrant biedt.

In de krant is onder meer informatie te vinden over in de uitzending van Hobby-

N.O.S. R A D I O H O B B Y S C O O P

BASICODE BEELDKRANT MET DE LANDELIJKE COMPUTER-AGENDA

adres: postbus 1200, 1200 BE
Hilversum

INHOUD:

1. Nieuwe frekwenties op radio
2. Besproken boeken & uitgevers
3. Adressen en telefoonnummers
4. Hobbyscoop volgende week
5. LANDELIJKE COMPUTER-AGENDA

<Toets voor volgende pagina>

scoop besproken onderwerpen (titels van boeken, adressen, telefoonnummers en dergelijke), technische informatie zoals zendfrequenties en dergelijke, informatie over computers en wekelijks is er de Landelijke Computeragenda. Hierin staan bijeenkomsten en andere activiteiten van alle computerclubs in Nederland vermeld. Deze agenda zal de beeldkrant voor veel computerbezitters maar ook zendamateurs extra aantrekkelijk maken.

Zoals bekend werkt Hobbyscoop al langer met het via de ether versturen van computerprogramma's in Basicode. In het nieuwe zendschema is deze tweede uitzending per week geplaatst op donderdagmiddag, van 17.30 tot 17.46 uur op Radio 5. Deze uitzending bestaat uitsluitend uit het geknars en gepiep van de programmatuur. Het gesproken deel van Hobbyscoop is steeds op woensdag in de vooravond, Radio 1 en 2, 19.02-19.30 uur.

NOS-Persvoorlichting



De Telereader CD-660 is een goedkope terminal voor RTTY in Baudot en AMTOR/SITOR/TOR/FEC, ASCII. Ook kunt u CW ontvangen tot 200 letters per minuut. De CD-660 wordt eenvoudig op de LF uitgang van de ontvanger aangesloten. Door de ingebouwde luidspreker kan het signaal zonder ingewikkelde kabels exact worden ingesteld. Ook is de CD voorzien van een morse toevalsgenerator. Aansluitingen voor printer, Video-monitor of gewone TV (UHF K36) Prijs: f 1098,-

J. van de Water service center

Aanbieding van de maand: CWR-670 TTY/ASCII/CW ontvangsterminal van f 1375,- nu voor f 1199,-

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).



Onze Kerstpuzzel 1985

In het decembernummer van ELEC-TRON vond u de jaarlijkse Kerstpuzzel. Is het te moeilijk of te gemakkelijk? Dat vraagt de redactie zich af als de puzzel na veel wikken en wegen in zee is gegaan...

Zo was het ook deze keer.

We wachtten in spanning de inzendingen af. En als er dan zo'n honderd oplossingen binnen zijn dan weten we meestal de reacties van de lezers. Deze keer was de gemiddelde stemming onder de oplossers: 'leuke puzzel', 'niet zo moeilijk' maar wel: 'het heeft me uren zoeken gekost om alles op een rijtje te krijgen'.

Maar het geeft de redactie toch wel voldoening dat velen er bij schreven dat juist dat spitten in de afgelopen jaargang een aangename bezigheid is en nieuwe impulsen had gegeven voor de hobby.

De vele oplossingen die daarna binnenkwamen zijn dan een bevestiging van de opinies van de eerste honderd inzenders. In totaal ontvingen we 391 oplossingen en het aantal fout gerekende bedroeg slechts 13.

Nu eerst even de juiste oplossing;

1.	blz.	396	
2.		278	(522)
3.		448	
4.		364	
5.		391	
6.		433	
7.		316	
8.		337	
9.		428	
10.		295	
11.		275	
12.		262	

Zoals blijkt zijn voor nummer 2 twee goede antwoorden mogelijk; dat wisten we zelf tevoren ook niet...

Ook voor nr. 3 kregen we een enkele maal twee antwoorden, namelijk 448 en 148. Wat was het geval? Op blz. 148 (maartnummer) staat het W-DIG-PA certificaat afgedrukt waarop wel (drie maal) hetzelfde DIG embleem voorkomt maar duidelijk anders van afmeting; dus 448 goed, 148 fout. Voor we overgaan tot de prijstoekenning onze hartelijke dank voor de zeer vele bijgevoegde hartelijke brieven met schouderklopjes en goede wensen.

De prijswinnaars

We kunnen de deelnemers het prettige nieuws mededelen dat het aantal prijzen dat beschikbaar is voor onze Kerstpuzzel 1985 veel groter is dan in het decembernummer is opgegeven. Zelfs tot eind december kwamen de toezeggingen binnen.

Er waren echter veel meer inzenders van goede oplossingen dan er prijzen waren. De 'trekking' leverde ons de volgende winnaars op:

Geert Stams, PA3CSG, Thorn, cadeau-bon f 25,-, beschikbaar gesteld door af-

deling 't Gooi. **B.C. van Rinsum, PA3BMY**, Rotterdam, en **A. van den Berg, PE1BFN** te Borne ontvangen elk een soldeerbout van de afdeling Groningen. **N. Roodnat, PE1KLV**, Nieuw Lekkerland, een VVV-geschenkenbon t.w.v. f 25,-, van de afdeling Zwolle. **P.C. Westen**, Delden, ontvangt van de afdeling Hoogeveen een waardebon van f 25,- te besteden bij het VERON Servicebureau (in de verdere opsomming van deze prijzenregen aan te duiden als SB). **R. Korevaar, PA3CQF** te Sliedrecht werd winnaar van een Nationale Geschenkenbon ter waarde van f 25,-, toe te zenden door de afdeling Noord-Oost Veluwe. **J.F. Muller, PA3DXW**, Leiderdorp, werd winnaar van een afstandstabel, welke de afstanden aangeeft van een door hem te bepalen QTH tot alle locators liggende in 25, ook door hem te bepalen, vakken. Deze tabel kan zowel in het oude systeem, dan wel in het nieuwe systeem (Maidenhead) gemaakt worden, naar keuze van de winnaar. De tabel wordt gemaakt met behulp van een computer en werd beschikbaar gesteld door de Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo. **J. Doornbos, PDoOKU** te Wilhelminaord ontvangt van de penningmeester van de afdeling Centrum een SB-bon van f 25,-. **C.H. Berk, PA3DLL**, De Rijp, ontvangt een geldprijs van f 25,- beschikbaar gesteld door de afdeling Noord-Limburg. **Liesbeth Steenbergen, PE1KXV** te Middelburg ontvangt het VHF-UHF-SHF Handboek uit het service-pakket van de afdeling Amsterdam. **P.A. van Kruijstum, NL-7909**, in Oud Gastel en **H. Borgman, PDoHIC**, Hoogezand, ontvangen elk een SB-bon van f 30,-, beschikbaar gesteld door de afdeling Eemsmond. **E.E. Beller, PA3CFQ**, Twello, en **Ron Vleggeert, NL-7840**, Zeist, werden winnaar van een 70 centimeter peeldoos, beschikbaar gesteld door de afdeling Tilburg. **H. Bouwma, PAoHBO** te Enschede krijgt van de afdeling Noord- en Zuid-Beveland een SB-waardebon van f 25,-. **Gerard van der Vliet, PDoNIM** in Bilthoven werd de winnaar van een door de MILRAC beschikbaar gestelde Philips service trimset (800/NTX). **W. François** te Zevenbergen ontvangt een SB-bon van f 25,- van de afdeling Friese Wouden. Deze afdeling stelde bovendien een jaarabonnement op haar uitgave 'CQ Friesland' beschikbaar. Dit abonnement werd gewonnen door **N.J. Schooneveld, PA3DCS** te Nunspeet. Een SB-bon van f 25,-, beschikbaar gesteld door de afdeling Schagen, gaat naar **ONL-3975, Verbist Hans**, te Rijkevorsel in België. De afdeling Dordrecht zendt een geldprijs van f 25,- naar Curaçao want ook daar heeft de VERON leden! Deze prijs viel ten deel aan **H.S. van Rooijen**. Het boek Test-equipment wordt door de afdeling Breda toegezonden aan **Gerrit Krap, PA3DJY**

te Hoorn. **Ane Hofstra, PA3BZC** te Jutrijp werd winnaar van de inmiddels traditionele klos soldeertin, zoals deze jaarlijks beschikbaar gesteld wordt door de afdeling Rotterdam. **N.R.J. Smit** te Maassluis ontvangt een geldprijs van f 25,- van de afdeling Rotterdam-Zuid. **L.H. Masolijn, NL-4862**, wonende te Tolbert, werd winnaar van een SB-waardebon van f 25,- van de afdeling Nieuwe Waterweg. Een VVV-bon van f 25,- van de afdeling Friesland, werd gewonnen door **P. Warmerdam, PAoZW** te Wormerveer. **J. Noorden** te Beek en Donk alsmede **Peter Bakelaar, NL-5557** te Amersfoort ontvangen elk een SB-bon van f 10,- van de afdeling Den Haag. **J.V. Schermer, PA3DLW**, Goes, werd winnaar van een VVV-cadeaubon t.w.v. f 25,- beschikbaar gesteld door de afdeling Nijmegen. Een SB-bon van f 25,- viel ten deel aan **N.A.M. Haans, PAoNH** in Margraten; deze prijs wordt toegezonden door de afdeling Vlissingen. De afdeling Zuid-Limburg geeft een geldprijs van f 30,- aan **R. Veenstra, PA3BGK**, Stavoren. **W. v.d. Velde, PAoALW** te Terneuzen werd winnaar van het Engelstalige boek van ON4UN, genaamd 'DX-ing on 80 meter'. Deze prijs komt uit de afdeling Hoekse Waard. De afdeling Leiden stelt een boek ter waarde van f 40,- uit het eigen servicedepot beschikbaar. Dit boek, waarvan de titel in overleg met de winnaar wordt vastgesteld, viel ten deel aan **J. Smedes, PE1KLQ** in Hellum. De uitgave Hints and Kinks van de ARRL viel ten deel aan **P. Veenvliet, PAoPEV** te Arnhem; het boek werd beschikbaar gesteld door de afdeling Voorne en Putten. **E. de Kerf, PBoAFX**, krijgt van de afdeling Oss een SB-bon van f 15,-; deze bon gaat naar Sint Jansteen in Zeeland. De afdeling Zaanstreek stelt twee SB-bonnen beschikbaar. Deze vielen ten deel aan **W.P. van Hoeij, PAoWPJ** te Boekel (f 10,-) en **Jan-Reint Tolsma, PA3DNA** in Veendam (f 15,-). Een geldprijs van f 25,- van de afdeling Zeeuwsch Vlaanderen gaat naar **H. Es-huis, PAoESU**, Almelo. De afdeling Twente doet weer mee aan het prijzen-festival en betaalt 1 jaar VERON-contributie aan **R. Jager, PE1DXQ** te Drachten. Als deze OM z'n contributie al heeft betaald wordt het bedrag in guldens aan hem overgemaakt. De Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC) geeft drie boekjes, namelijk 'Schakelingen voor en door amateurs', deel 1 en deel 2, alsmede het boekje 'Immuniseren'. Deze set boekjes viel ten deel aan **J.L. Hoo-genboom, PE1KJO**, te Oss. Een SB-bon van f 25,- geeft de afdeling Doetinchem aan **L. de Bel** te Zierikzee. Het hoofdbestuur van de VERON stelt ook dit jaar weer twaalf SB-bonnen beschikbaar. Deze vielen ten deel aan **A.H. Westphal, PE1GZJ** te Ede (f 40,-), **B. Sebens, PE1KCT**, Winschoten (f 30,-), **D.**

Kingma, NL-699, Stiens (f 30,-), **J. van Zwol, PAoVZA**, Alphen, N.-Br. (f 25,-), **T.T. Plantinga, PA3CAM**, Groningen (f 25,-), **R. IJkema, PE1CQB**, Leeuwarden (f 15,-), **H.P. Spits, PDoNCF**, Wageningen (f 15,-), **A.A. v.d. Akker, PAoYA**, IJsselstein (f 15,-), **W. Hennissen, NL-7271**, Thorn (f 10,-), **Wim van Dijk, PE1JTE**, Diever (f 10,-), **A.P. Koolschijn, PA3BRX**, Voorschoten (f 10,-), **Th. Mulder, PAoPAM**, Harmelen (f 10,-). Een bouwpakket voor een actieve antenne (met bijbehorende handleiding) ter waarde van ruim f 40,- zendt de afdeling Delft naar **R. Vijfschaft, PDoMQU** in Wijk bij Duurstede. De penningmeester van afdeling Zuid-Oost-Drenthe zendt een SB-bon van f 25,- naar **C. de Boer Ezn., NL-156** te Almelo. Afdeling Friese Meren stelt voor onze puzzel als prijs een assortiment van ongeveer 1000 weerstanden beschikbaar; het zijn weerstanden van een kwart watt, per waarde uit de E-12 reeks ongeveer 10 weerstanden. Deze prijs viel ten deel aan **A. Bayards, PAoBAY** in Wateringen. De afdeling Eindhoven geeft vijf pakjes met IC's en vijf pakjes halfgeleiders (transistoren, diodes, etc.). Deze prijzen vielen ten deel aan: **C. van Belzen, PA3CWI**, Vlissingen (IC's), **R. IJkema**, Leeuwarden (IC's), **J. Doornbos, PA3DUX**, Vledder (IC's), **R. Kalmeyer, PA3CJD**, Emmen (IC's), **John Macco, PE1JVI**, Workum (IC's), **H.C. Kuntkes, PAoHCK**, Westerlee (tr.), **C. Moerman, PAoVYL**, Eindhoven (tr.), **H. Soet, NL-4506**, Roelofarendsveen (tr.), **S.B. Warries, PDoKDN**, Stadskanaal (tr.). Afdeling Apeldoorn zendt een klos harkernsoldeer van 1 kilo naar **C.P. de Groot, POoOWF** in Venlo en vier rolletjes soldeerlitzte naar **F. Veerhoek, PE1HPZ** in Kapelle. De afdeling Amersfoort stelt, evenals vorig jaar een SB-bon van f 30,- beschikbaar. Deze werd gewonnen door **L. Langejans, PA3DZF** te Almelo. **Albert Platteuw, PE1JBH** te Hoek (in Zeeland) moet nog even geduld hebben: hij werd de winnaar van een 'groot verrassingspakket met allerlei nuttige spulletjes voor de amateur'. Meer kunnen we er niet over mededelen, zo werd het ons opgegeven door de afdeling Den Helder. De Stichting voor Experimenteel en Recreatief Radiozendamateurisme STERAZA stelt namens haar contest- en velddaggroep een assortiment klein gereedschap t.w.v. f 25,- beschikbaar; deze prijs viel ten deel aan **E. Dusee, NL-6880** te Nijmegen. De afdeling 's-Hertogenbosch stelt het beste uit ELECTRON, namelijk het boek 'Reflecties' door **PAoSE**, beschikbaar en dit boek gaat binnenkort naar **Peter E.J.M. Otten, PA-3DEY** te Biest-Houtakker. **H.K. Leemborg, PA3CFN**, Amsterdam, werd winnaar van een assortiment klein gereedschap t.w.v. f 25,-, beschikbaar gesteld door de afdeling Hunsingo. **E. Knol, NL-**

9705 uit Rotterdam ontvangt een geldprijs van f 25,- van de afdeling IJsselmeerpolders. **E.J. Holthuis, PAoHGL**, Losser, ontvangt een SB-bon van f 25,- van de afdeling Waterland. Tot zover de lijst van prijswinnaars. Zij kunnen hun prijzen verwachten van de afdelingen die deze hebben toegezegd. De afdelingen hebben circa een week geleden van de redactie een schriftelijke opgave ontvangen van naam en adres van de winnaars. Zij zenden u de prijzen toe en we hopen en vertrouwen dat alles verder op z'n pootjes terecht komt.

Wij zijn echter in deze geheel afhankelijk van de goede zorg van de diverse afdelingsfunctionarissen en wij zeggen hen bij voorbaat dank voor hun medewerking aan onze Kerstpuzzel 1985. Vanzelfsprekend geldt dit in dezelfde mate voor de heel grote hoeveelheid prijzen die de afdelingen beschikbaar stelden. Hartelijk dank hiervoor. Wij kunnen terugzien op een geslaagde Kerstpuzzel! Tot de volgende keer!

Redactie ELECTRON



Gevraagd

Een administrateur voor het Service-Bureau

Het VERON Service-Bureau, waarin ondergebracht zijn het Verkoopbureau, de Bibliotheek en de Evenementen, zoekt een radio-amateur die bereid is om de administratie te verzorgen. We denken daarbij aan iemand met ervaring in deze branche, die de volledige administratie wil doen. Deze administratie wordt gevoerd volgens een doorschrijfsysteem en omvat ca. 80 grootboekrekeningen, waarvan de debiteuren- en voorraadrekeningen subrekeningen vormen per cliënt en per product, in stuks en in geld. Maandelijks vindt er een afsluiting plaats en wordt er een verlies- en winstrekening alsmede een balans opgesteld. Eén keer per kwartaal wordt er gerapporteerd aan

het Stichtingsbestuur. Daarnaast vindt er een loonberekening t.b.v. het personeel plaats (loonbelasting en premieheffing) en vindt aangifte BTW alsmede vennootschapsbelasting plaats.

Gemiddeld vraagt dit werk 30-35 uur per maand.

Omdat contact met 't Service-Bureau gemakkelijk moet kunnen plaatsvinden verdient iemand uit de regio Oost-Brabant de voorkeur.

We zoeken een administrateur die e.e.a. zou willen doen op basis van de amateurgedachte, d.w.z. op vrijwillige basis zonder loonvorming. Noodzakelijke onkosten worden vergoed.

Heeft U interesse, dan kunt U contact opnemen met PAoDIN, D.J. Hoogma, tel. 080-561129.

QSL...

Tijdens de IARU Region 1 conferentie werd het volgende voorstel aangenomen:

QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat **9 cm x 14 cm** hebben.

Bestel dus, wanneer U aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

Radio onderdelen markt Assen

De markt, welke wij op 2 november jl. in Assen hebben gehouden, is in alle opzichten een groot succes geweest, zowel voor de standhouders, het bezoek, alsmede voor ons als organisator. Het is ons duidelijk dat deze markt in een grote behoefte voorziet en wij hebben derhalve besloten ook in 1986 weer een soortgelijke markt te organiseren en wel op **zaterdag 1 november 1986!** Wij hopen dat U deze datum reeds nu in Uw agenda noteert!

Namens de Stichting Radio Contest Groep Assen,

Jan Huizinga PA3AIH (secr.)



Mededelingen van het Servicebureau

Nieuw bouwpakket

Nieuw bouwpakket, Ruisbrug. Deze bestaat uit een breedbandruisgenerator en HF-impedantie meetbrug. Dit is een ontwikkeling van het Jugendreferat van de DARC. Met een eenvoudige schakeling (belangrijkste onderdelen 3 transistoren, 1 diode en een zelf te wikkelen ringkerntrafo) kan men een apparaatje maken waarmee kan worden bepaald:

- eigen-resonantie van antennes (ook multiband)
- impedantie van antennes op frequenties buiten resonantie
- eigen-resonantie en Q van serie- en parallelkringen
- waarde van spoelen en condensatoren
- overdracht van onbekende baluns

terwijl met enige fantasie nog meer meet-objecten kunnen worden onderzocht.

Bruikbaar op frequenties van 1-30 MHz. Beste indicatie bij te meten waarden van 25 tot 100 ohm en plus of min 100 pF.

Als indicator moet een ontvanger worden gebruikt die AM kan ontvangen; een S-meter verhoogt het bedienings-gemak. Voeding 9-volt batterij. Het bouwpakket omvat in dit geval alle onderdelen inclusief afschermdoosje, twee SO-239 connectoren, bedienings-knoppen, print en zeer complete handleiding.

Bestelnummer 473: prijs f 62,50.

PA3CAS

SB-nieuws

Daar ons SB diverse artikelen heeft, die weleens Uw speciale aandacht behoeven, menen wij U met deze korte krabbels een kleine dienst te bewijzen.

Allereerst is daar onze het bestelnummer 565 voor slechts f 25,- een compleet bouwpakket te verkrijgen t.b.v. het zelfstandig knutselen aan een prima voorversterker voor de 2 meter band. Dit bouwpakket verdient beslist het predikaat "nabouwzeker".

Even nog een opsomming van "technische" aard:

1. Simpele componentenkeuze.
2. Grote versterkingsfactor.
3. Voedingsspanning naar keuze 6 of 13,- 8 V.
4. Eenvoudig af te regelen.

Ook voor die amateurs voor welke 2 meter "laag" is heeft het SB de EZ 85. Dit betreft een voorversterker voor 435 of 1300 MHz welke in bouwdoosvorm geregistreerd staat onder het bestelnummer 567. Prijs f 77,50. Enkele "remarks": De MRF 966 is een dubbelpoort GaAs-Fet, die speciaal ontworpen is voor UHF-TV tuners en voor 900 MHz mobiele radio.

De bouw van de 435 MHz voorversterker is zeer eenvoudig. Voor C1 en C2 zijn lucht- of glastrimmers de beste keuze,

Bouwpakketten t.b.v. de transceiver (10-80m) DARC J.R.

Printenset ontvanger 6 stuks best.nr 590 (JRO2 + JR04 + JR05 + JR08 + JR11 + JR20) f 30,-

Printenset zender 3 stuks best.nr 591 (JR10 + JR21 + JR09) f 15,-

Componentenpakketten uitsluitend op bestelling d.m.v. vooruitbetaling (giro nr. 235000) of opsturing van girobetaalkaart of betaalcheque aan: VERON SERVICE BUREAU, POSTBUS 220, 5670 AE Nuenen.

Ontvanger

JR02 Variable oscillator (VFO met buffertrap, 1.8-30 MHz) f 30,-
 JR04 LF-versterker, 8 Ohm, 2 Watt f 13,50.
 JR05 Voeding, 12 Volt, 1 Ampere continue, incl. koellichaam, excl. trafo f 12,-
 JR08 Gebalanceerde mengtrap bestaande uit losse onderdelen f 42,50
 JR11 Pre-selector, 3 krings-ingangsfiler f 21,50
 JR20 AVC generator f 16,-

Zender

JR 096 Telegrafiezender 6 Watt, Band aangeven f 100,-
 JR09 Telegrafiezender 2 Watt, Band aangeven f 60,-
 JR10 Sleuteltrap inclusief meeluistertoon generator f 20,-
 JR21 R.I.T. Control inclusief potmeter f 15,-

Diversen

302 Uitsturingsindicator (print + onderdelen) f 12,75
 304 Afstemcondensator (op kogellagers, met 1 op 3 fijnregeling, frame van spuitgietmateriaal) f 6,-
 305 Montageplaat (epoxy) voor afstemcondensator (bij 304) f 4,50
 333 Fijnregeling 1 op 6 voor as 6 mm (met afstemcondensator 304 geeft dit in totaal 9 volle omwentelingen) f 15,50
 307 Transformator voor printmontage (bij JR05), secundair 15 Volt 1 amp. 15 VA f 30,-
 308 Afschermblik (Tegen aanraking en (bij 307) strooivelden van transformator 307. f 5,-
 310 Gecombineerde laagfrequent potentiometer en netspanningsdraaischakelaar voor printuitvoering, aanrakingsbeveiligd. f 6,25
 314 Relais voor omschakeling zenden/ontvangen 12 Volt, 2x om f 12,-
 344 Draaicondensator in CW zender JR09 voor intelling van de aanpassing naar de antenne f 9,-

Voor levering van printenset of componentensets van de zender dient u uw roepnaam en een copie van uw registratiebewijs op te geven en mee te sturen.

Levertijd voor componenten ca. 1 maand.

Prijzen onder voorbehoud van eventuele prijswijzigingen.

maar met folietrimmers gaat het ook. De extreem lage ruisfactor (0,5 dB op 435 MHz) is alleen te bereiken bij naar het heeal gerichte antennes. Wordt de versterker als antenneversterker gebruikt, dan kan de voeding via de kabel worden verzorgd. Dit betreft zowel de voeding voor de versterker als voor de toe te passen coax-relais.

Tenslotte kan het totaal worden ondergebracht in een blikken doosje met de afmetingen van 37x74x30 mm.

Mocht U zich eerst dieper willen oriënteren over deze voorversterker alvorens tot bestelling over te gaan, dan kunnen wij U ook mededelen dat het SB van deze EZ85 een uitgebreide bouwbeschrijving levert onder het bestelnummer 593. De prijs van de beschrijving (inclusief schema's, bouw instructies, karakteristieken, etc.) is f 7,50.

Voor diegene die op hogere frequenties op zoek is naar "power" kan het SB U onder het bestelnummer 566 leveren:

TOSHIBA S-UA 4 LINEAR RF POWER MODULE.

Deze module, die U dus als één gesloten unit moet beschouwen, is in staat om tussen 430 en 450 MHz een output te leveren van ca 17 Watt. Wanneer wij daarbij nog mededelen dat de versterking van deze module 19,2 dB is, dan is dus eenvoudig uit te rekenen wat het inputvermogen moet zijn. U zult dan toch met ons eens zijn, dat deze module bijzonder veel "geeft" bij zo'n kleine input! Prijs f 135,-.

De JR CW-Transceiver:

Allereerst een verklaring van de naam. Deze is n.l. afkomstig van het "Jugend- und Ausbildungs Referat" van de DARC, onze Westduitse zustervereniging. In haar club-blad "cq-DL" zijn vele artikelen over deze spullen verschenen.

De Nederlandse bewerkers PA3AFD en PA3CXO hebben deze artikelen vertaald en daarna zo bewerkt dat het SB er een



complete bouwdoos van kan aanbieden. Hierbij dient nog te worden opgemerkt dat de totale JR-transceiver uit 6 ontvang- en 4 zendmodules bestaat. Daar deze modules ook separaat zijn aan te schaffen is het daarom mogelijk de transceiver (financieel) "step-by-step" op te bouwen.

Wij volstaan verder met de complete bestellijst van de JR-Transceivers te geven, en met de mededeling dat Uw SB van dit apparaat een uitgebreide bouwbeschrijving heeft, waarin U alles zult aantreffen om de transceiver te kunnen bouwen. Deze uitgebreide (inclusief schema's, printafdrukken, bouw instructies, etc.) bouwbeschrijving is te bestellen onder nummer 587. Prijs f 7,50.

Boeken-nieuws

Ten aanzien van het "boekenfront" bericht het SB U dat zij in het bezit is gekomen van het Duitse boek: UHF-APPLIKATION van K. Weiner, DJ9HO. Bestelnummer 594. Prijs f 25,-.

Eindelijk eens een boek dat je alles vertelt over de golfvoortplanting bij deze frequenties. Maar dan ook alles, mede met behulp van de vele tekeningen en tabellen die in dit boek zijn opgenomen. Gewoon een "must" voor de doe'er.

Het SB eindigt dit nieuwsbulletin met U allen veel succes met Uw hobby toe te wensen.

PAoGRE



**Dirksen
opleidingen**
Informatica en Elektronica

Dirksen opleidingen

Het Arnhemse opleidingsinstituut Elektronica opleidingen Dirksen/Informatica opleidingen Dirksen heeft met ingang van 1 januari 1986 een naamswijziging ondergaan. Vanaf die datum heet het instituut Dirksen opleidingen, Informatica en Elektronica.

Voor deze nieuwe naam is gekozen om beter aansluiting te vinden bij de activiteiten. De opleidingen die dit instituut zowel voor individuen als voor bedrijven en instellingen verzorgt, richten zich voornamelijk op de informatica en elektronica. Deze twee vakgebieden zullen nog meer dan nu het geval is in de toekomst elkaar gaan raken, zo niet in elkaar gaan overlopen. Om in de naam al duidelijk aan te geven waarmee het bedrijf bezig is, kiest Dirksen opleidingen duidelijk voor de toevoeging Informatica en Elektronica.

Uit het DQB.

Donderdag 10 oktober j.l. was het dan eindelijk zover. Het Dutch QSL Bureau in de personen van W. v. Donselaar, H. Jagtenberg, C. Valkhof PAoALO, M. Rosielle PDoFEF, H. Heerius en N. Smaak (hij was onze chauffeur deze dag) ging op stap naar de DARC in het West-Duitse Baunatal nabij Kassel.

Op het Duitse QSL Bureau (met zender op het dak van het gebouw in de vorm van een grote Molensteen met ramen en waar bovenop een 5-elem. Fritzle-, 2-meter-band- en draadantenne(s) stonden opgesteld) werden we verwelkomd door de secretaris Herr K. Diebold DJ3BM en de QSL-manager Herr M. Staar DL3ZI. Onder de koffie werd door DJ3BM een uitleg gegeven over de structuur van de DARC, die in sommige opzichten overeenkomt met ons QSL Bureau, maar in andere punten duidelijk verschilt.

Het meest opmerkelijke verschil betreft het ledenbestand.

Bij ons is de amateur lid van één van de verenigingen (VERON, VRZA of NCV), betaalt aan die vereniging, krijgt in ruil daarvoor een tijdschrift en andere faciliteiten en deze verenigingen - behalve het NCV - sponsoren het DQB.

Bij de DARC is iedereen lid van de DARC dus niet van afzonderlijke verenigingen, waardoor de hokjesgeest van ons land weer eens onderstreept wordt. De versnippering houdt voor het DQB in, dat mutaties gescheiden binnen komen, die in tegenstelling, tot de verenigingen - handmatig moeten worden verwerkt zodat het leden-bestand nooit optimaal kan zijn.

Van de Duitse amateurs is ongeveer 80% lid van de DARC, betalen DM 80,- per jaar en krijgen in ruil daarvoor een maandblad, andere faciliteiten, het QSL-kaarten gebeuren en in het bedrag is ook wat opgenomen als premie voor een collectieve WA-verzekering, welke de schade, die de antenne toebrengt aan derden, dekt.

Omdat het land groter is, verhouding Nederland 1,1 miljoen tegen Duitsland 7 miljoen leden, beschikt de DARC over een computer, zowel voor de boekhouding als voor het QSL-kaarten-gebeuren. Het gevolg van het hebben van één club tegenover wij drie is, dat veel gemakkelijker kan worden bekeken wie wél en wie géén lid is.

De zender van de DARC wordt in geval van nood - waar ook ter wereld denk bij voorbeeld aan de recente aardbeving in Mexico, als alle telefoon- en telexverkeer niet meer mogelijk zijn - gebruikt door een aantal zend-amateurs (o.l.v. de overheid). Die dan een soort crisiscentrum heeft op dat moment en vanwaar de operatie geleid wordt.

Nu we het toch over zenden en ontvan-

gen hebben, het aantal te verwerken kaarten in beide landen is dit jaar vermindert, door twee oorzaken, de economische teruggang, en de verslechtering van de condities door de zonnestand.

Na de eerste kennismaking begon de rondleiding door het gebouw, waar ± 25 personen werken. Ons DQB heeft 3 fulltimers en twee parttimers. De eerste halte was de boekhouding van de aangesloten leden (deze staan in de computer met naam, adres, woonplaats, districtsnaam en -nummer, wijze van betaling, de laatste toegekende call en zijn/haar oude calls, die ongeveer 2 à 3 jaar in het bestand blijven i.v.m. QSL-kaarten verwerking). Tevens de verdere administratieve handelingen, die nodig zijn bij het runnen van een bedrijf. De volgende stop betrof de afdeling, waar alle correspondentie behandeld, verwerkt en bewaard werd, niet alleen met de computer, maar ook met de hand.

Na het moderne met beeldschermen gevulde gedeelte volgde het "oudheidkundig museum" van de zend- en ontvang-apparatuur. Een eldorad voor de ware liefhebber en de twee echte amateurs uit ons gezelschap konden dan ook hun hart ophalen aan de modellen van ong. 1900 en nu, collages van QSL-kaarten uit die periode. Een voorbeeld: 'n zendapparaat, waarbij een bepaalde frequentie kon worden bereikt d.m.v. met draad omwikkelde spoelen en waarbij iedere spoel een zekere frequentie vertegenwoordigde.

Na de vlucht door het verleden kwamen we weer tot bewustzijn in het heden en stonden we in de afdeling, waar alle QSL-kaarten binnen komen, verwerkt en weer weggestuurd worden. Het binnenkomen en de verzending geschieden op dezelfde wijze als bij ons, zij het dat wij ontvangen van en verzenden naar 50 regio's en de DARC dit naar ongeveer 800 regio's doet. Bij het DQB met de hand; bij de DARC zoveel mogelijk met de computer (de slecht leesbare-, niet-met bestaande-call-, te grote-, te kleine, of te dunne QSL-kaarten worden ook daar handmatig verwerkt). Alle QSL-kaarten, bestemd voor Duitsland, zijn of worden gesorteerd op pre-fix (dus DA, DB enz.), waarna van iedere kaart het cijfer met de suffix worden ingetoetst; de kaart gaat op een band, langs een automaat, waar het lid- en regio-nummer (daar DOK-nummer) op de kaart gestempeld worden. Bij een bepaald punt op de band leest de computer de nummers, de kaart gaat naar een soort jacobsladder (2 naast elkaar), wacht daar op z'n beurt tot de goede knipper van de juiste regio voorbij komt, wordt opgepikt en glijdt net zo lang door tot zijn regio-bakje onder hem verschijnt, het knijpertje laat de QSL-kaart los en hij ligt in het goede regio-



Lijst van Regionale QSL-Managers

- R01 Dhr. C.M. Bakkum PE1IWD, Wilhelminastraat 96, 1931 BT Egmond aan Zee.
 R02 Dhr. J.H.F. Bloemers PA3AYV, H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn.
 R03 Dhr. Peter Butselaar NL 5557, Havikshorst, 3815 TD Amersfoort.
 R04 Dhr. J. Scharroo PA2JSL, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer.
 R05 Dhr. A.F.G.M. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7317 DB Apeldoorn.
 R06 Dhr. G.H.F. Harbeek PA3DYX, Dovenetellaan 50, 6841 EJ Arnhem.
 R07 Dhr. T.B. Gladdines PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda.
 R08 Dhr. A.W. Oosterink PA3BAZ, H. Heijermansstraat 19, 3451 AK Vleuten.
 R09 Dhr. F. Verburgh PAoFVH, Adelaarsingel 15, 2623 JA Delft.
 R10 Dhr. H. Wientjes PE1FCC F. Bolstraat 39, 7412 GL Deventer.
 R11 Dhr. J. Wieringa PAoJBW, Laan van de Eekharst 299, 7823 AH Emmen.
 R12 Dhr. W.J. Visser PA3BMJ, Dubbelstraat 7, 3313 CL Dordrecht.
 R13 Dhr. T.J. van der Heyden PA3APW, De Hoeve 16, 5534 AD Netersel (nb).
 R14 Dhr. Anne Broekstra PA3ATK, Leidijk 33, 9202 TV Drachten.
 R15 Dhr. G.H. de Groot PDoEAY, Minckelerstraat 90, 1223 LH Hilversum.
 R16 Dhr. P.H. Hoogenhuizen PE1AFQ, Pr. Margrietstraat 12, 4205 RK Gorinchem.
 R17 Dhr. F. Hofstede PAoFHG, W. Tombergstraat 68, 2806 SJ Gouda.
 R18 Dhr. J.H. Fung Loy PA3CXC, Strauslaan 4, 2551 NM Den Haag.
 R19 Dhr. H.S. Freije PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede.
 R20 Dhr. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kleine Houtstraat 10, 2011 DM Haarlem.
 R21 Dhr. J.H. Balthes PAoJAB, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor.
 R22 Dhr. F.M.A. van Melis PA3DEK, Mergelsweg 170, 6419 EJ Heerlen.
 R23 Dhr. A.A. Homan PA3AQU, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen.
 R24 Dhr. E.J. Roenhorst PDoIFS, Ruurlosheweg 4, 7021 AH Zelhem.
 R25 Dhr. P. Kuypers PA3BXM, Roggeveenstraat 3, 5463 HD Veghel.
 R26 Dhr. H.H.J. Finkers PE1DXL, G. Michelsweg 35, 7776 RX Slagharen.
 R27 Dhr. N. Bakker PDoHBP, Altenalaan 11, 9501 PR Stadskanaal.
 R28 Dhr. J.J.K. Bregman PA3CIB, Lisdoddekreek 52, 2353 JS Leiderdorp.
 R29 Dhr. F. Schniermanni PA3CHW, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom.
 R30 Dhr. J. v. Willigen PE1JRX, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen.
 R31 Dhr. Math. Bongartz PE1ISU, Eind 16, 6017 BH Thorn.
 R32 Dhr. K. v. Dorsten PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel.
 R33 Dhr. C.N. Vermaire NL 8884, Willem de Goedestraat 15, 4431 BM 's-Gravenpolder.
 R34 Dhr. K. Schuurman PA3AIK, Griff 4, 8051 JH Hattem.
 R35 Dhr. H. v. Hensbergen PAoKHS, Smaragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen/Hatert.
 R36 Dhr. O.A. v.d. Velden PAoAHO, Koninginneweg 57, 3281 BL Numansdorp.
 R37 Dhr. K. v. Petersen PAoKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam.
 R38 Radiocontroledienst PTT Etherbewaking, Postbus 65, 1394 ZH Nederhorst den Berg (t.a.v. J. Wooldrik).
 R39 Dhr. L. Kuypers PA3EAU, Dorpsstraat 70, 5051 CL Goirle.
 R40 Dhr. W.G.M. Braamhaar PA3CXH, Postbus 84, 7620 AC Borne.
 R41 Dhr. E. Eliveld NL 5649, Drontermeerstraat 70, 8226 HL Lelystad.
 R42 Dhr. J. Sesselse PA3EDP, Amstelpad 1, 3181 EA Rozenburg.
 R43 Mevr. Y. Westphal-Eykenaar PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom.
 R44 Dhr. G. v.d. Vlugt PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN Middelburg.
 R45 Dhr. G.J. Tieleman PEoENK, Paardebloem 70, 1689 RR Zwaag.
 R46 Dhr. J.F.G.M. Numan PAoVSS, Verhammestraat 24, 1964 TG Heemskerk.
 R47 Dhr. D.J.M. Weemaes PA3CEI, Tivoliweg 7, 4561 HJ Hulst.
 R48 Dhr. P. v.d. Lubben PA3BAL, Nachtegaalstraat 37, 7211 GM Eefde.
 R49 Dhr. G. de Vries PA3COK, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle.
 R50 Dhr. A.J.W. Ockeloen PA3AVD, Am Gaswerk 3, 3078 Stolzenau, West-Duitsland.

bakje tot hij er wordt uitgehaald om verzonden te worden. Per dag kunnen 25 tot 30-duizend QSL-kaarten worden verwerkt. Het hele systeem is uiterst vernuftig bedacht en het DQB zou ook graag over zoiets beschikken, zij het, dat zo'n installatie pas rendabel wordt bij 2,5 miljoen QSL-kaarten en de aangesloten leden niet meer lid zijn van afzonderlijke verenigingen, maar van één n.l. het Dutch QSL Bureau. Na deze voor ons frustrerende afdeling arriveerden we in de ontvangsthal van het gebouw. Daar hing aan het plafond een satelliet voor zend- en luisteramateurs en aan de muur enkele foto's. Na de rondleiding werden wij door onze gastheren uitgenodigd voor een diner in een niet zo ver gelegen restaurant.

Het diner - bestaande uit wild dan wel

tam vlees met aardappelkroketjes, rauw kostsalade en spruitjes - was uitmuntend, de Rotwein heerlijk en het gekeuvel (op deze manier kon een ieder z'n Duits wat oppoetsen) over van alles en nog wat genoeglijk. Na deze waardige afsluiting van ons bezoek namen wij afscheid van Herr Diebold en Staar.

Al met al een bijzonder geslaagde dag, goed voor de contacten, voor ons (we kunnen er weer tijden op teren) en niet in de laatste plaats voor het QSL Bureau (enige ideeetjes hebben we opgedaan). Het idee werd geopperd ieder jaar een ander Europees (voorlopig) QSL Bureau te bezoeken. Vanuit het DQB veel succes met uw hobby en uw QSL-kaarten zullen met zorg behandeld worden.

DQB

Rectificatie

Gouden VERON-speld

Op pagina 26 van ons blad, maar ook op een aantal andere pagina's zijn er zetfouten gemaakt. OM Faber, PAoDEF, werd op 4 oktober 1985 onderscheiden met de Gouden VERON-speld, uit dank voor zijn vele en langdurige activiteiten binnen de VERON.

Het spijt ons dat een verkeerde call vermeld was. Helaas konden wij, bij het verschijnen van de drukproeven, de zaak niet meer rechtzetten.

Onze welgemeende excuses.

Het Nederlandse Certificatenboekje

Helaas stond in het artikeltje over Het Nederlandse Certificatenboekje op pagina 26 het telefoonnummer verkeerd vermeld.

Onze excuses hiervoor.

Voor inlichtingen over certificaten en het aanvragen van het Nieuwe Certificatenboekje moet U zich richten tot L. v.d. Plaat, PE1CDK, namens VERON afd. Amsterdam, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven. Telefonisch te bereiken tussen 17.00 en 21.00 uur (03420)-17133.

red.

● Het Leeuwarden 700 certificaat is per 31 december 1985 beëindigd. Heeft U het certificaat nog niet in bezit maar wel de vereiste 700 punten in 1985 behaald (elk Leeuwarder station telde voor 100 punten) dan kun U tot en met 31 maart 1986 alsnog een aanvraag indienen. Na die datum worden er geen certificaten meer uitgeschreven. De kosten zijn f 5,- en het vriendelijk verzoek om een blanco QSL bij te sluiten (voor het herinneringsboek).

Aanvragen bij: PDoOFQ,
 Postbus 1180,
 8900 CD Leeuwarden.

Dutch RTTY Gang

De maandelijkse bijeenkomst van de Dutch RTTY gang vindt als gewoonlijk plaats op de laatste dinsdag van de maand. Deze keer dus op 25 februari.

De bijeenkomsten worden gehouden in restaurant De Putkop, nabij de spoorwegovergang in Harmelen. De vele manieren van het overbrengen van teksten en beelden komen daar regelmatig ter sprake.

Ook U bent daar hartelijk welkom. Luister naar PAoAA voor aanvullende informatie.

PAoYZ



YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand februari wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

- 6 februari** Madeleine PA3CUZ, Maarn
- 13 februari** Riet PA3BLA, Woudrichem
- 20 februari** Dieuw PA3CEB, Genemuiden
- 27 februari** Yolande PA3EKP, Bennekom

De 80-meterronde is zaterdag 16.30 Ned. tijd op 3.710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

YL contest kalender

- 8/ 9 februari** phone YL-OM contest 1800-1800 UTC
- 22/23 februari** CW YL-OM contest 1800-1800 UTC
- 27 februari** CW/phone BYLARA contest 1900-2200 UTC
- 1 maart** CW/phone BYLARA contest 1000-1300 UTC
- 9/10 april** CW DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC
- 13 april** koffiecontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd
- 16/17 april** phone DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC
- 27/28 mei** CLARA AC/DC Mystery contest 1800-1800 UTC

BYLARA contest

Banden: 80, 40, 2 m en 70 cm. Secties HF, CW, HF phone, VHF Multimode. Mixed en HF en VHF multimode. YL's werken YL's en OM's. Om's werken alleen YL's. 5 pnt. ieder YL BYLARA lid. 3 pnt. ieder YL geen lid. 1 pnt. iedere OM. Uitgewisseld moet worden Call, RST, serie nummer, BYL voor ieder lid en YL voor geen lid vermelden. Logs zenden G4FNC, Ms Lynne Harper, Three Daks, Braydon, Swindon, Wilts, SN5 OAD Engeland.

Agnes, PA3ADR

Nieuwe leden

Alweer 3 nieuwe leden, van harte welkom binnen de DYLC, dat geldt voor NL10078, PA3EBC en NL10016.

73 sticker

De volgende medeamateurs kwamen in het bezit van de 73 sticker, PA3DPC op VHF, PA3BKP de tweede sticker op VHF en voor Yolande de eerste sticker op HF.

Ledeninfo

Als ik dit typ, is het nog december 1985 en zo aan het eind van het jaar, krijg je van buitenlandse YL clubs ook weer veel info binnen.

Het is me daarbij opgevallen, dat in lijsten van uitslagen van contesten, ik nog eens roepnamen van onze leden tegenkom. In de info van BYLARA vind ik ON4AYL, DJoEK, G5CCI, DF3BN, PA3ADR en PA3CIS.

Ook in het boekje van YLRL kwam ik weer een paar roepnamen van leden tegen, zoals weer ON4AYL, DF3BN en PA3CEB, daarom is het voor velen misschien wel prettig ook in onze rubriek te kunnen lezen, wanneer buitenlandse YL clubs, YL contesten organiseren.

YLRL YL-OM contest.

Phone, 8 febr. 1986 18.00 uur tot 9 febr. 18.00 uur. CW, 22 febr. 1986 18.00 tot 23 febr. 18.00 uur GMT.

Het phone en CW gedeelte zijn aparte contesten.

Uw contest log dient de volgende gegevens te bevatten: het gewerkte station QSO-nummer, RST, ARRL sectie of land, tijd, band, datum en het vermogen van uw zender. Ieder QSO telt voor 1 punt. De multiplier is het aantal verschillende ARRL secties of landen waarmee je de verbindingen mee mag vermenigvuldigen. Gebruik je in SSB minder dan 300 Watt en in CW minder dan 150 Watt uitgangsvermogen, dan mag je het resultaat, nog eens vermenigvuldigen met 1,25.

Je log uittreksel moet voor 31 maart 1986 binnen zijn op het volgende adres: M.L. Brown, NM7N, 504 Channel View Dr., Anacortes, WA, 98221. USA.

Doe eens mee, het is echt heel leuk en daar over de grote plas vinden ze het aardig eens wat van ons te horen, op de gebruikelijke contest frequenties.

Zoals jullie zullen weten, was er een Zweedse YL op de Dag van de Amateur. Deze week ontving ik van haar een brief, met de vraag, hoe een YL club te starten en hoe eventuele problemen bij de start daarvan te overwinnen, dat lijkt dus goed te gaan daar in het hoge noorden, ik houd jullie op de hoogte.

Wel gelukt

In de newsletter van BYLARA kon ieder, die dat blad ontvangt, lezen dat er in Polen een YL club is gestart. Op de oprichtingsvergadering waren 60 YL's aanwezig; dat ziet er goed uit. Misschien weer een nieuwe YL club die mee wil doen en denken in Europees verband.

Voorzitster is SP8LNO, Sophie. Zodra ons meer bekend is zullen we jullie informeren, misschien kennen ze daar ook

het systeem van sponsor YL's, dat zou erg fijn zijn, op die manier levert dat voor ons weer veel informatie vanuit het buitenland.

33, PA3CIS

DYLC bijeenkomst

Op 22 februari 1986 zal er in de Oude Tram in Amersfoort een speciale bijeenkomst worden gehouden voor leden van de DYLC.

Het ligt in de bedoeling om op deze bijeenkomst alle zaken waarvoor op de Dag van de Amateur geen tijd en gelegenheid is, met U te bespreken.

Zoals Dieuw PA3CEB reeds in het januari-nummer schreef, is tijdens de verschillende YL-rondes gebleken, dat hieraan een grote behoefte bestaat. Het bestuur heeft gemeend hieraan te moeten voldoen. Wij als bestuur, hopen dan ook dat U deze dag in groten getale naar Amersfoort zult komen, om zodoende in de gelegenheid te zijn het contact tussen de leden en het bestuur te verstevigen.

De dagindeling is als volgt:

12.30 Zaal open en verwelkoming door het bestuur

13.30 Opening door de voorzitter Agnes PA3ADR

13.45 Bespreking wel en wee van de DYLC

15.30 Sluiting waarna onderling QSO

De Oude Tram ligt naast het spoorwegstation van Amersfoort. Er is hier ook ruim plaats voor het parkeren van Uw auto, indien U met eigen vervoer komt. Tot ziens in Amersfoort.

Veronica PA3DWA secr.

Aanvulling Award-boekje

Die Fischerin vom Bodensee-award.

Het award wordt sinds 1980 uitgegeven en is een door de DARC erkend award, te behalen door iedere zend- of luisteramateur op alleen HF of alleen VHF en UHF.

Voor dit award zijn geldig: alle YL's die QRV zijn in HB9 en wel de kantons St. Gallen (SG), Schaffhausen (SH) en Thurgau (TG) in OE9 (Vordberg) en/of lid zijn van de DARC of VFDB-afdelingen in de buurt van de Bodensee zijn.

Aantal punten dat behaald dient te worden:

Stations in DL, HB of OE: 50 punten, waaronder minstens 3 verschillende DOK's en minstens 2 clubstations;

Stations in Europa: 30 punten waaronder minstens 2 verschillende DOK's en 1 clubstation;

DX-stations: 20 punten.

Elke QSL-kaart van een YL telt per band 1x als volgt:

5 ptn. voor het clubstation DLoKB DO-KAo1 (met een YL aan de zender);



3 ptn. voor iedere YL uit DOK A 01;
 4 ptn. voor clubstations uit de DOK's A25, A31, A38, A44, Po3, T13, Z18, Z29 (met een YL aan de zender);
 2 ptn. voor iedere YL uit bovengenoemde DOK's;
 2 ptn. voor iedere YL in OE9;
 2 ptn. voor iedere YL in HB9 (SG, SG, TG).
 Kosten DM 5.00 of 10 IRC's of US \$ 3.00.
 GCR-lijst opsturen naar:
 Eva Römer,
 Klosterstrasse 2a
 7767 Sipplingen
 West Deutschland.

GI-YL-Award

Dit award kun je behalen door het werken met leden van de Noord-Ierse Ladies Amateur Radio Groep. Men moet 20 punten halen.
 Verbindingen met leden (YL's) tellen voor 2 ptn. Verbindingen met associate members (OM's) tellen voor 1 punt.
 Loguittreksel, mede ondertekend door 1 andere amateur kunt u sturen naar:
 Miss Pearl McCallan GI 4 RYL
 16 Abbey Crescent
 Newtonabbey BT 37 9 TB
 Noord Ierland.
 Kosten: £ 1,50 \$ 3,00 of 10 IRC's.

DL-YL-Award

De voornaamste wijziging hier is dat SWL's slechts één QSL-kaart per station hoeven te hebben en niet 2 net als vroeger.
 Het begrip Duitse YL houdt in, dat iedere YL in Duitsland telt voor dat award. Dus wij als Nederlandse YL's op vakantie in Duitsland zijn geldig voor dat award als wij een verbinding hebben gemaakt.
 Ieder YL telt slechts een keer, ook als ze veranderd is van call-sign.

BYLARA-Award

Awardmanager:
 Mrs. Cilla Bell-G4KVR
 11 Ram Gorse
 Harlow
 Essex CM20 IPX
 Great Britain

Contestprogramma

In de reactie van de afdeling 63, Friese Wouden, werd voor de goede verstander de behoefte aan goede contestprogramma's aan de orde gesteld met daarbij de suggestie: is standaardisatie per contest mogelijk? Met een onverbetterlijke vasthoudendheid blijven we vragen stellen: Wie hebben contestprogramma's? voor welke contest? voor welke computer? Wordt er elders ook de behoefte gevoeld aan contestprogramma's? Gaarne een berichtje aan mij, Bob (BCC)

Reacties van afdelingsbesturen

Nagekomen bericht van A 28 Leiden
 Contactpersoon: secretaris OM Ton Fluitsma, PA3BRW. Een oproep in "Leids Nieuws" leverde niets op.

Digitale filters

Het artikel in de januari-ELECTRON van OM D.S. Hoefsloot, PAoDSH, uit Leidschendam over 'Drie telex-converters met automatisch afstemmende filters' gaf blijk van veel en interessant experimenteerwerk. Bij de RTTY-converter met digitale filters werd ik even op het verkeerde been gezet, omdat ik daarbij als eerste aan een digitaal geprogrammeerd filter dacht en niet aan een digitaal gesoldeerd filter.

Toch moet het 'verkeerde been' ook een goed been kunnen zijn. Ik herinner mij, dat er op een **Open dag in Katwijk** een demonstratie was met een "intelligente" RTTY-converter en -weergever per computer; ik ben geïnteresseerd, wie zet me op het spoor? (Fred Eisen, PEOESM?). Geprogrammeerde digitale filters kunnen van belang zijn voor radio-amateurs bij RTTY, CW, digitale communicatie en bij beeldverwerkingen als SSTV, FAX en Satelliet/Meto-beelden. Wie heeft hiermee ervaringen? gaarne hoor ik daarvan.

In het boek van Doppenberg en van 't Hof "BASIC-programma's voor elektronici" (Kluwer) wordt een hoofdstuk gewijd aan digitale filters. Een 6502 machinaal programma voor een tweede orde laagdoorlaat- en hoogdoorlaat-filter wordt gegeven.

Voor een inleiding in de beeldbewerking verwijs ik naar de twee artikelen van P. de Boer in Radio Bulletin van mei 1982 pag. 219-221 en RB juni '82 pag. 258-260. Voor veel amateurs lag dat in 1982 mogelijk nog buiten hun interesse-sfeer, maar nu kunnen vele amateurs deze beeldbewerkingen op hun eigen computer nadoen. Opgenomen is een BASIC programma waarmee een prentje gemaakt wordt, ruis toegevoegd en vervolgens kunnen diverse beeldbewerkingen worden uitgevoerd. Komt, ziet en ver-

wondert u, laat deze tip niet ongebruikt voorbijgaan.

Bits en Bytes

OM W. Oosterbroek, PAoTWO uit Den Helder, wil een enquête houden over het radio-amateur gebruik van ATARI computers. Hijzelf bezit het RTTY, CW- oefenprogramma, QRA en een Telex drieverprogramma voor de ATARI. Hij zoekt ATARI bezitters hem een brief te sturen met hun ervaringen; als men een SASE (een aan zichzelf geadresseerde, gefrankeerde envelop) meestuurt komt er rechtstreeks antwoord. Het adres is: Ruygweg 33, 1781 DK, Den Helder.

OM R. Sarelse, PE1LCJ uit Deventer heeft sinds kort een Acorn ELECTRON computer en hij is geïnteresseerd in RTTY en CW ontvangst- en zendprogramma's en de interfacing mogelijkheden met schema.

OM Hans Kollenbrander, PA3EDR uit Haarlem, is ook geïnteresseerd in de Acorn ELECTRON aansluitingen en interfacing dit i.v.m. weersatellietontvangst.

De HCC-afdeling Venlo organiseert op zaterdag 22 februari 1986 voor de vijfde maal een Computerdag, ditmaal in congrescentrum "De Maaspoort" te Venlo van 10.00 tot 18.00 uur.

"Tendensen van de micro-elektronica" is een uitgave van SIEMENS waarin de wisselwerking met de maatschappij centraal staat. Dit boekje is als een vervolg te beschouwen op "ABC van de micro-elektronica" dat meer aan de technische kant blijft. Zolang de voorraad strekt zijn deze uitgaven gratis verkrijgbaar bij SIEMENS, afd. Voorlichting, postbus 16068, 2500 BB 's-Gravenhage.

73 Bob, PEOBCC

10e Noordelijke Amateur Treffen

zaterdag 8 maart 1986 10.00-18.00 uur

Het 10e N.A.T. wordt letterlijk en figuurlijk grootser opgezet. Er is heel veel ruimte beschikbaar in de Martinihal in Groningen, zodat het leggen van en het vernieuwen van bestaande contacten met onze medezend- en luisteramateurs zeer gemakkelijk zal zijn.

Een opgave van deelnemers en activiteiten kunt U in het maartnummer van ELECTRON tegemoet zien.

Amateurs, die graag iets willen demonstreren, standhouders en verder geïnteresseerden kunnen contact opnemen met:

PAoGIN, Geert Heemstra, Noorderkroonstraat 16, 9742 XD Groningen, tel. (050)-770099.





Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

Bereikbaarheid HAMSAT

Door verhuizing van één van de leden van de groep HAMSAT is het adres wat de laatste tijd boven aan deze rubriek te vinden was niet meer juist. Hebt U iets voor ons, of wilt u iets weten gebruik dan mijn adres (PA0JJT) of dat van Paul Veldkamp (PA0SON). Beide adressen zijn te vinden in de rubriek 'de VERON' elders in dit blad.

Radio Spoetniks

RS5 en RS7 bevonden zich tot eind januari 1986 continu in het zonlicht. Deze situatie verandert in februari, daarom zal een aanpassing van het gebruikschema waarschijnlijk wel noodzakelijk zijn. Ondanks dat deze satellieten al weer 5 jaar in bedrijf zijn en een niet al te sterke bat-

terij hebben, werken ze nog steeds prima.

AMSAT-OSCAR 10

In het computergeheugen van OSCAR 10 is een foutje ontdekt. Al eerder waren er vermoedens dat er iets niet helemaal goed was. Nu is echter door DJAZC een testprogramma gedraaid en dat bevestigde de vroegere vermoedens. De fout heeft gelukkig geen invloed op de goede werking van de satelliet computer. Er is al bij het ontwerpen rekening gehouden met de mogelijkheid van geheugenproblemen. Er is een goed/fout detectie en correctiesysteem aan boord. Dit systeem werkt prima en er is geen reden tot paniek. Deze geheugenfouten ontstaan waarschijnlijk door inslag van een deeltje met hoge energie uit de ruimte. In OS-

CAR 10 zijn de geheugen IC's speciaal afgeschermd met behulp van messing en tantalium.

Sinds 21 december komt OSCAR 10 tijdens elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde, kort voor het perigeum. In februari loopt die periode al op tot ongeveer een half uur. Mede in verband met de ongunstiger wordende hoek van de zon ten opzichte van de satelliet zal het schema in januari weer iets worden gewijzigd. De stand van OSCAR 10 in de ruimte is eind december lengtegraad 180 graden, breedtegraad 5 graden. De zon schijnt schuin op de onderzijde van de satelliet. Op veler verzoek is de seinsnelheid van de CW-bulletinuitzendingen van het General Beacon op 145,810 MHz enkele weken geleden verhoogd.

Het gebruikschema van OSCAR 10

REFERENTIE OMLOPEN VOOR FEBRUARY DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM 17/12/85

* UOSAT-1 OSCAR 9			* UOSAT-2 OSCAR 11			* RADIO SPOETNIK 5			* RADIO SPOETNIK 7			* RADIO SPOETNIK 8			
DATUM	OREIT	LENGT	EQX.TYD	OREIT	LENGT	EQX.TYD	OREIT	LENGT	EQX.TYD	OREIT	LENGT	EQX.TYD	OREIT	LENGT	EQX.TYD
DC/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T
1/ 2	24017	120.7	1:20.3	10246	50.9	1:24.2	18147	335.8	1:11.4	18201	321.1	1:19.7	18115	323.4	1: 4.7
2/ 2	24032	114.4	0:54.8	10202	35.9	0:54.8	18159	336.4	1:13.0	18213	324.2	1:11.0	18127	324.2	1: 1.8
3/ 2	24047	108.0	0:29.3	10275	45.4	0: 2.2	18171	336.2	1:10.6	18225	319.3	0: 1.3	18139	325.0	0:59.0
4/ 2	24062	101.6	0: 3.8	10289	30.4	0: 2.0	18183	336.4	1:25.3	18238	348.4	1:49.8	18151	325.8	0:56.1
5/ 2	24078	118.8	1:12.6	10304	39.9	0:40.2	18195	336.5	1:19.9	18250	347.5	1:40.2	18163	326.6	0:53.3
6/ 2	24093	112.4	0:47.1	10319	49.5	1:18.5	18207	336.7	1:14.5	18262	346.6	1:30.5	18175	327.4	0:50.4
7/ 2	24108	106.0	0:21.5	10333	34.4	0:18.2	18219	336.9	1: 9.2	18274	345.7	1:20.8	18187	328.2	0:47.5
8/ 2	24124	123.2	1:30.3	10348	44.0	0:56.5	18231	337.1	1: 3.8	18286	344.8	1:11.1	18199	329.0	0:44.7
9/ 2	24139	116.8	1: 4.8	10363	53.6	1:34.7	18243	337.3	0:58.4	18298	343.9	1: 1.4	18211	329.8	0:41.8
10/ 2	24154	110.5	0:39.2	10377	38.5	0:34.4	18255	337.4	0:53.1	18310	343.0	0:50.8	18223	330.7	0:39.0
11/ 2	24169	104.1	0:13.7	10392	48.1	1:12.7	18267	337.6	0:47.7	18322	342.1	0:42.1	18235	331.5	0:36.1
12/ 2	24185	121.3	1:22.4	10406	33.0	0:12.4	18279	337.8	0:42.3	18334	341.2	0:32.4	18247	332.3	0:33.3
13/ 2	24200	114.9	0:56.9	10421	42.5	0:50.7	18291	338.0	0:37.0	18346	340.3	0:22.7	18259	333.1	0:30.4
14/ 2	24215	108.5	0:31.4	10436	52.1	1:29.0	18303	338.2	0:31.6	18358	339.4	0:13.1	18271	333.9	0:27.5
15/ 2	24230	102.1	0: 5.8	10450	37.0	0:28.7	18315	338.3	0:26.2	18370	338.5	0: 3.4	18283	334.7	0:24.7
16/ 2	24246	119.3	1:14.5	10465	46.6	1: 6.9	18327	338.5	0:20.9	18383	7.5	1:52.9	18295	335.5	0:21.8
17/ 2	24261	112.9	0:49.0	10479	31.5	0: 6.6	18339	338.7	0:15.5	18395	6.6	1:43.2	18307	336.3	0:19.0
18/ 2	24276	106.5	0:23.4	10494	41.1	0:44.9	18351	338.9	0:10.1	18407	5.7	1:33.5	18319	337.1	0:16.1
19/ 2	24292	123.7	1:32.2	10509	50.7	1:23.2	18363	339.1	0: 4.8	18419	4.8	1:23.9	18331	337.9	0:13.3
20/ 2	24307	117.3	1: 6.6	10523	35.6	0:22.9	18376	9.3	1:59.0	18431	3.9	1:14.2	18343	338.7	0:10.4
21/ 2	24322	110.9	0:41.0	10538	45.2	1: 1.1	18388	9.5	1:53.6	18443	3.0	1: 4.5	18355	339.6	0: 7.5
22/ 2	24337	104.5	0:15.5	10552	30.1	0: 1.8	18400	9.6	1:48.2	18455	2.1	0:54.8	18367	340.4	0: 4.7
23/ 2	24353	121.7	1:24.2	10567	39.7	0:39.1	18412	9.8	1:42.9	18467	1.2	0:45.1	18379	341.2	0: 1.8
24/ 2	24368	115.3	0:58.6	10582	49.2	1:17.4	18424	10.0	1:37.5	18479	.3	0:35.5	18392	12.1	1:58.7
25/ 2	24383	108.9	0:33.0	10596	34.1	0:17.1	18436	10.2	1:32.1	18491	359.4	0:25.8	18404	12.9	1:55.9
26/ 2	24398	102.5	0: 7.5	10611	43.7	0:55.3	18448	10.4	1:26.8	18503	328.5	0:16.1	18416	13.7	1:53.0
27/ 2	24414	119.7	1:16.2	10626	53.3	1:26.5	18460	10.5	1:21.7	18515	327.6	0: 6.4	18428	14.5	1:50.2
28/ 2	24429	113.3	0:50.2	10640	38.2	0:33.3	18472	10.7	1:16.0	18528	26.7	1:55.9	18440	15.3	1:47.3
29/ 2	24444	106.9	0:25.0	10655	47.8	1:11.6	18484	10.9	1:10.6	18540	25.8	1:46.3	18452	16.1	1:44.4

OMLDOPTYD = 94.2965
INCREMENT = 23.5740

OMLDOPTYD = 98.5509
INCREMENT = 24.6377

OMLDOPTYD = 119.5527
INCREMENT = 30.0151

OMLDOPTYD = 119.1934
INCREMENT = 29.9252

OMLDOPTYD = 119.7619
INCREMENT = 30.0675

ECN 145.825/435.025
ASCII BULLETIN SA-SU
WITH LATEST INFO
ON SATELLITES

GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ
SHORT BULLETIN EVERY
DAY WITH COMMON INFO

UPLINK 145.91-145.95
DWNLINK 29.41- 29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BEACONS 29.331+29.452

UPLINK 145.96-146.00
DWNLINK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BEACONS 29.461+29.502

X DEFECTIVE X
X LAST TIME X
X OF PUBLICATION X

* NOAA 6			
DATUM	OREIT	LENGT	EQX.TYD
DC/MD	NO	GRD.	HH MM.T
1/ 2	34244	89.1	0:139.5
2/ 2	34258	83.0	0:115.2
3/ 2	34273	102.3	1:32.0
4/ 2	34287	96.2	1: 7.7
5/ 2	34301	90.1	0:43.4
6/ 2	34315	84.1	0:19.1
7/ 2	34330	103.3	1:35.9
8/ 2	34344	97.2	1:11.6
9/ 2	34358	91.1	0:47.3
10/ 2	34372	85.1	0:23.0
11/ 2	34387	104.3	1:39.8
12/ 2	34401	98.2	1:15.5
13/ 2	34415	92.2	0:51.2
14/ 2	34429	86.1	0:26.8
15/ 2	34443	80.0	0: 2.5
16/ 2	34458	99.2	1:19.3
17/ 2	34472	93.2	0:55.0
18/ 2	34486	87.1	0:30.7
19/ 2	34500	81.1	0: 6.4
20/ 2	34515	100.3	1:23.2
21/ 2	34529	94.2	1:08.9
22/ 2	34543	88.1	0:34.6
23/ 2	34557	82.1	0:10.3
24/ 2	34572	101.3	1:21.3
25/ 2	34586	95.2	1: 2.8
26/ 2	34600	89.2	0:38.5
27/ 2	34614	83.1	0:14.2
28/ 2	34629	102.3	1:31.0
29/ 2	34643	96.2	1: 6.7

OMLDOPTYD = 101.2902
INCREMENT = 25.2811

* NOAA 8			
DATUM	OREIT	LENGT	EQX.TYD
DC/MD	NO	GRD.	HH MM.T
14790	69.4	0:13.0	
14805	89.2	1:32.4	
14819	83.7	1:10.4	
14833	78.2	0:48.5	
14847	72.8	0:26.5	
14861	67.3	0: 4.6	
14876	87.1	1:24.0	
14890	81.6	1: 2.0	
14904	76.1	0:40.1	
14918	70.7	0:18.2	
14933	90.5	1:37.5	
14947	85.0	1:15.6	
14961	79.5	0:53.6	
14975	74.0	0:31.7	
14989	68.6	0: 9.8	
15004	88.4	1:29.1	
15018	82.9	1: 7.2	
15032	77.4	0:45.2	
15046	72.0	0:23.3	
15060	66.5	0: 1.4	
15075	86.3	1:20.7	
15089	80.8	0:58.8	
15103	75.3	0:36.8	
15117	69.9	0:14.9	
15132	89.7	1:34.3	
15146	84.2	1:12.3	
15160	78.7	0:50.4	
15174	73.2	0:28.5	
15188	67.8	0: 6.5	

OMLDOPTYD = 101.2902
INCREMENT = 25.3226

* NOAA 9			
DATUM	OREIT	LENGT	EQX.TYD
DC/MD	NO	GRD.	HH MM.T
5863	162.9	1:28.9	
5877	160.2	1:18.1	
5891	157.4	1: 7.3	
5905	154.7	0:56.5	
5919	152.0	0:45.7	
5933	149.3	0:34.9	
5947	146.6	0:24.1	
5961	143.9	0:13.2	
5975	141.2	0: 2.4	
5990	164.0	1:33.7	
6004	161.3	1:22.9	
6018	158.6	1:12.1	
6032	155.8	1: 1.3	
6046	153.1	0:50.4	
6060	150.4	0:39.6	
6074	147.7	0:28.8	
6088	145.0	0:18.0	
6102	142.3	0: 7.2	
6117	165.1	1:38.5	
6131	162.4	1:27.6	
6145	159.7	1:16.8	
6159	157.0	1: 6.0	
6173	154.2	0:55.2	
6187	151.5	0:44.4	
6201	148.8	0:33.6	
6215	146.1	0:22.8	
6229	143.4	0:11.9	
6243	140.7	0: 1.1	
6258	163.5	1:32.4	

OMLDOPTYD = 102.0847
INCREMENT = 25.5205

* METEOR 2/11			
DATUM	OREIT	LENGT	EQX.TYD
DC/MD	NO	GRD.	HH MM.T
7961	242.8	1:11.8	
7975	249.1	1:29.7	
7988	229.2	0: 3.6	
8002	235.5	0:21.5	
8016	241.8	0:39.5	
8030	248.1	0:57.5	
8044	254.4	1:15.5	
8058	260.7	1:33.4	
8071	240.8	0: 7.3	
8085	247.1	0:25.2	
8099	253.4	0:43.2	
8113	259.7	1: 1.2	
8127	266.0	1:19.1	
8141	272.3	1:37.1	
8154	252.5	0:11.0	
8168	258.7	0:28.9	
8182	265.0	0:46.9	
8196	271.3	1: 4.9	
8210	277.6	1:22.8	
8224	283.9	1:40.8	
8237	264.1	0:14.6	
8251	270.4	0:32.6	
8265	276.7	0:50.6	
8279	283.0	1: 8.6	
8293	289.2	1:26.5	
8306	269.4	0: 1.4	
8320	275.7	0:18.3	
8334	282.0	0:36.3	
8348	288.3	0:54.3	

OMLDOPTYD = 104.1408
INCREMENT = 26.1640



KEPLER FAANPARAMETERS
-- HANSAAT --

GEKUIKT FORMAT:
REF.EPOCH JAAR EN DAG VERMELLING FREK.H. INT.AAND. NAAR SATELLIET
INCLIN. R.A.A.N. EXCENTR. ARG.PER. N.ANH. M.HOTTON DML.NR.

86	-79.08768484	1.600E-05	145.825	81-100E	UOSAT-OSCAR 9
	97.6420 276.3809	0.0002558	175.4863	184.6440	15.27652693 22319
86	-349.81291880	1.000E-07	29.400	78-100A	RADIO SFOETNIK 1
	82.5475 320.4250	0.0012096	334.5073	25.5382	11.94696431 27187
86	-33.84967491	4.000E-08	29.331	81-130C	RADIO SFOETNIK 5
	82.9620 216.3799	0.0009495	94.1514	266.0578	12.05056989 17353
86	-36.35626785	4.000E-08	29.341	81-120E	RADIO SFOETNIK 7
	82.9586 212.1605	0.0023324	23.9560	336.2560	12.08693862 17374
86	-33.82391135	4.000E-08	29.502	81-120E	RADIO SFOETNIK 8
	82.9653 219.4329	0.0019886	152.3845	207.8296	12.02956188 17323
86	-169.36110153	9.200E-07	145.825	84-021E	UOSAT-OSCAR 11
	98.1899 261.4865	0.0014164	135.6116	224.6243	14.61979377 7301
86	-73.74999628	1.280E-06	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6
	98.5140 347.8294	0.0011102	309.0979	50.9210	14.24880564 33307
86	-33.75821912	3.800E-07	137.500	83-022A	WEERSAT NOAA 8
	98.6508 0.1336	0.0016493	328.8458	31.1740	14.22479653 13855
86	-40.17617946	1.100E-06	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9
	98.9687 278.2759	0.0016342	22.8554	337.3340	14.11391699 4844
86	-27.92260847	4.100E-07	137.400	85-013A	WEERSAT METEOR 2-12
	82.5388 252.1829	0.0017266	136.1160	224.1361	13.83903313 4140
86	-32.92989622	4.348E-05	137.400	85-100A	WEERSAT METEOR 3
	82.5491 72.5401	0.0018522	211.6204	148.0395	13.10137165 457
86	-75.02054875	1.290E-04	19.955	82-033A	SALJUT 7
	51.6274 44.7332	0.0000358	40.4360	319.6381	15.70426250 20144
86	-30.37384803	0.000E+00	145.810	83-058E	AMSAT-OSCAR 10
	26.3257 107.1274	0.5978241	65.8075	344.0753	2.05855566 1854
86	4.99372106	2.500E-04	435.033	85-797A	SPACE SHUTTLE 61C
	28.6741 114.0646	0.0008376	297.4619	70.2603	15.78856556 9

FAOULO

wordt steeds op de hele en halve uren door het GB van de satelliet in CW uitgezonden. Het heeft geen zin dit schema op deze plaats af te drukken want het is waarschijnlijk al gewijzigd als ELEC-TRON in uw brievenbus valt.

Space Shuttle

De geplande lancering van vlucht 61C van de Columbia, met aan boord het Marshall Amateur Radio Club Experiment, is op 18 en 19 december uitgesteld als gevolg van slecht weer en mechanische problemen in een hydraulisch systeem in een van de raketmotoren. De lancering werd uitgesteld tot 6 januari 1986.

In Duitsland wordt gewerkt aan het verwerken van de bandopnamen die gemaakt zijn door DPoSL tijdens de D1-Spacelab-vlucht. Er was eind december ongeveer 14 uur aan bandopnamen verwerkt, waarbij al meer dan 1000 stations gelogd werden. De speciale QSL-kaarten van DPoSL worden pas gedrukt als men precies weet hoeveel er nodig zijn. Deze kaarten zullen dan ook niet voor februari 1986 worden verzonden. Tijdens de D1-Spacelab-vlucht hebben de clubstations DFoVR en DFoLRK samen zo'n 7000 verbindingen gemaakt, hoofdzakelijk op 80 m. De QSL-kaarten van deze stations kunnen waarschijnlijk al in januari worden verstuurd.

Er worden nu al plannen gemaakt voor amateur-activiteiten tijdens de D2-Spacelab-vlucht die in september 1988 moet starten. De verwachting is dat er zeker een en misschien wel twee astronauten met een amateur-zendmachtiging aan boord zullen zijn. Er zal dan een verbeterde versie zijn, van de apparatuur die tijdens de D1-vlucht aan boord gebruikt werd. Zo moet de cassetterecorder dan niet alleen de signalen uit de 70-cm-ontvanger opnemen maar ook de stem van

de astronaut die de verbindingen maakt. Ook moet het stroomverbruik van de apparatuur omlaag. Verder is er behoefte aan een automatische frequentieomschakeling. Het is namelijk gebleken dat de uplinkfrequentie tijdens de D1-vlucht steeds op dezelfde frequentie ingesteld heeft gestaan en wel 437,275 MHz. Ook zijn er plannen voor nieuwe experimenten aan boord van de D2-vlucht. Er wordt gedacht aan de volgende zaken: coherente bakens op 2 m, 70 cm en 23 cm, een ATV-relaisstation waarbij ook met een normale video-camera TV-beelden vanuit Spacelab kunnen worden uitgezonden, een packet radioverbinding tot stand te brengen vanuit Spacelab via de digitale RUDAK-repeater in de komende amateursatelliet AMSAT-Phase III-C.

ISKRA-4

Deze op stapel staande Russische satelliet is geheel klaar voor de lancering vanuit het ruimtestation SALJUT-7. Door de ziekte van cosmonaut Vasjoetin keerde de vorige bemanning van het ruimtestation vervoerd terug naar de aarde. De cosmonaut is weer opgeknapt en waarschijnlijk gaat dezelfde bemanning weer terug naar de SALJUT, misschien nemen ze dan meteen de nieuwe ISKRA mee in hun SOYUZ. Een datum daarvoor is helaas nog niet bekend.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand februari 1986
-- HANSAAT --

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	AFGEOUW
DD/MM	NUMMER	TUJD AZ	TUJD EL AZ	TUJD AZ	TUJD EL AZ
01/02	01984	07:34 265	07:58 27 200	18:36 118	13:21 01 160
02/02	01986	06:49 265	07:13 29 197	09:36 142	12:40 -01 152
02/02	01986	14:01 157	16:52 02 150	17:37 128	12:40 -01 152
03/02	01988	06:05 264	06:27 31 195	08:01 133	11:59 -04 144
04/02	01990	05:21 262	05:43 33 189	06:52 127	11:18 -08 137
05/02	01992	04:56 260	04:58 34 189	05:52 121	10:37 -12 129
06/02	01994	03:50 257	04:14 35 185	04:58 116	09:56 -17 122
07/02	01996	03:05 253	03:30 35 182	04:07 111	09:15 -21 115
08/02	01998	02:20 249	02:46 35 177	03:17 107	08:34 -27 109
09/02	02000	01:33 245	02:02 35 172	02:30 103	07:53 -32 102
10/02	02002	00:45 241	01:18 34 170	01:43 100	07:12 -37 095
10/02	02004	23:55 236	00:34 32 168	00:58 096	06:31 -43 088
11/02	02006	23:04 231	23:49 30 167	00:12 094	05:50 -48 080
12/02	02007	13:15 228	13:25 00 224	13:37 224	17:29 -08 223
12/02	02008	22:09 224	23:05 28 163	23:27 094	05:09 -53 071
13/02	02009	11:47 244	12:32 04 220	14:43 210	16:49 -04 216
13/02	02010	21:09 221	22:19 25 163	22:43 092	04:28 -58 061
14/02	02011	10:51 251	11:36 08 216	15:24 206	16:08 -01 208
14/02	02012	19:59 215	21:34 23 160	21:57 093	03:47 -62 049
15/02	02013	10:02 264	10:42 11 212	16:35 204	15:27 01 200
15/02	02014	18:12 208	20:49 20 157	21:35 093	03:06 -65 034
16/02	02015	09:14 260	20:01 18 156	20:27 096	14:46 03 191
17/02	02017	08:29 262	09:00 17 206	19:42 099	14:05 03 183
18/02	02019	07:43 264	08:12 20 204	18:56 101	13:24 03 174
19/02	02021	06:59 264	07:24 22 202	18:09 106	12:43 02 166
20/02	02023	06:14 264	06:37 25 200	09:31 149	12:02 00 157
20/02	02023	11:32 155	16:35 06 149	17:18 113	12:02 00 157
21/02	02025	05:29 266	05:52 27 197	07:35 140	11:21 -02 149
21/02	02025	13:09 155	15:37 03 145	16:22 122	11:21 -02 149
22/02	02027	04:44 265	04:26 30 195	06:22 133	10:40 -06 141
23/02	02029	04:00 263	04:11 31 194	05:20 127	09:59 -09 134
24/02	02031	03:15 261	03:37 33 190	04:25 122	09:18 -11 127
25/02	02033	02:30 258	02:53 34 186	03:33 117	08:37 -19 120
26/02	02035	01:44 254	02:09 35 186	02:43 112	07:56 -24 113
27/02	02037	00:57 251	01:24 35 178	01:55 108	07:15 -29 106
28/02	02039	00:10 247	00:41 35 177	01:09 104	06:34 -34 099
28/02	02041	23:21 242	23:58 34 171	00:22 101	05:53 -39 092

FAOULO

Weersatellieten

De weersatelliet NOAA-8 is weer uitgevallen. Hij zendt geen APT of HRPT beelden meer uit. Zijn taak is opnieuw overgenomen door de oude NOAA-6. Deze geeft echter niet zo'n goede kwaliteit beelden in HRPT. NOAA-6 zal niet voor maart 1986 gelanceerd worden.

PAoJTT

UIT VAN DE HB TAFEL

Aanmelding Voorjaarsexamens

We herinneren U aan de sluitingsdatum voor de aanmelding voor de komende Voorjaarsexamens voor een machtiging voor radiozendamateur. Deze sluitingsdatum is (was) 31 januari 1986. Voor alle gegevens, zie *ELECTRON* dec. 1985 pag. 614.

Nieuwe Relaisstations

Van het Relaiszenderbureau (RZB) ontvingen we bericht dat door de Radiocontroledienst per 19 december jl. een drietal machtigingen voor een 70 cm relaisstation zijn verleend. De machtigingen hebben een geldigheidsduur van één jaar.

Het betreft:

1. PI2BLT op FRU 5.

Ingangsfreq.: 431.725 MHz; Uitgangsfreq.: 430.125 MHz

Plaats van opstelling: Bilthoven
Machtiginghouder: PAoJMY.

2. PI2GOE op FRU 3.

Ingangsfreq.: 431.675 MHz; Uitgangsfreq.: 430.075 MHz

Plaats van opstelling: Goes
Machtiginghouder: PE1HIO

3. PI2TWE op FRU 9.

Ingangsfreq.: 431.825 MHz; Uitgangsfreq.: 430.225 MHz

Plaats van opstelling: Almelo
Machtiginghouder: PE1BFN

Verslag Amateur Overleg met PTT

Aan deze bespreking met de RCD, gehouden op 4-12-85 te Nederhorst den Berg, werd voor de VERON deelgenomen door PAoAD en PAoDIN. De voorzitter deelt mee, dat PTT van plan is, in afwachting van de realisatie van de Euro-machtiging (CEPT-machtiging), de CEPT-aanbevelingen al eenzijdig toe te passen. Buitenlandse amateurs zullen dan, overeenkomstig hun klasse, een Nederlandse machtiging kunnen krijgen, zonder bilaterale overeenkomsten tussen ons land en CEPT-landen. Verder deelt de voorzitter mee, dat ook de examencommissie commentaar geleverd heeft op de nieuwe machtigingsvoorwaarden. Dit kon alleen redactioneel, niet inhoudelijk omdat dat een zaak van



beleid, KAO dus, is. De verenigingen wensen inzage van de nieuwe machtigingsvoorwaardenstukken zoals die naar de Staatssecretaris gaan.

Verder komen tijdens het overleg de volgende zaken aan de orde:

1. Toelichting op de nieuwe machtigingsvoorwaarden.
2. Verenigingsstations.
3. Onderwijsmachtigingen.
4. Mailboxen.
5. Packet Radio.
6. Rondvraag.

1. Toelichting op de nieuwe machtigingsvoorwaarden.

Bij de nieuwe machtigingsvoorwaarden zal een toelichting door PTT worden geleverd. De verenigingen willen een populair verhaal, waarin geen beperkingen van de machtigingsvoorwaarden mogen zitten. PTT zegt een concept toe, dat naast een toelichting op de nieuwe machtigingsvoorwaarden tevens toelichting zal geven op sommige artikelen uit het BRI.

2. Verenigingsstations.

Als de nieuwe machtigingsvoorwaarden rond zijn zullen machtigingen voor verenigingsstations aan de orde komen. PTT: Naast gewone amateurs die, overeenkomstig hun klasse, een verenigingsstation mogen bedienen, zal dat ook worden toegestaan aan personen beneden 16 jaar, die het zendexamen met goed gevolg hebben afgelegd.

Het Klein Amateur Overleg zal zich verder moeten beraden over andere categorieën van personen, die eventueel achter een verenigingsstation mogen zitten. Dit moet passen in een beleid.

3. Onderwijsmachtigingen.

18 maanden na 16-9-85 zullen de P11-stations verdwijnen. PTT zal P11's, die niet P15 kunnen worden (omdat er geen onderwijs plaats vindt) suggereren P14-roepletters aan te vragen. Daarvoor dient evenwel een rechtspersoon voorhanden te zijn, ofschoon het geen wet van Menden en Perzen is, dat PTT iedere rechtspersoon een machtiging zal verlenen.

4. Mailboxen

Het ziet er naar uit (er is nog CEPT-overleg) dat de zaken er als volgt uit gaan zien:

- er is geen praktisch bezwaar tegen mailboxen,
- onbemande mailboxen alleen op 2 m en hoger,
- bemande stations houden zich normaal aan de machtigingsvoorwaarden (identificatie e.d.),
- voor onbemande mailboxen komen er geen frequentie-eisen, e.e.a. komt wel in het KAO,
- onbemande stations dienen zich om de 5 minuten te identificeren,
- onbemande stations krijgen bijzondere roepletters,
- onbemande stations worden voor in werking treding goedgekeurd.

5. Packet Radio.

Packet Radio past binnen het radiozend-amateurisme.

6. Rondvraag.

Aan de orde komen relaisstations op 70 cm. Verder de uitgifte van een nieuwe roepnamenlijst door PTT. Als de verenigingen het aantal noemen, zal PTT een prijs geven.

VERON heeft een inventarisatie gemaakt van buurlanden die al dan niet wedstrijden toelaten op 160 m. Vraag: wat gaat er nu gebeuren? PTT: dit is meegenomen naar het CEPT-overleg.

Het volgende KAO zal plaatsvinden op 9-4-86. PAoDIN

Bi-nationale ontmoeting Nederland-Israël

Van de president van Israëliische amateurvereniging, IARC, ontvingen we een uitnodiging om als co-sponsor op te treden bij een bi-nationale ontmoeting tussen Nederlandse en Israëliische radio-amateurs.

Tijdens deze ontmoeting zou o.a.:

1. Uitgezonden kunnen worden vanuit Jerusalem en van nabij de Rode Zee (op het laagste punt van de aarde);
2. Lezingen kunnen worden bijgewoond;
3. Contacten worden gelegd met de lokale amateurs;
4. Bomen kunnen worden geplant in het 'Silent Key Forest'.

Binnen het HB hebben we ons over dit voorstel beraden, doch we zijn tot de conclusie gekomen dat een dergelijk evenement buiten het activiteitenpakket valt van onze vereniging. Besloten is om de leden over een en ander te informeren en het aan individuele leden over te laten om hierop in te gaan, speciaal ook t.a.v. punt 4, het planten van bomen.

Ongeveer gelijktijdig ontvingen we een brief van Jaap van Duin, PDoDAA/4Z4YZ, die nu al weer enkele jaren in Israël woont.

Hij schrijft in deze brief onder andere het volgende:

„In de omgeving van Jerusalem wordt op dit moment grond gereed gemaakt voor het planten van een nieuw bos. Dit bos moet worden ter nagedachtenis aan overleden zendamateurs. De Engelse naam van het bos wordt 'Silent Key Forest'.

Ook ter nagedachtenis aan amateurs die buiten Israël wonen en/of niet Jood zijn kan een boom geplant worden. De naam van de overleden amateur(s) en de na(a)m(en) van de schenker(s) worden geregistreerd.

In overleg tussen de IARC en de KKL (Keren Kayemet Le'Yisrael) wordt bekeken of er een groot bord of plaquette geplaatst kan worden bij de ingang van het bos, met daarop de namen van de over-

leden hams in het Hebreeuws en in het Engels, met de roepletters. Normaal krijgt iedere boom bij het KKL (in Ned. JNF) een nummer, zodat in de administratie de naam van de schenker bij het nummer geplaatst kan worden.

Israël kent veel van deze bossen, waaronder het koningin Julianabos bij Afula, waarvoor veel Nederlanders donaties voor het planten van bomen geven.

Bij het schenken voor een boom voor het 'Silent Key Forest' moet worden opgegeven: naam, roepletters, geboorte- en overlijdensdatum. Verder de naam, roepletters en adres van de schenker.

Per donatie wordt een certificaat uitgeschreven en gestuurd naar de donateur. De (voorlopige) kosten binnen Israël bedragen per boom US\$ 1,70. Voor kosten en donaties in het buitenland kan men contact opnemen met het lokale KKL-bureau. In Nederland is dit het Joods-Nationaal Fonds, postbus 5050, 1007 AB Amsterdam, 020-736750, met vermelding van: Silent Key Forest (radioamateurs) en vragen om bevestiging.

Het is wellicht beter om direct contact op te nemen met het KKL in Jerusalem. Het adres luidt: Keren Kayemet Le'Yisrael, P.O.B. 283, Jerusalem 91002, Israël."

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Verloting Dag voor de Amateur

Tijdens de verloting op de D.v.d.A. werden slechts twee prijzen niet afgehaald. De oproep via PAoAA om zich te melden had geen resultaat. Echter bij het nagaan van de lijsten hebben wij inmiddels de winnaars kunnen achterhalen. U kunt dus Uw loten nu weg doen.

PAoYZ

VERON-Pinksterkamp

Het VERON-pinksterkamp zal dit jaar wederom in het Abbertbos van de Flevopolder worden gehouden. Op veler verzoek begint het kamp een dag eerder. U kunt dus reeds op donderdag 15 mei inschrijven. Het is op het moment niet zeker, dat ook het grote (sport)veld dan reeds voor ons beschikbaar is. Zoals U misschien weet is er op de weekdays een schoolkamp, die van het sportveld gebruik maakt. Het overleg hierover moet tijdens het schrijven van dit stukje nog plaats vinden. Met het fantastische kamp van 1985 nog in het geheugen, hebben wij ook nu weer goed weer besteld.

PAoYZ

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053)-774956.

Activiteitenkalender

februari - maart

- 4 febr. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 febr. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 11 febr. : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (19.00-22.00)
- 1-2 maart : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 4 maart : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 maart : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8-9 maart : NATV contest (18.00-12.00)
- 11 maart : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (19.00-22.00)
- 15 maart : AGCW-DL contest 432 MHz (19.00-23.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

De maand november leverde voor mij een dieptepunt op: condities en activiteit waren zo slecht, dat ik totaal geen info had voor deze rubriek. Natuurlijk had ik nog wel een zuur stukje kunnen schrijven over het gedrag van sommige figuren tijdens de uitzending van DPoSL vanuit Spacelab. Maar of dat wat zou veranderen?

Op 1 december was er weer eens wat te beleven op 2m. Er was namelijk een verhoogde activiteit in Engeland, waar de RSGB fixed contest plaatsvond. Daardoor kon er gewerkt worden met onder meer G4ASR (YL), G3JKF (YL), G4GFX (YM), G4NXO (YM), G3KFT (ZL), G4SIV (ZM), G4ZAP (ZN), G1FKN (AK) en G6HYF (AN). Twee dagen later zorgde de Skandinavische activiteitscontest voor wat leven in de brouwerij. Stations als OZ1ALS (EO), OZ1CTC (EP), OZ1DOQ/P (FP), OZ3FYN (FP) en OZ5UKW (FP) waren ook deze maand weer goed te werken.

Op 12 december waren de tropo condities boven normaal richting west. Er waren dan ook meerdere Engelse stations te horen, waarvan de verste wel G4ASR (YL) was, die aan de lopende band verbandingen met Duitse stations maakte.

Op 16 december konden vooral vanuit het zuiden van ons land leuke tropo verbandingen richting zuidwest gemaakt worden. Zo waren aan het begin van de

avond al stations als FD1JBS (YH), F6BQX/P (ZG), F6APE (ZH), F6GEX (ZH), F6GLH (ZI), F1ECM (AH) en F6KCM (BG) te werken. Later op de avond was het mogelijk te werken met onder meer EA1QJ (VD), EA1OD (XD), EA1BVM (XD) en EA1CYE (YD). De klapper van de avond was natuurlijk 4U1ITU (DG), die laat op de avond verschillende Nederlandse stations aan een bijzonder fraaie verbinding hielp. Helaas voor mij was dit station in Amersfoort nauwelijks te horen.

Ook op deze avond zaten de Nederlanders in het vak CL er dus weer het beste voor...

In de resterende weken van 1985 waren de tropo condities geen enkele keer boven normaal, waardoor het op 2 m vaak erg stil was.

Misschien ben ik er wat laat mee, maar ik wil iedereen toch nog een voorspoedig 1986 met veel leuke verbandingen toewensen!

Best 73,

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

Ook in de laatste maand van 1985 zijn er weinig goede condities geweest.

Tijdens de cumulatieve contesten op 70 en 23 cm waren enkele G's te werken. Op de 16e waren de banden open naar Zuid-Frankrijk en Spanje. Op 70 cm werd o.a. gewerkt met EA1CYE (YD), EA1OD (XD), EA1QJ (VD) schijnt nu ook QRV op 70 cm te zijn.

F1FHI (ZH) was die dag ook actief. Hij werd op 70 en 23 cm gewerkt. Een verbinding op 13 cm lukte niet.

De 27e waren enkele bakens op 70, 23 en 13 cm van onze oosterburen met harde signalen te horen. Activiteit was er helaas niet. Later in de avond namen de signalen snel af tot normale sterkte.

73's Adriaan,

PE1CQQ

ATV amateurs opgepast

In de vorige rubriek werd melding gemaakt van het in de handel zijn van ATV zenders die met dubbel zijband modulatie werken. Telefonisch contact vanuit de VHF-cie en een schriftelijke vraag vanuit de VHF-cie hebben voor zover bekend geen resultaat afgeworpen voor wat betreft het staken van de verkoop van deze ondeugdelijke zenders. Het gebruik van deze zenders is **volgens de machtigingsvoorwaarden verboden**. Ook in de nieuwe machtigingsvoorwaarden die in voorbereiding zijn is het gebruik van ATV op 70 cm met dubbel zijband modulatie verboden. De bewuste handelaar die de ATV zenders te koop aanbiedt (zelf is hij ook zendamateur) schijnt zich niet te bekommeren over het feit dat hij spullen verkoopt die niet aan de amateur eisen en standaard voldoen en zelfs volgens de machtigingsvoorwaarden verboden zijn te gebruiken. Bij dezen een

oproep aan alle amateurs die een dergelijke ATV zender gekocht hebben om bij de handelaar waar de zender is gekocht te gaan klagen en contact op te nemen met de VHF-cie via boven de rubriek vermeld adres. Tot slot rest nog te vermelden dat de VHF-cie een brief heeft opgesteld gericht aan de fabrikant van de ATV zender en via de zusterorganisatie in IARU region 1 een oproep gedaan alert te zijn dat deze zenders niet in hun land verkocht gaan worden.

Laten we er voor waken dat het gebruik van ATV op 70 cm met dubbel zijband modulatie stopgezet wordt. In zowel het belang van de ATV amateur op 70 cm als de andere amateurs die van die band gebruik maken moeten we ervoor waken dat het gebruik van dubbel zijband ATV op 70 cm niet meer voorkomt.

73

PAoEHG

Ruisgetal metingen op de VHF-dag

Tijdens de VHF-dag zijn de afgelopen keer door PAoPLY ruisgetal metingen gedaan met behulp van een professionele Noise Gain Analyzer van Eaton. Van PAoPLY kreeg ik enkele foto's toegestuurd en de meetresultaten van de metingen. Het aanbod van meetobjecten was verrassend groot en daarom is het interessant om de resultaten eens te vergelijken. Bij de resultaten zien we enkele zeer fraaie ruisgetallen waarbij de versterker van PAoWMX voor 23 cm met een ruisgetal van 0.34 dB wel de mooiste is. Hopelijk kunnen we in een van de volgende rubrieken een beschrijving tegevoet zien van deze versterker. Voor de metingen op banden lager dan 13 cm konden de meetresultaten pas na berekening bepaald worden omdat tijdens de metingen bleek dat de versterking van de gebruikte transverters te laag was. De volgende objecten werden voor zien van meetresultaten:

Transverters

Frequentie	Model	Gain	Nf
432 - 28 MHz	PA3CPG	24 dB	4.5 dB
1296 - 144 MHz	PAoBOJ	18.6 dB	4.3 dB
1252 - 48 MHz	PAoBOJ	19.8 dB	3.25 dB

Voorversterkers

Frequentie	Model	Gain	Nf
144 MHz	PE1DSW	18.0 dB	0.75 dB
432 MHz	PE1CKK	15.5	1.13
"	PE1CKK	16.0	1.0
"	PE1CKK	16.6	0.9
"	PAoJCA	24.0	1.0
1296 MHz	PE1CKK	10.0	1.18
"	PE1ALA	18.0	0.6
"	PAoWMX	10.8	0.34
"	PAoJCA	10.7	1.0
"	PA3AZK	15.6	0.54
2320 MHz	PA3AZK	11.6	1.8
"	PA3AZK	15.8	1.1
"	PE1CKK	15.7	1.7
"	PAoJCA	19.0	3.7
"	PAoEZ	13.2	4.2
"	PAoPLY	9.2	4.2
3456 MHz	PAoTAB	19.7	1.9
10368 MHz	PE1CKK	14.0	4.8

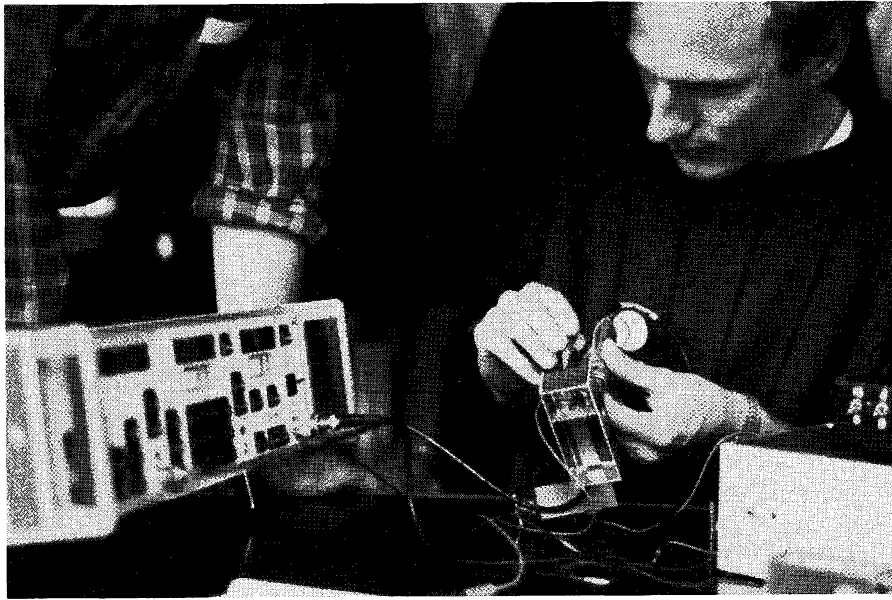


Foto 1. Hans PE1CKK bezig met het afregelen van zijn pre amp met behulp van de Noise Gain Analyzer van Eaton.

Niet gemeten zijn objecten van PE1JBK, PE1GHG, PE1GRJ en PE1CHL. Transverters voor de metingen op 13 en 9 cm waren beschikbaar via PA2DOL en voor 3 cm via PE1AAQ.

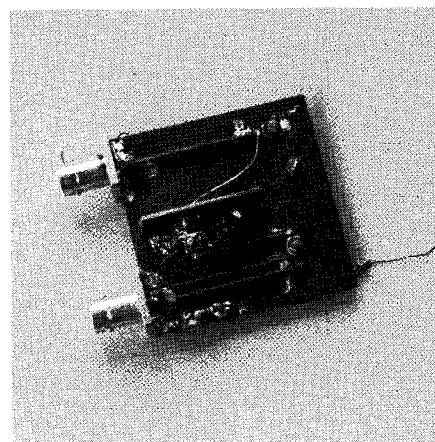
Niet vermeld is of de gemeten ruisgetallen gemeten zijn zonder de versterkers verder te optimaliseren of pas na het met behulp van de meetopstelling opnieuw afregelen. Dank aan PAoPLY en zijn werkgever voor het uitvoeren van de metingen en het ter beschikking stellen van de Noise Gain Analyzer. Ook dank aan PAoPLY voor het toezenden van de foto's en de gemeten resultaten.

PAoEHG

Het Robben Certificaat

Met ingang van 1 januari 1986 geven zend- en luisteramateurs uit het kustgebied van Friesland en Groningen het Robben Certificaat uit. De baten van het

Foto 2. De pre amp voor 1296 MHz van PAoWMX met een gemeten ruisgetal van 0.34 dB.



certificaat komen ten goede aan het 'Zeehonden Centrum' van Leny 't Hart uit Pieterburen. Omdat zowel de zend- als de luisteramateurs van het kustgebied nauw betrokken zijn bij de flora en fauna uit dit unieke gebied, hebben wij gemeend dit certificaat uit te geven. Het Certificaat is in kleurendruk uitgevoerd en is door zend- zowel als luisteramateurs te behalen.

De zend- en luisteramateurs die voor dit certificaat geldig zijn geven dit door middel van een sticker of stempel met volgnummer aan. De eisen voor het behalen van het certificaat zijn: op HF 3 punten, op 144 MHz 8 punten op 432 MHz 4 punten. Het clubstation PI4FRG telt voor 2 punten. De kosten zijn f 10,- of 10 IRC's. Het certificaat kan aangevraagd worden bij: Andre Ruigh, Postbus 40, 9160 AA Hollum (Ameland).

73 PDoDHN

Uitslag van de najaarscontest

Bij deze de uitslag van de najaarscontest die op 13 oktober 1985 werd gehouden. Allereerst mijn excuus voor de late uitslag; het verwerken van de logs en het uitzoeken van de diverse scores moest voor diverse logs geheel opnieuw gedaan worden omdat de contestregels niet goed overgekomen waren. Les hieruit is dan ook voor de volgende najaarscontest betere regels met minder moeilijke puntenberekening. Ook werd daar door diverse deelnemers om gevraagd. Het aantal gemaakt verbindingen was nogal hoog mede omdat er nogal goede condities waren. Daardoor gingen diverse deelnemers hoofdzakelijk met buitenlandse stations werken. Veel verbindingen werden gemaakt met G, GI en EI.

Ook werd gewerkt met EA en andere leuke DX. Door de goede condities kwam het bedoelde accent van het maken van verbindingen met Nederlandse stations een beetje te liggen op het maken van veel verbindingen met ook buitenlandse stations omdat daar nog veel QTH vakken te scoren waren.

Veel deelnemers hebben erg veel moeite gedaan om de kreet '40 jaar VERON' bij elkaar te krijgen. Door het zeer slecht vertegenwoordigd zijn van de letter A is het helaas maar één station gelukt om de kreet bij elkaar te krijgen namelijk PE1CHS. PDoOOT had de kreet samengesteld uit de laatste letters van de suffix hetgeen niet bedoeld was en dus ook niet gehonoreerd kon worden met de 200 bonuspunten.

Uit de commentaren werd duidelijk dat het over het algemeen een leuke contest was met veel activiteit en zeker voor herhaling vatbaar. Totaal werden 56 logs ontvangen die uiteenliepen van keurig tot uiterst slordig. Alle logs zijn verwerkt maar bij sommige deelnemers is een duidelijk verschil aanwezig tussen geclaimd en toegewezen score.

Alle deelnemers dank en tot volgende keer bij de najaarscontest die gehouden zal worden op zondag 12 oktober 1986.

73 PAoEHG

Sectie A

Nr	Call	QSO's	Score
1	PBoAES	347	2538
2	PA3AVL	242	2460
3	PAoFHG	253	2433
4	PA3DOL	192	2276
5	PE1KNA	250	2189
6	PE1CHS	128	1926
7	PI4GAC/a	132	1776
8	PE1GRJ	100	1722
9	PA3BKP	98	1501
10	PA3CGJ/p	94	1460
11	PA3CEB	91	1436
12	PAoAA	134	1434
13	PE1JTE	109	1433
14	PA3CPG	103	1428
15	PE1IPB	107	1422
16	PA3DRQ	78	1325
17	PI4OSS/a	73	1260
18	PI4WAG/a	76	1195
19	PA3BOR	52	1111
20	PA3ECU	50	1102
21	PE1AAP	56	1061
22	PE1LBW	51	1048
23	PE1IAI	40	920
24	PE1ICG	34	912
25	PE1ITN	36	910
26	PAoMIR	30	855
27	PAoLKR	34	808
28	PE1LBX	33	775
29	PA2GER	44	710
30	PAoHSF	22	649
31	PAoNZH	29	632
32	PA3CAH	20	629
33	PAoUHS	30	577
34	PAoARA	31	569
35	PAoRTV	16	558
36	PAoVLY	23	519
37	PA3DQH	13	450
38	PBoAFT	14	416
39	PA2NUN	11	338
40	PAoKHS	7	260
41	PA3BHQ	5	170



Sectie B

1	PDoNIF	154	1668	*
2	PDoGIP	78	1631	*
3	PDoNVQ	136	1617	*
4	PDoOSB	56	1137	
5	PDoORO	18	593	
6	PDoOOT	12	390	

Sectie C 70 cm

1	PE1CQQ	43	908	*
2	PE1EWR	35	888	*
3	PA2DRV	29	802	*
4	PAoAA	22	505	
5	PA3BKP	5	265	

Sectie C 23 cm

1	PE1CQQ	27	674	
2	PA2DRV	17	503	
3	PE1EWR	16	451	

Sectie C 13 cm

1	PE1CQQ	10	325	
2	PA2DRV	8	315	

Sectie 9 cm

1	PA2DRV	1	40	
---	--------	---	----	--

Sectie D

1	NL 6335	74	1273	
2	NL 8722	84	1186	*
3	NL 8810	53	1139	*
4	NL 4483	22	474	

Checklogs tnx.

PA3CPG, PDoNBS, PI4AZL, PA3DOS, PI4HSG/a, PA3AFF, PA3CCT, PI4VRN, PAoEHG

Stations met een * achter de uitslag hebben een kleine prijs gewonnen die hun toegestuurd zal worden. De prijzen zijn per loting bepaald. De eerste vijf deelnemers van iedere sectie ontvangt ook nog een certificaat.

Friese Elfsteden contest

17-11-'85 Sectie: 2 m.

Nr	Call	Regio	QSO's	Pnt.	Mult	Score
1	PE1JVI	R14	130	441 x 12 =		5292
2	PDoEFR	R14	112	402 x 12 =		4824
3	PE1KNA	R32	111	397 x 12 =		4764
4	PA3DBY	R14	137	430 x 11 =		4730
5	PDoHAN	R19	125	384 x 12 =		4608
6	PAoOKA	R14	101	358 x 12 =		4296
7	PDoOHC	R14	89	349 x 12 =		4188
8	PE1GZI	R19	109	322 x 12 =		3864
9	PE1IMD	R14	80	316 x 12 =		3792
10	PE1IPB	R114	108	315 x 12 =		3780
11	PA3DNJ	R14	76	314 x 12 =		3768
12	PDoDHN	R14	71	295 x 12 =		3540
13	PBoAFT	R14	72	288 x 12 =		3456
14	PI4MPD	R14	81	285 x 12 =		3420
15	PA3CCT	R43	68	277 x 12 =		3324
16	PA3BKP	R43	63	237 x 12 =		2844
17	PDoORT	R14	69	232 x 12 =		2784
18	PDoORO	R14	50	193 x 12 =		2316
19	PE1FOH	R01	50	190 x 12 =		2280
20	PE1KRM	R14	46	181 x 12 =		2172
21	PE1LAU	R27	46	161 x 12 =		1932
22	PA3DVT	R14	38	151 x 12 =		1812
23	PE1KAT	R19	34	149 x 12 =		1788
24	PA3BZI	R14	32	148 x 12 =		1776
25	PE1JAM	R14	31	143 x 12 =		1716

26	PE1ISM	R37	36	153 x 11 =	1683
27	PE1LCN	R30	31	137 x 12 =	1644
28	PDoNZP	R14	31	143 x 11 =	1573
29	PA3CEB	R49	26	112 x 12 =	1344
30	PA3BLC	R14	24	108 x 12 =	1296
31	PEoUBJ	R14	25	104 x 12 =	1248
32	PDoOSB	R04	26	109 x 11 =	1199
33	PE1JTE	R32	24	105 x 11 =	1155
34	PDoBCD	R14	21	87 x 12 =	1044
35	PEoHWI	R08	27	111 x 7 =	777
36	PE1LCH	R32	12	54 x 8 =	432
37	PA3CEF	R19	20	52 x 2 =	104
38	PAoUE	R28	7	26 x 2 =	52
39	PAoHTR	R23	1	5 x 1 =	5

Checklogs: PAoAEB, PI4LWD, PA3-BGK, BGM, BVG, BYZ, CWR, PE1-GBT, JPE, JSC, JWR, KWL, KZC.

Hierbij de uitslag van de Friese Elfsteden contest gehouden op 17 november j.l.

Als winnaar in de 2m sectie mogen we John, PE1JVI feliciteren met zijn eerste plaats. PDoEFS uit Bolsward verdient de tweede en Gerard PE1KNA uit Steenwijk de derde plaats; hij is tevens eerste van de stations buiten R14.

Ook in deze sectie blijft de beker in Friesland maar de andere deelnemers maken altijd nog kans op een leuke prijs.

Onder de inzenders veel positieve geluiden zodat volgend jaar (ook zonder ijs) wel weer een Elfsteden contest gehouden zal worden. Iedereen bedankt voor de deelname en graag tot de volgende keer.

Henk PA3CLL
Tom PEoIPP



NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031.

Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van NL-Post

Deze maand in NL-Post weer een keur aan artikelen. Eerst is er wat algemeen nieuws zoals de aankondiging van de eerste NL afdelingvertegenwoordigersvergadering; wij hopen dat de opkomst zeer groot zal zijn. Verder is er een geboorte te melden en het reglement met de contestdata voor de SLP contest 1986. Wij hebben een mooi verhaal gekregen van PA1GRE over Scheveningen Radio, dat in twee keer geplaatst zal worden i.v.m. de omvang hiervan. Ook de Topscore lijst is er weer met de bijzondere QSL's. Als laatste weer een nieuwe lijst met NL-nummers. Wij hopen weer voor ieder iets interessants gebracht te hebben.

Peter, NL-7909

Gezinsuitbreiding

Onze nieuwe redacteur van NL-Post, Peter van Kruistum, heeft gezinsuitbreiding. Edwin kreeg een zusje, Marieke genaamd. Elly en Peter, hartelijk gefeliciteerd namens alle luisteraars.

De oud-redacteur,
Paul, NL-1683.

NL-vertegenwoordigers-bijeenkomst

Voor de vierde keer wordt er een bijeenkomst van NL-vertegenwoordigers georganiseerd. Hiervoor vragen we alle afdelingen een vertegenwoordiger te sturen die op de hoogte is van de wensen en ideeën van hun NL-s. De bijeenkomst wordt op 1 maart gehouden om 10.30 uur

in "De Lantearn", Utrechtsestraatweg 4, Nieuwegein.

SLP Competitie

Het doel van de SLP-competitie is het bevorderen van de activiteit van luisteramateurs op de HF-banden. Deze competitie werd voor het eerst georganiseerd in 1967 en bestaat uit 8 wedstrijden. Deze wedstrijden worden meestal gehouden op data van verschillende internationale contesten van zendamateurs, teneinde een zo groot mogelijk puntenaantal voor de SWL-s te verkrijgen. Aan de SLP-competitie is ook een beker verbonden, de "Daan Dekker Memorial".

Reglement van de 20ste SLP-competitie.

1. Deelname
Alle geregistreerde Nederlandse en Belgische luisteramateurs. Men moet dus in het bezit zijn van een NL-, PA of ONL-nummer.
2. Contestdata
deel 1: 1 en 2 maart.
deel 2: 22 en 23 maart.
deel 3: 12 en 13 april.
deel 4: 26 en 27 april.
deel 5: 10 en 11 mei.
deel 6: Hetzelfde weekend als de velddag.
deel 7: 13 en 14 september.
deel 8: 4 en 5 oktober.
3. Frequenties
80,40,20,15,10 meter. mode AM/SSB.



4. Tijden

Per deel mag U naar keuze 3 uren aaneen, drie maal 1 uur, of eenmaal 2 uren plus 1 uur luisteren, 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 punt; op 80 en 40 meter binnen Europa twee en buiten Europa vier punten. Voor iedere band is er vermenigvuldiger (de zgn. Multiplier) het aantal gelogde banden. De eindscore is dan de som van de bandtotaal. Een bandtotaal is het aantal punten op een band maal het aantal landen op die band.

6. Logs

Elke band dient op een apart logblad te staan. Logbladen kunt U zelf maken. De indeling moet achtereenvolgens bevatten: datum-tijd in GMT-roepnaam gehoord station-roepnaam tegenstation-R.S. + volgno. van het gehoorde station-nieuw landpunten. Op elk log moet U Uw luisternummer vermelden en een puntenberekening. Op een apart blad dient U dan Uw totaal op te schrijven.

N.B.: in de kolom tegenstation mag U max. 10 maal hetzelfde station vermelden. CQ en QRZ roepende stations mogen niet gelogd worden.

7. Luisteren op meer dan één ontvanger is niet toegestaan.

8. Groepsstations mogen maximaal drie ontvangers gebruiken.

9. Foutief invullen van de logs kan leiden tot diskwalificatie.

10. De logs dienen op de eerste zaterdag na de contest in het bezit te zijn van de contestmanager.

11. Deelname aan de SLP-competitie betekent automatisch dat men zich aan het reglement houdt. De contestmanager beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

12. Uitslagen worden gepubliceerd in ELECTRON, CQ-PA en CQ-QSO.

13. Prijzen

De hoogst geklasseerde in de totaalstand, waarin de zes beste contesten tellen voor de einduitslag, ontvangt de "Daan Dekker Memorial", evenals een certificaat.

Wint een Nederlandse luisteramateur deze beker, dan gaat de "U.B.A.-Trophy" naar de hoogst geklasseerde Belgische luisteramateur. Wordt een Belgische luisteramateur winnaar, dan gaat de "U.B.A.-Trophy" naar de hoogst geklasseerde Nederlandse luisteramateur.

De bekeruitreiking vindt plaats op de Dag voor Amateur.

14. Adres Contestmanager

J. v.d. Does, NL-645
Bombardonlaan 14
3438 RR Nieuwegein.

Het Rijkskuststation Scheveningen Radio

In 1904 werd door de PTT in Scheveningen één der eerste kuststations ter wereld in gebruik genomen. Na diverse verhuizingen is "het Rijkskuststation Scheveningen Radio", zoals het officieel heet, thans gevestigd in het centrum van IJmuiden. Wat oorspronkelijk was opgezet als een eenvoudige morse-radiotelegrafepost in de duinen te Scheveningen, is uitgegroeid tot een modern telecommunicatiebedrijf dat internationale bekendheid geniet. Nu zijn er ongeveer 200 mensen direct betrokken bij de verkeersafwikkeling. Met moderne middelen en goed opgeleid personeel fungeert het kuststation als schakel tussen mensen aan de wal en mensen aan boord van schepen en booreilanden. Werden bij de

oprichting van het kuststation alleen telegramma naar en van de schepen gezonden, sinds vele jaren worden nu ook rechtstreekse verbindingen via telefoon en telex verzorgd tussen wal en schip. Het kuststation fungeert bovendien als communicatiesysteem in het kader van de opsporing- en reddingsorganisatie (SAR) bij noodgevallen op zee. Als zodanig verzorgt het de uitwisseling van berichten t.b.v. het Rescue Centre (RCC) "Valkenburg".

Ter beveiliging van de scheepvaart en opvarenden worden door Scheveningen Radio o.a. weer- en veiligheidsberichten uitgezonden. Als gevolg van de technische ontwikkelingen worden de jaren '80 gekenmerkt door verschuivingen in de maritieme verkeersafwikkeling. Meer efficiënte systemen zoals Telex Over Radio en satellietcommunicatie beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Diverse soorten van verkeer in het radio-bedrijf zijn nog aangewezen op handbediening; in de naaste toekomst zal een

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	177	191	297	249	196	1502	40	328
NL-4276	37	109	47	249	210	158	1276	40	311
NL-5736	0	34	21	138	111	270	1160	40	292
NL-7555	12	118	126	141	231	152	932	40	285
PA-2107	60	111	91	197	169	167	1204	40	248
ONL-5810	3	34	52	143	139	52	302	40	246
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	13	95	93	167	160	118	728	40	224
NL-8489	15	71	62	175	125	48	376	38	221
NL-8265	5	55	69	108	129	100	520	40	217
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8794	26	129	46	164	126	22	563	40	207
NL-8884	15	68	62	147	69	43	388	37	203
ONL-5923	10	38	40	102	102	75	267	37	195
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-7641	14	67	53	85	96	53	284	37	190
NL-8590	24	57	26	146	122	1	670	37	186
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-8297	29	61	68	115	89	62	441	39	180
NL-8722	9	28	38	159	84	80	428	40	178
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-7909	31	68	49	140	6	65	560	40	176
ONL-5414	0	18	13	65	92	42	208	36	168
NL-8992	0	71	24	138	2	1	298	37	164
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	0	38	12	60	129	99	567	37	162
NL-7071	9	30	14	68	93	66	281	37	158
NL-9734	4	46	23	88	45	11	221	28	120
NL-7480	16	59	35	54	32	11	204	36	119
NL-7484	31	13	30	85	0	0	157	33	111
PA-8137	0	6	10	105	21	4	237	33	109
NL-7337	1	32	22	46	39	25	193	31	97
NL-7379	0	22	14	58	34	13	158	31	90
NL-6845	8	27	23	48	42	34	243	33	89
NL-7367	0	15	10	45	42	36	231	30	89
NL-8937	4	13	19	50	34	11	186	23	86
PA-812	0	10	17	34	15	6	140	16	45
NL-6351	0	3	7	31	10	5	100	19	42
NL-9649	0	4	4	28	12	0	55	15	41
NL-5764	0	2	0	4	1	0	6	6	6

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 Dec.

Cor NL-8794



geautomatiseerd Telex Over Radiosysteem in gebruik worden genomen.

Scheveningen Radio wereldwijd

Scheveningen Radio is 24 uur per dag paraat om te fungeren als communicatieschakel, zodat er telegrammen en andere berichten verzonden kunnen worden; telefoongesprekken gevoerd kunnen worden; telexverbindingen tot stand kunnen komen; nood-, spoed- en veiligheidsverkeer mogelijk is.

De ter beschikking staande technische middelen zijn zodanig dat, afhankelijk van de ethercondities, in principe verbindingen met schepen over de gehele wereld op vrijwel elk uur van de dag mogelijk zijn. Dat het kuststation Scheveningen Radio wereldwijd veel maritieme verbindingen tot stand brengt en afwikkelt, is mede te danken aan het feit dat de telefonisten velen talen spreken, in veel gevallen niet alleen beperkt tot Nederland, Engels, Frans en Duits. Zoveel mogelijk wordt rekening gehouden met individuele wensen, zowel van scheeps- als van landzijde. Het betreft hier bijvoorbeeld speciale afleveringsverzoeken en z.g. "skeds" (individuele afspraken met schepen over hun bereikbaarheid). Het kuststation heeft rechtstreeks toegang tot het wereldtelegraaf- en telefoonnet voor verzending/ontvangst van telegrammen c.q. voor de totstandbrenging van telefoon- en telexgesprekken naar bestemmingen waar ook ter wereld. Naast de directe afwikkeling van het openbare verkeer verzorgt Scheveningen Radio nog andere diensten zoals: de afwikkeling van nood-, spoed- en veiligheidsverkeer, het verzorgen van een radiomedische dienst, het doorgeven van weerrapporten (OBS) en scheepsposities (AMVER), eenzijdige uitzendingen van weerberichten, navigatieberichten, pers, enz.

Wat doet Scheveningen Radio voor U

De *telegraafdienst*, de oudste dienst van het kuststation neemt nog steeds een belangrijke plaats in. Hoewel de meeste telegrammen worden verzonden via *moresetelegrafie* op de midden- en kortegolbanden, vinden steeds meer telegrammen een weg via de *Telex Over Radio*. Via Scheveningen Radio kunnen van wal naar schip en omgekeerd, telegrammen worden verzonden. Dit kunnen b.v. zijn: volbetaalde telegrammen, radiobrieftelegrammen enz. Nadere informatie hierover kunt U vinden in het Handboek voor de Scheepsradiotelefonist en de Mededelingen aan Scheepsradiotelegraafstations. Radiotelegrammen kunnen ook via telefonie en zoals hierboven reeds opgemerkt, via Telex Over Radio worden verzonden.

In de richting schip-wal kunnen telegram-

men, hetzij rechtstreeks, hetzij door bemiddeling van de landelijke telegraafdienst worden afgeleverd. Rechtstreekse aflevering per telefoon en/of per telex kan geschieden zowel op verzoek van de afzender aan boord als van de geadresseerde. In dit laatste geval dient hiervoor een verzoek te worden gericht aan het kuststation. Als voorwaarde geldt hierbij dat de geadresseerde over een telegramadres beschikt. In de richting wal-schip kunt U Uw telegrammen op de volgende manieren aanbieden: per telefoon (009), per telex aan de telegraafkantoren te Amsterdam of Rotterdam (bereikbaar onder telexnummer 95+ en als U bent gevestigd in Zeeland, Noord-Brabant of Limburg en 09+ voor de overige provincies, per telex rechtstreeks aan het Rijkskuststation Scheveningen Radio (telexnummer 73333+), via het postkantoor ter plaatse.

De PTT Message Service en het kuststation bieden een heel scala van speciale aanbiedings- en afleveringsfaciliteiten voor wat betreft telegrammen en andere berichten (met inbegrip van fax-diensten). Tenslotte kunnen degenen die gebruik maken van de informatiediensten van Koninklijke Scheepsagentuur Dirkzwager B.V. te Maassluis ook via dit kanaal telegrammen wisselen met schepen. Met dit doel staat Dirkzwager per telex rechtstreeks in verbinding met Scheveningen Radio. Voor schepen die om de een of andere reden gedurende enige tijd (bijvoorbeeld in een haven) geen verbinding kunnen of mogen maken met Scheveningen Radio worden, voor zover deze schepen hierover tevoren afspraken hebben gemaakt met het kuststation, eenzijdige uitzendingen verzorgd. Nadere informatie hierover vindt

U in het Handboek voor de Scheepsradiotelefonist en de Mededelingen aan Scheepsradiotelegraafstations.

(Wordt vervolgd.)

Topscore hoger dan 30 MHz.

Nadat mij een paar keer is gevraagd om een topscore samen te stellen hoger dan 30 MHz, wil ik bij voldoende belangstelling graag hieraan meewerken. Graag ontvang ik de volgende gegevens, luisternummer, DXCC 2 meter, DXCC 70 cm, overige, prefixen, vakken, en de totale DXCC score. Rapporten zenden aan:

Cor van Hulst, NL-8794,
Willem Prinzenstr. 106,
5701 BK Helmond.

Bijzondere QSL

		CHAGOS DIEGO GARCIA VQ9CK	
Carl Keeble Box 2, NSF Admin. FPO San Francisco CA 96685			
CONFIRMING QSO WITH	DATE DAY MONTH YEAR	UTC	MHZ
NL6845-R 24	7 4 85	11:20 03:27	21.3
			5/5
			5/5
QSL MGR: RUTHANNA PEARSON, W8BCQW		3120 ALTA VISTA RD. DOVER, PA 17316 USA	
<input type="checkbox"/> PSE QSL		<input type="checkbox"/> TNX QSL	

Deze kaart is afkomstig van VQ9CK die op 7 april 1985 werd gehoord door NL-6845 en via een Amerikaanse QSL manager binnen 4 maanden bevestigd. Verder werden door Geert, NL-6845, de volgende stations gehoord en bevestigd, CT2FH, 1,5 jaar, AL7FG, 1 jaar, 9M2FD, 3 maanden, OD5YF, enige weken. Een

Nieuwe NL-nummers

NL-10052	Regio 14	K. Bergsma
NL-10053	Regio 30	P.S. Bijpost
NL-10054	Regio 14	A. Bloemsma
NL-10055	Regio 20	R.P. van der Burg
NL-10056	Regio 47	P. de Caluwe
NL-10057	Regio 14	H. Dekker
NL-10058	Regio 37	R. Dijk
NL-10059	Regio 18	A.A. Edelman
NL-10060	Regio 13	C.A. Goertz
NL-10061	Regio 40	R.J. de Groot
NL-10062	Regio 40	J.L. Holtrigter
NL-10063	Regio 20	R. Jongkind
NL-10064	Regio 47	W.A.A. Josiassen
NL-10065	Regio 45	J.G.P.A. Kaagman
NL-10066	Regio 13	G.W. Kemers
NL-10067	Regio 13	P.L.M. Keunen
NL-10068	Regio 34	W.A. Kool
NL-10069	Regio 01	R. Kossen
NL-10070	Regio 49	A.J. Pasma
NL-10071	Regio 19	G.O. Planting
NL-10072	Regio 26	H. Schipper
NL-10073	Regio 35	M. Schriever
NL-10074	Regio 03	F.E. Snijders
NL-10075	Regio 18	W. Sterk
NL-10076	Regio 35	G.J. Verburg
NL-10077	Regio 46	J. Weggelaar
NL-10078	Regio 19	A. Wever-Meyer
NL-10079	Regio 37	J. Wiekeraadt
NL-10080	Regio 18	N.G. Wolff
NL-10081	Regio 15	J.J. Zwier
NL-8208	Regio 01	S.C. Abbo
NL-9980	Regio 06	H.G. Berends

Nije Wei 57	
Herm. Kuykstraat 4	
P.J. Troelstrastraat 14	
Essenlaan 21	
Nw. Karnemelkstraat 9	
Kalkhúswij 30	
Troelstrastraat 45	
Viandenstraat 35	
Champagnehof 23	
Kottendijk 114	
Zuivelstraat 9	
Boutenswende 22	
Fr. v. Waesberkestraat 38	
Breedstraat 13	
Apollolaan 66	
Ferd. Bolstraat 11	
Witwatersrand 59	
Mesdagstraat 40	
Tulpstraat 44	
Kerkpad 23	
De Aak 47	
Aldenhof 6605	
Ringweg Randenbroek 36-C	
Ramweide 11	
Eksterstraat 23	
Leegwaterhof 15	
Ellertstraat 14	
Koolmees 188	
Dierenseleaan 152	
Meentweg 29	
D. Klompweg 121	
J. Joostenstraat 35	

Gorredijk	
Geldermaisen	
Franeker	
Bloemendaal	
Koewacht	
Westergeest	
Ridderkerk	
Den Haag	
Eindhoven	
Enschede	
Enschede	
Hillegom	
Hulst	
Enkhuizen	
Breugel	
Deurne	
Ermelo	
Heerhugowaard	
Zwolle	
Middelstum	
Dedemsvaart	
Nijmegen	
Amersfoort	
Zoetermeer	
Gennep	
Purmerend	
Schoonoord	
Ridderkerk	
Den Haag	
Bussum	
Bergen	
Angeren	

zeer belangrijke tip die Geert nog geeft is, blijf luisteren naar een station ook al heb je zijn gegevens want misschien volgt er nog een QSL-manager.

Geert, NL-6845

NL-7337 : ZS6UY, ZL3QR, SV9PR, UF6FFF, UM8MKF, UI8ZAC.
 NL-9374 : HZ1AB, TZ2XN, BY1PK, 4K1CEY, SU1ER, 5T5RY.
 NL-8590 : A71BJ, 3D2DM, ZM18MU, CE0ZIJ, 4K1A, ZL7AA.
 NL-8884 : 4K1F, 4K1GAG, V85GA, FK8FI, 6Y5NR/KP1.
 ONL-5810 : 1Z9A, 5U7LD, ZL9AA, TI9J, KD7P/NH4, HC8E.
 NL-4276 : CE0AA, ZC4

● PI4ZVL

Op 12 en 13 maart 1985 was de afd. Zeeuwsch Vlaanderen onder de call PI4ZVL/a actief vanuit het plaatsje Eede ter herdenking van het feit dat 40 jaar geleden Koningin Wilhelmina op die plaats terugkeerde in ons land.

Ondanks dat alle QSL-kaarten van de gemaakte verbindingen reeds lang zijn verstuurd, blijkt er toch een aantal niet te zijn aangekomen. Degenen die deze speciale QSL-kaart niet hebben ontvangen en dat alsnog wensen worden verzocht opnieuw een eigen QSL-kaart in te zenden, volledig ingevuld, met de vermelding: 'QSL-kaart niet ontvangen'. Rechtstreeks opzenden kan eventueel aan het secretariaat van Afdeling 47.

PA3DTD

● Helmond Certificaat Activiteiten Week-end.

Om het Helmond certificaat wat meer onder de aandacht te brengen en mede-amateurs in de gelegenheid te stellen het Helmond certificaat te behalen zal er in het weekend van 22 en 23 februari een activiteitenweekend worden gehouden.

Speciaal en *alleen* voor dit weekend is de eis, het in het bezit hebben van de QSL, vervallen.

Er zal worden gewerkt rond 145.400 en 3.7 MHz.

Voor de voorwaarden van het Helmond certificaat zie ELECTRON, jaargang '84, nr. 7 blz. 510 of neem contact op met de certificaatmanager PA3BIA.

P.P. Jacobs, Kornhoenderhof 62, 5702 NC Helmond

Last van storing op RA^DIO en T.V.?

BEL DAN 02945 - 4041
 KLACHTENBUREAU VAN RADIO- EN TV-STORINGEN

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 67588.

Activiteitenkalender

1 feb. : AGCW-DL Straight Key Party. (feb. 85)
 1-2 feb. : YU-DX Contest
 1-2 feb. : RSGB 7 MHz Fone Contest. (jan. 85)
 8-9 feb. : de "PACC-Contest" (jan. 86)
 8-9 feb. : YL-ISSB Phone QSO Party.
 8-9 feb. : RSGB 160 m Contest. (feb. 85)
 15-16 feb. : ARRL Int. DX Contest, CW. (feb. 85)
 22-23 feb. : French Fone Contest. (jan. 86)
 22-23 feb. : RSGB 7 MHz CW Contest. (jan. 85)
 21-23 feb. : CQ-WW-160 mtr. SSB Contest
 27 feb. : BYLARA Contest. (zie YL-nieuws)
 1-2 mrt. : ARRL Int. DX Contest, Fone
 1 mrt. : BYLARA Contest. (zie YL-nieuws)
 16 mrt. : UBA Vrienden Lente Contest
 15-16 mrt. : YL-ISSB QSO party, CW
 15-16 mrt. : G-QRP-Club Contest, CW
 15-16 mrt. : Bermuda Contest
 22-24 mrt. : BARTG Spring RTTY Contest
 29-30 mrt. : CQ WW WPX SSB Contest

8/9 feb. De PACC-Contest 1986!!

Zaterdag 1200 UTC tot zondag 1200 UTC. De regels vindt U in ELECTRON van januari jl. Alle deelnemers van vorig jaar hebben het uitslagenboekje met loglijst en summarysheet voor deze contest al in huis, maar zijn er nog vragen, wensen of heeft men geen log/summarysheet, graag een briefkaart of telefoontje naar de HF Contestmanager en U wordt per kerende post bediend.

In 1985: 215 ('84-240) logs van PA-stations ontvangen en 535 ('84-475) logs van buitenlandse stations, dus de belangstelling voor ons en onze PACC-Contest neemt ieder jaar weer toe. Alle begrip voor de niet-contest-liefhebber, maar doe bij wijze van uitzondering dan eens mee met de PACC-Contest, proef dat gevoel van gezocht te zijn en stel als doel 100 QSO's.

Doe mee!! Veel plezier en succes.

1,8 MHz bandplan

De noodzaak om op deze band aan "bandplanning" te gaan doen wordt steeds groter. Een probleem hierbij is dat de breedte van de band in een groot aantal landen verschillend is.

In maart a.s. wordt in Wenen een vergadering gehouden van de IARU Region 1 HF-Werkgroep. Zeg maar een vergadering van de Traffic Managers en HF-Managers van de diverse landen. Een van

de agendapunten zal zijn: Het opstellen van een voorlopig bandplan voor 1,8 MHz. Om namens de Nederlandse amateurs tot een zo juist mogelijke standpuntbepaling hierover te komen, zou ik graag van diegenen onder U die actief zijn op "topband", horen hoe een 1,8 MHz bandplan er, volgens U, uit zou moeten zien. Graag beknopt en zakelijk. Wel zo mogelijk aangeven waarom. Mijn adres vindt U boven deze rubriek.

PAoVDV

Het aprilnummer

Het aprilnummer van ELECTRON zal, voor wat betreft Traffic Nieuws, worden verzorgd door PAoINA. Wilt U zo goed zijn om bijdragen voor dat nummer naar hem te sturen? Zijn adres: Frans Oosthoek, Fred. Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

Morse-lessen PI4AA

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de "Handleiding sondercursus PAoAA" die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

Herdenking watersnoodramp

Op zaterdag 1 februari 1986 zullen van 0800 tot 2200 uur Nederlandse tijd een vijftal clubstations in het zuidwesten van Nederland actief zijn. Dit als eerbetoon aan de radiozendamateurs die zich over de gehele wereld hebben ingezet tijdens natuurrampen. Deze clubstations zullen actief zijn vanuit plaatsen die tijdens de watersnoodramp van 1953 onder water hebben gestaan. De meeste stations zullen met CW en Fone werken op 3,5, 7 en 14 MHz en bovendien

PI4ZVL/A - 145,275 MHz FM
 - 144,275 MHz SSB
 PI4VLI/A - 145,250 MHz FM
 - 144,250 MHz SSB
 PI4VPO/A - 145,325 MHz FM
 - 144,325 MHz SSB
 PI4BOZ/A - 145,375 MHz FM
 - 144,375 MHz SSB
 PI4NZB/A - 145,225 MHz FM
 - 144,225 MHz SSB

Voor elke verbinding zal een speciale QSL-kaart worden uitgeschreven.

NL5736-R47

FAX

Aan de onlangs gehouden FAX-contest deden op HF 32 stations mee. Hoewel ook deelname vanuit Nederland wordt



gemeld, komt geen PA in de uitslag voor. LX1SR werd winnaar.

De "Deutschland-Rundspruch" van de DARC wordt door DJ8BT in facsimile uitgezonden op zaterdag 1800 plaatselijke tijd op 3,605 MHz (F1C/800 Hz), 438,625 MHz en 144,700 MHz (F2C), zondag 1100 plaatselijke tijd op 14,105 MHz (F1C/800 Hz), 438,625 MHz en 144,700 MHz (F2C).

Bovendien wordt bij wijze van proef op de vierde zondag van elke maand om 11.00 plaatselijke tijd een "FAX-Rundspruch" verzorgd op 7,040 MHz. DJ8BT vraagt om ontvangstrapporten.

PA-toppers

(per 15 dec. 1985)

PA3ATY 677	PA3AIR 241
PAoATY 535	PAoUHS 182
PAoXAW 347	PAoEFI 162
ON6NL 347	
PAoKHS 339	PA3BRD 160
	PA2CHM 140
PA3AWZ 327	PA3BXC 133
	PAoMIR 129
PA3CPG 309	PA3BEJ 121
PAoDUO 277	PAoTA 114
PAoDIN 276	PA3CBU 96
PAoIJM 269	PA3CPI 67

PAoATY is weer aan het inlopen op koploper 3ATY. Joop is herstellende van een ernstige vorm van computeritis, maar heeft de zaken nu weer op een rijtje staan. Ook de binnengekomen QSL's zijn inmiddels beantwoord. Als U PA3ATY nog wilt inhalen, bedenk dan dat Jan al 1080 PA's op de HF banden werkte... Age, PAoXAW zond voor het eerst in en nestelde zich meteen op de derde plaats. PA3AWZ sprong van 145 naar 327.

Diverse OM's die al geruime tijd niet meer inzonden zijn uit de lijst geschrapt. Daar staat tegenover dat we twee nieuwe inzenders verwelkomen: PAoXAW en PA3BRD.

Voor het geval U het nog niet wist, de getallen geven aan: Het aantal gewerkte en door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse amateurs op de HF banden sedert 1 januari 1977.

UFT

In Frankrijk is onlangs een nieuwe radio-amateur-telegrafie-vereniging opgericht: de UFT, d.w.z. "Union Française des Telegraphistes". Lid kun je worden na 5 voordrachten. Een voordracht kun je krijgen na een QSO met een UFT-lid, met CW natuurlijk, het tempo is niet belangrijk, maar let wel: het QSO moet plaatsvinden in de Franse taal!

De jaarlijkse contributie bedraagt FF 50. Nadere inlichtingen bij: Secrétaire UFT, BP 201, F-51057 Reims, France.

Zürich 2000 Jaar

In 1986 viert de stad Zürich haar 2000e

verjaardag. Ter gelegenheid daarvan geeft de USKA Sektion Zürich een award uit voor radiozendamateurs en SWL's, voor QSO's met stad en kanton Zürich gedurende het jaar 1986.

Voor PA (en ON) zijn vereist: 5 QSO's met het kanton Zürich, waarvan tenminste 3 met de stad Zürich. All bands, all modes. Ieder station telt één keer, het clubstation HB9Z (stad Zürich) telt dubbel. Een door twee mede-amateurs ondertekend log-uittreksel samen met 4 IRC sturen naar: USKA Sektion Zürich, Awards Manager, HB9CSA, Fritz Zwingli, Eugen-Huberstr. 25, CH-8048 Zürich, Zwitserland.

De PA-Bekeruitslagen 1985

CW

Nr.	Roepnaam	Regio	QSO's	Mult.	Score
1	PA3CEF	R19	93	54	5022
2	PA3BTH	R17	78	53	4134
3	PA3ADM	R45	76	53	4028
4	PAoGT	R49	80	50	4000
5	PA3CBU	R41	74	48	3552
6	PAoDIN	R35	65	49	3185
7	PA3AXZ	R40	69	45	3105
8	PAoVDV	R15	57	50	2850
9	PAoVAJ	R19	64	43	2752
10	PA3BHS	R14	57	46	2622
11	PA3BBQ	R27	64	40	2560
12	PA3AMA	R37	60	42	2520
13	PA3DBG/A	R29	56	42	2352
14	PA3BAS	R13	57	39	2223
15	PA3CWL	R34	58	38	2204
16	PA3CIC	R45	57	38	2166
17	PAoYN	R20	52	41	2132
18	PA3BLS	R46	50	42	2100
19	PAoSNG	R40	53	39	2067
20	PA3BXC	R11	57	36	2052
21	PAoUV	R42	52	38	1976
22	PA3ARE	R30	49	37	1813
23	PAoPHK	R03	53	34	1802
24	PAoFHG	R17	46	38	1748
25	PA2JCG	R32	50	34	1700
26	PAoHOP	R35	43	38	1634
27	PAoGRF	R03	43	37	1591
28	PAoXAW	R23	51	31	1581
29	PAoOF	R12	43	36	1548
30	PA3BEJ	R37	45	34	1530
31	PA3BZC	R14	44	34	1496
32	PA3AWV	R22	44	33	1452
33	PA3CXC	R18	47	30	1410
34	PA2CHM	R44	45	31	1395
35	PA3ADI	R04	41	31	1271
36	PA3CUP	R02	39	31	1209
37	PI4ETL/A	R07	43	28	1204
38	PA3ADC	R19	43	27	1161
39	PA3EDV	R04	41	28	1148
40	PA3DXO	R47	39	29	1131
41	PA2FRA	R15	39	28	1092
42	PA3CBZ	R19	36	30	1080
43	PA2REH	R28	43	25	1075
44	PAoHWZ	R46	39	27	1053
45	PAoVLA	R23	37	28	1036
46	PAoATY	R43	37	27	999
47	PA3BLU	R37	37	26	962
	PAoRTW	R28	37	26	962
49	PA2GER	R37	37	24	888
50	PAoJTL	R36	36	26	836
51	PA3AQL	R37	31	24	744
52	PA3AHL	R12	30	24	720
53	PAoKHM	R05	33	21	693
54	PAoMAR	R37	26	22	572
55	PA2PWW	R30	26	20	520
56	PA3CCF	R17	22	18	396
57	PA3BVG	R14	20	19	380
58	PAoNVL	R38	19	16	304
59	PA3DWD	R14	19	15	285

60	PAoKDM	R32	18	14	252
61	PA3DZR	R45	16	12	192
62	PA3DOQ	R13	13	13	169
63	PAoKOR	R22	16	10	160
64	PA3CNI	R05	13	11	143
65	PA3DWA	R20	11	11	121
66	PA3BFM	R08	12	9	108
67	PA3AFF	R13	7	7	49
68	PA3BDK	R07	7	6	42
69	PA3CDI	R18	6	6	36
	PAoJL	R11	6	6	36

Checklogs: PAoEFI (R43); PAoLVB (R08); PAoUHS (R06); PA3AIR (R35); PA3AOT (R27); PA3BFH/M (R02/18); PA3BUT (R24); PA3CCT (R43); PA3CEG (R19); PA3CXQ (R19); PA3DFT (R19); PA3DQD (R27); PA3DQJ (R27); PA3DVR (R19); PI4KST (R27).

Geen log ontvangen van: PAoDZI (R35); PA3ABA (R25); PA3AFV (R03) en PA3CCP (R39).

Bovenstaande niet log-inzenders kwamen minimaal tweemaal voor in de ingezonden logs. Daarnaast werden nog een viertal roepnamen vermeld die slechts eenmaal voorkwamen. Mogelijk dat hier vergissingen in het spel zijn weshalve zij niet zijn opgenomen.

Het totaal aantal deelnemers in de CW-sectie bedroeg 89.

SSB

Nr.	Roepnaam	Regio	QSO's	Mult.	Score
1	PAoGAM	R19	105	59	6195
2	PA3CEF	R19	107	57	6099
3	PAoVAJ	R19	99	56	5544
4	PAoZH	R14	105	52	5460
5	PA3ADM	R45	94	53	4982
6	PA3BHY	R45	93	53	4929
7	PA3DWD	R14	88	52	4576
8	PAoDUO	R35	85	50	4250
9	PA3AIR	R35	84	50	4200
10	PA3BBQ	R27	87	48	4176
11	PAoNVE	R17	82	50	4100
12	PAoVLY	R19	86	44	3784
13	PAoGT	R49	78	49	3722
14	PA3AXZ	R40	79	44	3476
15	PA3BRI	R14	80	42	3360
16	PA3CWI/A	R44	78	43	3354
17	PAoSNG	R40	72	45	3240
18	PA3CZP	R30	74	42	3108
19	PAoINA	R29	70	44	3080
20	PA2JCG	R32	71	41	2911
21	PA3CYX	R22	75	37	2775
22	PA2FHZ	R49	75	36	2700
23	PAoFHG	R17	71	38	2698
24	PA3AGL	R44	65	41	2665
	PAoJTL	R36	65	41	2665
26	PAoKDM	R32	75	36	2628
27	PA3EDV	R04	67	39	2613
28	PA2NJC	R31	72	36	2592
29	PA3BRD	R49	63	39	2457
30	PA3BTH	R17	68	35	2380
31	PA3DAF	R06	63	37	2331
32	PA3DWA	R20	61	38	2318
33	PA3BQP	R22	62	37	2294
34	PAoJCS	R29	67	35	2245
35	PA3CSR	R40	67	33	2211
36	PA2GER	R37	58	37	2146
37	PAoKHM	R05	60	34	2040
38	PA3CLL	R14	57	33	1881
39	PAoLIE	R23	46	38	1748
40	PAoIJM	R26	51	32	1632
41	PAoKVA	R27	53	30	1590
42	PAoHTR	R23	57	27	1539
43	PA3DOT	R13	50	30	1500
	PA2AJS	R13	50	30	1500
45	PI4ETL/A	R07	46	32	1472
46	PAoKM	R26	48	28	1344



47	PAoGRF	R03	48	27	1296
48	PA3DXA	R46	47	27	1269
49	PAoATY	R43	48	26	1248
50	PA3DGF	R25	38	31	1178
51	PA3ADI	R04	45	26	1170
	PAoAWB	R10	45	26	1170
53	PA3CEB	R49	39	27	1053
54	PA3DOQ	R13	42	25	1050
55	PA3CAS	R15	41	25	1025
56	PA2PWM	R30	39	26	1014
57	PAoARA	R03	41	27	1007
58	PA3BZV	R03	37	27	999
59	PA3AHL	R12	40	23	920
60	PA3CAU	R39	38	23	874
61	PA3ASE	R19	34	23	782
62	PA3BDK	R07	33	23	759
63	PAoFEN	R10	33	20	660
64	PA3CUP	R02	27	20	540
	PA3CMF	R42	30	18	540
66	PA3DQO	R05	28	19	532
67	PA3ABZ	R28	27	19	513
68	PA3CLD	R15	26	19	494
69	PA3CTD	R35	24	20	480
70	PA3BKP	R43	23	17	391
71	PAoJL	R11	23	15	345
72	PAoNV	R03	21	16	336
73	PA3COA	R05	16	13	208
74	PA3AEB	R26	14	9	126
	PA3BHK/A	R40	14	9	126
76	PA3DZR	R45	5	5	25
77	PA3CEE	R19	5	4	20

Checklogs: PAoCOR (R14); PAoUHS (R06); PA3AFF (R13); PA3ATY (R43); PA3CEG (R19); PA3CIC (R45); PA3CKE (R38); PA3CWL (R34); PA3BUT (R24); PA3DFT (R19); PA3DQD (R27); PA3DQJ (R19); PA3DVR (R19); PA3EBX (R19); PI4KST (R27); PI4TTC (R09).

Geen log ontvangen van: PAoHBO (R40); PAoHEB (R40); PAoVSW (R14); PA3ABR (R40); PA3AIJ (R14); PA3CER (R41); PA3CLQ (R07); PA3CNY (R05); PA3CRS (R06); PA3CSL (R01); PA3CWQ (R35); PA3DNE (R07); PA3EEF (R02).

Bovenstaande niet log-inzenders kwamen minimaal tweemaal voor in de ingezonden logs. Daarnaast werden nog een tiental roepnamen vermeld die slechts eenmaal voorkwamen. Omdat ook hier net als in het CW-gedeelte vergissingen in het spel kunnen zijn werden deze roepnamen niet opgenomen.

Het totaal aantal deelnemers in de SSB-sectie bedroeg 106.

Algemeen

Een verrassende stijging van het aantal deelnemers in de CW-sectie. Vorig jaar 78 deelnemers tegen 89 nu.

Het aantal SSB-deelnemers heeft zich gestabiliseerd. Reden om met betrekking tot beide secties zeer tevreden te zijn.

Minder tevreden was men over het algemeen over de bandomstandigheden op 40 meter op zowel zaterdag als zondag. Aangezien echter deze handicap een ieder gold heeft niemand hier duidelijk voordeel van genoten. Hoewel... opvallend zijn de scores uit R19! Zij die evenwel op tijd van band wisselden hadden het geluk in een pile-up terecht te komen. Anderen die op 80 meter bleven zitten en op de 'ver-

keerde' momenten naar 40 meter gingen, vonden een PA-loze band.

Afgaande op de commentaren bij de logs gevoegd is men best te spreken over de huidige wedstrijdregels en wenst men deze zo te handhaven. Tevens kon worden opgemaakt dat er nogal wat QRP-stations aan deze wedstrijden meedoen.

Het lijkt goed om volgende keer deze QRP-stations meer de "ruimte" te geven op de daarvoor geëigende QRP-frequenties overeenkomstig het bandplan. Voor wat betreft het aantal te werken regio's waren dat er voor CW 38 en voor SSB 40 hetgeen een zeer goede respons is.

Alleen de regio's 1, 16, 21, 33, 48 en 50 waren noch in CW noch in SSB aanwezig. Wie gaat daar volgende keer wat aan doen?

Jammer dat we enkele "oude" bekenden moesten missen. Bij PAoPN en PAoLVB was ziekte hier de oorzaak. Van harte beterschap.

De controle

Evenals voorgaande jaren zijn v.w.b. het CW-gedeelte alle logs gecontroleerd door de logs met elkaar te vergelijken. Kwam de roepnaam/regio niet overeen of was het tegenlog niet aanwezig dan werd de verbinding als niet geldig beschouwd. Indien hierdoor een regio kwam te vervallen werd in het log gekenken of deze regio nogmaals was gewerkt. Dubbele verbindingen waren in het algemeen goed aangegeven. Een enkeling rekende zijn/haar regio mee. Een enkele maal moest de totaalscore herberekend worden omdat men de scores van 80 en 40 meter bij elkaar had geteld.

Deze deelnemers zullen zich dus hoger geklasseerd zien dan hun puntentotaal zou hebben aangegeven.

Daar de scores bij CW na controle praktisch geen verschuivingen te zien gaven, is bij de controle van het SSB-gedeelte afgezien van gehele controle van alle logs. Alleen de eerste 30 geplaatsten zijn volledig gecontroleerd met het tegenlog. De overigen zijn steekproefsgewijs gecontroleerd, hetgeen een aanzienlijke tijdsbesparing met zich meebracht.

CW

Voor de tweede maal achtereen is het PA3CEE, Eltje, als gast-operator bij PA3CEF, gelukt beslag te leggen op de eerste plaats. Proficiat met dit fraaie resultaat.

De 2e, 3e en 4e plaats was een close finish tussen PA3BTH, Teun, PA3ADM, Gertjan en PAoGT, Ger, waarbij Ger ondanks meer QSO's maar met een lagere multiplier niet verder kwam dan de vierde plaats. Teun en Gertjan gefeliciteerd met resp. "zilver" en "brons".

SSB

Hier waren het de noordelijke amateurs die moesten gaan uitmaken wie nummer

1, 2 en 3 werden. Uiteindelijk wist Gerben, PAoGAM voor PA3CEF, Thomas en PAoVAJ, Jan, beslag te leggen op de eerste plaats. Gerben van harte!

Hoewel PAoZH zich danig weerde, gaf ook hier net als in de CW-sectie een hogere multiplier met een lager QSO-aantal de doorslag. Proficiat Thomas en Jan met resp. de 2e en 3e plaats.

Checklogs

Door Uw belangeloze medewerking heeft U ook nu weer de winnaars mede helpen bepalen. Enkelen onder U zouden als wedstrijddeelnemer lang niet gek gescoord hebben. Namens ons allen van harte bedankt.

Niet log inzenders

Neem een voorbeeld aan de checkloggers. Dank U.

De prijzen

Behalve de fraaie wisselbeker en het ermetaal aan de eerste drie worden aan de 20 hoogst geklasseerden in beide secties extra prijzen toegekend. Deze extra prijzen zijn beschikbaar gesteld door het VERON-hoofdbestuur n.a.v. het 40-jarig jubileum in 1985. Inmiddels zijn deze prijzen aan de winnaars verzonden.

Nog even dit...

Hopelijk heeft U niet alleen voor de prijzen meegedaan maar misschien zelfs in de eerste plaats voor de gezelligheid, de wedstrijdkick, om kennissen/vrienden te ontmoeten, antennes en apparatuur uit te testen of om Uw mede-amateur aan punten te helpen.

In alle gevallen zijn wij echter blij dat U ook deze keer weer heeft meegedaan waarvoor onze dank.

Tot slot een "bloemlezing" uit de commentaren zoals die bij de logs waren gevoegd:

CW

PA3CEE (operator PA3CEF) - de signalen op 40 meter lekker zwak. Als VHF-fanaat niets anders gewend; 't was net een tropo opening naar OH; PA3CDI - alles met 5 watt gewerkt, leuke ervaring deze eerste keer;

PAoPHK - miste een hoop OM's van de oude garde, worden ze verdrongen door de PA3's?;

PAoXAW - zijn er ook PA's op 40 meter geweest?

PAoJTL - slechte condities maar toch gezellig, geen raffelaars;

PAoKDM - één keer per jaar CW;

PAoLVB - door spit niet in staat beide contesten mee te doen;

SSB

PA3ADM - in tegenstelling tot de wintersport is de après-contest helemaal niet leuk of gezellig;

PA3AIR - de condities op 40 meter waren



zo goed dat ook UF aanriep voor de OK-contest;

PA3CAO - leuke contest, leuk tijdstip, echt PA-WX dus uiterst tevreden;

PA3CWI - voor de eerste keer meegegaan, erg leuke contest, volgend jaar weer van de partij;

PA3DGF - veel voor mij nieuwe calls gewerkt, slechts 1 YL gehoord (niet gewerkt);

PAoGAM - zoals elk jaar is de PA-Beker weer een activiteit waar je naar uitkijkt;

PAoGT - fijne contest doch net als gisteren die 40 meter band he...; en de nieuwste definitie van meedoen aan de PA-Beker werd gegeven door PA3CBZ t.w.: PA-Bekeren is... een goed restaurant opzoeken, een prima tafeltje claimen en luidkeels je eetlust adverteren OF je onopvallend, op blote voetjes, aansluiten bij de rij voor de zelfbediening!

Graag tot de volgende keer,

Kees, PA2CHM

Friese Elfsteden Contest

Als winnaar in de 80 meter sectie mogen we Bauke, PAoZH feliciteren met zijn score. PAoOKA werd vanuit Stavoren goede tweede en PAoLMB met slechts 12 punten minder derde. Hoogst geëindigd station van buiten R14 werd PA3ASE uit Bedum.

PAoZH ontvangt de beker en tussen de overige deelnemers zullen een aantal leuke prijsjes worden verloot. Zij ontvangen hierover persoonlijk bericht.

In totaal werden ongeveer 40 logs voor deze sectie ontvangen, wat zeker geen slechte start lijkt. Daarom zullen we ook volgend jaar e.e.a. weer organiseren. Ook gezien de reacties van diverse deelnemers mag ik concluderen dat het gelukt is er een sportieve contest, zonder het mes op tafel, van te maken. Iedereen bedankt voor de deelname, vooral vanuit de Friese steden.

De uitslag, 17-11-85, Sectie: 80 m.

Nr	Call	Regio	QSO's	Pnt. Mult.	Score
01	PAoZH	R14	86	265 x 12 =	3180
02	PAoOKA	R14	69	213 x 12 =	2556
03	PAoLMB	R14	64	212 x 12 =	2544
04	PA3ASE	R19	66	207 x 12 =	2484
05	PAoHL	R14	53	175 x 12 =	2100
06	PA3BYZ	R14	50	169 x 12 =	2028
07	PAoWRA	R23	47	163 x 12 =	1956
08	PA3ATZ	R14	49	164 x 11 =	1804
09	PAoVSW	R14	45	150 x 12 =	1800
10	PA2GER	R37	52	161 x 11 =	1771
11	PAoHTR	R23	41	142 x 12 =	1664
12	PAoEDV	R04	36	138 x 12 =	1656
13	PA3CEF	R19	40	137 x 12 =	1644
14	PAoVLY	R19	39	135 x 12 =	1620
15	PA3BVD	R19	38	133 x 12 =	1596
16	PA2HSH	R14	35	127 x 12 =	1524
17	PA3DTY	R14	36	126 x 12 =	1512
18	PAoJIM	R26	48	147 x 10 =	1470
19	PA3CZP	R16	36	126 x 11 =	1386
20	PA3DBY	R14	30	114 x 12 =	1368
21	PA3ADI	R04	28	107 x 12 =	1284

22	PA3ATY	R43	29	112 x 11 =	1232
23	PA3CAU	R39	28	110 x 11 =	1210
24	PA3BHK	R40	27	108 x 11 =	1188
25	PA3BWT	R28	27	105 x 11 =	1155
26	PAoANI	R18	29	106 x 10 =	1060
27	PAoKBN	R14	26	97 x 10 =	970
28	PA3CMF	R42	22	86 x 9 =	774
29	PAoCOA	R05	23	79 x 9 =	711
30	PAoDVI	R39	18	75 x 8 =	600
31	PA3DQO	R05	18	72 x 8 =	576
32	PAoUE	R28	20	70 x 5 =	350
33	PAoWKI	R06	16	59 x 5 =	295
34	PA3CVD	R08	9	37 x 7 =	259

Checklogs:

PAoAEB, NL-5288, PI4LWD, PA3BGK, PA3BRD, PA3CWR.

Henk, PA3CLL

CQ WW DX CW 1984

Band Score QSO's Zones Landen

PAoGT	A	182720	359	66	166
PAoUV	A	86507	315	42	115
PAoTA	A	55970	189	44	101
PA3BTH	A	47702	243	35	87
PA3BDK	A	44850	207	35	93
PA3BNT	A	24768	113	34	62
PA3BLU	A	20553	118	33	60
SM6LQG/PA	A	17466	73	22	42
PA3ACC	A	9750	122	22	43
PA3CCF	A	7749	82	24	39
PA3CNI	A	1210	29	7	15
PA3DKX	14	12075	75	23	49
PI5PVI	3,5	9240	100	10	50
PAoDIN	3,5	3315	81	9	30
PA3BFM	1,8	35070	425	12	58
PAoPFW	1,8	15249	287	9	42
YB3ATB = (PAoLOU)	A	84257	267	37	72

QRPP

PAoPUR	A	10150	89	24	46
PAoADT	A	7936	87	18	44
PA3BUD	A	2352	42	12	30
PAoATG	A	1258	29	11	23

Multi-Single

PA3CEF	744534	1864	66	266
PAoINA	309482	560	75	196
PA3ADJ	262926	1247	33	129
PI4DEC	193466	729	44	138

Checklogs

PAoLKR PAoPO PI1GOE PI5PVI.

Station-opr. Multi-Single

PA3CEF & PA3CEE, PA3CGN.
PAoINA & PAoKOR.
PA3ADJ & PAoKHS, PAoNZH, PA3DGM, PA3DQW.
PI4DEC : PA3AWW, PA3BXD, PA3CJF, PA3CQU, PA3DJL, PAoLEG.

ON-Contest 1985 80 mCW

	QSO's	Verm.	Punten
3 PA3BEJ	45	23	3105
4 PA3DKZ	41	21	2583
5 PAoINA	32	18	1728
8 PAoRBS	25	13	975

Checklog: PAoDS

UBA-Trophy 1985

5 PAoGT	126	6	1458
---------	-----	---	------

AGCW QRP-Contest juli 85

Klasse A

9 PAoATG	285
----------	-----

Klasse B

11 PA3BEJ	388
17 PAoYF	104

Checklog

PA3AFF

DX-ing

- XU1SS is vanuit Cambodia weer actief geworden op donderdag om 1200Z op 14180 en hij werd ook gehoord op 14011 met CW om 0900Z.

- FW8AF heeft zijn vertrek uitgesteld tot midden maart en is nog op 14 MHz QRV. De enige andere amateur op Wallis Island is FW8BA maar hij is niet erg actief.

- 7J1... is sinds 1 oktober 1985 de prefix voor buitenlanders met een reciproke machtiging in Japan. Een aantal stations is al met deze prefix gehoord, het zijn tot nu toe uitsluitend amateurs uit de U.S.A. De prefix 7J1 was overigens eerder in gebruik tijdens de expeditie van 7J1RL naar Okino Torishima in 1976, een kortstondige DXCC-land.

- 4U1UN is vanuit het UN-gebouw in New York vaak op zaterdag om 1800Z op 14225 te horen en dit is een apart "land" voor het DXCC. QSL-manager is W2MZV.

- 3B9AA is onlangs gelicentieerd en de eerste permanente amateur op Rodrigues Island; hij werd op 14 MHz gerapporteerd. Tot nu toe werd 3B9 uitsluitend door expeditie in de lucht gebracht of waren het amateurs van Mauritius die voor korte of langere tijd op het eiland het weerstation bemanden.

- CYoSAB was de call van een expeditie naar Sable Island, welke van 18-25 november jl. actief was.

In verband met propagatiestudies was men hoofdzakelijk op 160, 80, 40 meter QRV, maar ook op 20 meter waren ze af en toe met SSB of CW te horen. QSL-manager voor deze expeditie is VE1ASJ, Andy Mc. Lellan, Box 51, Saint John, NB, E2L 3X1, Canada.

- 7P8CM is het meest actieve station in Lesotho en hij werd o.a. gehoord op 21205 om 0900Z. QSL wordt gevraagd via Box 949, Maseru 100.

- H44IA is verreweg het sterkste en actiefste station op de Solomon Islands en werd bij redelijke condities gehoord op 14173 om 0820Z. QSL informatie voor dit station is Box 219, Honiara.

- BT1BK was onlangs de call van JA1BK in China. Het lijkt erop dat ook buitenlandse amateurs (althans JA's) onder bepaalde voorwaarden een licentie kunnen krijgen. In juni vorig jaar waren ook 2 JA's met een BT-call actief.

PAoLRK

Van her naar der

- Het WBC (Worked British Commonwealth) certificaat wordt afgeschaft.

Mocht U voor dit certificaat werken: Aanvragen worden tot 1 januari 1988 geaccepteerd. Hetzelfde geldt voor nog drie andere RSGB certificaten: CDXC, BCRTA en BCRRA. Er zullen andere certificaten voor in de plaats komen.

- Van 4X4FE komt de hartekreet aan PA's om de beam eens wat vaker naar Israël te draaien. Te vaak krijgt hij geen antwoord op zijn roepen naar PA's. Achter bovenstaande roepnaam verschuilt zich de "Israëliëse Amsterdammer" Abram Sarig, Hannarkis-siemstr. 46A, Kiriath Tiv'on, Israël.
- YU7AF in commentaar bij zijn deelname aan de CQ WW CW-contest: "Van mijn bedrijf kreeg ik twee dagen vrij om me voor te bereiden op de contest". Hebt U ook zo'n baas?
- Hebt U, toen U VK3BLZ hoorde, gemeend een Nederlands accent te horen? Kan kloppen. Het is Kees, PAoALO, die weer eens de Nederlandse winter is ontvlucht.
- Denkt U aan het inzenden van een kopie van uw 28 MHz log aan PAoTO? Voor de tiende van de maand inzenden, graag. Hebt U dit jaar nog geen QSO gemaakt op tien? Volgende maand rekenen we op U. Nadere bijzonderheden over de "Promotie 28 MHz band" staan in het decembernummer 1985 van *ELECTRON* op pagina 623.

Gelukwensen aan...

- PAoKB** met DXCC-Fone (315) endorsement.
- PAoTAU** met het 339 landen endorsement voor zijn DXCC-Mixed.
- PAoTO** met CW-DXCC (150) en endorsements voor DXCC-Mixed (302) en DXCC-Fone (276).
- PA3BFM** met 160 meter DXCC endorsement (127).
- PA3BJD** met het VHF-CW-125 Diplom van AGCW.
- PA3BWQ** met DXCC-CW endorsement (127).
- PA3DBG** met WPX-550 en WPX-Asia.

● VERON afdeling Tilburg A39

Ledenbijeenkomst niet op 11 februari (carnaval) doch op 4 februari.

PE1LII, voorzitter



Amateur Radio

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 1985

Alkmaar: F. Battem, Astronautenweg 286, Hoorn; J. Bijl, Stationsweg 126; S. Brouwer, Oosterdijk 5, Dirksborn; R. Clardy, P. Soutmanlaan 43, Heerhugowaard; J. Dekker, van Reenenpark 5, Bergen; W. Dekker, van Reenenpark 5, Bergen; R. v. Gelder, Graveurstraat 50; R. v. Gelder, Weiersweid 12, Koedijk; A. v. Kesteele, Eisenhowerstraat 28, Egmond aan Zee; F. Legdeur, Engelenburg 9, Heiloo; J. Stolp, Grensstraat 2; R. de Vlieg, 't Rietje 3, Ursem.

Amersfoort: A. Oosterhoff, Lauwers 4, Harderwijk; R. Wijvekate (PA3DRN), Asschattenweg 57, Leusden.

Amsterdam: Ch.H. Dechene (PDoOWA), Hofgeest 81; J. v. Velze, Snorrenhoefstraat 15; C. Verhoef, Linnaeusstraat 31-D; E. Verkaik, Sportparklaan 207, Weesp.

Apeldoorn: C. v. Aalst, Schrijnwerkershorst 710; C.C.C. Hendriks-Smet, Jachtlaan 261-B.

Arnhem: A.L. Kotte, Schravenweide 73, Elst (Gld.); W.A.M. Peperkamp (PE1ISJ), Keurvorstlaan 49; R.H. Sweers, Arnhemseweg 33, Zevenaer.

Breda: M. Gerritsen, Rozenbloemstraat 22, Made.

Delft: P.J. Schenkels, Cellebroerstraat 1-A; C.M.J. Schoor-de Bruijn, R. de Graafweg 330.

Dordrecht: M.W. de Koster (PDoLCR), Prattenburg 45.

Eindhoven: W.S.E. Gerritsen, Overweertstraat 131, Weert; H. Hoogland, Apollolvinderlaan 21.

Friesland: S.J. Baarsma, Cambuursteepad 64, Leeuwarden; H. Bakker (PDoOON), P. Stuyvesantweg 226, Leeuwarden.

't Gooi: J.R. Wartena, Gansoordstraat 46, Naarden.

Gorinchem: L.C. den Hartog, Rondeel 37; H.B. van Kampen, De Schans 78, Hoornaar; H.H. de With, Eikstraat 13, Leerdam.

Gouda: D. Nieuwstraten, F. Halsstraat 33, Stolwijk.

's-Gravenhage: C. Vermaelen, Ln. v. Meerdervoort 347; G.G.A. Westhoff, Hazelaarstraat 77.

Kennemerland: W.I. Hamersveld (PDoKED), Saracenen 19, Haarlem.

ARAC: A.H. van Druuten, Het Heijdenrijck 204, Groenlo.

Doetinchem: F.M.J. Nierkes, Kiefflandseweg 4, Wehl; Th.T. de Waal, Bizetlaan 4.

's-Hertogenbosch: L.M. Kommer, Orchideestraat 2, Uden; R. Schuyt, Trichtstraat 2, Tiel.

Kanaalstreek: W. Polee-v.d. Veen, Rolderbrink 51, Emmen.

Leiden: R.L. Coorn (PDoOTR), Randweg 25, Katwijk; G.W. v.d. Water, J. Steenlaan 10, Warmond.

Midden-Limburg: B.H. Giesbers, Bissch. Boermanstraat 14, Roermond.

Meppel: H.K. Holtland (PdoOVQ), Zeekampen 27, Vollelhove; F. Mussche (PDoDIW), Oude Rijksweg 61, Stap-horst.

Nijmegen: W. Hofman, Dr. Wierstraat 30, Grave; G.A.A. Stunnenberg, Bongerd 8, Malden; G.J.D. Wanjon, Tolhuis 67-35.

Tilburg: P.J.M. v.d. Broek, Oordeelsestraat 68, Baarle-Nassau; P.W. Goudriaan (PDoOVO), Het Perk 26, Oosterhout.

Twente: H. Beekelaar, Bloemendaalstraat 30, Enschede; J. Boonk (PA3DHX), v. Heutzplein 1, Enschede; J. Fockens (PDoEBO), Pathmosstraat 66, Enschede.

Wageningen: Abr. v.d. Haar (PDoONK), Langenhorst 1323, Ede (Gld.).

Zeeuws-Vlaanderen: A.F.F. v. Meir, Donzevissersstraat 11, Terneuzen.

Zwolle: J.W. Vierhuis, v. Ittersumdwarsstraat 8.

Bergen op Zoom: J.G.M. Beens, Helmerslat 92, Roosendaal; J.P. Kemps, Ettingstraat 18, Roosendaal.

Helmond: F. v. Bokhoven, Kemenadelaan 42; P. v. Kesteren, Hemelrijksdijkje 31.

Etten-Leur: D. Knook, Gildenbondstraat 40, Roosendaal; R.J. Lichtendahl (PA3DEW), Vlimmeren 24, Zevenbergen; A. Ooms (ON6OO), S. Streuvelslaan 10, Oost-Malle (België); A. Sprangers (ON6BM), Zandstraat 39, Mol, België.

Schagen: G.H.A. de Graaf, Burg. Siemersstraat 23, Schagerbrug.

Rotterdam-Zuid: G.J. de Back (PE1LFS), Charl. Kerksingel 76-C; D.J. Esseboom, Rosmolen 62, Ridderkerk; P.T. Sager, Saffraanstraat 210, Hoogvliet; A. Valkhof, Fazant 91, Ridderkerk.

Friese Meren: A.G. v.d. Mei (Pe1HKH), Allingawier 18, Grouw.

Friese Wouden: L. Bergsma (PDoOLN), Blaauboerperk 36, Drachten; H. Bul (PDoOVY), De Helling 9, Gorredijk.

? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand maart moeten uiterlijk **zaterdag 1 februari** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand april is **zaterdag 1 maart**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 14 februari om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Voor deze avond is de jaarlijkse algemene ledenvergadering gepland. Overzichten van het zitting hebbende afdelingsbestuur over de activiteiten in het afgelopen jaar, financiële balans, begroting voor 1986 en andere zaken komen in deze boeiende discussie-avond aan de orde. De verkiezing van een nieuw bestuur komt voor in de avond aan bod. Uiteraard is er ook op deze levendige jaarvergadering voldoende ruimte voor de gebruikelijke gezelligheid, QSL-post enz.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijkhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamssoos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

De afdeling heeft een nieuwe locatie voor haar bijeenkomsten en zullen plaatsvinden de tweede dinsdag van elke maand. Dinsdag 11 februari een lezing uit eigen afdeling over de mogelijkheden bij gebruik van telex door Bert, PE1HNP. Aankomst 20.00 uur in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen.

Afd. Amsterdam

Op 13 februari lezing door PAoGG over zelfbouw. Aankomst 20.15 uur, in gebouw de Lange Pier, Van Hillegaartstraat 21. Bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. De QSL-manager en het verkoopbureau zijn vanaf 19.15 uur aanwezig.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aankomst 20.00 uur. Op 1 februari zal er een vloeiemarkt gehouden worden. Als U spulletjes ter verkoop hebt, kunt U dit aangeven bij PAoADT. Het materiaal wordt in kavels geveild in volgorde van aanmelding. Op 15 febr. zal er onder deskundige leiding een excursie langs diverse dumpzaken in de regio worden gehouden. Meer info via de afdelingszender. De clubavond op 21 febr. staat in het teken van onderling QSO. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur via PI3APD in phone, daarna op 144.725 kHz in RTTY (ASCII) en CW.

Afd. Arnhem

Op 14 februari zal weer een zelfbouwavond zijn. Hopelijk zal eenieder zijn zelfgemaakte spulletjes meebrengen. Hoe klein dan ook, alles is welkom. Op 28 februari zal er onderling QSO zijn. Ook dan zal de QSL-manager aanwezig zijn. Allen graag tot ziens in ons clubhok in de Nassastraat 2a. Aankomst 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

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café de Bonte Oss, Van Rijksevelstraat 1 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdagavond van de maand in café de Harmonie te Ulvenhout.

Afd. Delft

Op dinsdag 11 februari zal Jos. PA3ACJ, een lezing houden over z'n 10 GHz activiteiten en de zelfbouw van een spectrumanalyzer. Plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en verkoopbureau aanwezig evenals de leesmappen. Zondags om 10.00 uur QSO met Castrop op 3.675 MHz. Om 11.30 uur op 145.275 MHz of 145.400 MHz het Delfts amateur-net en rond 12.00 uur een informeelnet op 28.700 MHz in SSB.

Afd. Eindhoven

Op 10 februari geen bijeenkomst i.v.m. carnaval. Op 17 februari onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, servicebureau en infocommissie. Op 24 februari lezing, door Karel Gaethofs, ON5DU, over ontvangst meteosat (in kleur) met demonstratie.

Afd. Friese Meren

Op vrijdagavond 14 februari houdt de afdeling weer een bijeenkomst. Op deze avond komen PA3BFM en PA3DHH ons uit de doeken doen hoe het hun verging op de Cook Islands. Een lezing aangevuld met dia's over deze HF-DXpeditie. Aanvang 20.00 uur in wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat in het Zweetplan in Sneek. Voor het laatste nieuws luistert u naar PI4LWD, iedere dinsdagavond op 145.550 MHz.

Afd. Friese Wouden

De afdeling houdt elke tweede donderdag van de maand haar bijeenkomst in gebouw de Rank in Drachten. Gebouw de Rank vindt u tegenover de Lawei achter de Friesland bank. Op 13 februari lezing door J. Pelleboer over het weer met diaprojectie. Vrouwen en kinderen zijn ook welkom. De avond wordt besloten met een grote verkoping.

Afd. 't Gooi

Deze maand 2 bijeenkomsten, nl. op dinsdag 4 en 18 februari. Op de vierde is er een praatavond. Op de 18e komt Guus Weitzel, NL 9091, iets vertellen over zijn ervaringen met communicatie op zee. Zoals u weet is Guus een vaste medewerker in de Gooi-Praet en inmiddels geslaagd voor het A-examen. Alle bijeenkomsten in de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Onze afdelingszender PI4RCG is iedere donderdag te beluisteren om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gorinchem

Op maandag 10 februari wordt er een lezing gehouden door Cees, PA0CGW, over SSTV met een nalichtende bus, dus op de oude manier. Aanvang om 20.00 uur in de kantine van Achilles, Voermanstraat 2 te Gorinchem.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 7 februari om 20.00 uur afdelingsbijeenkomst. Op deze avond zal de jaarvergadering worden gehouden. Deze avond is uitsluitend toegankelijk voor de leden van de vereniging. Plaats van de bijeenkomst is het clubgebouw van de sportvereniging HBC, gelegen aan de Cruciusweg kruising Javalaan, Heemstede.

Afd. Leiden

Op dinsdag 18 februari komen we weer bijeen voor onze maandelijkse bijeenkomst. Op die avond houdt ons lid, Harry Grimbergen, PA0LQ, zijn bekende lezing 'van rooksignaal tot telex'. De bijeenkomst vindt plaats in de Eendracht, Lage Morsweg 14a in Leiden. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 12 februari haar maandelijkse bijeenkomst in de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone en RTTY uitzendt.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke woensdagavond vanaf 20.30 uur in de Akkerlaan 46a te Nijmegen (achter Studio 71). Op 5 en 19 februari onderling QSO. Op 12 februari video/filmavond. Onderwerp hoort u via PI4NYM. Op 26 februari QSL-avond. Tevens is het servicebureau dan aanwezig. Voor meer informatie, luister elke dinsdagavond om 20.00 uur in AMTOR Fec op 145.300, om 20.55 uur in phone op 145.750 en om 21.00 uur in RTTY op 145.300 MHz naar PI4NYM. Tijdens de clubavonden kunt u altijd met uw vragen bij ons terecht. Vraag het ons en wij proberen u te helpen.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1e en 3de donderdag van de maand aan de Wilgenlei 149. Bereikbaar met tramlijn 5 en buslijn 35. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende weken luidt: Op 30 januari praatavond. Op 6 februari lezing over RTTY, AMTOR, enz. Op 22 februari indienen voorstellen VR. Op 6 maart de halfjaarlijkse verkoping. Voor nadere bijzonderheden zie het Rotterdam Periodiek. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam-Zuid

Weinig nieuws deze maand omdat het in het januarinum-mer al staat vermeld. Daarom deze keer alleen de data, wij verzoeken U deze vrij te houden omdat op deze maandagavonden clubactiviteiten te verwachten zijn. Dat wordt dus 24 februari: Arie Dogterom, PA0EZ, met 'Wat is er te doen boven 1 GHz'. Dan 24 maart, 21 april, 26 mei en 16 juni. Ondanks dat we (op dit moment nog niet geheel zeker) een lokaal gevonden hebben voor de diverse clubbijeenkomsten zoals zelfbouwavonden en de cursussen, blijven we, wat de lezingen betreft, voorlopig nog in de Klimmende Bever, Heerenwaard 25 te Rotterdam IJsselmonde. Aanvang 20.00 uur. Vanaf 19.30 uur kunt U uw QSLkaarten afgeven aan OM PA3CAL en heeft OM PA0KP (misschien) weer QSLpost voor U. De Klimmende Bever is met het openbaar vervoer bereikbaar met (RET) tramlijn 2 of buslijn 49 en 72. Met de ZWN buslijnen 143, 154 en 156.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te 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. Zeeuwsch Vlaanderen

Op donderdag 13 februari houden we weer onze ledenbijeenkomst in café restaurant Dallinga te Sluiskil. Op deze avond zal OM Martens, ON7MQ, uitleg geven over RTTY en het gebruik van de computer. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Wageningen

Op 5 februari zal PA0GEW een lezing houden over 'long delayed echo's'. Deze zal plaatsvinden in het Rode Kruisgebouw te Wageningen. Voor 17 februari in het PMT te Ede is nog geen lezing vastgesteld. Als dit bekend is, zal dit tijdens de woensdagavondronde van PI4WAG op 145.350 MHz om 20.00 uur bekend worden gemaakt.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Maandag 3 februari 1986 om 20.00 uur in het Gemeenschapshuis 'Overwhere', Sportlaan 147 te Purmerend jaarvergadering met bestuursverkiezing. Jaarverslagen van secretaris, penningmeester, alsmede voorstellen vóór en afgevaardigden naar de Ver. Raad te Arnhem en tenslotte verkiezing van de kascontrolecommissie. Nieuwe kandidaten kunnen vóór de vergadering worden voorgedragen. Na dit officiële gedeelte gaan we een verkoping houden onder leiding van PE1GBX, Erick Romeijn. Breng al Uw oude spullen die U kwijt wilt mee. Als U er niets voor wilt hebben is de opbrengst voor de afdeling die het best kan gebruiken. Anders is 15% voor de afdeling.

Afd. Nieuwe Waterweg

Op woensdag 5 februari houdt de afdeling Nieuwe Waterweg de jaarlijkse ledenvergadering. Alle leden krijgen hiervoor een convocatie toegestuurd. De maandelijkse praatavond wordt gehouden op 19 februari. Beide avonden beginnen om 20.00 uur in het Buurthuis Oost, Oosterstraat 86, Vlaardingen.

Afd. IJsselmeerpolders

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zoetermeer

Op 12 februari algemene ledenvergadering in de grote vergaderzaal van sportcomplex Olympus, Voorweg te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur. QSL-service regio 18A.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 25 februari houdt de afdeling Zwolle weer haar maandelijkse afdelingsbijeenkomst in Café Restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 in Zwolle aanvang 20.00 uur. Het bestuur heeft voor deze avond OM Frans Klinker uitgenodigd die voor ons zijn in februari '85 uitgestelde lezing met als onderwerp de RADAR zal houden. We dachten dat dit een interessante avond kan worden en hopen dan ook weer op een grote opkomst.

PE1AHQ

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek voor het maartnummer moeten reeds op donderdag 30 januari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van april is donderdag 27 februari.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruitling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen 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)-94911.



ERAAN

Een in uitstekende staat verkerende LEEDS and NORTH-RUP no. 8691 potentiometer. GENERAL RADIO impedantiebrug, Type 1650A. ZX-81 16k-module. PDoMQU, tel. (03435)-74090.

Documentatie, schema's v.d. Telex Lorentz TX 14-15. Onk. worden vergoed. Tel. (01650)-53524.

Morsetoestel (telegraaftoestel) 'Creed' autom. morsezender met ponsbandmaker. PAoDVB. Tel. (01720)-31762.

FAX-SSTV Volker-Wraase converter SC-1. PA3DLC. Tel. na 17.00 u (01806)-15008.

All mode set 70 cm. PE1GOC. Tel. na 18.00 u (04789)-2264.

Ongebruikte originele Electuurprint EPS-83044. (RTTY-interface). PAoPLL. Tel. (01184)-72218.

KG ontv. 0.5-30 MHz AM-FM-LSB-USB. Ruilen voor A.B. DICK. 326. Offset drukpers. Met Handl., 500 masters, etsen, inkt, enz. Na 17.00. Tel. (01670)-66807. NL9456.

Transc. FT-780R, FT-790R of FT-225RD (origineel of defect). PA3CMR. Tel. (05920)-43191 of 50076.

Trans. TS-770 of TS-780. Event. ruilen met Icom IC-251A. Event. bijb. Zie Eraf. Schema of doc. FR-50b Ham-ontv. PE1JYB. Tel. (03451)-12621.

Ontv. prog. RTTY v.d. CBM-64. PA3AJU. Tel. na 19.00 u (01820)-37774.

Boekje weersatellieten van Jansen en Schimmel, uitgegeven door Kluwer. Kenwood SP-820 en Kenwood AT-230. Tel. (085)-810019.

Een in goede staat verkerende ontv. Philips BX-925A (met motorafstemb.) of een Murphy 62-B of BC-348. Tel. (01830)-20759.

Transc. HF., FT-7B, 77, 707; TS-120/130. Zie Eraf. PA3CMC. Tel. alleen weekeinde (04766)-3406.

Bouwstenen STE zoals: AT222, AR10, AC2, AA1, AD4, AT210, AL8, AG10, ARAC102, ATA228. Tel. na 18.00 u (01640)-44486.

Voor de TS-820 gezocht: VFO en AT-200. Kenwood. PA3DYY. Tel. (01810)-6170.

Wie helpt mij aan serv.doc. v. Philips, Grondig of Blaupunkt rad/tv. Tevens kleurpatroongen. PAoGWF. Tel. (05153)-631.

V.d. AN/GRC-9 het RX- en/of TX-deel. Event. afzonderlijk of defect. Buis 5670. PBoAFF. Tel. (055)-663188.

FL 2500 Sommerkamp/Yaesu, mag defect zijn. Buisvoeten voor 6KD6 buizen. PR3CWI. Tel. (01184)-14138.

Wie helpt mij aan een scherpe preselector bandbreedte ca. 25 kHz, b.v. Racial of prima eigenbouw. NL9063, tel. (040)-117782.

Schema/doc. gezocht van: ADF12; ADF 14; AN/ARN 6; ARN 14; ARN 21; ARN 18, ARN 31; Transponder ATC type 621 a-2; APX 6. Wil deze doc. kopen of tegen voll. verg. kopiëren. Te. (076)-655962.

Alle soorten vliegtuiginstrumenten; vliegtuigontv. als: AN/ARN 21; ARN 14; ARN 18; ARN 31; ARN 6; ADF 14. Tel. (076)-655962.

Doc. gebruiksaanw. en/of modificaties voor de Heathkit ontv. HR 10B. NL-7892. Tel. (020)-623966.

Bedieningskastje Stolle-torlor 3001/220 (4-aderig). Uitbreidingsset FB-13 naar FB-23, HF-beam 10/15/20 of event. FB-23. Grijs HF-transc. FT-107M, geheugen-unit (DMS) en event. voeding. PAoABY. Tel. (033)-729311.

Zoek nog steeds: oude Duitse mil. radioapparatuur uit W.O. 2 (incl. omvormers/generatoren, buizen, kasten, pluggen, meters en sloopsets). Ook spullen van Japanse en Engelse originele welkom! Jan Wolthuis, PEoRTX. Tel. (05990)-14051.

Lineair Kenwood TL-120. Tel. (030)-444910.

Schema, doc., man v.d. Icom IC-225. Fotokopieën. Alle kosten worden vergoed. PE1GCW. Tel. (020)-368431.

ERAF

Dubbelstr. scoop Ph. PM-3230, -10 MHz, incl. 2 probes, doc. f 500,- Racial counter 836 tot 32 MHz. 6 digits, doc. f 200,-. PA3CDC. Tel. (08334)-72561.

Driekantige, vuurverzinkte, vakwerkmast. Bestaande uit 3 delen van 5m lengte. Basis: 1m x 1m. Mast is licht beschadigd. Prijs f 300,- moet worden afgehaald. PAoBDC, tel. (023)-335251 na 18.00 u.

Ontv. Kenwood R2000 en VIC-20 conv. f 1650,-. Datong AD-370 act. ant. f 200,-. Regency M-400 comp. scan. 30 kan. f 500,-. Sony autorad. cass. stereo, type XR-15 f 175,-. Tel. na 18.00 u. (02990)-20910.

Apple II comp. compleet met 2 diskdrives: fdc 4 disk-contr.; 16k language kaart; Z 80-kaart; 80 kar. kaart; mon. en boeken. f 2500,-. PE1INQ. Tel. (080)-451853 na 17.00 u.

Telex Siemens T100b, met ponsbandmaker/lezer, veel papier, ponsbanden, werkt FB f 155,-. f. Tranv. 28/144 MHz, output ca. 250 mW f 70,-. Evt. transport mogelijk. PA3BUD, tel. (01857)-1077.

Te koop: HF-transc. ICOM IC-730, 100W, 80 t/m 10 meter incl. WARC-banden. Slechts weinig gebruikt. Extra CW-filter, passband-tuning filter en scanning microphone HM-10. Met voeding IC-PS15, f 2650,-. (PAoWYS), tel. (055)-422643. Transc. HF, Kenwood FT-120V. Transc. FT-290R en Standaard C-5400 incl. scoop. Prijzen n.o.t.k. PE-1KOL. (05920)-50076 of 43191.

Line v. Kenwood: R-599S, incl. alle filters en 2 m en 70 cm. T-599S. S-599. Alles zeer weinig gebruikt. f 1850,-. PAoBLB. Tel. (05939)-246.

Transc. Icom IC-251A, 2 m, all mode, IC-SM5 tafelmic, IC-HM7, doc. Z.g.a.n. f 1650,-. CW-cursus VERON, beginners f 20,-. PE1JYB. Tel. (03451)-12621.

Comm. ontv. Trio JR-599, 160-10 m, Spkr. SP-599, doc. f 400,-. Tafelmic. Kenwood MC-50, nw. f 100,-. PDoCEY. Tel. (04180)-15038.

Transc. HF, FT-200, voeding FP-200, mic. res. bzn., blower. f 875,-. PA3AJU. Tel. na 19.00 u (01820)-37774.

HF transc. Yaesu FT 707, 100 W met WARC banden, CW filter en voeding FP 707 (12V - 20 A) met doc. weinig gebruikt f 1300,-. PAoWBR. Tel. (079)-167865.

HT trafo prim. 210-220-230 V sec. 2 x 1500 en 1600 V 500 mA f 45,-. Nw. buizen 6J6 - 6SH7 - 6AX5 - 7060 - 7167 - 8077, 45 st. f 60,-. IJK-Xtal 100/1000 kHz f 20,-. X-tal filter 10.7 MHz br. 24 kHz f 25,-. PAoWBR. Tel. (079)-167865.

Nakamichi cass. deck. N-600. Technics DD. pickup, SL-1411, incl. MD-elem. Stanton. Bearcat pocket comp. scanner 100FB. Tek, HP, Marconi, meetapp. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Wegens ant. verbod: 2 m, 14 el. parabeam f 100,-, 16 el. Tonna f 75,-, 70 cm, 48 el. Multibeam f 75,-, 19 el. kruis-yagi f 100,-. Rotor AR-22 f 50,-, 2 x 2 omtr. H43 f 50,-, 18 mtr rotorkabel f 15,-. Zie volg. adv. PAoAAH.

Ond. 6 el Quad f 25,-. Antennepaal 9 mtr met 3 muurbeugels f 100,-. PAoAAH. Tel. (01641)-4245.

Transc. Heathkit SB-104A, HF, all band, 100 W, f 750,-. Fritzel GP4 ant. f 130,-. Telex T-100B met ST-6W bouwkit f 125,-. PAoRBA. Tel. (03402)-34072.

Comm. comp. Tono 550, z.g.a.n. RTTY, ASCII, CW 1,5 jr. oud, compl. Ned. handl. f 700,-. Ph. TP-200 monitor. f 150,-. Tel. (01854)-3033.

Transc. Kenwood TS-120, CW-filter, mic. PS-20, SP-120, f 1300,-. Event. ruilen met TS-520S/SE met bijbel. Transc. Kenwood TS-700S, remote VFO-700S, doc, mic, f 1600,-. PA3DCN. Tel. (01899)-14113.

Telefunken meetontv. van 65-175 MHz. AM, FM, BFO, type E149 met digit. uitleesunit type FA 990 ook te gebruiken als freq. counter met grote nauwkeurigheid ingeb. freq. standaard Stabiliteit per dag kleiner als 2 Hz. per 1000 MHz. compl. met doc. f 2650,-. PEoNOS, tel. (020)-620133.

Transc. FT-290R, Nicads, mob. beugel, tas, etc. Z.g.a.n. f 750,-. Zodiac Gemini FM-transc, 10W, t.e.a.b. Inruil mog. b.v. FT-202. PA3CWQ. Tel. (080)-581634 of 515250 (ORL).

Trans. UNIDEN 2020 met luidspreker en res. bzn., event. ruilen voor KG ontvanger. Ontvanger Kenwood R820, als nieuw f 1250,-. Geluidsfilmprojector 16 mm Siemens-2000 f 300,-. Kruisbergseweg 140, Doetinchem.

Transc. GALAXY 5 80-40-20-15-10 m SSB/CW 400 Watt PEP met res. ond., res. buizen en doc. f 1100,-. Ontv. NATIONAL NC-183. 0.5-30 MHz met bandspr. Moderne versie van HRO. Met res. buizen en doc. f 750,-. Zie volg. adv. PAoUHS.

Philips scope GM 5602. Met doc. f 350,-. Philips voeding GM 4561, regelb. 145-295 V =, 3.15-3.15-6.3 V, 50 Hz. f 300,-. PAoUHS. Tel. (085)-335858, alleen op ma-vr. 19.00-20.00 u.

Home-comp. Philips P2000T, 2 drive's, 48kram, tekstverw., div. prog. f 1000,-. Coax-schak, 12 st., N-conn. f 75,-. NL8670. Tel. (055)-218201.

Comm. ontv. FRG 7700 + FRT 7700 f 950,-. Video interf. SCT 100 compact samen in kast m. RTTY converter f 325,-, Datong audio filter FL1 f 225,-. Tel. (045)-315172.

Prof. Lin. Marconi. 1,2 kW. 1,8-23 MHz. 2 x QB5/750. Voeding. 3.6 kV-385 mA. Div. cont. units. Doc. Evt. ruilen voor comp. scan-2 m alle mode trx-Racial RA-17 RX. Prijs f 650,-. Pye marif. 10 kan. X-tal, RX, f 100,-. PDoCAV. Tel. (078)-138570.

Cass. rec. Nakamichi N-600. f 775,-. Technics pickup SL-1411, incl. 681EEE f 475,-. Cass. rec. Sony TCU-71 (3 kops) f 465,-. Ph. mtr. PM-2454 (1,4-300V) f 425,-. Freq. cntr. dataprec. -550 MHz. Ph. PM-6661, -80 MHz. Tel. (02975)-66381.

ATV-zender, 10 W, incl. ontvangstconv. f 895,-. PA3ARX. Tel. (08370)-23235.

Transc. Yaesu FT-707S met FC-707, SP-901, Turner v.v. mic. Een koop f 1200,-. Yaesu FT-227RA. f 450,-. Alles beslist in orig. st. Gar. overeenkomst mogelijk. PA3BYK. Tel. (070)-938044.

Transc. FT-101z, MK-3 met APF, Notch, 600 Hz CW-filter, eindtrap niet gebruikt. Ext. FVO FV-101z f 2000,-. PA3BRS. Te. (055)-335593.

Uit natalensh. PE1JYW: IC-251E 2 m all m. transc. f 1600,-. IC2E 2 m port. extra BP3 pack f 600,-. Kenwood R 1000 com. ontv. ant. tuner f 850,-. Morsesl. Junker f 75,-. HB9CV + 10 m kabel f 55,-. Headset HS 10 + switchbox HS 105 voor IC2E port. f 45,-. Speaker-mic. voor de IC2E port. f 40,-. Alles als nieuw. PE1JUP. Tel. (058)-661258.

RTTY-prog. VIC-20 (16K) alleen RX-conv. nodig. 8K TX/RX buffer. Wordgroup TX. Wekt zelf nw. tonen op. f 35,-. Banknr. 5030.61.964. (evt. via giro 709, ABN, R'dam). Vraag info C.A. v. Bodegom. Rotterdam.

Transc. IC-290E, VHF, all mode f 1100,-. Porto IC-2e, 3 kl. accu's, IC-BP5, 1s, Mike, Comp. scan. rubb. ant. 1/4 golf. Acculader, adapter f 600,-. Comp. scan. Bearcat 200FB f 500,-. PDoDD. Tel. (01650)-60701.

Eendelige Pyloonmast f 75,-. Mus-ontv. 2-DLX, niet afger. f 175,-. RX 19-set MK-2 f 75,-. Telex T-100c f 195,-. PDoFEF. Tel. (085)-646531 na 18.00 u.

Telex Siemens T-100b, ingeb. ponsband m/1, lijnvoeding, conv. f 200,-. Tono Theta-350 comp. f 675,-. ZX-81, 16 K, doc., softw. f 100,-. PA3AUK. Tel. (050)-346461.

ICOM IC-471 E 70 cm basis all mode 25 watt. ICOM IC-202 2 m. portabel SSB 3 watt en incl. nicads. KENWOOD TR-7800 2 m. FM 25 watt. T.e.a.b. Tel. (010)-552742.

Houten telefoon met bel f 95,-. Wheatstone naaldtelegraaf (ong. 100 jr. oud) f 775,-. PAoDVB. Tel. (01720)-31762.

Ontv. Kenwood R-2000, VHF-conv. f 1500,-. Tono 550. f 950,-. Tel. (02502)-7982.

Siemens telex T100b i.p.st. f 150,-, geluiddichte kap hiervoor f 50,-, RTTY conv. zelfbouw f 75,-, evt. alles in een koop f 250,-. PA3DBV. Tel. (023)-335599.

Trio HF-ontv. JR-599, 10-160 m, 2 m conv. f 450,-. Steunlager Channel-master f 35,-. UV-buisjes 15 W f 5,-. Div. TV verstr. filters, voedingen f 7,50. Polytron ant.verst., splitter 1 in, 3 uit, 10 dB. f 25,-. PA3DVG. Tel. (05118)-1927.

Zodiac 12 kan. 1 en 15 W, 9 kan. bezet. f 295,- of ruilen met bijbetaling tegen portof. FT-208R o.i.d. PDoODW. Tel. (040)-414308.

Cavity 23 cm v. 2 x 2 C39, 150 W, compl. mech. opgeb. en afger. Zonder buizen en blower f 250,-. Eigenb. ant., 70 cm, 4 x 21 el. Alles in nw. mat. Compl. met aansluitingsdoos coax. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u (05120)-14117.

HF-transc. mob. Atlas 210 X/100 W, CW/SSB 80-10 m. Consul. ingeb. 17 A netvoeding. f 700,-. Icom IC-201, all mode, 10 W, 2 m. f 700,-. Portof. FT-208R, compl.



f 650,-, inruil FT-290 mogelijk. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Diode BXY-27, f 12,50. 4 x 26 el. L.Y. 23 cm, kop. st. kabel, conn. f 175,- (tegen kl. verg. bezorgd) 2 st. nw. 2C39BA, f 30,- p.s. Preamp 13 cm f 50,-. Rothammel ant. b. f 40,-. PE1DAP. Tel. (045)-253387.

Video JVC U-matic, CP-5000E. Z.g.a.n. f 2500,-. Sony KTV, 47 cm, draagb. f 400,-. Tel. (05756)-2987.

Datong app.: FL 3 Audiofilter, AD 270 act. binnenant., VLF conv. 0-500 naar 28 MHz; excl. voeding; alles als nieuw, geen ruil, één koop f 495,-. Tel. (02979)-84340.

Telex Siemens T-100B, f 100,-; Video-mon. f 100,-; AS-Cil-Baudot term. met current loop en RS-232. (Telex via beeldscherm) f 200,-. PA3AUR. Tel. (030)-717017.

In de maanden jan. en febr. verkoop ik mijn overtollige radio-randapparatuur op de vlooiemarkt te Eelde. Tel. (05278)-4705.

Snel printen en frontplaten maken met TEC 200 folie en een fotokopieerapparaat. Fotokopiëren - opstrijken op norm. printplaat - etsen - klaar. Gebruiksaanw. + 5 vel TEC 200 A4-formaat f 18,-. Idem 10 vel f 30,-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

Kantelmast 16 m zie ELECTRON nov. 85 pg. 532 f 650,- met 8 mm rvs tuikabels en rotorplatform f 850,-, incl. transport tot 100 km. lin. 2 m. 4CX250b 200 watt HF f 750,-. 23 el. flexa 70 cm Yagi nw. in doos f 235,- voor f 175,-. PE1ALA na 18.00 (023)-374139.

Rec. Racal RA-17L, doc. res. bzn. f 850,- of ruilen tegen FRG-7700. HF-set Swan-350, bzn. doc. f 850,-. Event. ruilen tegen Dressler UCX-lin. Scanner Jomaco-318, VHF, UHF (defect) f 175,-. Pey pocketphone f 35,-. 9V-NC f 4,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Storno NC-500 f 7,50. Lader f 30,-. Tasjes 500 f 5,-. Hycm-4000, FM, f 45,-. Senfor Skyline 2008 f 30,-. Universe 5500 staat ged. op 10m, AM, SSB, f 175,-. Te-

lexrol f 3,-. Ponsband f 4,50. Penlite NC f 1,50 p.s. 10 v. f 12,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

Eindtrap, voeding, 06/40 f 350,-. Kilowatt-lin 26-30 MHz f 350,-. BRL-200 lin. 200W, f 285,-. Stornophone-500, 70 cm, i.st.v.nw. f 275,-. Pagecom VHF-pieper, lader, doc. f 75,-. Doos met ong. 600 TV- en rad. bzn. f 60,-. Zie volg. adv. PE1JRB.

Buizentester Amer. bzn., doc. f 175,-. Party bzn. 150 st. nw en gebr. f 100,-. EL34, nw, f 17,50. Gebr. f 10,-. 6L6, nw, f 10,-. 807, nw, f 17,50. 814, nw, f 12,50. PE1/100, nw, f 40,-. PE05/25, nw, f 22,50. PE05/25, nw, f 22,50. Zie volg. adv. PE1JRB.

TB2, 5/300, f 25,-. 4-65A, f 25,-. QB3/300, f 25,-. RL12p35, f 10,-. 813, nw, f 50,-. 4cx250b I25,-. QQE06/40, nw, f 65,-, gebr. f 40,-. 2C39, f 10,-. PL-519, f 15,-. QQE03/12, nw, f 17,50, gebr. f 10,-. 03/20, f 25,-. 6146B, nw, f 30,-. Zie volg. adv. PE1JRB.

6KD6, nw, f 25,-. 807, f 7,50. Buisjes v. Racal f 2,50 p.s. en div. anderen nw. en gebr. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Comm. comp. Telereader CWR-670r. f 700,-. Comp. scanner Senfor-2000, 65-90, , 140-180, 410-514MHz, f 595,-. Tel. (085)-810019.

Transc. Icom IC-211e, 2m, all mode. f 1150,-. 2 st. 70cm CMT mobilofoons f 125,-. p.s. PE1DSC. Tel. (085)-336706.

OMTV. Kenwood R1000 + conv. 2 m f 750,-. RTTY videoconv. f 300,-. 2 m. ant. 10 el. parabeam f 75,-. PE1IFM. Tel. (05280)-72494.

Transc. Icom IC-245e (0-10 W, FM, SSB). I.g.st. f 900,-. 15 el. Cuedee, 2m, 1/2 jr. oud. f 125,-. 2m.PA (BLY94A, 28V), 5 OW out. f 150,-. Keyer en paddle f 75,-. Electuur 70cm transv. f 100,- (PTT gekeurd). PA3CMC. Tel. Alleen weekeinde (04766)-3406.

Morsepieper Minix en VERON CW-cursus, samen f 60,-.

Daiwa SWR-P mtr. (1,8-60 MHz) f 110,-.

Transc. Kenwood TR-2300, 2m, FM, nicads, lader, f 525,-. Ontv. HF, Sommerkamp FRG-7, f 425,-. PDo-KIH. Tel. (01820)-12313.

Vakwerkmast ongetuid, kantelb., uitschuifb. 20 m. (Ver-satower) incl. 2 lieren, rotor KR 400 en steunlager. f 2900,-. PA3AHO. Tel. (03200)-21581.

Telex Siemens T100b incl. lijnstromvoeding en ingeb. ponsbandmaker, met conv. f 295,-. PA3AHO. Tel. (03200)-21581.

Ant. tuner 2 tot 4,5 MHz. f 25,-. LUSO SWR-pwr-meter (HF + 2 m.) f 95,-. Drake low pass filter 1000 W. f 65,-. Ant. W3DZZ f 50,-. tafelmike SBE met vox-schakeling f 75,-. seinsleutel f 25,-. Heathkit RLC-bridge f 175,-. PA3AHO. Tel. (03200)-21581.

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

BLOKGOLF



Oscilloscopes en toebehoren:

TEKTRONIX, 545 B mainframes, 30 MHz, delayed timebase f 350,00
TEKTRONIX, 603 storage monitor f 600,00
TEKTRONIX, 634 high res. monitor f 500,00
TEKTRONIX, 1A1 plug-in f 350,00
TEKTRONIX, 1A2 plug-in f 300,00
TEKTRONIX, 1L10 spectrum analyser, 1-26 MHz f 750,00
TEKTRONIX, CA plug-in f 150,00
 alle andere letter-plug-ins f 75,00

TELEQUIPMENT, DM 63 + 2 x V1 plug-ins, storage, 2 kan., 15 MHz f 1250,00
TELEQUIPMENT, D 66, 25 MHz, 2 kan. f 825,00

Signaal Generatoren:

MARCONI, TF 144H, 10 KHz-72 MHz f 325,00
MARCONI, TF 801 D 1/S, 10-480 MHz f 450,00
RACAL, 304 A, 50 KHz-100 MHz f 400,00
KAY, Sweep generator, tot 2 MHz, met X-tal markers f 350,00
FARNELL, System 4, double pulse gen. 1 Hz-1 MHz f 325,00

Diversen:

G & M, Acculader/generator, 28 Volt-500 Watt, met 4-takt benzinemotor f 300,00
BOONTON, 160A Q-meter f 175,00
BOONTON, 250A, RX-meter (HF-brug, 500 KHz-250 MHz) f 325,00
U.S., AN/PRM 10, Grid-dip-meter, 2-400 MHz f 250,00
 BLOKGOLF heeft een ruime sortering TOKO- en AMIDON-componenten.

N.B.:

HITACHI 2 SJ 50 + 2 SK 135 Power Mos Fets, per paar f 40,00
PHILIPS, BUZ 41A, LF-vermogen fet (N), 500 V-5,5 A f 10,00

Voor de volgende Parijs-Dakar:

DUNLOP, Wheel Camber & King Pin Gauge f 150,00
PICARD, nr. 251, uitdeukset, nieuw f 250,00
BILSOM, gehoorbeschermers f 17,50

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur indien u uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met f 1,10 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE Leiden.

Tel. 071-149874 (geopend: ma. 1/m za. van 10.00 uur tot 17.30 uur, zaterdag tot 17.00 uur).

VARIAN BENELUX B.V.

We are the Dutch subsidiary of Varian Associates Incorporated, who reside in Palo Alto, California.

Varian designs and manufactures a range of scientific and high technology products in the U.S., Australia and Europe, which are sold throughout the world.

In our Amsterdam office we have the following vacancy:

service engineer

for the microwave equipment division

The work will involve service and repair of all subsystems for the Microwave Equipment Division in Europe, the middle East and Northern Africa.

Candidates must have a HTS-E degree and at least 5 years of experience in a related field.

Willingness to travel most of the time and fluency in English is essential.

After the initial training period we require the ability to work without close supervision and with a maximum of initiative.

For this interesting position we offer a good salary and excellent secondary benefits. Additionally a company car will be provided.

If you are interested, please send your curriculum vitae stating your experience and background to:



VARIAN BENELUX B.V.

Attn. J. H. van Tets
 Postbox 9158
 1006 AD Amsterdam

Bestelnr.	Prijs f		
BOEKEN/Studiemateriaal			
VERON UITGAVEN			
525	57,50	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	
507	10,00	Examens C-machtiging, (PTT), 1979/t/m 1983	
505	10,00	Examens D-machtiging (PTT), 1976/t/m 1982	
266	3,50	Handleiding morsecursus PAoAA	
480	10,00	Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	
481	37,50	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	
482	37,50	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	
253	10,00	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	
263	7,50	Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	
280	8,50	RTTY voor beginners	
578	25,00	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	
540	10,00	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	
549	10,00	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	
517	10,00	Wegwijzer Radio Luisteramateur	
579	27,50	Roilema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electrons 1969/t/m 1982)	
553	30,00	VHF-UHF-SHF Handboek (t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	
545	8,00	Immuniseren	
550	12,50	Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	
502	7,50	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabriekspecificaties)	
576	10,00	Roilema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	
584	5,00	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	
501	7,50	R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219	32,50	Solid State Design	
221	62,50	Radio Amateur Handbook (1986)	
222	37,50	Antennabook, 14th. edition	
226	22,50	Hints and Kinks	
495	22,50	Antenna Anthology	
583	40,00	Satellite Experimenters Handbook	
RSGB (Engelse) Uitgaven			
274	52,50	VHF-UHF Manual, 4e druk	
275	12,50	TVI Manual	
277	30,00	Test Equipment, 2e ed.	
542	42,50	Moxon, HF Antennas for all locations	
581	27,50	G-QRP Club Circuit Book	
541	65,00	Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	
Engelstalig			
577	30,00	Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	
544	17,50	BATC, Amateur Television Handbook	
546	25,00	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	
511	77,50	Int. Callbook USA 1986	
512	75,00	Int. Callbook for.ed. 1986	
Duitstalig			
290	69,50	Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	
506	55,00	Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	
547	47,50	Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	
503	42,50	Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	
548	25,00	Manthey, K. DK1GH, ATV, Elnf. Amt.Fernseh.technik	
270	22,50	Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	
594	25,00	K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	
Operationele hulpmiddelen e.d.			
195	15,00	VERON T-Shirt, blauw s-m-l	
196	17,50	VERON Clubtropdas, donkerblauw	
254	7,50	VERON Insigne	
264	5,00	VERON VHF Contest Logsheets	
504	4,00	VERON ATV Contest Logsheets	
554	15,00	VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3bloks	
575	14,00	PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	
574	3,50	Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	
580	3,50	Veron Sticker: 1 love Amateur Radio (weerbestendig)	
539	7,50	Plaatsnamenlijst met regionnummers	
586	5,00	DXCC Landen lijst (PXcountry)	
252	15,00	Pennenband Electron	
238	7,00	Loese nrs. Electron, voorzover voorradig	
255	12,50	Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	
585	3,00	Veron: Mobilie-logboek form. A5	
256	20,00	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	
257	20,00	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	
299		Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag. Formulier aanvragen.	
571	30,00	Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	
571	10,00	Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	
465	8,50	QTH Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	
466	12,00	Idem, op rol	
281	5,00	QTH Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	
282	8,50	Idem, op rol	
514	14,50	QTH Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	
515	17,00	Idem, op rol	
283	5,50	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld, gev.	
284	9,00	Idem, op rol	
286	10,00	World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	
513	15,00	World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	
Bouwpakketten e.d.			
522	15,00	Morsepieper, (PAoKLS), compleet	
474	299,00	VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	
563	125,00	Bouwpakket vosseljachtontv. (VERON 2ersfoort)	
561	7,50	Bouwbeschrijving vosseljachtontvanger	
562	15,00	Print vosseljachtontvanger	
565	25,00	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket	
567	77,50	Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	
593	7,50	Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	
589	115,00	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	
588	7,50	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	
202		JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	7,50	Bouwbeschrijving JR transceiver	
590	30,00	Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	
591	15,00	Printen JR Transceiver (3 st.) zender	
204	160,00	Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V, 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	
206	7,50	Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	
200		Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592	45,00	2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	
2101	91,00	Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc	
2102	34,25	Jubileum Ontvanger, VFO-print	
2103	66,75	Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	
2104	52,00	Jubileum Ontvanger, kast	
Onderdelen e.d.			
566	135,00	S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz, 17W rf en 19.2 dB Gain	
463	10,00	BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	
569	32,50	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	
201	32,50	Philips transistoren (HF+VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFO 34 o.a. BFO 68	
213	37,50	SBL 1 Diodemixer	
460	9,00	UHF-SHF Chipcond., s. 10, 100 + 1000 pF, 10 st.	
462	9,00	Doorvoerd., s. 100 of 1000 pF, 10 st.	
459	5,00	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25st.	
245	20,00	Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	
246	5,00	Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	
241	9,00	Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	
232	9,00	Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	
243	9,00	Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm 10 st.	
258	8,50	Ferroxcube ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	
570	5,00	Idem 23x14x7 mm	
527	10,50	Idem 14x9x6 mm 5 st.	
528	7,00	Idem 9x6x3 mm 5 st.	
538	8,00	Idem 2E1 (groen) 36x23x15	
228	15,00	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	
247	10,00	SSTV Testcassette	
564	25,00	Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	
236	17,50	Torroid spoelen 22 en of 88 MHz 5 st	

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.
Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Parabool 1 meter, F/D 0,5, Matriaal, glasvezel, epoxy en koolstoffiber. Prijs f 450,- incl. BTW.
Zelfbouw na telefonische afspraak, f 250,- incl. BTW
FO-UP-11 KF f 161,- incl. BTW
MGF 1402 f 80,- incl. BTW
MGF 1403 f 140,- incl. BTW
MGF 1412 f 99,- incl. BTW

E.e.a. verkrijgbaar bij

F. L. B. Interland B.V.
Hanzeweg 16
7241 CS LOCHEM - Tel. 05730-2930

toch'ns doen..
Een advertentie
in Electron.



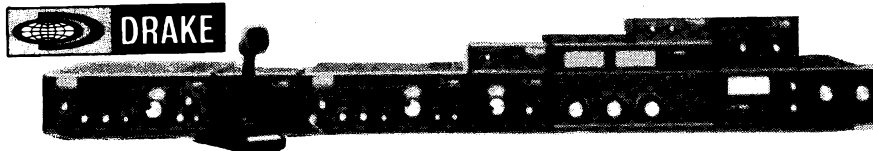
EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

R.L. DRAKE COMPANY

SUPERAANBIEDING!

TR-5 HF-transceiver	f 2995,-	TR-7/DR-7 HF-transceiver	f 5995,-
FA-7 Blower	f 120,-	PS-75 Power supply	f 795,-
PS-75 Power supply	f 795,-	NB-7 Noise Blanker	f 350,-
MS-7 Speaker	f 195,-	AUX-7 Range Progr. Board	f 175,-
7077 Deskmike	f 195,-	MS-7 Speaker	f 195,-
	_____	7077 Deskmike	f 195,-
	f 4300,-	FA-7 Blower	f 120,-
		_____	_____
Samen voor:	2495,-	Samen voor:	4695,-
			f 7825,-

Apparaten ook los leverbaar, vraag speciale prijzen.



**ZO LANG DE
VOORRAAD
STREKT!**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken: Ned. Middenstands Bank N.V. Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V. Rek. nr. 56.73.31.806

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur, koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

Elektro Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-71966
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

FR-50 B korte golf
amateurband RX f 350,-
Kenwood TR9500
70 cm all mode TRX f 1600,-
Kenwood TS-820 +
CW-filter + Microfoon
+ SP 820 speaker f 1550,-
Diverse 2 mtr. boosters/lineairs
ICOM IC-2E f 500,-
ICOM BC-30 base loader f 150,-
SSB electronics TV
144-432, 70 cm,
TRXV 2 mtr in - 70 cm out f 200,-
Drake TR3 compleet
met tafelmike + voeding .. f 900,-
Tono theta 7000E CW/RTTW
zendontvangstterminal f 1200,-

AUTH ONTSTORINGSMATERIAAL

Uit voorraad: HP 174, 174 MC High pass - HP 30 - 30 Mc High pass - Mantelstroomfilters VHF en KG laagdoorlaafilters.

TOSHIBA

Een dijk van een MSX-computer incl. democassette, diverse snoeren en handboek f 399,-

TELGET

Enkel-elements HF-antenne. Via een controlebox af te stemmen op iedere frequentie tussen 7 en 30 MHz. Folders op aanvraag f 995,-

ICOM

Nog één IC-730 HF SET inclusief nieuwe WARC-banden. Inclusief 2 jaar garantie voor een éénmalige prijs van f 2295,-

DAIWA-WELZ

Diverse powermeters en antennetuners van Daiwa en Welz uit voorraad leverbaar. B.v. de Daiwa CL 680 antennetuner. Bereik 1,8 tot 30 MHz f 425,-

Ruime sortering HF-, VHF- en UHF-antennes van onder meer Tonna, Fritzell, Hygain en J-Beam.

Coaxkabels H 100, H 43, R 9213 en RG 58 c/u.

TONO

Theta 5000 E RTTY-TOR-CW etc. zend-ontvangststation met ingebouwde monitor en los toetsenbord.
- W Raase Fax Memory FX 665 f 2595,-

Diverse merken scanners leverbaar. B.v. AR 2001 f 1595,-

FRG 9600 f 1795,-

Atron 1000 computerscanner f 699,-

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

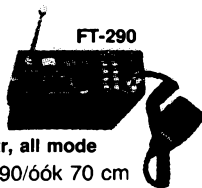
LET OP!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

De import voor YAESU MUSEN in Nederland is gewijzigd, dus nu ook bij ons volop aanwezig!

B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitt. zeer stabiel en zeer gevoelig.



2 mtr, all mode
FT790/66k 70 cm

AR-2001 f 1548,-



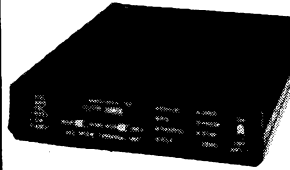
AR 2002 f 1948,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
Donderdag koopavond.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

DE TOP IN DIGITALE COMMUNICATIE

AMT-2 Terminal Unit. Geschikt om aan te sluiten op iedere computer met RS232C (V.24) bus. Panorama LED-afstemmeter, H 40 mm B 162 mm D 242 mm, 600 gram 300/1200 Baud I/F, wide/narrow 850-170 Hz RX-shift, 170 Hz TX-shift, oude of nieuwe tonen, CW: 1-100 w.p.m., RTTY: 1-100 Baud ASCII: 110 Baud, AMTOR: ARQ, FEC, Mode L, TX en RX, FSK en AFSK aansluiting, 12 V/300 mA DC input. In gebruik bij een meerderheid van AMTOR-amateurs, bij Rode Kruis, Ontwikkelingshulp, Booreilanden etc. Prijs f 1255,-.



Ontworpen door de uitvinders van Packet Radio: TAPR, de PK 80. AX25V2 volledig geïmplementeerd, multiple connect, connect check, afdruk datum en tijd, 82 software commando's waarvan 3 nodig voor QSO, lijst gehoorde stations. 32K Eprom, Z80 CPU, 16K Ram, front panel LED-indicator, gietaluminium kast, 12 V/300 mA DC input. 1200 Baud/1000 Hz modem.



Aan te sluiten op iedere zendontvanger met mode FM en iedere computer met RS232C (V.24) bus. Wereldwijd 8000 Packeteers. Ca. 25 PA-stations actief op 432 Mhz. Aantal breidt snel uit. De PK80 geniet softwareondersteuning van TAPR naar level 3. Prijs f 1200,-.

Voorts: MK2 f 498,-; MP-1 f 740,-; CP-1 f 1125,-; MBA-TOR f 360,-; PKT-1 f 3150,-; PK64 f 1200,-. En de 2 meter portofoon ALM 203E incl. lader, nicads, antenne f 995,-.

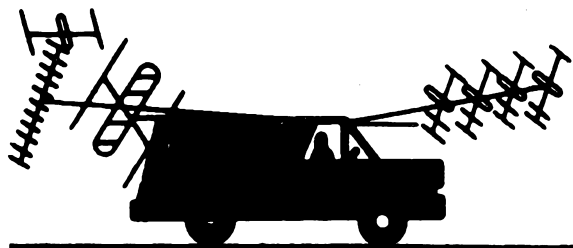
Informatie? Zend A5-veloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934
(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.

DE SPECIALIST IN ANTENNES EN ELEKTRONIKA



- grootste speciaalzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering elektronika-komponenten, radio-TV-video-onderdelen, scanners, bewakings- en alarmeringsapp., antennes en toebehoren
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie
- groothandel voor de detaillist

TON SMORENBERG ANTENNE-TECHNIEK B.V.

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

's Maandags gesloten (niet voor detaillist)

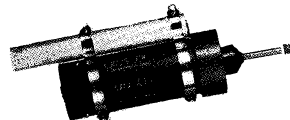


f 435,-

Compleet met voeding
8 m coax en
bevestigingsbeugels.

ACTIVE ANTENNE 50-900 MHz.
Vertikaal antennesysteem voor binnen en buiten met zeer goede eigenschappen. Professionele electronica in hybridtechniek. Geringe eigen ruis. Versterking circa 16 dB, lengte slechts 43 cm, Ø 9 cm (1 dB-50MHz 3,5 dB 650 MHz!!) Uitstekende overtuigingsvastheid. De ideale ontvangst-antenne voor VHF en UHF.

DRESSLER ARA 30



Compleet met voeding, 8 m coax en bevestigingsbeugels f 425,-

Active antenne voor binnen en buiten (15 Khz - 40 Mhz) met

zeer goede eigenschappen. 10 dB gain door een PUSCH PULL amplifier.

Nieuw Ara 30 testrapporten, een boekje met 6 verschillende testen (3D. 1 Eng. 1 Ned. 1 Am.)

Het boekje is verkrijgbaar door overmaking van f 2,50 met vermelding Ara 30 testrapporten, wordt bij aankoop in mindering gebracht.

Dressler GASFET voorverst.

VV200VOX mast v.v. 2 m 200 W f 345,-
EVV 200 mast v.v. 2 m 500 W f 325,-
EVV 2000 mast v.v. 2 m 1000 W f 375,-
EVV 700 mast v.v. 70 cm 500 W f 375,-
V.V. Interface voor mastverst. 500 MHz f 99,-
Div. 23 cm voorversterkers
Ook Gasfet voorverst. voor bij de set: 2 m f 239,-
70 cm f 249,-
met vox

Dressler P.A.

voor 2 m en 70 cm

DOE MEER MET DRESSLER

D200 f 2795,- / 2995,-
D200s f 3450,-
D70 (70 cm) f 3495,-

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Nederland



Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

DRESSLER
IMPORTEUR

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

ENKELE AANBIEDINGEN VOOR DE SNELLE BESLISSERS

1. SCHLUMBERGER 6404 Digitale Multimeters, tafelmeter met 4½ digits high-bright-LCD, 13 mm hoog. Accuracy 0,03%.

Deze volledig 8-bit-microprocessor-gestuurde meter heeft 5 meetbereiken van 200 mV tot 1000 V met 10 µV resolutie, gelijk- en wisselstroom in 5 bereiken van 200 µA tot 2 A met 10 nA resolutie, wisselspanning- en stroom met TRUE RMS (Crest factor 3:1). 6 Ohm-bereiken van 200 Ohm tot 20 MOhm, resolutie 0,01 Ohm; extra bereik voor halfgeleiders.

Verdere extra's: schakelbare noise-filter (processor-gestuurd) en nulschakelaar (houdt de laatst gemeten waarde in geheugen en wijst alleen de veranderingen aan). Zowel deze functies als ook elke bedieningsfout worden op het display getoond.

Afmetingen: 22 cm breed, 8 cm hoog, 25 cm diep; gewicht 1,8 kg. Voeding 220 V, 5 Watt.

Deze apparaten zijn nieuw in doos, inkl. handboek, normale prijs is ca. f 1800,- nu zolang de voorraad strekt f 395,-.

Leverbare accessoires:

- a. stroomtang met 3 bereiken van 2; 20 en 200 A f 95,-.
- b. hold-probe voor het vasthouden van de meetwaarde f 20,-.
- c. accupak met laadprint f 125,-.

2. SCHLUMBERGER 6502, technische gegevens gelijk aan 6404, alleen met meer uitgebreide calculated functions: Ax + B vermenigvoudigd de gemeten waarde met zelf te kiezen konstante plus tweede konstante (ijken van probes enz.).

DIFF% geeft afwijkingen van de konstante waarde in %.

LIMIT meet alleen waarden binnen een instelbare min. en max. waarde bij andere waarden, is alleen LO of HI te zien. MAX MIN houdt de maximale en minimale meetwaarde in geheugen (ideaal voor netspanningsvariaties enz.)

Alle deze functies zijn ook te combineren (bv. maximale spanningsvariaties in % enz.)

Prijs voor model 6502 nu f 725,-.

3. WESTON 2460 digitale inbouwpaneelmeters, 3½ digits 15 mm LED met BCD-uitgang, accuracy 0,05%, instelbaar op elk meetbereik door enkele externe weerstand.

Ingebouwde netvoeding 220 V, kpl. in kast (4,5 cm hoog, 10 cm breed, 10 cm diep) met daglichtfilter, frontpaneel enz.; nieuw in doos met schema voor f 55,-.

4. BOSCH Portofoons HFG161, 10 kanalen/2 m, kpl. met accupak, leren draagtas en rubberantenne, getest, incl. schema f 365,- reserveaccu's hiervoor f 50,-.

5. TELEFUNKEN E 127KWS KG-ontvangers (regenboog), 1,5 tot 30 Mhz in 5 banden, AM CW en SSB, dubbele kristalfilter met bandbreedtes van 0,2/1/3 en 6 KHz, regelbare RF-gain en noiselimiter, S-meter en luidspreker ingebouwd, afstemknop met omschakelbare vertraging, getest, op 220 V werkend, incl. handboek f 575,-.

Voor de rest is er zeer veel op gebied van ontvangers en meetapparatuur binnengekomen, een bezoek loont altijd de moeite.

HOKA ELEKTRONIK

„Villa Elsa“, - Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327

Openingstijden:

maandag t/m zaterdag

9-12 en 13 tot 18 uur.

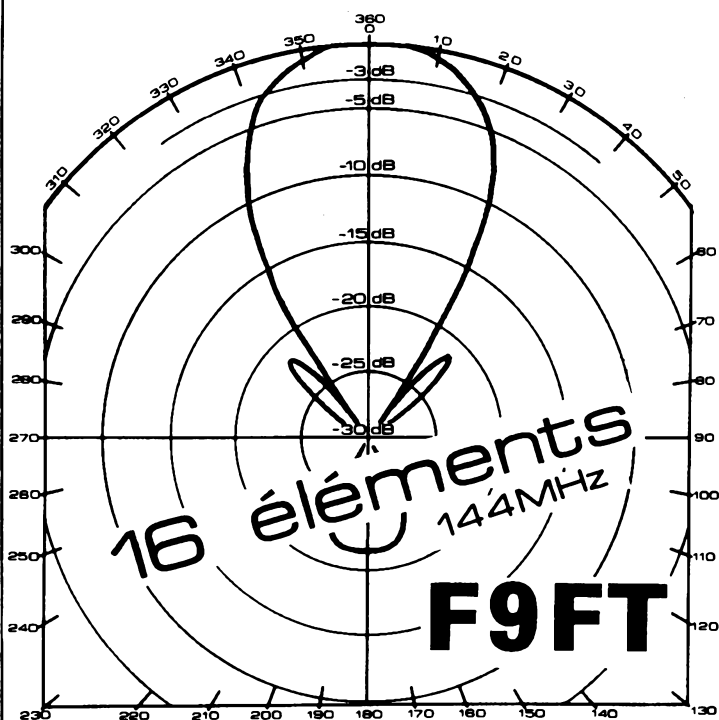
Dinsdags zijn wij gesloten.

Verzending door geheel Nederland,

na vooruitbetaling op postrekening 3941425

of onder rembours.

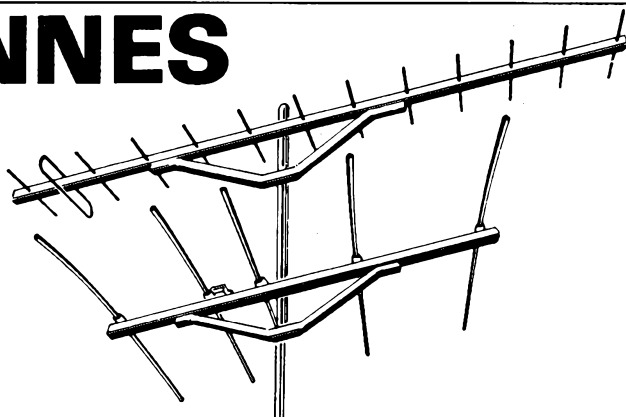
TONNA ANTENNES



ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.



Nu 32 soorten in voorraad.

NIEUW is de uitvoering met N-conn. en kabeldeel bijgeleverd.

Roestvrij montage materiaal.

Voorbeeld:

145 MHz 9-elem. N-conn. f 158,-

145 MHz 16-elem. N-conn. f 268,-

435 MHz 9-elem. N-conn. f 158,-

1296 MHz 23-elem. N-conn. f 158,-

1296 MHz 55-elem. N-conn. f 248,-



Ook in „ATV“-uitvoering.

Prijzen incl. 19% BTW.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.

Telefoon 01718-15708, Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur

en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur.

koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 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 (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3 5 MHz 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:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116 f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijkristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijkristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolythisch 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-1/2KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 db-z uit = 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
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 db, 150 Ohm f 107,75
DFW 369 f 49,75

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, VOGT Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter QCPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen en Varco f 149,75

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 < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorklaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

losse print f 26,75

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

MEMORY KEYS QCPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm. PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m. PA2HKR basisprijs f 135,-

Fletsomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr. 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7, 8 kg draaistraal 3,67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vosjachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen en antenne f 52,50

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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP)

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 tralo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder alsik f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan f 28,75

40 dB Print plus onderdelen

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direct f 29,95

alleesbaar op elke 1 mA-meter

2 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-628543

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot

18.00 uur, zat. 17.00 uur.

Donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

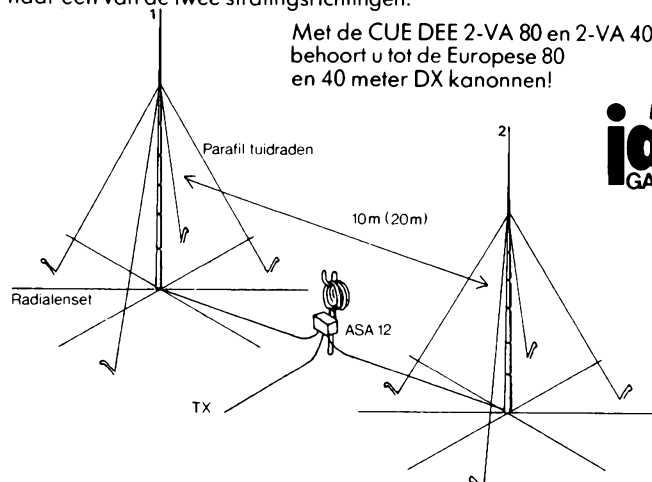
's Maandags gesloten.

CUE DEE

GRONINGSE AMATEURS
MET CUE DEE ANTENNES
IN C.Q.-WW CONTEST

HF VERTIKALE STRALERS

Speciaal voor de 80 en 40 m. DX-er heeft CUE-DEE een tweetal $\frac{1}{4}$ golf verticale stralers ontwikkeld. De full-size aluminium straler wordt opgezet met behulp van krimploze Parafil tuidraden en is geplaatst op een isolator. Met de CUE DEE radialenset kan het systeem rechtstreeks worden gevoed met 50 Ohm coaxiale kabel ($SWR \leq 1,5$). Richtwerking wordt verkregen door één of meerdere verticale stralers in fase te voeren. Voor de veel eisende 80/40 m. DX-er levert CUE DEE een compleet antennesysteem, bestaande uit 2-stuks VA 80 (VA 40) met faseleidingen, coaxrelais etc. Met het buiten-coaxrelais ASA 12 schakelt u het systeem vanuit de shack naar één van de twee stralingsrichtingen.

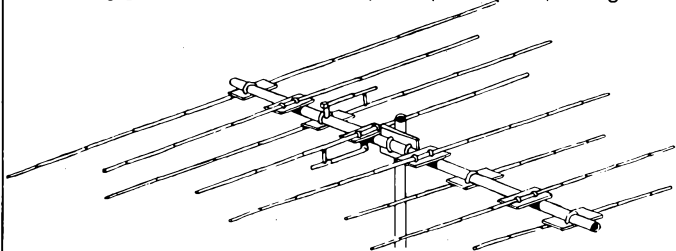


Met de CUE DEE 2-VA 80 en 2-VA 40 behoort u tot de Europese 80 en 40 meter DX kanonnen!

5
jaar
GARANTIE

HF BEAMS, MONO- EN DUOBAND

Optimale afstraling wordt verkregen met een full-size monoband beam. Voor o.a. 40, 20, 15 en 10 m. ontwikkelde CUE DEE een serie monoband richtantennes met grote versterking. De CUE DEE 27 en 37G zijn respectievelijk 2 en 3 elementen full-size beams voor 40 m. Laatstgenoemde heeft een boomlengte van 12,4 m. De elementen hebben een spanwijdte van 22,3 meter! Met een V/A van 25 dB en een versterking van 7 dBd bent u in een "pile-up" veelal de eerste! Dit geldt tevens voor 10, 15 en 20 m. monoband beams. De CUE DEE Gamma Match met teflon (PTFE) isolatie en SO 239 aansluiting gerandeert een verliesvrije en optimale aanpassing.



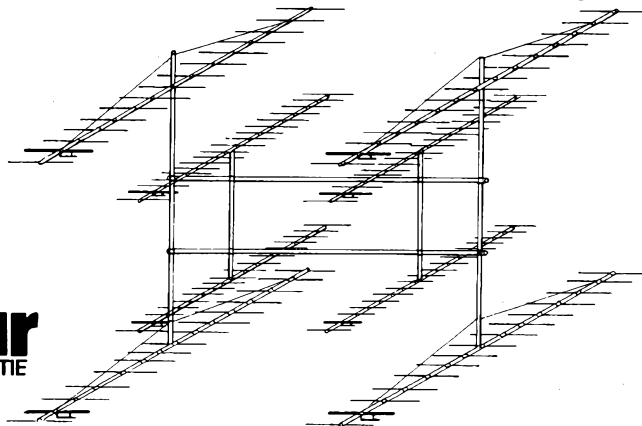
Een zeer speciale antenne is de duoband beam van het "interlaced" type. Bij deze antenne zijn twee volledige full-size beams op dezelfde boom geplaatst. De positie van de elementen is zodanig, dat beide systemen optimaal functioneren.

Bijv. de CUE DEE Duo 3 (4 el./15 m. en 4 el./10 m.)

VHF/UHF

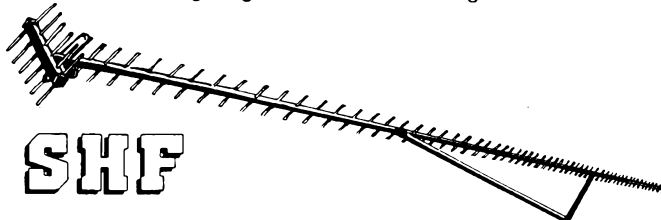
De CUE DEE VHF/UHF antennes zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium. Een krimploze verspanningsdraad voorkomt doorhangen en vibratie van de boom en heeft geen storend effect op het stralingsdiagram (alleen voor 10X144, 15144, 15X144). De antennes zijn belastbaar tot 5 kW P.E.P.

Voor de VHF/UHF DX-er heeft CUE DEE complete gestackte antennesystemen ontwikkeld. Deze groepen antennes zijn zeer geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en E.M.E. Ze worden geheel compleet geleverd met H-frame, verbindingsplaten, koppelleidingen, powerdivider en bouwbeschrijving.



SHF ANTENNES

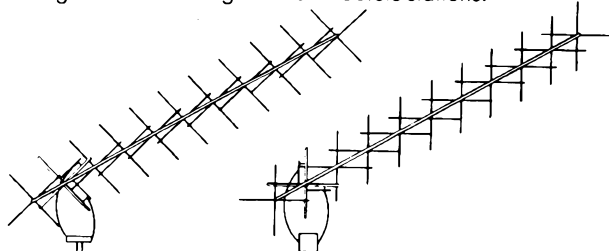
Nieuw voor Europa zijn de super-lange-yagi's voor 23 en 13 cm. De SHF-super-lange-yagi is mechanisch en elektrisch zeer stabiel en wordt door hevige regenval niet uit de band gestemd!



CIRCULAIRE POLARISATIE

Circulaire polarisatie, goed of slecht?

De meningen hiervan lopen sterk uiteen. Toch blijkt dat het gebruik van circulaire polarisatie toeneemt. De praktijk toont aan, dat circulaire polarisatie voordelen biedt bij Tropo DX, Aurora, Sporadische E en Meteor Scatter. Ook is de fading minder bij de ontvangst van satelliet signalen en mobiele stations.

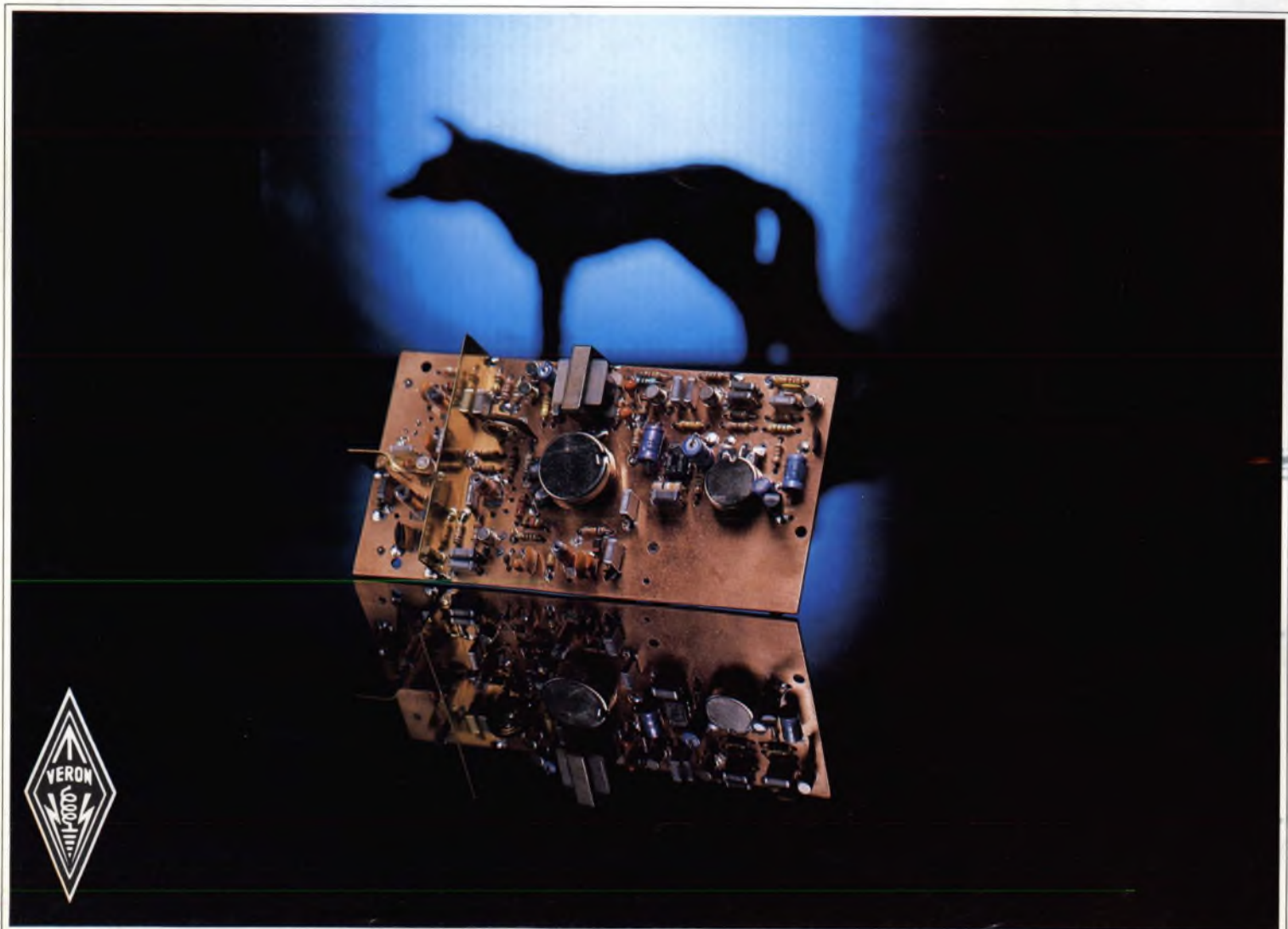


Indien de circulaire polarisatie u niet overtuigt, kunt u met het mast-coax-relais, ASA 12, kiezen tussen horizontale en verticale polarisatie.

 Classic International
Communications

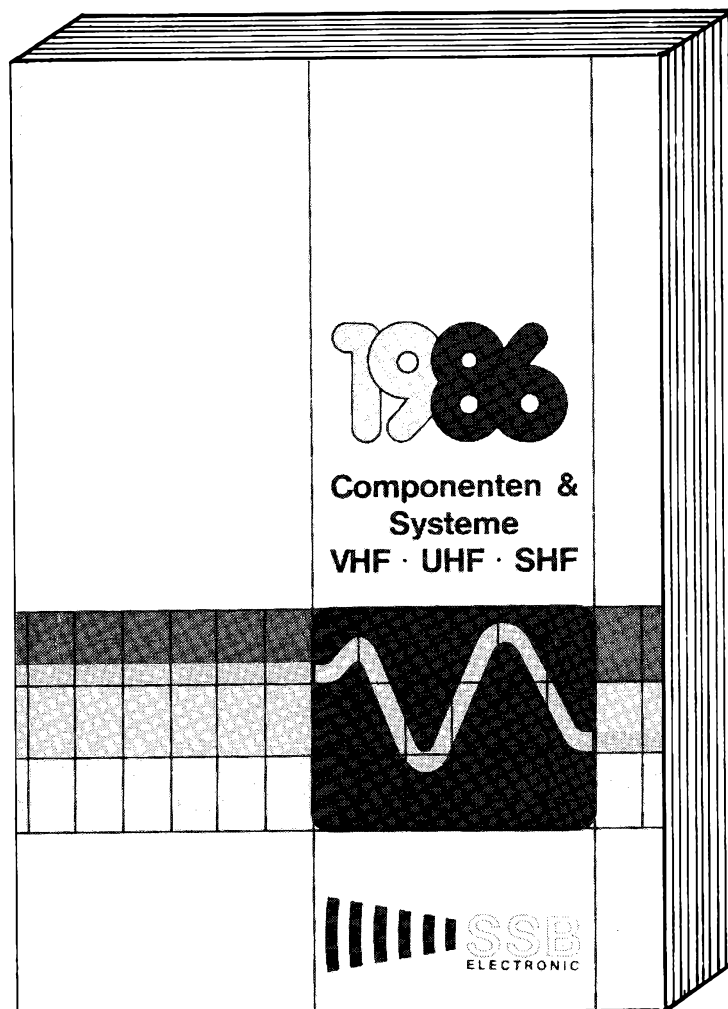
Postbus 1020 6040 KA Roermond

ELECTRONICA



Een onmisbaar naslagwerk voor
iedere serieuze VHF-UHF-SHF-amateur

De  **catalogus 1986**



In deze 180 pagina's dikke catalogus wordt u uitgebreid geïnformeerd over:

bouwpakketten van transverters, lineairs en voorversterkers; Ga-As Fet voorversterkers, converters, meetapparatuur, antennes (van 2 m - 13 cm) kabel en connectors, componenten, coaxrelais, enz.

Stuur ons een euro- of girocheque of postzegels t.w.v. f 10.- (overmaken op onze bank- of girorekening kan ook) en u ontvangt de catalogus per omgaande!

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!

Niet naar Japan

Er bestaan nogal wat misverstanden over de Lithium-batterij in diverse ICOM apparaten. Die apparaten zouden naar JAPAN terugmoeten als de batterij leeg is. MAARDAT HOEFT NIET. Als het apparaat niet meer werkt, de geheugens blijven niet bewaard of het afstemmen gaat fout omdat de batterij leeg is, laat ons dat dan even weten. In overleg komt dan het apparaat, of alleen de print met de batterij naar ons toe, gebracht of gestuurd. Wij monteren een nieuwe batterij en programmeren de unit. Dat laatste gaat trouwens sneller dan het vervangen van de batterij. En de print, of het apparaat, kan weer geheel gezond retour.

Waar kan dat?

Op het ogenblik hier, in Aalsmeer dus. Maar ook bij ICOM in Düsseldorf, of bij Maes in België. En bij Thanet in Engeland, of bij ICOM in Frankrijk. Om er maar een paar te noemen. Binnenkort ook bij Doeve in Hoogeveen.

Kosten en voorraad

Op het ogenblik is de prijs voor die batterij f 7,90 inclusief de BTW. Daar komen hooguit verzendkosten bij. Door uzelf in voorraad houden helpt niet, want de levensduur hangt niet af van het verbruik. De ouderdom in jaren is bepalend. Ze worden trouwens niet alleen in amateur-apparatuur gebruikt, maar ook in een aantal commerciële, dus niet-amateurapparaten. Ook daarvoor hebben wij ze in voorraad. Die voorraad wordt dus constant ververs. En dat garandeert u dus een verse batterij.

Waarom die batterij?

Die vraag is ook door ons gesteld aan ICOM, en het antwoord is heel simpel: om goed te kunnen reageren op de verschillende eisen in de verschillende delen van de wereld, ook als Region aangeduid. Wist u bijvoorbeeld dat de ontvangers voor amateurs in Australië niet beneden de 2 MHz mogen werken? Om op eenvoudige wijze de verschillende modellen te kunnen programmeren is gekozen voor deze uitvoering van een RAM met een Lithium-batterij, en niet voor een E-PROM. Ook als er weer een WARC is waar nieuwe banden of bandgrenzen worden bepaald biedt deze uitvoering de mogelijkheid om snel en bijna zonder kosten aanpassingen te doen. Vandaar.

Computers

Computers worden steeds belangrijker, ook voor de zend- en luisteramateur. Waren het eerst alleen de mensen die de computer om de computer gebruikten, er komen ook steeds meer ontvangers en zendontvangers die met een CPU zijn uitgerust. De eerstelingen waren redelijk eenvoudig van buiten af te besturen, maar dat wordt moeilijker naarmate de mogelijkheden in het apparaat groter worden. Een van de oplossingen voor het besturen van de IC-R70 (en de IC-720) heeft u kunnen vinden in Electron van oktober. Dit artikel wordt trouwens uitgebreid herhaald in het komende grote computernummer van Electron. Hetzelfde interface is van toepassing voor de IC-251-451-255-260.

Voor iedereen die graag de gegevens heeft waarop dit interface is ontwikkeld hebben we de volgende oplossing: stuur ons per postgiro 4009728 of bank ABN 56.50.16.555 een bedrag van f 10,- onder vermelding van computerinfo. U ontvangt dan niet een uitgewerkt schema, maar de info waarop PEOGJG zijn interface en het programma voor zijn computer heeft gebaseerd.

U krijgt daarbij dan ook een overdruk van een artikel uit Popular Communications met schema en BASIC-programma voor het besturen van de nieuwere generatie zoals de IC-R71E met de Commodore 64. Daarbij nodig is het interface EX-309, een twee-richting buffer voor het praten met de computer in uw ICOM. De prijs van de EX-309 is f 175,-.

Het printje met 2 IC's voor de aansluiting op de C-64 zult u zelf moeten maken.

Tono-777

Zoals u gezien zult hebben is de prijs voor de TONO-777 verlaagd. En als u uw parallelpoort gebruikt voor het besturen van uw RX of TR, kunt u de TONO 777 op uw seriepoort aansluiten. Aansluitgegevens en programma voor Commodore-64 en VIC-20 worden bijgeleverd. De TONO-777 maakt ontvangst van CW-RTTY-AMTOR dan mogelijk op uw eigen computerscherm. Voor nog maar f 1395,-.

Antennes

Het weer de laatste dagen nodigt ons niet uit om op het dak te gaan zitten en uitbreidingen aan het antennepark te doen. We willen toch even de aandacht vestigen op de kleinste beam uit het MET-programma, de MET 432/5 B. Een 5 elements back-mounted antenne met Gamma-match en voor de aansluiting een N-connector. Ideaal voor het steeds groter wordende relais-netwerk. En ook kleine rotoren zijn er in vele soorten, vanaf f 169,50.

Onderdelen

Onderdelen verkopen is niet ons sterkste punt. Als het echter gaat om specifieke onderdelen voor ICOM, dan kunt u uiteraard bij ons terecht. De meeste IC's, transistoren, kristallen, relais enz. zijn gewoon in voorraad. Bel even voor de juiste prijs en bestelwijze.

Zoekplaatje



IC3200E

Waren we vorige maal vergeten bij de foto van de IC-3200E te vermelden dat het een IC-3200E was. De kombie voor 2 en 70. Met 25 Watt output op deze banden. Daarom nu nog maar een keer. Klein en daarom alleen al ideaal voor in de auto. Met alle shifts programmeerbaar en 10 geheugens.

Tot zover maar weer. We hopen dat het niet zolang koud blijft. Volgende maand misschien ook eindelijk meer info over de IC-R7000. Iedereen die daarover informatie heeft aangevraagd staat genoteerd, als er folders zijn worden die direct verzonden. Tot dan.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-71966
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

Icom R-70 korte golf ontvanger..... f 1800,-
Kenwood R-1000 korte golf ontvanger. Icom IC-271 E 2mtr all mode basis set..... f 2500,-
Kenwood TS-120 S + VFO 120 HF-set 100 Watt output incl. 2e VFO..... f 1500,-
SSB electronics 2 mtr naar 70 cm transverter max. 200 mw input; 50 mW out..... f 200,-
2-meter Boosters; diverse vermogens Kenwood leren draagtas voor TR-2400 f 50,-
Tono theta 7000E CW-RTTY zend-ontvangsterminal..... f 1200,-
ATV 23 cm converter naar 51 Mc..... f 100,-
Drake TR-3 incl. tafelmike + voeding f 900,-
AR2001 computer scanner..... f 1150,-

Telget: Enkel elements HF antenne. Via een controlebox af te stemmen op iedere frequentie tussen 7 en 30 MHz. Folders op aanvraag..... f 995,-

Tonna - Fritel - Hygain - J-BEAM: Diverse HF-VHF en UHF BEAMS uit voorraad leverbaar. Coaxkabels - H200 - H43 - RG213 - RG58 c/u. Diverse connectoren leverbaar.

JVC - Toshiba - Mitsubishi: MSX-computers al vanaf f 349,- (en misschien alweer goedkoper, even bellen dus)

Icom: De jongste HF Telg uit het Icom pakket, de IC-735 is in Wierden in levende lijve te zien. U heeft al een Icom transceiver voor f 2295,-, en dat is dan de IC-730.

Kenwood: Ook de TS-430 HF transceiver leveren we uit voorraad. De diverse opties hebben we dus ook.

Daiwa-Welz: Diverse HF antenne tuners leverbaar. Uitermate geschikt voor HF luisteraars is de CL 680. Bereik 1.8 tot 30 Mc..... f 425,-

Ontvangers: Normaliter in voorraad. Icom R-71 f 3195,-. Kenwood R-2000 f 1950,-. YAESU FRG 8800 f 2195,-. Ook de VHF converters voor de 2 laatstgenoemden hebben we in de handel.

VHF-UHF communicatie ontvangers.

AR 2001	f 1595,-	Handic 0050	f 1295,-
AR 2002	f 1895,-	Handic 0020	f 1149,-
FRG 9600	f 1795,-	Atron 1000	f 699,-

YAESU: Geruchten aan de lopende band zullen we maar zeggen. Tel uit je winst en profiteer. We hopen eind februari de meeste YAESU machines weer uit voorraad te kunnen leveren.

Machtiging: Wilt u een transceiver of booster bij ons kopen, neem dan even uw machtiging mee.

NIEUW DRESSLER ARA 500



ACTIVE ANTENNE 50-900 MHz.
Vertikaal antennesysteem voor binnen en buiten met zeer goede eigenschappen. Professionele electronica in hybride techniek. Gerings eigen ruis. Versterking circa 16 dB, lengte slechts 43 cm, Ø 9 cm (1 dB-50MHz 3,5 dB 650 MHz!!) Uitstekende oversturingsvastheid. De ideale ontvangst-antenne voor VHF en UHF.

Compleet met voeding 8 m coax en bevestigingsbeugels. **f 445,-**

NIEUW DRESSLER 560

NIEUW: DRESSLER 560 (50-900 MHz) Super mastvoorversterker met dezelfde prof. eigenschappen en gegevens als de ARA 500. Voeding 12 V 70 mA.

Prijs pl.con. **f 259,-**
n.con. **f 269,-**



DRESSLER ARA 30

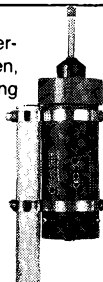
Active antenne voor binnen en buiten (15 Khz - 40 Mhz) met zeer goede eigenschappen. 10 dB gain door een PUSCH PULL amplifier.

Nieuw Ara 30 testrapporten, een boekje met 6 verschillende testen (3D. 1 Eng. 1 Ned. 1 Am.) Het boekje is verkrijgbaar door

overmaking van f 2,50 met vermelding Ara 30 testrapporten, wordt bij aankoop in mindering gebracht.

f 425,-

Compleet met voeding, 8 m coax en bevestigingsbeugels



Dressler GASFET voorverst.

VV200VOX mast v.v. 2 m 200 W f 345,-
EVV 200 mast v.v. 2 m 500 W f 325,-
EVV 2000 mast v.v. 2 m 1000 W f 375,-
EVV 700 mast v.v. 70 cm 500 W f 375,-
V.V. Interface voor mastverst. 500 MHz f 99,-
Div. 23 cm voorversterkers
Ook Gasfet voorverst. voor bij de set: 2 m f 239,-
70 cm f 249,- met vox

Dressler P.A.

voor 2 m en 70 cm

DOE MEER MET DRESSLER

D200 f 2795,- f 2995,-
D200s f 3450,-
D70 (70 cm) f 3495,-

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Nederland



Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

LET OP!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

De import voor YAESU MUSEN in Nederland is gewijzigd, dus nu ook bij ons volop aanwezig!
B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitt. zeer stabiel en zeer gevoelig,



2 mtr, all mode
FT790/60k 70 cm

AR-2001 f 1548,-



AR 2002 f 1948,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
Donderdag koopavond.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

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 41
NUMMER 3
MAART 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZoz); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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 'Friesland' (FRL) 80 meter (peil)ontvanger

Sietse Kooistra, PE1FFH,
Surhuisterveen, tel. (05124)-
4094

Om maar meteen met de deur in huis te vallen: kijk, 80 meter peildozen zijn er genoeg maar ze hebben allemaal wel een nadeel... De een is te ongevoelig, de ander te groot, weer een ander te duur en weer een andere heeft last van AM-stations die verderop in de band vertoeven. En wat dan overblijft, daar zitten vreemde onderdelen in. Enzovoort...

Om het maar direct te zeggen: ook de FRL-80 heeft een nadeel, waarover zo dadelijk meer. Eerst de wensen en eisen die ik stelde: Ik heb geprobeerd om een ontvanger te maken die:

- gevoelig is;
- ook thuis als beginners-ontvanger te gebruiken is;
- goedkoop en niet te groot is;
- geen last heeft van andere stations die ergens in de band zitten;
- gebouwd is met onderdelen die overal verkrijgbaar zijn;
- goede prestaties levert.

Laat ik nu eens beginnen met het nadeel uiteen te zetten, zodat u desgewenst meteen kunt ophouden met lezen. Welnu, door het toepassen van een laagohmige laagfrequentie-eindtrap kan bij het vol uitsturen van de LF-trap de batterij het niet meer bijslaffen, zodat uiteraard 9 volt batterij wel erg gauw leeg raakt.

Daar ik aanneem, dat een goede jager er steeds vóór elke vossejacht een nieuwe batterij in doet, zal dit nadeel misschien toch geen erg groot probleem betekenen. De redenen van deze extra laagfrequent trap is dat de ontvanger ook thuis gebruikt wordt en er dan een normale luidspreker op aangesloten moet worden.

De FRL-80 waarvan er inmiddels diverse zijn gemaakt, heeft zijn bestaansrecht al bewezen. Met deze ontvanger werd bijvoorbeeld de eerste prijs behaald bij de jacht om het Nederlands kampioenschap vossejagen in 1985. Eveneens in 1985 werd er tijdens het VERON-Pinksterkamp een tweede prijs mee gewonnen. Hierbij dient vermeld te worden dat de FRL-80 het natuurlijk niet alléén doet want ook de jager moet aan het succes het nodige bijdragen. Maar als deze twee het goed kunnen vinden, mag het geen probleem meer opleveren. Wel, laten wij nu eens de punten a t.m. f doorwerken.

a. De gevoeligheid. Als frontend wordt gebruik gemaakt van een mosfet 40673 die, door het toepassen van twee afgestemde kringen en de juiste instelling, er toch wel zo'n 20 dB bij op doet. Een voorwaarde is wel, dat de spoelen goed afgeschermd zijn, dit in verband met oscillatieneigingen.

b. Beginnersontvanger. Door het toepassen van een 'losse' antenne kan men naar eigen inzicht de FRL-80 verbinden met alles wat maar als antenne werkt. Zoals gemeld kan thuis ook met een normale luidspreker worden gewerkt, zodat u niet aan een koptelefoon bent gebonden.

c. De prijs. Alles met elkaar zal de prijs u meevallen. Dat is toch wel een voor-

Inhoud

De „Friesland” (FRL) 80 meter (peil)ontvanger.....	107
Reflecties door PAoSE.....	111
Kleuren hulpdraaggolf gelocked of niet gelocked.....	116
SSTV-converter voor zenden en ontvangst.....	119
De beametrode 814.....	128
Ongedempte trillingen.....	129
Computerverbindingen.....	130
YL-nieuws.....	131
Amateursatellieten.....	132
Noordelijk Amateur Treffen.....	134
Van de HB-tafel.....	135
UHF-VHF.....	136
Mededelingen van het Servicebureau.....	140
NL-post.....	141

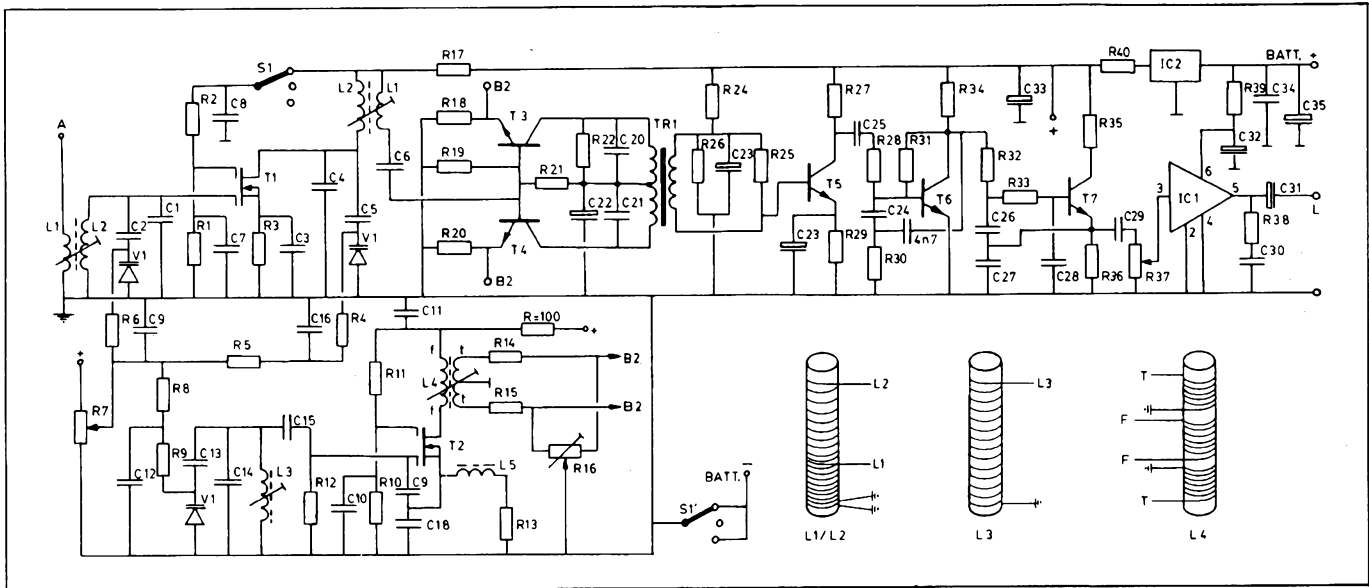


Fig. 1. Schema van de FRL-80 ontvanger.

waarde die voor een peildoos moet worden gesteld. Ook het type ontvanger (directe conversie) brengt dit met zich mee. Ook wat de afmetingen betreft dacht ik dat 7x14x2½ cm wel meevalt.

- d. Andere stations. Door gebruik te maken van een 'speciale mengtrap' heeft men geen storing van andere stations, die met harde signalen de zaak kunnen bederven door valse detectie en weet ik al niet wat voor verdere ellende zij kunnen voortbrengen. Hierover straks meer.
- e. Onderdelen. In deze ontvanger zijn onderdelen verwerkt, die nagenoeg overal verkrijgbaar zijn, dus daarover behoeft u zich geen zorgen te maken. Bekijk u de stuklijst maar.
- f. Met een goede antenne is uiteraard heel Europa te beluisteren.

De hoogfrequent versterker

Zo, ik dacht dat het zo langzamerhand wordt om eens de technische kant te bekijken. Laten we maar 'vooraan' beginnen (zie fig. 1).

Als antenne wordt door mij een 'hoepeltje' gebruikt dat met een parallelkring via dunne 50 ohm coax wordt verbonden met de ontvanger. Deze coax wordt laagohmig aangekoppeld via L₁ aan L₂ die het signaal doorgeeft aan de 40673 (T₁). Achter de 40673 zit weer een afgestemde kring, die het signaal laagohmig aanbiedt aan de mengtrap.

Als wij nu sterke signalen ontvangen, hetzij dat u dicht onder de vos zit, of dat u 's avonds thuis sterke signalen binnenkrijgt op uw long wire, dan kan de spanning door middel van S₁ van de 40673

afgeschakeld worden, zodat deze niet meer versterkt en het een soort verzwaker wordt.

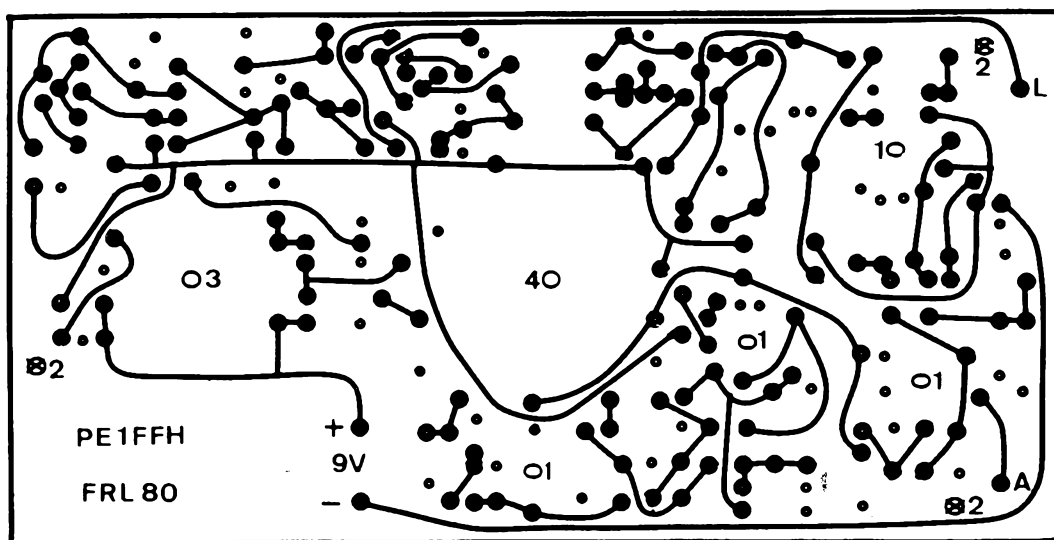
De oscillator

Er werd gekozen voor een Colpitts oscillator, wederom met een 40673 (T₂). In de voedingslijn is een parallelkring opgenomen die zorgt dat ons oscillatorsignaal wordt opgesplitst in twee signalen, die precies 180 graden uit fase zijn. En dit hebben we net nodig voor onze mengtrap.

De mengtrap

Stel nu, er komt een signaal van onze voorversterker (HF) via C₆ de mengtrap binnen. Dan verkrijgt men detectie (in de kromme van de tor gaat dat uitstekend). Het resultaat (het LF-signaal) op de collectoren van T₃ en T₄ is in tegenfase met elkaar zodat dit in de balanstrafo TR,

Fig. 2. Onderzijde van de printplaat (12 x 7 cm).



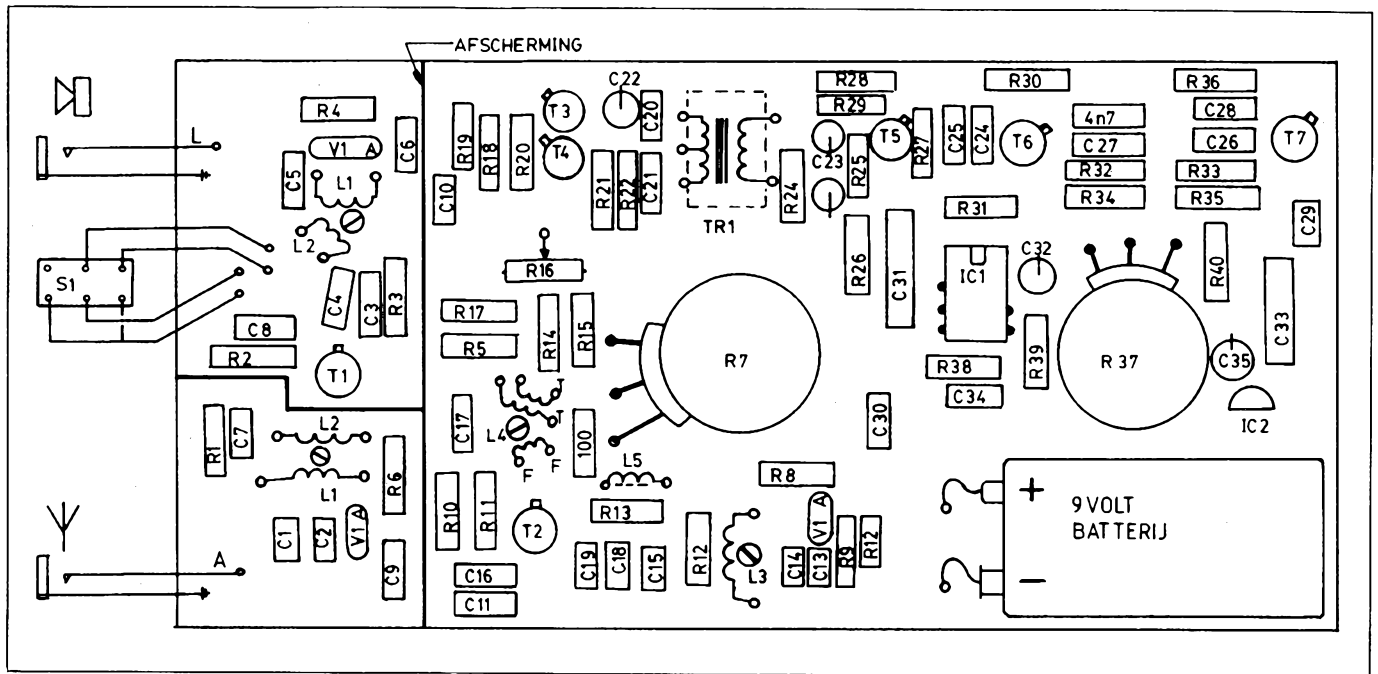


Fig. 3. Opstelling van de onderdelen op de printplaat (12 x 7 cm). Deze print past in het Teko-dooosje.

geen secundaire spanning oplevert. U hoort dus iets (wij gaan hier van ongewenste detectie uit).

Maar komt nu ons oscillatorsignaal (in tegenfase) met het ontvangstsignaal (dit is dezelfde frequentie) binnen op T_3 en T_4 dan krijgen we menging en het resultaat (ook LF) staat dan in tegenfase op de collectoren van T_3 en T_4 . En dat levert wél een secundaire trafospanning op die we dus wél kunnen beluisteren. De trafo TR, dient dan ook een goede *balanstrafo* te zijn.

Laagfrequent gedeelte

In de prototypes van de FRL-80 werd voor het filteren van het laagfrequent signaal een passief filter gebruikt en daarom moest er achter TR, een versterker komen. Daarvoor moest transistor T_5 in het geweer komen.

Maar omdat ik niet tevreden was met dit systeem, heb ik het passief filter vervangen door een actief filter (T_6 en T_7). Daar T_6 danig staat te versterken, heb ik T_5 maar op een laag pitje gezet want anders komen er zulke vreemde geluiden uit de FRL-80 en dat is niet de bedoeling.

De functie van T_6 en T_7 is alles dat boven de 3 kHz binnenkomt de kop in te drukken en dat gaat hen goed af. Wat nu overblijft is mooi genoeg om verder te versterken, zodat wij het kunnen horen. En dat neemt IC₁, een LM 386, voor zijn rekening.

De constructie

Als basis is uitgegaan van een dubbelzijdige epoxy printplaat, waar aan de 'onderzijde' de bedrading en aan de 'bovenzijde' de massa te vinden is. Zie fig. 2 en

fig. 3. De reden hiervan is, dat er aan de onderzijde geen plaats meer was voor de massa-aansluitingen.

De FRL-80 wordt - zulks in tegenstelling tot andere bouw-ontwerpen - aan de binnenzijde van het deksel gemonteerd. Dat wordt gedaan om de schakelaar, in- en uitgang aan één kant van de ontvanger kwijt te raken. Maar het spreekt vanzelf dat u er zeker van moet zijn, dat uw ontvanger dan ook wél in het doosje past. Gebruikt wordt een standaard-Teko-dooosje (14x7x2½ cm). Dit 'dooosje' valt dus later om de FRL-80 heen.

Voor het boren vindt u aan de onderzijde grote en kleine soldeer-eilandjes. Allereerst dienen de grote eilandjes geboord te worden. Daarna worden deze gaatjes aan de bovenzijde met een 4 mm boor iets verzonken, zodat men later geen sluiting krijgt tussen de componenten en massa. Daarna worden de kleine eilandjes geboord die als massa-aansluitingen dienen.

In fig. 2 zijn diverse bevestigingsplaatsen genummerd. Zo zijn de plaatsen die met een cijfer 2 zijn aangegeven de bevesti-

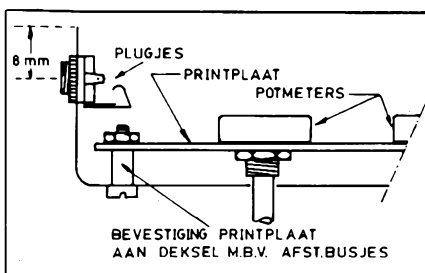
gingsgaatjes (3 mm) voor het vastzetten van de print in het deksel. De plaatsen, aangegeven met 1 zijn de gaatjes voor de spelhouders; deze dienen op de juiste maat geboord te worden. Op plaats 3 komt een gat voor bevestiging van de kleine potentiometer (R37). Hiervoor dient in het deksel uiteraard óók een gat geboord te worden voor het asje van deze potmeter.

Voor de montage van de tienslagen-potmeter (R7) op de plaats die in fig. 2 met het cijfer 4 is gemerkt dient in de printplaat een gat gemaakt te worden waar deze potentiometer doorheen ka. De potmeter wordt dan aan het deksel gemonteerd en de printplaat wordt er later overheen geplaatst (dit in verband met de hoogte van het doosje).

Wanneer u voor R7 echter een normale potentiometer gebruikt dan kan deze op dezelfde manier bevestigd worden als R37. De tekening fig. 4 geeft u hierbij wellicht enig inzicht. Voor wat betreft het plaatsen resp. aanbrengen van de schakelaar, de antenne-ingang en de laagfrequent uitgang geven fig. 4 en fig. 5 enige uitleg.

Als de print en het deksel geboord zijn, kunnen we beginnen met het aanbrengen van de diverse componenten. Allereerst worden de spelhouders in de daarvoor bestemde gaatjes geplaatst en worden de spoelen gewikkeld (denk hierbij goed om de juiste aansluitingen). Daarna kunnen de andere onderdelen erop gesoldeerd worden. Bij de montage van IC₁, dienen de pootjes 1, 7 en 8 te worden afgeknipt want deze aansluitingen gebruiken we toch niet. Als alles gemonteerd is worden alle spoelen (behalve L_4) afgeregeld tussen 3,5 MHz en

Fig. 4. Bevestiging van de print en enkele toegevoegde onderdelen in het deksel van het Teko-kastje. Zie ook fig. 5.



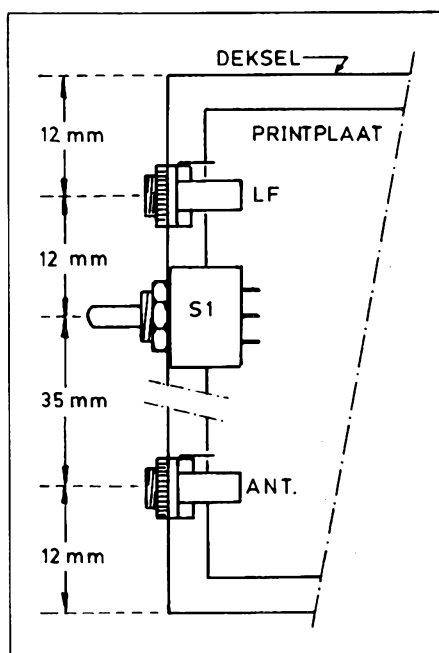


Fig. 5.

3,8 MHz, door C_{11} , C_2 , C_4 , C_5 , C_{13} en C_{14} aan te passen (in mijn geval behoefde ik aan deze waarden gelukkig niets te veranderen!).

De kring L_4 wordt met de beide kernen afgeregeld op maximale amplitude; met R_{16} kunnen we verder nog de balans van L_4 instellen (dit is te meten op de punten B2 in fig. 1). Voor de afregeling kan een dipmeter, een frequentieteller en een scoop goede diensten leveren.

Hierna kan de ontvanger met afstandbusjes in het deksel gemonteerd worden (fig. 4). Als de print op z'n plaats zit kunnen de plugjes en de schakelaar erin gezet en met de print verbonden worden. Verder dient nog vermeld te worden dat de FRL-80 aan- en uitgeschakeld wordt door de massa van de batterij af te schakelen. Daarbij moet men er om denken, dat het schroefje achter de batterij de batterij niet raakt want anders staat de ontvanger automatisch aan, (mijn idee: vergeet dat schroefje...).

De peil-antenne

Mocht u met de beschreven FRL-80 ontvanger gaan vossen, dan dient er ook een peil-antenne ('raamantenne') aanwezig te zijn. Men kan dan kiezen tussen een ferriet-antenne of een 'loop'-antenne. Daar ik alleen (goede) ervaringen heb opgedaan met de loop- (of 'hoepel'-)antenne zal ik deze voor u beschrijven en de werking ervan uitleggen. Voordien echter de opmerking dat bij gebruik van een ferriet-antenne veelal de afscherming ervan over het hoofd gezien wordt. Maar evenals dat bij de loop-antenne het geval is dient de ferriet-antenne van een afscherming te worden voorzien. Anders krijgen we mispeilingen

(een zng. 'schele doos'). Nu de hoepel-antenne.

Deze bestaat uit een wel of niet afgestemde kring op 80 meter met daaromheen een afscherming. Deze afscherming van de kring mag niet gesloten zijn, daar er anders geen signaal de kring kan bereiken. Zowel de afscherming (de hoepel) als de kring zelf moeten aan één kant aan de massa liggen. De tekening fig. 6 geeft u een overzicht van een en ander. De hoepel heeft een middellijn van ongeveer 25 cm. Als materiaal gebruiken we messing of aluminium buis. Messing heeft de voorkeur, dat buigt beter.

Door deze pijp komen (experimenteel te bepalen) drie tot acht windingen geïsoleerd koperdraad. Parallel met deze spoel wordt een condensator geplaatst van zodanige waarde dat de zo ontstane kring in het midden van de 80 meter band resonanceert. Dat kunt u bijvoorbeeld bepalen met een dipmeter. Zoals gezegd: één kant van de kring komt dan aan massa en de andere kant gaat de ontvanger in.

Het mooiste is als men aansluiting en condensator ook nog even in een plastic doosje onderbrengt, waardoor dan meteen het peilraam tegen invliegen kan worden beschermd.

En nu op jacht

Nog in 't kort iets over de werking van deze antenne. Tegenwoordig wordt voor de vos een FSK-zender gebruikt, die als antenne een verticale straler heeft. Dat houdt in, dat het elektrische signaal verticaal de zend-antenne verlaat en dat de elektromagnetische golven, die hier haaks op staan de antenne in het hori-

Fig. 6. De raamantenne. De diameter van de metalen hoepel is ongeveer 25 cm. Door de pijp komen ca. drie tot acht windingen geïsoleerd koperdraad die met een condensator een afstemkring vormen die resoneren moet in het midden van de 80 m band. Condensator en elektrische aansluiting onder te brengen in een plastic doosje.

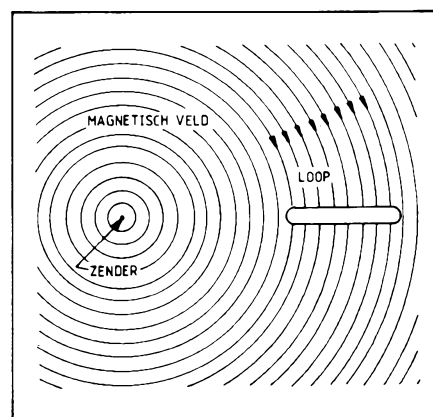
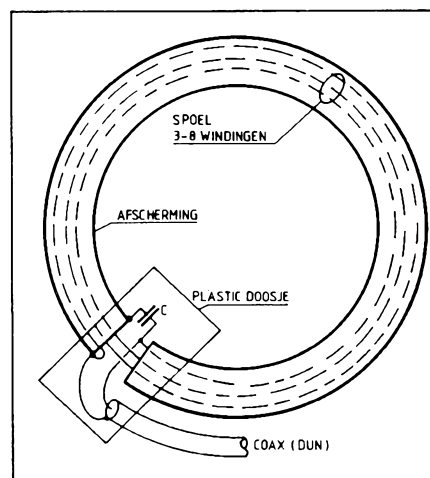


Fig. 7-A. Peilen op maximum signaal, bovenaanzicht.

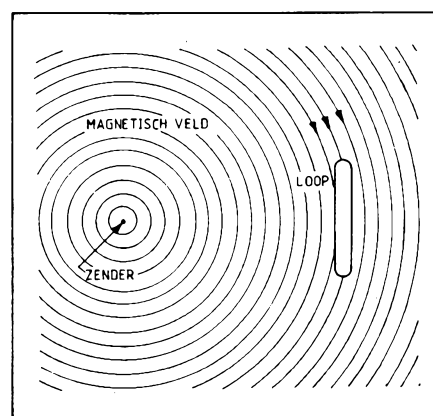


Fig. 7-B. Peilen op minimum signaal (bovenaanzicht) levert de beste resultaten op, is dus te prefereren.

zontale vlak verlaten. En van deze elektromagnetische golven maken we bij het peilen juist gebruik. In fig. 7 (-A en -B) is het een en ander verduidelijkt.

Stelt u zich voor dat de magnetische ringen door het vlak van de hoepel gaan (fig. 7-A) dan wekt dat in onze antennekring een maximale flux op die een stroom in onze kring doet lopen. Draaien we nu de peilantenne 90 graden dan wordt er geen spanning in onze kring opgewekt en dooft het signaal uit (fig. 7-B). (Zou de afscherming van onze kring ontbreken dan krijgen we ook nog te maken met de elektrische golven en dan kunnen we geen richting bepalen. Hoe we de antenne dan ook draaien, altijd zal er dan een spanning worden opgewekt.)

Een vaste regel bij het vossen is, dat de vos op het minimum signaal wordt gepoeld (fig. 7-B), daar de hoek van het max. signaal vele malen groter is dan de hoek van het minimum signaal. Makkelijk te onthouden: bij het op minimum peilen kijkt u door de hoepel heen in de richting van de vos. Wanneer u deze manier van jagen eenmaal heeft geprobeerd zult u weldra merken dat deze manier de beste resultaten geeft. Wel, dat was het dan.

Verder rest mij nog u veel succes en genoeg toe te wensen met het zelfmaken van de FRL-80. En ik hoop, dat ik u

met deze ontvanger eens tegen mag komen bij een 80 meter vossejacht. Tenslotte: voor opmerkingen en/of verbeteringen ben ik altijd bereikbaar.

Sietse Kooistra, PE1FFH,
Verkerckstraat 55,
9231 GZ Surhuisterveen (Frl.)

Onderdelenlijst FRL-80

Weerstand 1/4 watt

$R_1, R_{12}, R_{19} = 100 \text{ k}; R_2 = 220 \text{ k}; R_3, R_{18}, R_{20}, R_{22}, R_{29} = 1 \text{ k}; R_4, R_6, R_9, R_{11}, = 47 \text{ k}; R_5, R_8, R_{10}, R_{25}, R_{27}, = 10 \text{ k}; R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{17}, R_{40} = 100 \text{ ohm}; R_{21} = 330 \text{ k}; R_{24} = 56 \text{ k}; R_{26}, R_{28}, R_{32} = 15 \text{ k}; R_{30} = 1,5 \text{ k}; R_{31} = 390 \text{ k}; R_{33}, R_{34} = 4,7 \text{ k}; R_{35} = 560 \text{ ohm}; R_{36} = 1,2 \text{ k}; R_{38} = 39 \text{ ohm}; R_{39} = 150 \text{ ohm}; R_7 = \text{grote potmeter of 10-slagen potmeter, } 25 \text{ k, lineair}; R_{37} = \text{kleine potmeter, } 25 \text{ k, logaritmisch}; R_{16} = \text{in-stelpotmeter, staand model, } 330 \text{ ohm.}$

Condensatoren

$C_1, C_2, C_5, C_{15} = 68 \text{ p}; C_3, C_7, C_8, C_9, C_{10}, C_{11}, C_{12}, C_{16}, C_{34} = 47 \text{ n (MKM)}; C_4, C_{13} = 82 \text{ p}; C_6 = 1 \text{ n (MKM)}; C_{17} = 1,8 \text{ n (MKM)}; C_{18} = 470 \text{ p}; C_{19} = 8,2 \text{ p}; C_{20}, C_{21} = 10 \text{ n (MKM)}; C_{24} = 4,7 \text{ n (MKM)}; C_{25}, C_{29} = 100 \text{ n (MKM)}; C_{26} = 33 \text{ n (MKM)}; C_{27} = 22 \text{ n (MKM)}; C_{28} = 3,3 \text{ n (MKM)}; C_{30} = 56 \text{ n (MKM)}.$

Elco's

$C_{22} = 10 \mu\text{F } 25 \text{ V, axiaal}; C_{23} = 2 \times 1 \dots \text{F, } 35 \text{ V, tantaal}; C_{31}, C_{32}, C_{33} = 100 \mu\text{F, } 16 \text{ V, axiaal}; C_{35} = 15 \mu\text{F, } 16 \text{ V, axiaal.}$

Spoelen

4 spoelvormen van $4 \times 20 \text{ mm}$; 5 spoelkernen (twee voor L_4). $L_2 = 65 \text{ wind, } 0,1 \text{ mm Cul}; L_1 = 15 \text{ wind, } 0,1 \text{ mm Cul, over } L_2, \text{ vanaf koude kant}; L_3 = 65 \text{ wind, } 0,1 \text{ mm Cul}; L_4 = 3 \times 12 \text{ wind, } 0,2 \text{ mm Cul, naast elkaar, met twee kernen}; L_5 = \text{smoorspoel } 1 \text{ mH.}$

Halfgeleiders

$T_1, T_2 = \text{dual gate mosfet } 40673; T_3, T_4 = \text{BFY-19}; T_5, T_6, T_7 = \text{BC-108-c}; \text{IC-1} = \text{LM } 386; \text{IC-2} = 78108, \text{ spanningsregelaar}; V_1, \text{ (drie stuks)} = \text{diodes BB-106.}$

Diversen

1 kastje Teko $14 \times 7 \times 2,5 \text{ cm}$; 2 oortelefoonplugges (antenne en koptelefoon); 1 schakelaar (dubbel) met middenstand; 1 batterij clip (9 volt) 1 goede balanstroaf, laagohmig (Tr. 1).

Tekeningen J.N. de Lange, PE1FSU.

Zijbanden bij amplitudemodulatie een wiskundige fictie?

Reeds in 1915 leidde de Amerikaan John. R. Carson wiskundig af dat een amplitudemoduleerd signaal kan worden gesplitst in een draaggolf en twee zijbanden. Hij concludeerde bovendien dat de draaggolf en één zijband kan worden weggelaten, de resterende zijband bevat dan nog alle informatie van het modulerende signaal. Dit leidde tot een levendige discussie tussen radio- en telefonespecialisten of die zijbanden werkelijk bestaan of alleen maar een wiskundige fictie zijn. De praktijk toonde al spoedig de fysische realiteit van de zijbanden aan. Vanaf circa 1918 werd enkelzijbandmodulatie toegepast bij meerkanaalslijntelefonieverbindingen in Amerika. In 1923 kwam een proefverbinding tussen Amerika en Engeland tot stand waarbij werd gewerkt met radiotelefonie op de zeer lage frequentie van 57 kHz. Er werd enkelzijbandmodulatie gebruikt om tweeërlei redenen: het opwekken van grote zendvermogens bood nog veel problemen, e.z.b.-modulatie maakte het mogelijk het totale beschikbare vermogen in die ene zijband te stoppen, zodat het zo effectief mogelijk werd gebruikt. De tweede reden was dat het antennesysteem als gevolg van de lage zendfrequentie zo smalbandig was dat een signaal, bestaande uit een draaggolf met twee zijbanden, niet kon worden doorgelaten. De radiotelefonieverbinding werd voor het publiek opengesteld in januari 1927.

Hoewel met deze systemen de fysische werkelijkheid van zijbanden afdoende was aangetoond drong deze wetenschap kennelijk nog niet algemeen door. Een interessant voorbeeld daarvan geeft ir. P. van der Wurf in een artikel in het *Tijdschrift van het Nederlands Elektronica- en Radiogenootschap*, deel 50, nr. 6, 1985 (het nummer waarmee de vijftigste band werd gecompleteerd). Het artikel draagt de titel "Sir Ambrose Fleming's kruistocht tegen de frequentie-bandtheorie; een achterhoedegevecht uit de jaren dertig". Het is een vertaling met toelichting van een artikel van Fleming in *NATURE*, No. 3142, Vol. 125, januari 1930, dat als titel droeg 'The Wave Band Theory of Wireless Transmission'. Sir Ambrose houdt daarin staande dat de zijbanden die bij de wiskundige uitwerking van een gemoduleerd signaal tevoorschijn komen niet meer zijn dan een wiskundige fictie, in werkelijkheid is er alleen een in amplitude variërende draaggolf. Omdat hij van een verkeerde uitdrukking voor een amplitudemoduleerd signaal uitging, vond Fleming bij zijn goniometrische uitwerking alleen de twee zijbanden en niet de altijd aanwezige draaggolf. Maar dat doet aan de

strekking van zijn betoog niets af. Sir Ambrose adviseert toestelfabrikanten dan ook om zo selectief mogelijke ontvangers te maken teneinde storing tussen stations onderling en door ruis zoveel mogelijk te voorkomen. In wezen stelt Fleming hier een zeer fundamentele vraag: "Komt een wiskundig alternatief wel of niet steevast overeen met een of andere fysische werkelijkheid?". Aldus Oliver Lodge in een reactie op het artikel in *NATURE*.

Nu was die Sir Ambrose Fleming bepaald niet de eerste de beste. Toen hij het bewuste artikel schreef was hij 81 jaar. Zijn ongelofelijk actieve leven in dienst van de wetenschap omvat de tijd van Maxwell tot de komst van de televisie. Zijn wetenschappelijke graad behaalde hij in 1870 en als jong wetenschapper werkte hij bij James Clark Maxwell (de grondlegger van de fundamentele elektrotechniek). In 1881 werd hij hoogleraar in de wiskunde, maar verliet deze post al spoedig voor een functie bij de Edison Electric Light Company. In 1884 werd hij benoemd tot hoogleraar in de elektrotechniek; hij heeft die functie ruim veertig jaar bekleed. Fleming werkte samen met Marconi bij veel van diens experimenten en hielp bij het ontwerpen van de zender, waarmee Marconi als eerste de Atlantische Oceaan overbrugde (1901). Grote bekendheid heeft Fleming gekregen als uitvinder van de diode, de eerste elektronische gelijkrichter. Aan onderscheidingen heeft het hem evenmin ontbroken.

Van der Wurf geeft het complete artikel van Fleming in vertaling met een toelichting daarop en eveneens een aantal van de brieven die als reactie daarop in *NATURE* verschenen. Sir Ambrose gaf zich niet gewonnen maar moet tenslotte toch wel van zijn ongelijk overtuigd zijn geraakt. Met name door bijvoorbeeld een praktisch experiment van Colebrook die een oscillator op 40100 Hz amplitudemoduleerde met een signaal van 4010 Hz. Met een simpele absorptiegolfmeter kon hij duidelijk de zijbandfrequenties op 36090 Hz en 44110 Hz aantonen, naast de draaggolf op 40100 Hz. Fleming zal dan ook wel spijt hebben gekregen van zijn 'miskleun', zoals Van der Wurf het noemt.

Overigens was het advies om een zo selectief mogelijke omroepontvanger te maken in 1929 al in praktijk gebracht door dr. Robinson met zijn 'Stenode Radiostat'. Dat was een superheterodyne-ontvanger waarbij in de middenfrequent-versterker een filter met een kwartskristal was aangebracht van een type zoals dat later in communicatie-ontvangers ruime toepassing zou vinden. Stations met een frequentieverschil van slechts 1000 Hz konden daarmee gescheiden worden ontvangen. De enorme selectiviteit leidde wel tot een geweldig verlies aan

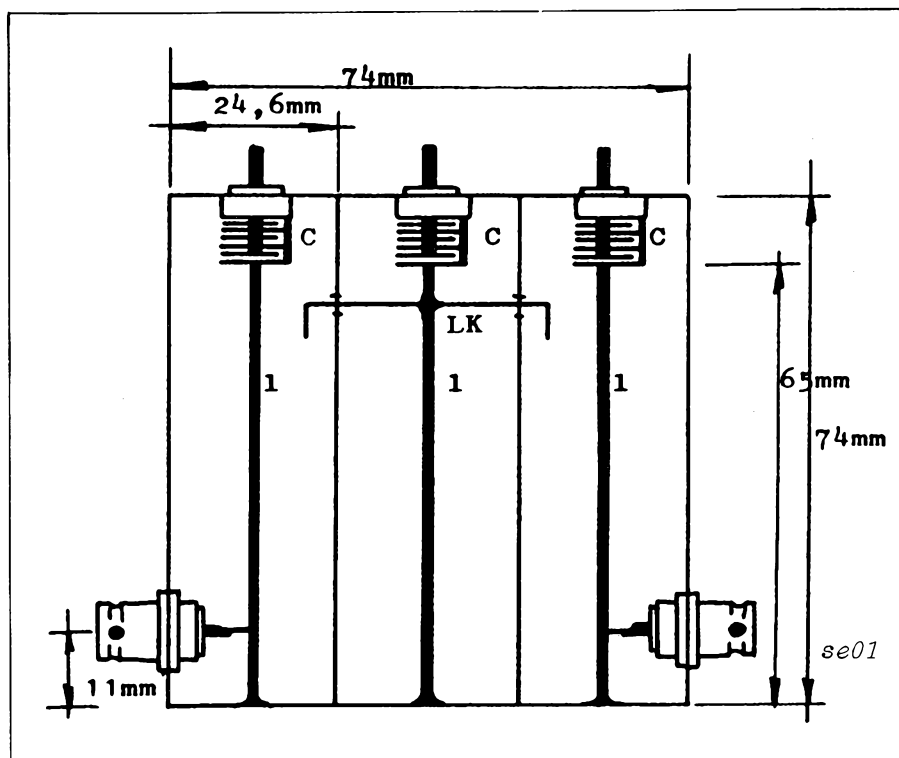


Fig. 1. Dit filter voor 70 cm is een ontwerp van PE1BTX. 1 = 65 mm CuAg, 1,5 mm dik. C = 1...15 pF, kleine draadcondensator of keramische trimmer. LK = 45 mm lange draad, vastgesoldeerd aan de middelste resonator en via gaatjes in de tussenschotjes gebogen naar de resonatoren 1 en 3. De koppeldraad mag de schotjes niet aanraken. De connectors zijn van het BNC-type. Het doosje kan worden gemaakt van enkelzijdig epoxyprintplaat (koper aan de binnenzijde), met de schotjes van blik. Ook kunnen standaard blikken doosjes van PAoERI worden gebruikt met maten 74x74x30 mm.

hoge tonen. Dat werd gecompenseerd door een hoog-op-filter met zeer steile karakteristiek achter de eerste laagfrequentiebuis. Een beschrijving van de Stonode Radiostat is te vinden in *Radio-Express*, nr. 23 van 1930. Geschreven door ir. H. Lels, dezelfde die in januari afscheid nam van de Examencommissie voor radiozendamateurs!

Die verzwakking van de hoge tonen door de grote selectiviteit zou het reële bestaan van de zijbanden toch wel hebben moeten aantonen, denkt U wellicht. Het smalle filter sneed immers de zijbanden af, vooral die delen welke overeenkomen met hoge modulatiefrequenties. Het verschijnsel is echter net zo goed te verklaren zonder het bestaan van zijbanden aan te nemen. Dat doet bijvoorbeeld A.A. Newbold in een brief aan *NATURE*, waarin hij de zienswijze van Fleming probeert te redden. Een afgestemde kring met grote selectiviteit heeft die eigenschap te danken aan een geringe demping (hoge kwaliteitsfactor Q). Een eenmaal in die kring opgewekte trilling sterft maar langzaam uit. Met andere woorden de kring verzet zich tegen snelle veranderingen in de amplitude van de tril-

ling. Daardoor worden snelle amplitudevariaties (hoge modulerende frequentie) slecht en langzame variaties goed gevolgd. Resultaat: verzwakking van de hoge tonen!

Wij weten nu dat beide voorstellingen van een amplitudegemoduleerd signaal, als een met de tijd in amplitude variërende draaggolf of als een draaggolf met zijbanden, niet strijdig zijn. Integendeel, beide beschouwingen zijn even juist. We spreken thans van het 'tijd domein' als we het signaal zien als een met de tijd in amplitude veranderlijk signaal. Het meetinstrument om dat zichtbaar te maken is de kathodestraaloscilloscoop. In het 'frequentiedomein' beschrijven we het signaal als een samenstel van componenten met verschillende frequentie: een spectrum. Ook dat kunnen we zichtbaar maken met een spectrumanalysator. De wiskunde verschaft ons de middelen om uit de tijd functie het spectrum af te leiden en ook omgekeerd.

Reactiveren van buizen

In *Electron* van december 1947 stond een artikel van Th. Koch: "Het opknappen van oude radiobuizen". Dit werd opnieuw geplaatst in *Electron* van oktober 1985, het feestnummer ter gelegenheid van het veertigjarig bestaan van de VERON. Naar aanleiding hiervan werd ik opgebeld door OM Jong, NL-1135. Hij vroeg of op de beschreven manier ook kathodestraalbuizen konden worden opgeknapt. Hij zat namelijk met zo'n versleten buis in een oscilloscoop. Helaas moest ik het antwoord schuldig blijven. Toch interesseerde de vraag mij ook

want in mijn zelfgemaakte enkelzijband-telefoniezender bevindt zich een buisje type VCR 139A (uit de Tweede Wereldoorlog...) voor permanente controle op het uitgangssignaal. Ook dat buisje geeft niet veel licht meer. Nu bestaan er toestellen waarmee televisiereparateurs versleten buizen reactiveren. Vaak met zoveel succes dat minder scrupuleuze figuren soms een nieuwe beeldbuis op de rekening zetten! Hoe die apparaten werken wist ik ook niet. Daarom stelde ik de vraag op 18 januari in het Technonet (zaterdagmiddag, 15.00 uur, 3750 kHz). En ziedaar, PAoLEO meldde zich met een schat aan informatie. Het recept is als volgt. De kathodestraalbuis wordt als diode geschakeld, dat wil zeggen alle elektroden, behalve de kathode, worden met elkaar verbonden. De buis wordt vervolgens aangesloten op een wat hogere dan de voorgeschreven gloeispanning, zodat de kathode lekker heet wordt. Na enige tijd wordt de gloeispanning uitgeschakeld en direct daarop een condensator, die tot een hoge spanning is opgeladen, verbonden met de als diode geschakelde ksb (min aan de kathode, plus aan de doorverbonden overige elektroden). Er treedt dan een zeer krachtige emissie op waardoor de "uitgewerkte" bovenste laag van de kathode wordt afgerukt en een nieuwe, actieve laag tevoorschijn komt. Volgens PAoLEO is het risico gering en de kans op succes zeer groot. In een aan PAoLEO bekend apparaat is er voor de condensator keuze uit capaciteiten van 1, 10, 100, 1000 en 5000 microfarad en voor de spanning, waarmee de condensator wordt geladen 300, 500, 600 en 700 volt. Leo vertelde nog dat in een ziekenhuis op dezelfde manier röntgenbuizen worden gereactiveerd, die daarop - ondanks intensief gebruik - weer jaren meegaan. Als u dan weet dat een nieuwe röntgenbuis zo'n slordige f 15.000 kost zou dat een heilzaam effect op de rekeningen moeten hebben, dacht ik. Volgens PAoLEO kunnen op dezelfde manier zendbuizen weer tot leven worden gewekt, maar dan verdienen de lagere spanningen de voorkeur. Dat werd mij bevestigd door PAoWOL die zei dat een te hoge spanning het risico meebrengt dat uit de kathode losgerukte stukjes zich vastzetten op het stuurrooster waardoor bij verhitting omgekeerde roosterstroom kan optreden. De zondag na het Technonet werd ik weer gebeld door een enthousiaste OM Jong die zijn ksb had blootgesteld aan een tot 350 V geladen elco van 50 microfarad. En met uitstekend succes, de buis werkte weer als nieuw. Ik heb het ook geprobeerd met mijn VCR 139 A. De condensator was 20 microfarad (aanloopcondensator voor een wasmachinemotor). De gloeidraad voor 4 V heb ik een tijdje verhit op 6,3 V. Ontladen van de tot 400 V opgeladen condensator deed niet



veel. De spanning liep slechts langzaam terug. Maar na laden tot 800 V ging het beter. Het verbinden van de condensator met de ksb gaf een knallende vonk en de spanning was in één klap vrijwel tot nul gereduceerd. Het buisje geeft inderdaad weer meer licht.

Op 1 februari meldde PAOLEO nog in het Technonet dat hij was gebeld door zo'n tien of vijftien amateurs die met succes buizen hadden geregenereerd. Daaronder een dure 'storage' kathodestraalbuis uit een Tektronix oscilloscoop!

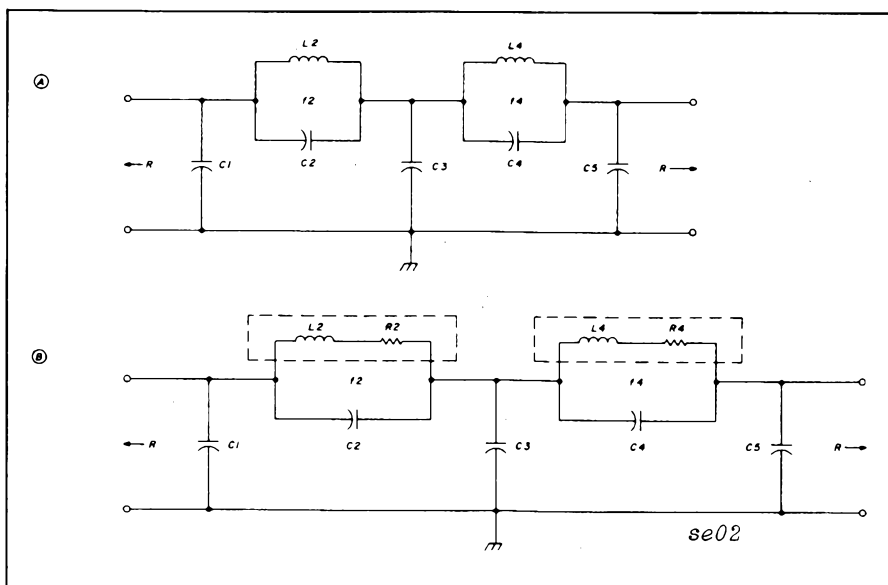
Het opknappen van zendbuizen lijkt mij ook alleszins de moeite waard. Hoeveel 6146's en soortgelijke buizen verdwijnen niet in de vuilnisbak omdat ze versleten zijn? Het is niet veel werk een simpele schakeling met een oude trafo, een paar gelijkrichtcellen en één of meer elco's op te tuigen en de pitten de schok van hun leven te geven. Maar wees alsjeblieft voorzichtig, want anders moet u misschien zelf gereactiveerd worden...

En van de uitgespaarde centen voor de nieuwe buizen gaat u dus eens lekker eten met uw vrouw (man, vriend, vriendin, vul zelf maar in).

Lichte schakelende voeding van Siemens

Op pag. 9 van *Electron* van dit jaar maakte ik de opmerking dat moderne transceivers voor de kortegolf dikwijls heel compact en licht zijn geconstrueerd, maar dat het voedingsapparaat om ze op 220 V te kunnen aansluiten onevenredig zwaar is als gevolg van de transformator voor 50 Hz. Moderne schakelende voedingen werken met aanzienlijk hogere frequenties en zijn daardoor een stuk

Fig. 2. Laagdoorlatend filter met vijf takken. Boven de schakeling met ideale componenten, onder met werkelijke spoelen.



lichter. Ter illustratie hiervan stuurde OM Corstjanje, PAOLCC, mij een afdruk van *Siemens Components XIX*, 1984, No. 2. Daarin beschrijven Rainer Dangschat, Ernst Paulik en Franz Günther een 'Plug-in Blocking-Oscillator Power Supply for 30 W Output'. Het toestel kan werken met netspanningen tussen 90 en 270 V (zonder iets om te schakelen!) en levert gestabiliseerde gelijkspanningen van 12 V bij 2 A en 44 V bij 10 mA. De netspanning wordt eerst rechtstreeks gelijkgericht en de zo verkregen gelijkspanning voedt een blokkeeroscillator. De frequentie varieert tussen 20 en 70 kHz, afhankelijk van het afgenomen vermogen; bovendien wordt in een stabilisatiecircuit de werk-rust-verhouding gevarieerd. Dat alles gebeurt onder besturing door een speciale geïntegreerde schakeling, type TDA 4600. De gehele voeding weegt maar 400 gram en hangt aan de stekker (contactstop) die in de wandcontactdoos gaat. PAOLCC stuurde mij ook nog een afdruk van *Siemens Components XVIII*, 1983, No.5. Daaruit blijkt dat het systeem van schakelende voedingen ook wordt gebruikt voor het voeden van halogeenvlampen voor 24 V/250 W, 24 V/150 W en 12 V/50 W, zoals bijvoorbeeld gebruikt in projectors. Ook daar gaat het om de gewichtsbesparing, de transformator weegt maar één tiende tot één vijftiende van een trafo voor 50 Hz. Gelijksrichting is hier niet nodig, de halogeenvlamp brandt op de door de voeding opgewekte wisselspanning van rond 120 kHz (Ali-Ihsan Söylemez: "Switched Mode Power Supplies with SIPMOS Transistors for Low-Voltage Lamps"). Het wachten blijft nog steeds op een ontwerp voor de amateur van een schakelende voeding voor 12 V bij de nodige ampères, die geen storing in de ontvangst veroorzaakt. De redactie van *Electron* ziet er met belangstelling naar uit!

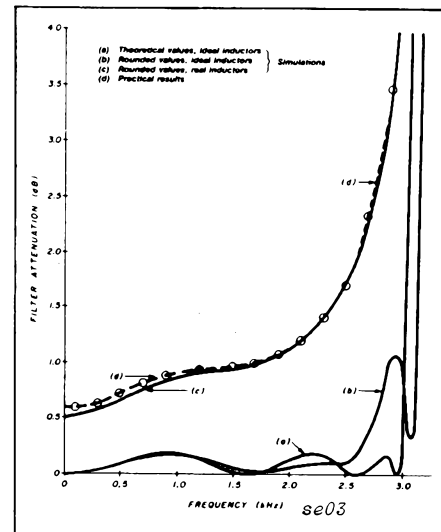


Fig. 3. Zo ziet de doorlaatband van het filter volgens fig. 2 eruit bij verschillende keuze van de componenten. Toegelicht in de tekst.

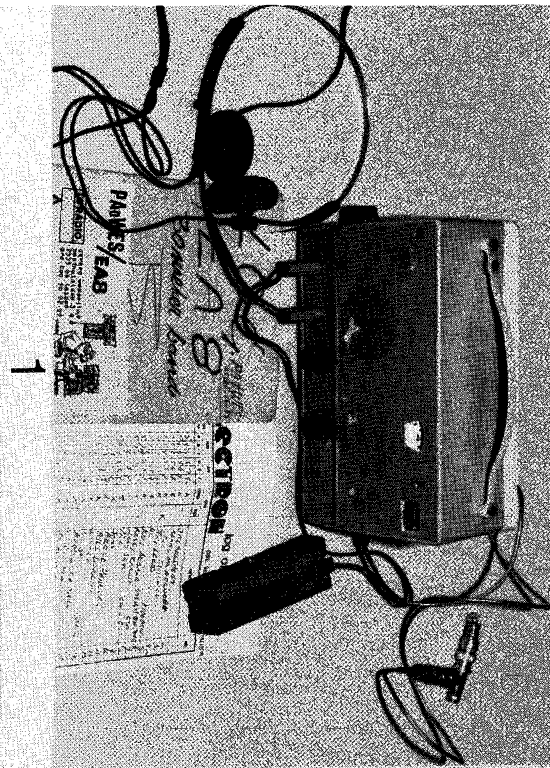
Driekrings bandfilter voor 70 cm

Het in fig. 1 afgebeelde filter troffen we aan in *CQ-Friesland* van maart 1985. Het is een ontwerp van PE1BTX. De bandbreedte tussen de -3 dB-punten bedraagt 2 MHz, bij -6 dB 7 MHz, bij -10 dB 11 MHz en bij -20 dB 20 MHz. In de doorlaatband bedraagt de demping circa 1,3 dB. De uiteindelijke stopbanddemping blijkt ongeveer -70 dB te bedragen en op het plaatje lijkt dat het ruisniveau van de spectrumanalyzer te zijn.

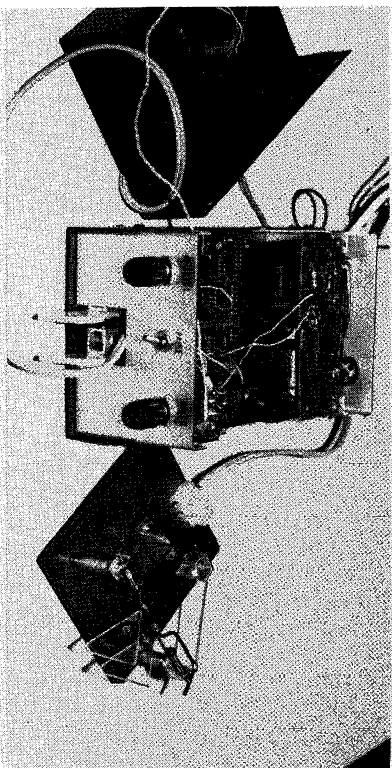
Passieve audiofilters

In *Ham Radio* van september 1985 trof ik een zeer lezenswaardig artikel aan van de hand van Stefan Niewiadomski met als titel "Passive audio filter design". Hij zegt daarin ongeveer het volgende: "Het is merkwaardig dat actieve filters zo populair zijn geworden, gezien het feit dat ze zeer complex zijn, willen ze de prestaties van een passief filter evenaren en gelet op de nadelen van actieve elementen. Ze hebben vermogen nodig, produceren ruis, kunnen sterke signalen maar beperkt verwerken en de hoogste frequentie waarvoor ze kunnen worden gemaakt is eveneens begrensd, tenzij dure componenten voor zeer hoge frequenties worden gebruikt. Deze nadelen zijn meestal niet van toepassing op passieve schakelingen met spoelen. De belangrijkste redenen voor de teruggang van passieve filters zijn de misvattingen over de selectie van de onderdelen. Die misvattingen zijn gedeeltelijk verklaarbaar door:

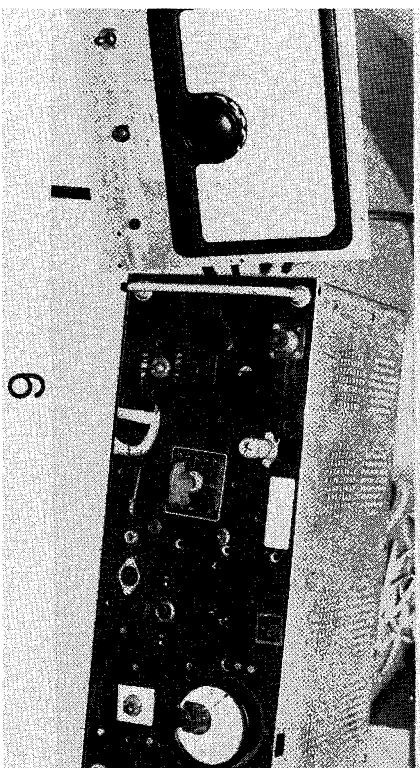
- Het ontbreken van ontwerpen waarin spoelen en condensatoren met voorkeurwaarden worden gebruikt.
- De opvatting dat zeer nauwkeurige zelfinductie- en capaciteitswaarden



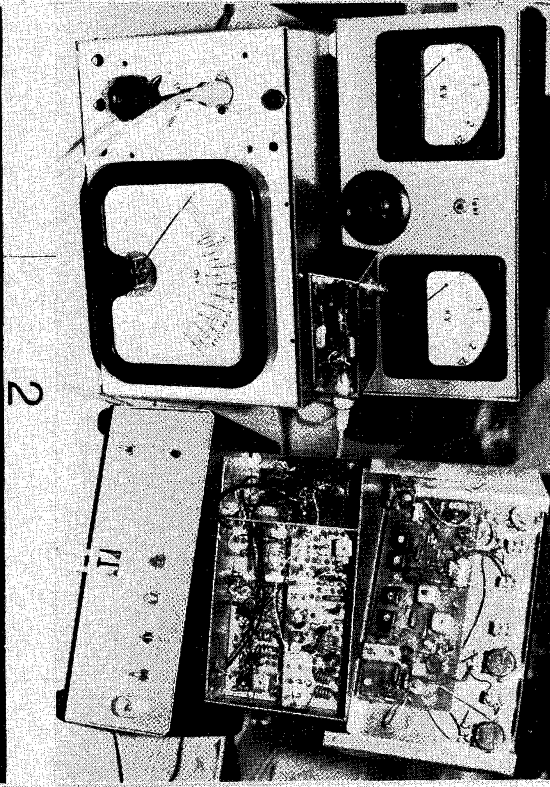
1



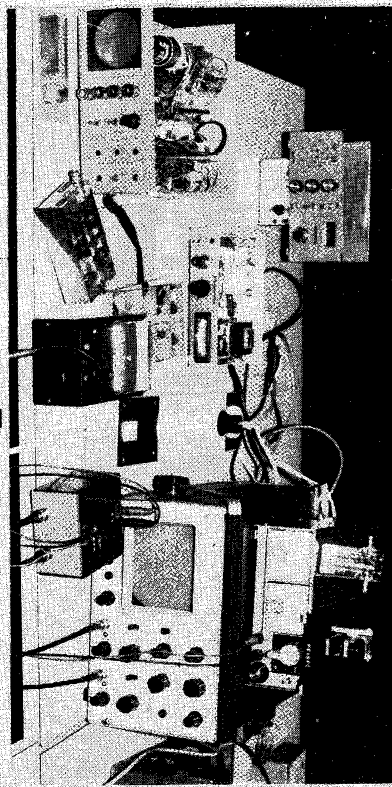
4



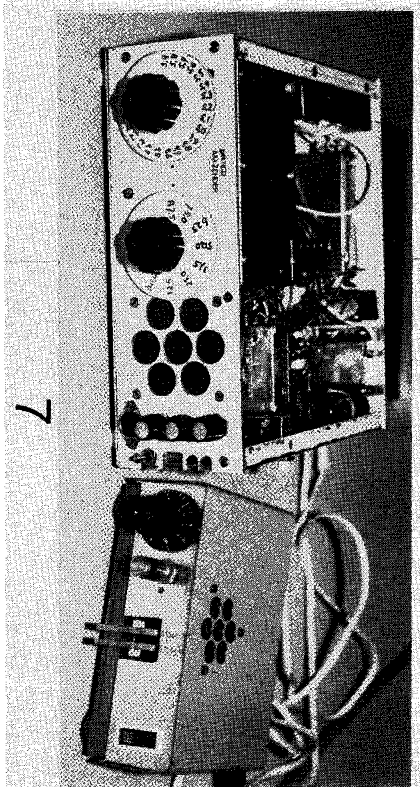
6



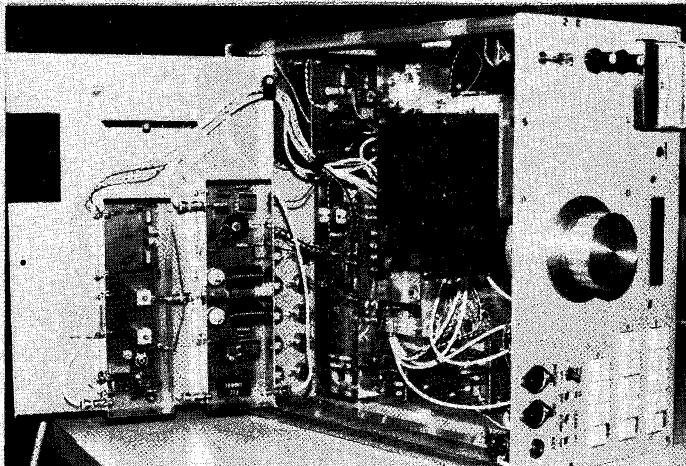
2



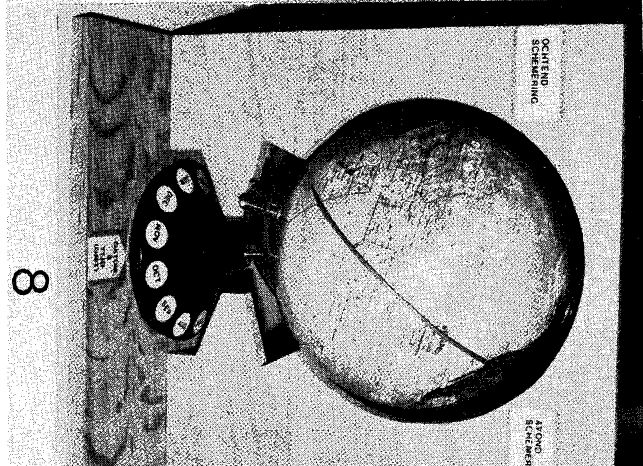
5



7



3



8



noodzakelijk zijn om acceptabele resultaten te verkrijgen.

- De mening dat alleen spoelen met hoge kwaliteitsfactor Q geschikt zijn voor filters.
- Onbekendheid met het feit dat complete spoelen met standaard-zelfinductiewaarden te koop en niet duur zijn.
- Een algemene angst voor het wikkel van spoelen, vooral als het gaat om honderden windingen."

Dat zegt Stefan Niewiadomsky en ik kan mij daar volledig bij aansluiten. Stefan doet er ook wat aan en hij beschrijft in het artikel een paar laagdoorlatende filters met elliptische karakteristiek, ook wel "cauerfilters" genoemd, dat zijn filters met gelijkmatige hobbels in de doorlaat en de stopband. De spoelen zijn van het fabrikat Toko uit de 10RB-reeks, die lopen van 1 mH tot 120 mH met 5% tolerantie. Er is nog een reeks, 10RBH, die gaat van 150 mH tot 1500 mH met 10% tolerantie. Ze zijn cilindrisch van vorm met een diameter van 10,5 mm en 14 mm hoog, dus heel wat kleiner dan de bekende 88 mH-pupinspoelen die nogal eens in passieve filters worden aanbevolen. Voor de meeste spoelen uit de 10RB-reeks is de Q groter dan 100 en de aanbevolen werkfrequentie van 100 kHz tot circa 170 kHz. In het audiogebied is de Q veel lager, maar voor heel wat toepassingen toch nog hoog genoeg. Voor de condensatoren preferereert auteur de Siemens B32560/1/1 gemetalliseerde polyester-typen. Als voorbeeld kijken we naar het filter volgens fig. 2, een elliptisch laagdoorlatend filter met vijf takken. Bij A het schema met ideale spoelen, bij B zoals het eruit ziet met reële spoelen met verliezen. In fig. 3 is de doorlaatband getekend voor verschillende situaties. De curve (a) geldt voor verliesloze spoelen en de juiste theoretische waarden van de zelfinducties van de spoelen en de capaciteiten van de condensatoren. Curve (b) geldt nog steeds voor ideale spoelen maar met zelfinductie- en capaciteitswaarden die zijn afgerond op dichtbijliggende standaardwaarden. Hetzelfde geldt voor (c) maar nu voor reële spoelen. De krommen (a) tot en met (c) zijn het resultaat van computersimulaties. Hoe een echt filter zich gedraagt is aangegeven met (d). Soortgelijke krom-

men geeft Stefan ook voor de stopband, maar die zullen we hier niet herhalen. De tabel in fig. 4 geeft de componentenwaarden aan voor een praktisch uitgevoerd filter met 1 dB rimpel in de doorlaatband en 50 dB minimale stopbanddemping. De eerste kolom geeft de waarden voor een genormaliseerde afsnijfrequentie van 1 rad/s en afsluitweerstand van 1 ohm. De overige kolommen hebben betrekking op een filter met een afsnijfrequentie van 3 kHz dat werkt tussen een bron- en afsluitweerstand van 500 ohm. Fig. 2 heeft betrekking op dit filter. De vierde kolom geeft de componentenwaarden, geselecteerd op voorkeurswaarden en met werkelijke spoelen. Het artikel in *Ham Radio* geeft ook het ontwerp van een filter met zeven takken, 0,18 dB rimpel in de doorlaat en een minimale stopbanddemping van 50,1 dB. En voor wie meent dat een schakeling alleen echt is als zij op een printje staat is er ook de nodige informatie. Al met al een artikel dat de voor velen toch wat geheimzinnige filtertheorie in een voor de amateur hanteerbaar stuk praktijk vertaalt en dat ik daarom zeer kan aanbevelen.

Creativiteit in regio 28

In de voorgaande twee nummers van ons blad heb ik U al het één en ander getoond van wat er was te zien op de tentoonstelling van zelfgemaakte apparatuur op 19 november 1985, georganiseerd door de afdeling Leiden van de VERON. In hetzelfde tempo doorgaande zouden we hier nog vele maanden meer bezig kunnen zijn. Liever presenteer ik de resterende foto's in de vorm van een montage die U hierbij aantreft.

Foto 1. QRP-transceiver voor de 10,1 MHz-band van PAoWES. Er komt 1 watt uit. De seinsleutel is gemaakt van een wasknijper en een microswitch! Vanaf Ibiza maakte Gerard hiermee heel wat verbindingen, zoals een gedeelte van het logboek laat zien.

Foto 2. Dit moois heeft PAoABU gemaakt. Linksonder een wattmeter, daarbovenop een apparaat voor 'stille' antenne-afstemming. Rechts onder een prom-keyer, daarop een 2 meter - 10 meter-transvertor en bovenop een tachtigmeterpeilontvanger.

Foto 3. Dit is een prachtig uitgevoerde 10 meter-zendontvanger van PAoHVA, mede bedoeld als 'achterzet' (en voorzet?) voor de VHF-UHF-banden.

Foto 4. Een elektronische seinsleutel met originele, zelfgemaakte 'paddle' van PA3DXQ. De constructie van de paddle is door Robert beschreven in *Leids Nieuws*, No. 6 van 1985. Als U daarin erg bent geïnteresseerd moet U maar een aan Uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe sturen aan de redactrice Ida Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden. Ze zal U vast wel aan een afdruk willen helpen.

Foto 5. Spullen van PE1KFC. Rechts ziet U een opstelling waarmee de karakteristieken van een transistor op de beeldbuis verschijnen. In het midden een ATV-converter en linksachter herkent U wellicht de SP 81-ontvanger van het Servicebureau.

Foto 6. PAoUE is de constructeur van deze tweemeterzender met externe VFO.

Foto 7. Hier ziet U een tweemeterzendontvanger van PAoLQ. Met de linkerknop worden frequentiestappen van 100 kHz gemaakt en met de rechter stappen van 12,5 kHz. Rechts een elektronische seinsleutel.

Foto 8. Deze fraaie "DX Predictor" is een werkstuk van PA3EAG.

Ik hoop dat deze plaatjes voor afdelingsbesturen een prikkel zullen vormen ook eens zo'n tentoonstelling te organiseren. Voor foto's daarvan houd ik me aanbevolen. Overigens zijn foto's van zelfgemaakte apparatuur altijd welkom, we zullen er graag een plaatsje in deze rubriek voor inruimen, zodat we kunnen laten zien dat het zelfmaken van apparatuur nog steeds een springlevende activiteit is. Zwartwitfoto's komen het beste over, maar een goede kleurenprint mag ook.

Mengelwerk

● In Engeland is de band 50...50,50 MHz vrijgegeven voor amateurs. Restricties zijn o.a. een maximaal vermogen van 14 dBW er op voor de draaggolf en 20 dBW erp pep. De antenne moet horizontaal zijn gepolariseerd en niet hoger dan 20 m boven de aarde. Mobiel en portable werk is niet toegestaan, noch "tijdelijke opstellingen", noch relaisstations, zie ook de rubriek UHF/VHF.

● Vanaf 1 april 1986 neemt de RSGB in Engeland de morse-examens af.

● In *Ham Radio* van november 1985 beschrijft K1BQT een zeer compacte enkelbandtransceiver voor "75 meter" met

Fig. 4. Componentenwaarde voor het filter van fig. 2.

component	column 1 1 ohm, 1 rad/sec value	column 2 500 ohm, 3 kHz theoretical value, ideal inductors	column 3 500 ohm, 3 kHz rounded value, ideal inductors	column 4 500 ohm, 3 kHz rounded value, real inductors
C1	1.933 F	0.2051 μ F	0.22 μ F	0.22 μ F
C2	0.223 F	0.0237 μ F	0.022 μ F	0.022 μ F
C3	2.392 F	0.2538 μ F	0.27 μ F	0.27 μ F
C4	0.626 F	0.0664 μ F	0.068 μ F	0.068 μ F
C5	1.635 F	0.1735 μ F	0.18 μ F	0.18 μ F
L2	0.963 H	25.5 mH	27 mH	27 mH
L4	0.750 H	19.9 mH	18 mH	18 mH
R2	-	0 ohms	0 ohms	22 ohms
R4	-	0 ohms	0 ohms	17 ohms



Kleuren hulpdraaggolf gelocked of niet gelocked? P.F. Veldkamp, PAoSON, Maarheeze

een uitgangsvermogen van 20 W peak envelope power.

● W3NNL laat in *Ham Radio* van november 1985 zien hoe hij zijn Commodore 64 computer gebruikt voor digitale frequentie-aanduiding bij een Ten-Tec Argosy transceiver. Het systeem kan ook worden aangepast voor andere zendontvangers.

● In het Technonet en ook telefonisch bereiken mij nogal eens vragen over documentatie van apparatuur uit de dump. Daarom is het wellicht nuttig te vermelden dat er in Engeland een firma is die u op dit gebied aan vrijwel alles kan helpen tegen redelijke prijs: A.J. Brooks, 5 Farrant House, Winstanley Rd, London SW11 2EJ. in *Electronics & Wireless World* van november 1985 schrijft iemand dat een handboek voor de R388/URR ontvanger hem £ 3 plus verzendkosten lichter maakte. Van amateurs in Nederland heb ik eveneens gunstige ervaringen met de firma vernomen.

● In het vorige nummer komt op pag. 58 een afstemindicator voor RTTY voor die ik heb ontleend aan *QST*. In onze zondagse verbinding met hellschrijvers maakte DL1OY mij erop attent dat de hierin vermelde frequenties betrekking hebben op de zogenoemde "oude tonen". De thans door de IARU aanbevolen frequenties ("nieuwe tonen") zijn 1275 Hz en 2125 Hz (850 Hz shift; 1275 Hz en 1445 Hz voor 170 Hz shift), zoals elke praktizerende RTTY'er zelf ook wel zal hebben ontdekt.

Onze voorpagina

De FRL-80

De omslagfoto toont U een 80 meter ontvanger van Friese bodem, vandaar kortweg de FRL-80 genoemd. Achter de print van de ontvanger ziet U de contouren van de wisseltrofee, die elk jaar te winnen is bij de noordelijke 80 meter vossejacht. De FRL-80 is namelijk na het aanbrengen van een peilraam zonder meer geschikt als peilontvanger en heeft als zodanig reeds zijn bestaansrecht bewezen.

Daar het vossejachtseizoen weer naderd is in dit nummer van *Electron* een uitvoerige bouwbeschrijving van de hand van OM Kooistra, PE1FFH opgenomen. Het op de omslag afgebeelde printplaatje past in het dekseltje van een Teko-doosje met afmetingen 14 x 7 x 2½ cm.

De ontvanger is niet alleen geschikt als peildoos, maar ook om als vakantie-ontvanger of stand-by ontvanger te gebruiken.

(Foto Menno van der Grift)

Een aspect van kleurentelevisiesystemen dat zeker voor beginners erg moeilijk is, is de relatie tussen de kleurenhulpdraaggolf en de horizontale lijnfrequentie van het televisiesysteem.

Veel termen, zoals "halve lijn offset", "drie-kwart lijn offset", "25 Hz offset", enz. worden vaak gebruikt maar worden maar zelden uitgelegd.

Waarom is het nodig de subcarrier (kleurenhulpdraaggolf) te locken aan de lijnfrequentie? Is dat eigenlijk wel nodig voor amateurs? En zo ja, bij welke omstandigheden is het een voordeel?

Dit zijn allemaal praktische vragen. Onderstaand is getracht wat duidelijkheid te verschaffen.

Theorie - codering

Laten we om bij het begin te beginnen eerst eens gaan kijken naar het frequentiespectrum van een monochroom (zwart/wit) televisiesignaal. Aangenomen dat het een 625 lijnen, 50 Hz 'broadcast' standaard is, zal het signaal componenten tot 5 MHz bevatten. De energie van deze componenten neemt af, naarmate de frequentie hoger wordt.

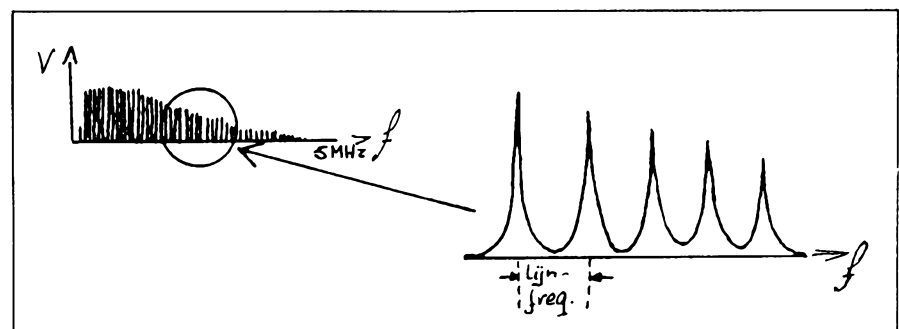
Kijkt men naar de opbouw van een televisiesignaal dan is het duidelijk dat de scanfrequenties (lijn en raster) duidelijk in het spectrum aanwezig moeten zijn. In feite overheerst de lijnfrequentie en is het spectrum van het signaal niet continu maar gegroepeerd in 'groepjes' energie rond veelvoud van de lijnfrequentie (fh).

Deze discontinuïteit van energie binnen het signaalspectrum heeft de ontwikkelaars van het eerste kleurensysteem (N.T.S.C.) geholpen bij het zoeken naar een methode om het toegevoegde signaal, dat nodig is voor de kleureninformatie, uit te zenden zonder dat de bandbreedte van de bestaande (monochrome, zwart/wit) zenders werd overschreden. Laten we eerst wat fundamentele theorie bekijken.

Alle kleurensystemen zenden de volgende signalen uit:

Y = Luminance = zwart/wit componenten

Fig. 1



R-Y = Kleurenverschil =
B-Y kleurencomponentensignalen

De volgende feiten moet U goed onthouden:

1. De signalen zijn zogenaamde 'gescande' signalen en hebben daarom een niet-continu spectrum, gegroepeerd rond veelvoud van de lijnfrequentie.
2. Omdat het menselijk oog fijne details in kleur niet kan waarnemen, zijn de bandbreedtes van de kleurenverschilsignalen gereduceerd tot ongeveer een-vijfde van de bandbreedte van het luminantiesignaal zonder merkbaar verlies van kwaliteit.
3. Bij beelden zonder kleurenhoud (zuiver zwart/wit), worden de kleurenverschilsignalen nul (afgezien van de burst).

Bovenstaande feiten zijn fundamenteel voor alle kleurensystemen. We gaan nu de keuze van de hulpdraaggolfrequentie voor het NTSC en het PAL-systeem bekijken. (De methode van uitzenden bij het SECAM-systeem is geheel anders dan bij NTSC en PAL en wordt daarom ook niet in dit artikel beschreven.)

Bij de NTSC en PAL systemen worden de (R-Y) en (B-Y) signalen met quadratuurmodulatie met onderdrukte draaggolf gemoduleerd op de kleurenhulpdraaggolf. Het effect van deze methode is dat de hulpdraaggolf in fase en amplitude varieert; op elk tijdstip vertegenwoordigt de fase de kleur en de amplitude de verzadiging. Het onderscheid tussen de twee systemen (NTSC en PAL) is dat in PAL de (R-Y) hulpdraaggolfcomponent van de opeenvolgende lijnen 180 graden in fase wordt gedraaid - dit is een manier om verschillende fasefouten (vervormingen) te corrigeren. (NTSC heeft deze foutcorrectie niet).

Laten we eerst het NTSC-signaal bekijken. In figuur 2 ziet U de met de kleurenverschilsignalen gemoduleerde hulpdraaggolf met de hierboven besproken 'energiegroepen' rond de lijnfrequentie. Omdat deze zijbandverdeling dezelfde 'frequentiespacing' heeft als dat van luminantiesignaal, zou het mogelijk moe-



ten zijn om een zodanige hulpdraaggolf-frequentie te kiezen dat de kleurenzijbanden in de ruimtes in het luminantiespectrum vallen. Deze techniek staat bekend als 'frequentieband-vernietiging' en geeft de mogelijkheid beide signalen hetzelfde frequentiegebied te laten gebruiken met een minimum aan onderlinge storingen. Zie figuur 3. De hulpdraaggolf-frequentie moet zo hoog mogelijk in het spectrum liggen maar zodanig dat de bovenste zijband niet buiten het luminantiekanaal valt.

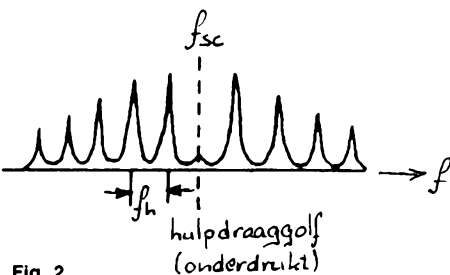


Fig. 2

In figuur 3 kunt U zien dat de hulpdraaggolf-frequentie 'een veelvoud plus een half' maal de lijnfrequentie moet zijn. Op een meer formele wijze zegt men dit als volgt: in het NTSC-systeem is de hulpdraaggolf 'een oneven veelvoud van de halve lijnfrequentie'.

In het 525 lijnen 60 Hz NTSC-systeem is het 'oneven veelvoud' 455; hieruit volgt de hulpdraaggolf-frequentie van 227,5 maal de lijnfrequentie (3,579545 MHz).

Als we terugkijken naar figuur 3 zien we dus dat de kleurenzijbanden een halve lijnfrequentie verschoven zijn ten opzichte van de luminantiecomponenten. De hulpdraaggolf wordt dan ook een 'half-line offset subcarrier' genoemd.

Door deze relatie tussen de beide signalen is het NTSC-systeem compatibel voor monochrome (zwart/wit) ontvangst. Gekleurde delen van het beeld zullen een gesuperponeerde hulpdraaggolf geven en dit wordt in een monochrome monitor zichtbaar als een patroon van fijne puntjes. Met de hierboven beschreven

Fig. 3 NTSC-vernietiging

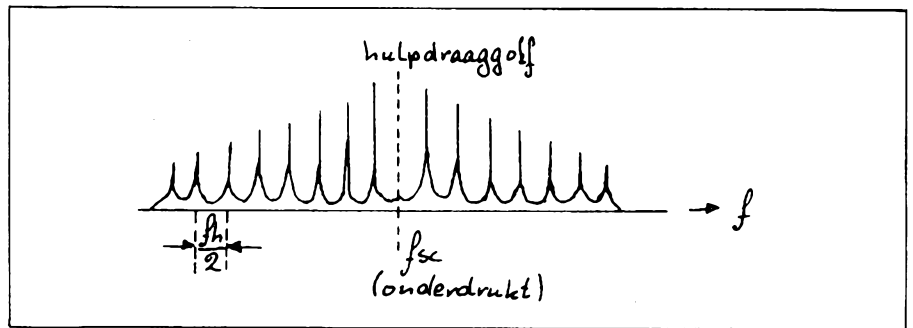
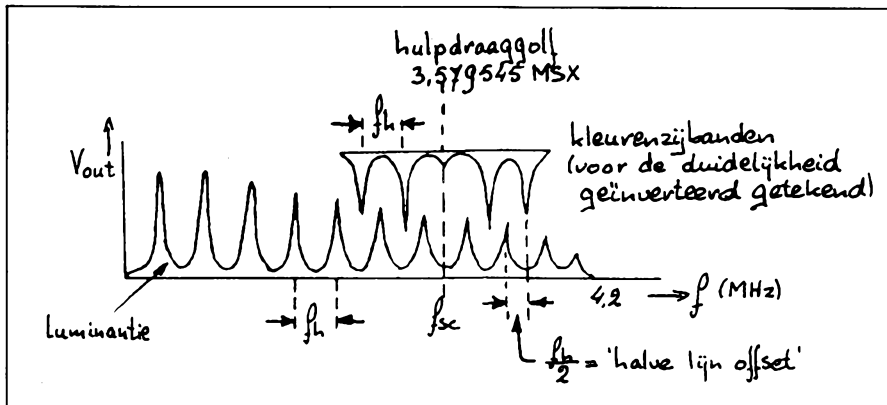


Fig. 4

'half-line offset' is er een oneven aantal hulpdraaggolfperioden per half beeld en het patroon van fijne puntjes is dus in tegenfase bij het volgende half beeld. (Een compleet beeld wordt in twee keer op het scherm geschreven, dus twee keer een half beeld). Het oog zal hierdoor het patroon niet waarnemen.

Bij PAL (625 lijnen, 50 Hz) geeft de fase-draaiing van de R-Y hulpdraaggolf-component een extra +/- 7,8 kHz (de halve lijnfrequentie) verschuiving in de zijbanden van de gemoduleerde hulpdraaggolf. De zijbanden bestaan daardoor uit 'groepen' energie met onderlinge afstand van veelvoud van de halve lijnfrequentie. Zie figuur 4.

Dit betekent dat als men 'frequentieband-vernietiging' wil bereiken, de 'half-line offset' veranderd moet worden. (Anders zouden de hulpdraaggolfcomponenten om de andere samenvallen met die van de luminantie).

Bij PAL is het nodig een eenkwart of een driekwart line offset aan te nemen (zie figuur 5).

Bij het Europese PAL-systeem is gekozen voor een driekwart line offset en een hulpdraaggolf van 283,75 maal de lijnfrequentie. Laten we het hierbij, dan krijgen we problemen bij de onderdrukking van het bij het NTSC genoemde 'fijne puntjes' patroon (vanwege de 180 graden fase-draaiing per lijn). Door echter 25 Hz toe te voegen aan de bovengenoemde hulpdraaggolf-frequentie (de zgn. 25 Hz offset) wordt de zichtbaarheid verkleind. De toegevoegde 25 Hz offset heeft een

verwaarloosbaar effect op de 'zijband-vernietiging'.

Samengevat ziet de volledige PAL-formule er als volgt uit:

$$f_{sc} = 283,75 f_h + 25 \text{ Hz} = 4,43361875 \text{ MHz}$$

Theorie - decodering

Als men naar figuur 5 kijkt zal het duidelijk zijn dat als men een 'perfecte' decoder wil ontwerpen, een filter met een soort 'kam'-karakteristiek nodig is om de kleurenzijbanden van het luminantiesignaal te scheiden. Alhoewel dit technisch mogelijk is en soms toegepast wordt in studioapparatuur, is de benodigde schakeling te complex en te duur voor gebruik in 'normale' tv-ontvangers en monitors.

In de meeste kleurendecoders wordt een bandpassfilter, gecentreerd op de hulpdraaggolf-frequentie gebruikt om de kleur en de luminantie te scheiden. Zie figuur 6.

Het gebruik van een bandpassfilter is duidelijk een compromis, omdat er in de kleurendoorlaatband luminantiesignalen en in het luminantiekanaal nog enkele kleurenzijbanden overblijven. Dit leidt tot het bekende probleem van ongewenste kleurenverschijnselen op plaatsen met een fijne luminantie detail (hoge definitie - hoge frequentie).

Duidelijk is dat effect te zien als bijvoorbeeld een tv-presentator een streepjes-das draagt.

Door de opkomst van de televisiesatellieten zijn er ook andere systemen om de kleurensignalen te verzenden ontwikkeld. De bandbreedtes die beschikbaar zijn bij satelliettelevisie zijn veel groter en het is dan ook mogelijk hoge definitie-beelden met aparte kleureninformatie uit te zenden.

Na het doorlopen van enkele van de tekortkomingen van de huidige systemen is het reëel te concluderen dat de kwaliteit die de omroepstations, die gebruik maken van PAL, NTSC (en SECAM), goed genoeg is om (bijna) iedereen tevreden te stellen.

De tekortkomingen zijn eigenlijk alleen duidelijk onder bepaalde omstandighe-

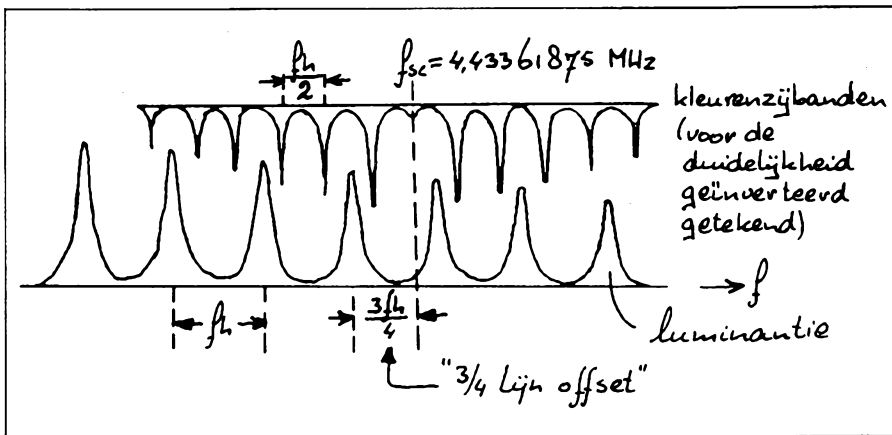


Fig. 5

den. Natuurlijk kunnen ongewenste kleurenverschijnselen erg hinderlijk zijn, maar deze kunnen in elk amateursysteem geëlimineerd worden door de luminantiesignalen te beperken tot ongeveer 3 MHz, zodat geen luminantiesignalen in de kleurenband (3,5 - 5,5 MHz) vallen.

Praktische beschouwing

Uit de voorafgaande beschouwing kunnen we opmaken dat een hulpdraaggolf die correct gelocked is, 'frequentiebandvervloechting' mogelijk maakt van de luminantie- en kleurenzijkbanden. Dit vermindert de onderlinge storing tussen de fijne luminantiefrequenties gedecodeerd worden als kleur, waardoor er ongewenste kleureffecten ontstaan.

De enige manier om ongewenste kleureffecten bij een systeem met niet gelockte hulpdraaggolf te voorkomen is de signaalbandbreedte zodanig te beperken dat de luminantie- en de kleurenzijkbanden een afzonderlijk gedeelte van het spectrum beslaan. Deze methode wordt toegepast bij de consumentenvideorecorders en het U-Matic-systeem. De luminantie beslaat het gedeelte tot 3 MHz en de band van 3 tot 5 MHz wordt gebruikt voor de kleurenhulpdraaggolf en de daarbij behorende zijkbanden. Zie figuur 7.

Bij professionele videorecorders wordt het kleurensignaal gelijktijdig met de lu-

Fig. 6

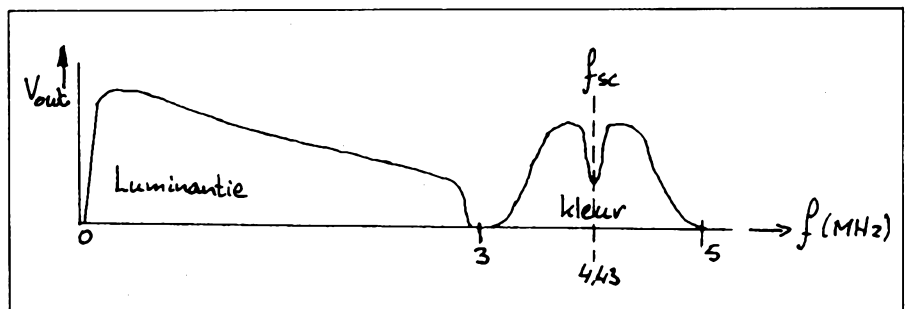
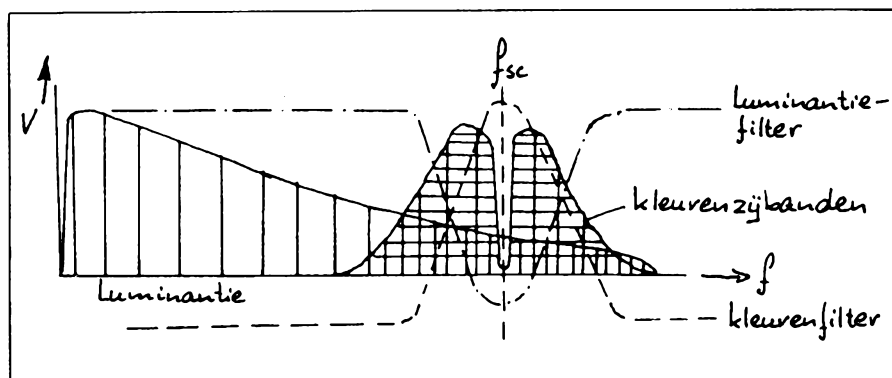


Fig. 7

minantie opgenomen zodat elke relatie tussen de lijnfrequentie en de hulpdraaggolf bij het aangeboden videosignaal bewaard blijft. Bij de meeste professionele videorecorders is het alleen mogelijk een standaardsignaal op te nemen omdat het interne correctiesysteem naar de juiste faseverhouding tussen de syncpuls en de hulpdraaggolf kijkt alvorens in de playbackstand te schakelen. Maar voor de meeste amateurs zal het niet kunnen opnemen op een 2'Quadruplex of een 1' (BCN of C-formaat) videorecorder niet een onoverkomelijk probleem zijn!!

De voordelen van een gelockte hulpdraaggolf komen alleen naar voren als er een breedbandig luminantiesignaal opgewekt kan worden. De bandbreedte van de meeste, door amateurs gebruikte, kleurencamera's is beslist niet groter dan 3 MHz. En dat geldt ook voor kleurenbalken. De basisfrequentie van de opeenvolgende balken is ongeveer vijf

maal de lijnfrequentie. Zelfs de twintigste harmonie geeft slechts een maximale luminantiefrequentie van honderd maal de lijnfrequentie, 1,5625 MHz.

Conclusie

Door de complexiteit van het correct koppelen van de hulpdraaggolf met de lijnfrequentie volgens het PAL-systeem is de verleiding groot een niet gekoppeld kleurensysteem te gebruiken. Als men alle nadelen van deze methode realiseert en de luminantiebandbreedte beperkt tot ongeveer 3 MHz, is dit de eenvoudigste manier om een kleurensignaal te maken. Het verkrijgen van de 25 Hz offset is het

moeilijkste van het maken van de PAL-kleurenkoppeling. Dit speelt echter geen rol bij het realiseren van de frequentie 'interleaving' - deze wordt namelijk gerealiseerd door de driekwart lijn offset.

Het lijkt me daarom voor de amateur het beste een syncgenerator te maken met de driekwart lijn offset zonder 25 Hz offset. Het is dan mogelijk breedbandluminantiesignalen te maken, alhoewel de 'fijne puntjes' patronen niet optimaal onderdrukt zullen zijn.

Ik hoop dat dit artikel wat duidelijkheid gebracht heeft in de problematiek rond het wel of niet koppelen van de kleurenhulpdraaggolf met de lijnfrequentie.

Zoals U wel duidelijk zal zijn, is er in het artikel (afgeleid van een artikel in CQ-TV 126) niet op details ingegaan. Voor meerdere gegevens verwijs ik U naar onderstaande referentielijst.

1. Principles of PAL colour TV & related systems door H.V. Sims Newnes-Butterworths
2. Video Handbook door RU van Wezel, Newnes Technical Books.
3. Videotape Recording door Joseph F. Robinson, Focal Press
4. "Project 100" door Eric Putt & Tom Mitchell, G3LMX, CQ-TV 100 tot 111.
5. "Feedback" column door Tom Mitchell, G3LMX, CQ-TV 105, CQ-TV 109.
6. CQ-TV 118, blz. 36, "Handbook Notes".
7. "25 Hz offset" door Trevor Brown, G8CJS, CQ-TV 120.
8. "Improved colour TV decoding" door D. Read, MIEE Wireless World december 1983.
9. PAoKTV E.H. Leefsa, Eindhoven.

Paul, PAoSON



SSTV-converter voor zenden en ontvangst

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070)-270204

Inleiding

Na het verschijnen van het artikel "Een SSTV-ontvangstconverter voor zelfbouw" in Electron, januari 1983, kon het ontwerp voor zowel zenden (!) als ontvangen van SSTV niet lang uitblijven. Dat het compleet uitwerken van een dergelijk onderwerp (met name voor zelfbouwdoeleinden) NIET iets is dat je even op een avond doet waarop het TV-programma je in de steek laat, zal U wel duidelijk zijn!

Bij de opzet is gestreefd naar een zo compact mogelijke constructie, zo veel mogelijk gebruik makend van standaard verkrijgbare componenten, tegen minimale kosten en met een zo optimaal mogelijk resultaat.

In onderstaand artikel treft U een beschrijving aan van het na veel zwoegen, zweeten en vloeken gereedgekomen eindproduct. Ik hoop hiermee vele amateurs een plezier te doen. Om het nabouwen te vergemakkelijken is een printontwerp toegevoegd.

"Ken Uzelf!"

Alvorens in het verhaal te duiken is een waarschuwing op zijn plaats: Besef voor U begint te bouwen terdege waar U aan begint. Ken Uzelf!

Indien U te weinig ervaring heeft met dit soort projecten dan wel te weinig elektronica-kennis bezit, staat U al gauw met de handen (en voeten...) in het haar wanneer na het steken van de stekker in het stopcontact een en ander niet meteen functioneert.

Hoe secuur U ook gewerkt heeft, er bestaat altijd het gevaar van foute montage, printsluiting of de gevolgen van spreiding in componenten (niet elk merk

Fig. 1. Blokschema van de SSTV-zend/ontvangstconverter. Voor een verklaring van de gebruikte verkortingen is bij het artikel een overzicht in tabelvorm gevoegd.

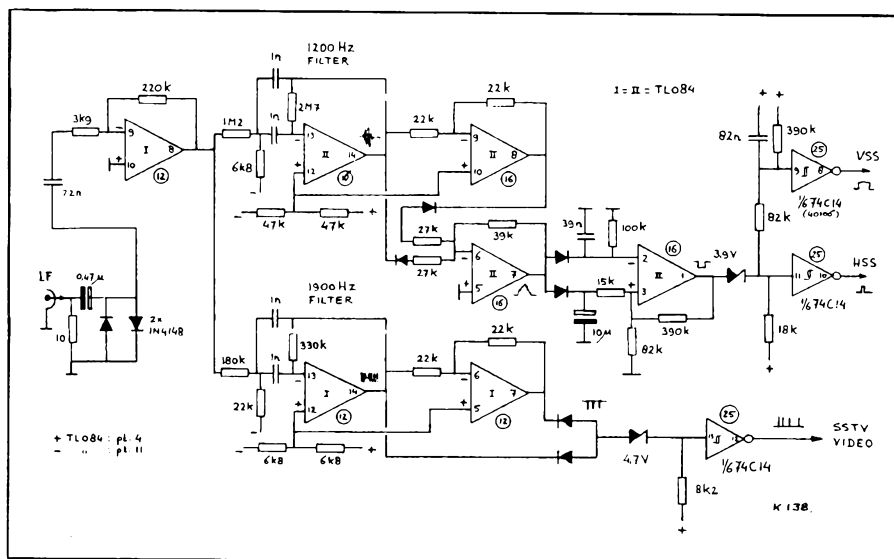
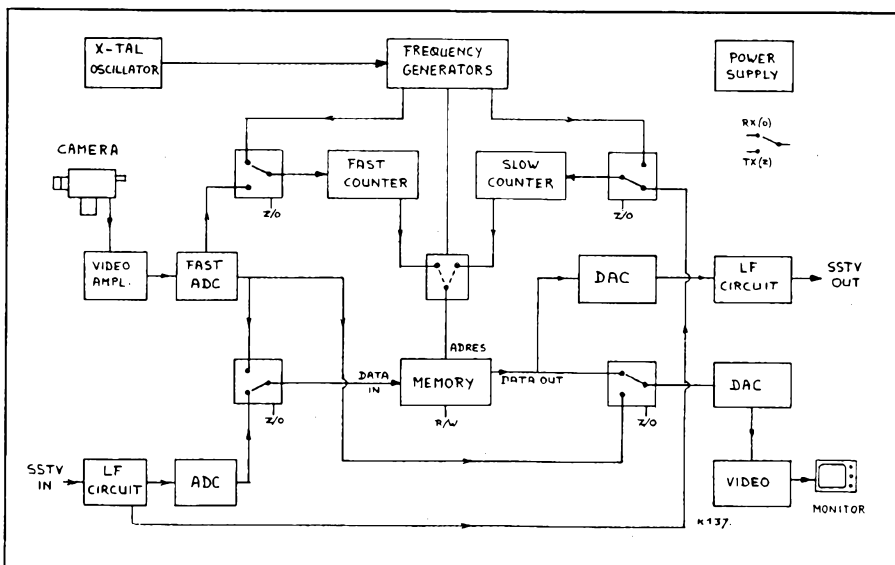


Fig. 2. Laagfrequent circuit en synchronisatie-scheiding. In dit schema en ook in de volgende zijn de IC-nummers omcirkeld.

IC is identiek aan een ander...). Al gauw dient een scoop er aan te pas te komen om het euvel op te sporen en uit de wereld te helpen.

Zorg van te voren dat in geval van problemen kan worden teruggevallen op een meer ervaren amateur bij U in de buurt.

Zo, genoeg hierover.

Als U hopelijk door het bovenstaande niet bent afgeschrikt dan kunt U nu de tanden stuk bijten op de beschrijving van de werking en de bouw. Maar eerst wordt nog even ingegaan op Slow scan televisie in het algemeen.

SSTV in het kort

Slow scan televisie is gebaseerd op het langzaam overdragen van beelden in de vorm van audio-signalen.

Er zijn twee (compatibele) basisnormen,

waarvan onderstaande tabel een overzicht geeft:

	Euro-norm	USA-norm
Lijnfrequentie	16,666 Hz	15 Hz
Beeldfrequentie	0,14 Hz	0,125 Hz
Lijntijd	60 ms	66 ms
Beeldtijd	7,2 s	8 s
Hor. sync. puls	5 ms	5 ms
Vert. sync. puls	30 ms	30 ms
Video zwart	1500 Hz	1500 Hz
Video wit	2300 Hz	2300 Hz
Sync. frequentie	1200 Hz	1200 Hz
Beeldverhouding	1 : 1	1 : 1
Aantal lijnen/ beeld	120 (128)	120 (128)

Een beeld volgens de USA-norm is ca. 10% groter dan een beeld volgens de Europese norm.

Naast bovengenoemde SSTV standaard signalen worden ook beelden tussen zendamateurs uitgewisseld met een langere beeldtijd (4 maal groter, dus ca. 34 s).

Ook wordt geëxperimenteerd met de overdracht van kleurenbeelden (door uitzending van drie plaatjes achter elkaar: rood, groen en blauw).

Specificaties

De specificaties van de PAoDSH SSTV-zend/ontvangstconverter zijn als volgt:

- zenden en ontvangen van SSTV volgens Euro-norm;
- ontvangst ook volgens USA-norm;
- bij ontvangst: 128 lijnen per beeld, elk verdeeld in 256 (!) lijnpunten. (Dus uitermate hoge beeld-resolutie).
- bij zenden eveneens 128 lijnen per beeld, op basis van 256 punten per lijn, afkomstig uit het geheugen;
- het monitor (of TV-)beeld presenteert bij zenden direct de inhoud uit het geheugen, verdeeld over 256 (!) lijnen per beeld en 256 punten per lijn;
- het camerabeeld wordt binnen 20 ms omgezet in een compleet beeld in het

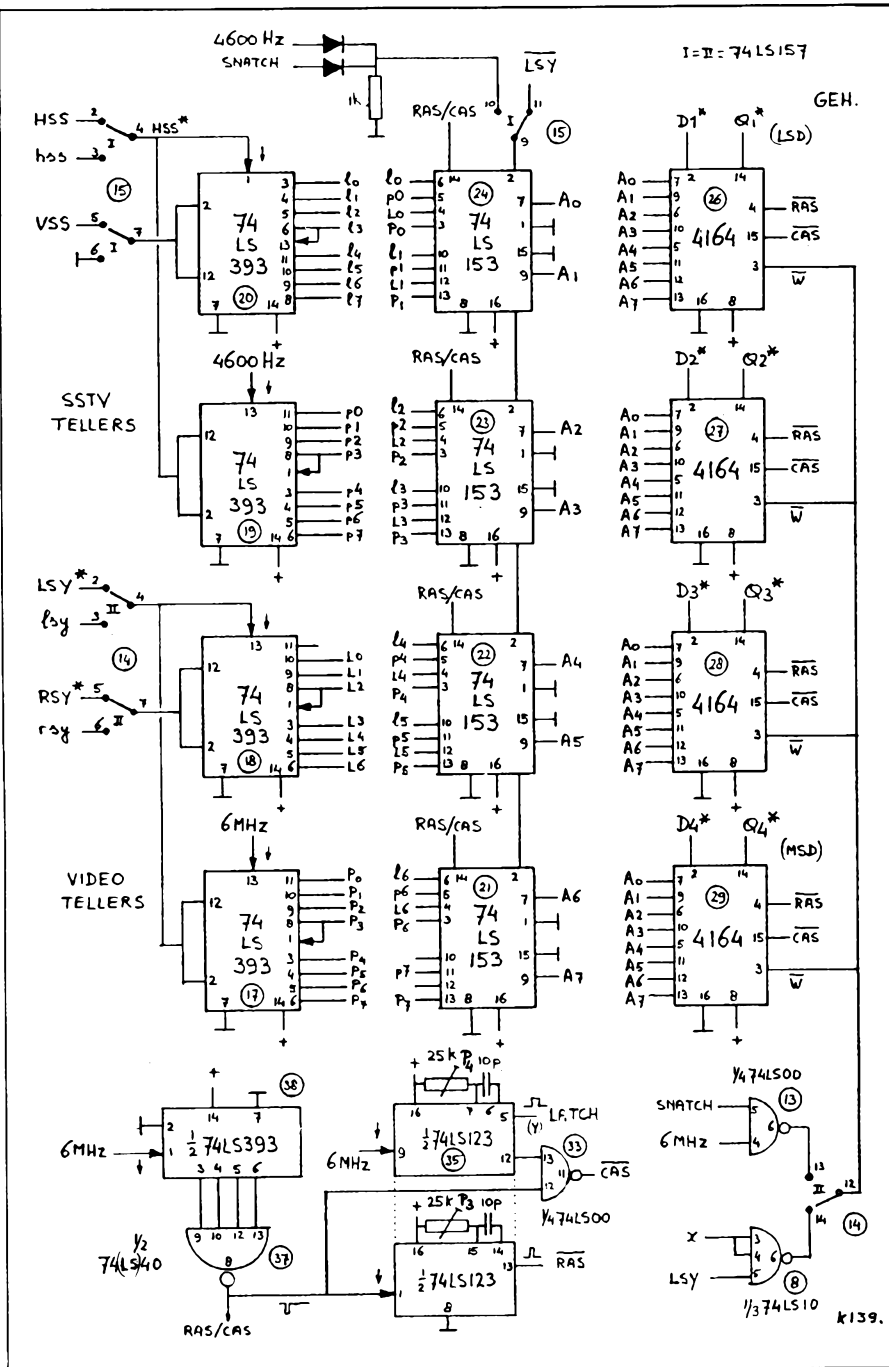


Fig. 3. Tellers, schakelaars en geheugen-besturing.

geheugen (dus men hoeft niet ca. 8 s te poseren voor de camera, hetgeen bij sommige converters wel het geval is);

- keurig vierkant beeld in het midden van het scherm (dus met omlijsting);
- hoogohmige, CCIR genormeerde video uitgang (via modulator ook op TV aan te sluiten i.p.v. monitor);
- zestien grijswaarden.

Een blokschema

(Zie figuur 1) De principiële werking van de converter kan het gemakkelijkst worden

beschreven aan de hand van een blokschema.

SSTV-ontvangst

Een ontvangen SSTV-sigitaal wordt in het laagfrequent-circuit geclipt, versterkt en gefilterd.

De filters hebben tot taak het SSTV-video-sigitaal te scheiden van de synchronisatie.

Door middel van een analoog-digitaal converter (ADC) wordt het videosigitaal omgezet in een 4-bits digitale code die in het geheugen wordt opgeslagen.

Op welke plaats (adres) deze opslag gebeurt hangt af van de stand van een (langzame) teller. Deze teller wordt be-

sturd door de synchronisatiesignalen. Om het SSTV-beeld op een TV of monitor te presenteren wordt het geheugen met hoge snelheid uitgelezen. Een snelle teller bepaalt de volgorde van uitlezen. Uit het geheugen komt dan een 4-bits code (vertegenwoordigt de 16 grijswaarden) welke in een digitaal-analoog converter (DAC) wordt omgezet en opgeteld bij video-synchronisatiesignalen om aldus een CCIR-genormeed TV-sigitaal te vormen.

SSTV-zenden

Voor het opwekken van een SSTV signaal is naast deze converter een normale video-camera nodig.

De converter versterkt het signaal van de camera en zet dit om in een 4-bits digitale (Gray-)code door middel van een snelle ADC.

Vervolgens wordt deze digitale informatie opgeslagen in het geheugen; het adres wordt bepaald door de snelle teller. In de zend-mode is het (geconverteerde!) camerabeeld direct zichtbaar op de monitor.

Het geheugen wordt na opslag van een compleet videoplaatje langzaam uitgelezen, hetgeen wordt bijgehouden door de langzame teller.

De aldus herkgene 4-bits code wordt in een analoog signaal (via een DAC) omgezet dat een spanningsgestuurde oscillator (VCO) stuurt.

Na filtering en toevoeging van de noodzakelijke synchronisatie ontstaat een laagfrequent SSTV-sigitaal dat geschikt is voor uitzending via Uw transceiver.

In een frequentiedelertrein worden alle noodzakelijke timings- en besturingssignalen opgewekt.

Een voeding dient separaat te worden gebouwd.

Schematiek

De aan de hand van het blokschema beschreven delen van de converter vindt U in schemavorm terug in de figuren 2 t/m 9. Onderstaand overzicht geeft voor elk deel een verwijzing naar deze figuren alsmede de toegepaste IC-nummers:

Deel	Figuur	IC's
Ontvanger		
Laagfrequent circuit	2	12,16
Synchronisatiescheider	2	25
Langzame ADC	4	25,30,34,37
Video DAC	5	31,32,43
Zender		
Videoversterker	8	-
Video ADC (snel)	6	710's/711's
Laagfrequent DAC en VCO	5	33,39
Laagfrequent filter	5	-



**Gemeenschap-
pelijk**

Geheugen (256 kbit)	3	26 t/m 29
Snelle teller (video)	3	17,18
Langzame teller (SSTV)	3	19,20
Adres schakelaars	3	21 t/m 24
Geheugen- besturing:	3	8,13,14,33,37,38
Zend./ontv. schakelaars	3,4,5	14,15,30,32
Frequentiege- nerators	7	1 t/m 11,13,25, 33,42
Voeding	9	-

Per figuur zal nu een toelichting worden ge-
geven.

**Figuur 2 (Laagfrequent
circuit, synchronisatie-
scheider)**

Een ontvangen SSTV-sigitaal wordt eerst
geclipd en versterkt. Vervolgens sepa-
reert een scherp 1200 Hz banddoorlaat-
filter de synchronisatie-bursts.

Deze synchronisatiepulsen worden dub-
belfasig gelijkgericht en gesommeerd.
Dit garandeert een optimale pulsform en
dus een zo strak mogelijk plaatje.

Een deel van IC-25 vormt een eenvoudige
doch zeer effectieve synchronisatie-
scheider voor de horizontale (HSS) en
verticale (VSS) sync.pulsen.

Een breed filter achter de clipper/verster-
ker met een centerfrequentie van ca
1900 Hz laat uitsluitend de videotonen
(1500 tot 2300 Hz) door die vervolgens
dubbelfasig worden gelijkgericht en ge-
sommeerd tot naaldpulsen die zich zowel
bij een opgaande als een neergaande
flank van een toon voordoen. In de lang-

Fig. 4. Langzame analoog/digitaal converter.

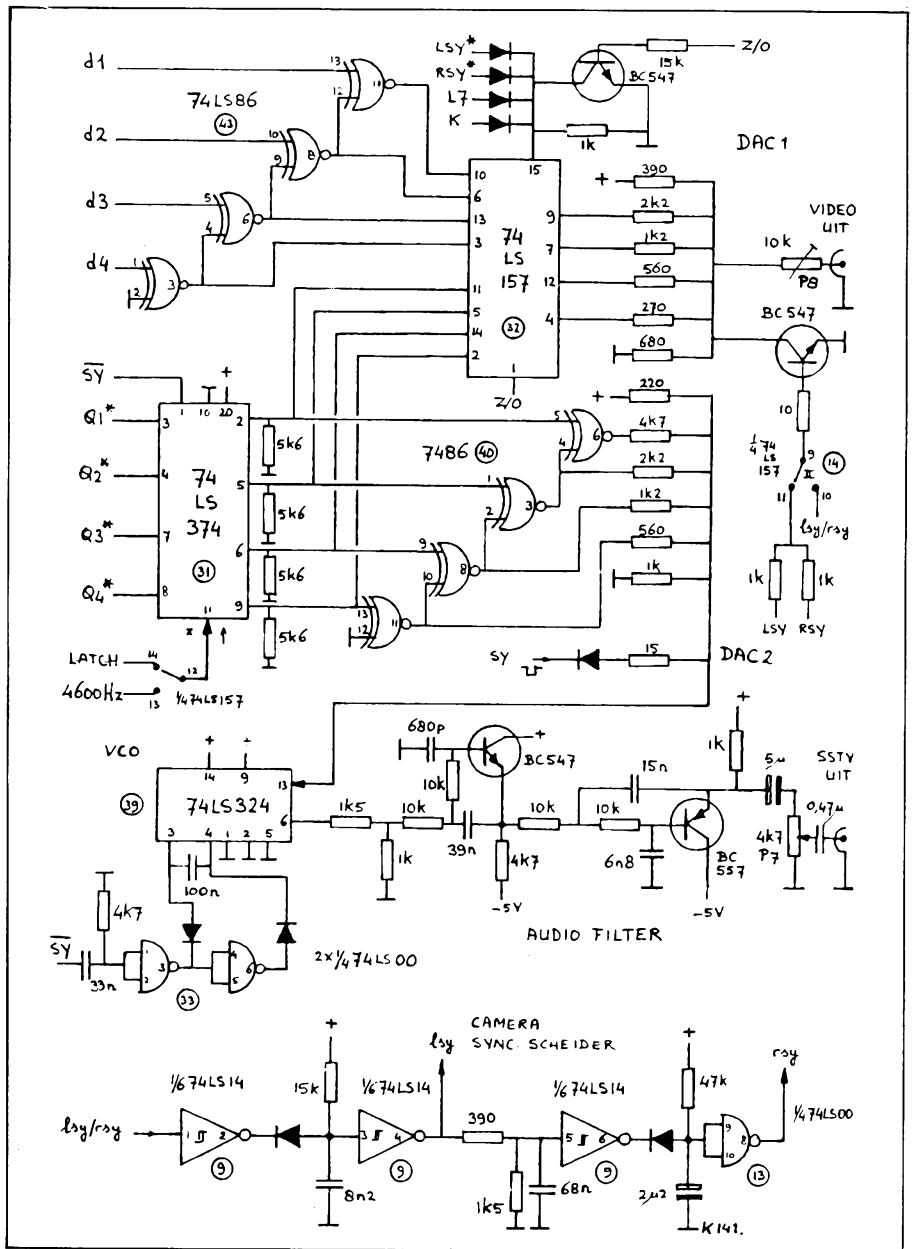


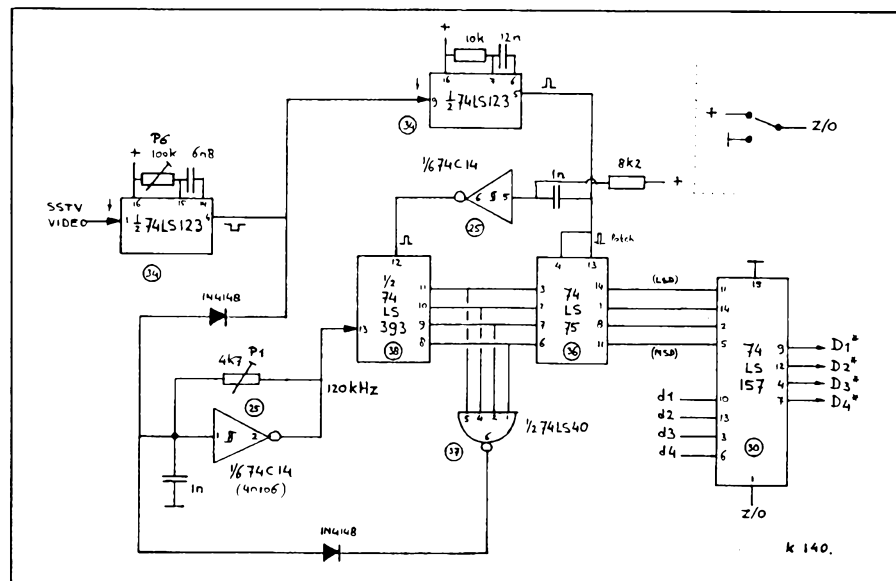
Fig. 5. Zender laagfrequent circuit.

zame ADC (zie fig. 4) worden deze pul-
sen vertaald in een 4-bits digitaal video-
signaal dat geschikt is voor opslag in het
geheugen.

**Figuur 3 (Tellers,
schakelaars en
geheugen(-besturing))**

Fig. 3 vormt in feite het belangrijkste deel
van de converter.

Vele delen zijn gemeenschappelijk bij
zowel zenden als ontvangst doch vervul-
len steeds wisselende functies: In de ont-
vangstmode telt de langzame (SSTV) tel-
ler het aantal ontvangen lijnen en be-
paalt de verdeling van de punten over
een lijn. De tellerstand is steeds het ge-
heugenadres waar de ontvangen video-
informatie moet worden opgeslagen. De



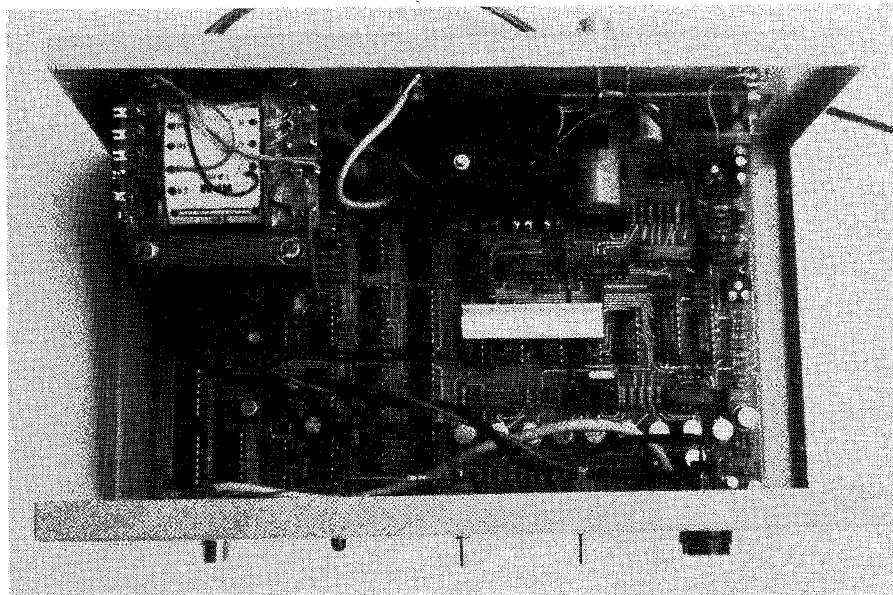


Foto 1. De opstelling van de trafo en de printen in de SSTV-zend en ontvangstconverter.

snelle (video) teller bepaalt evenzo het adres dat moet worden gelezen om ten slotte een plaatje op monitor of TV te krijgen.

In de zendmode werken de tellers omgekeerd, dat wil zeggen dat het van de camera afkomstige (in digitale vorm omgezette beeld) snel in het geheugen wordt geschreven om daarna langzaam te worden gelezen en omgezet in SSTV-audio-toontjes.

De schakelaars (multiplexers) zorgen voor afwisselende omschakeling van de adresingangen van het geheugen naar de snelle of langzame tellers.

Voor het geheugen zijn (thans goedkoop verkrijgbare) dynamische geheugen-IC's toegepast, type 4164 (150 ns); ze behoeven daarom een speciale timing.

Om voldoende snelheid, d.w.z. voldoende punten op een lijn te krijgen is een truc toegepast om deze van huis uit "trage" IC's toch te laten doen wat in

deze schakeling van ze wordt verlangd. Een "row" wordt slechts om de 16 "columns" geactiveerd.

Figuur 4 (Langzame ADC)

Deze schakeling zet het van fig. 2 afkomstige puls-vormige SSTV-videosignaal om in een 4-bits binaire code die de 16 grijs-waarden vertegenwoordigen.

Het principe berust op pulsbreedtedetectie welke in een eerder ontwerp (zie Electron, jan. 1983) al eens beschreven is. In de zendmode zorgt IC-30 er voor dat op de data-ingangen van het geheugen de van de snelle ADC afkomstige code komt te staan.

Figuur 5 (Zender laagfrequent circuit)

De IC's 40 en 43 zorgen voor omzetting van de uit het geheugen afkomstige 4-

bits Gray-code (tijdens zenden) naar normale binaire code.

Achter het geheugen is een flankgestuurde latch aangesloten die zorgt voor optimale (vloeiende) overgangen tussen de beeldpunten op een lijn (IC-31).

De spanningsgeregelde oscillator (VCO) is ondergebracht in IC-39. Na het VCO volgt een laagdoorlaatfilter dat van het blok-vormige VCO-uitgangssignaal keurige sinussen maakt.

Onderaan fig. 5 staat de schakeling (behorend bij fig. 6) die de van de camera afkomstige synchronisatiepulsen scheidt. De eerlijkheid gebiedt te waarschuwen voor deze constructie: spreiding in merken 74LS14 kan het noodzakelijk maken bepaalde weerstandswaarden enigszins te moeten wijzigen. Probeer echter eerst een ander merk 74LS14 als U op problemen stuit.

Figuur 6 (Video ADC, snel)

Zoals bekend heeft een video-signaal, afkomstig van een video-camera een bandbreedte van 5 MHz. Een compleet beeld wordt opgebouwd binnen 50 ms.

Dientengevolge is een zeer snelle analogo-digitaal converter nodig voor het omzetten van het camerasignaal naar 4-bits digitale informatie.

Hoe dit wordt gerealiseerd toont U fig. 6. Door toepassing van supersnelle comparators en een weerstandsladdernetwerk kan het beoogde resultaat worden verkregen. In feite ontstaat volgens deze configuratie een 4-bits parallelomzetter. Daar de meeste camera's 1 volt top-top video afgeven is een videoversterker nodig; zie fig. 8.

Figuur 7 (Frequentie generators)

Deze figuur behoef weinig toelichting. Alle voor besturing van de converter benodigde signalen worden afgeleid van een 6 MHz kristaloscillator.

Pulsen met een vaste pulsbreedte worden op eenvoudige wijze opgewekt door middel van monostabiele multivibrators en poorten.

Figuur 8 (Videoversterker)

Met behulp van deze videoversterker (breedband) wordt het camerasignaal ca. 5x versterkt.

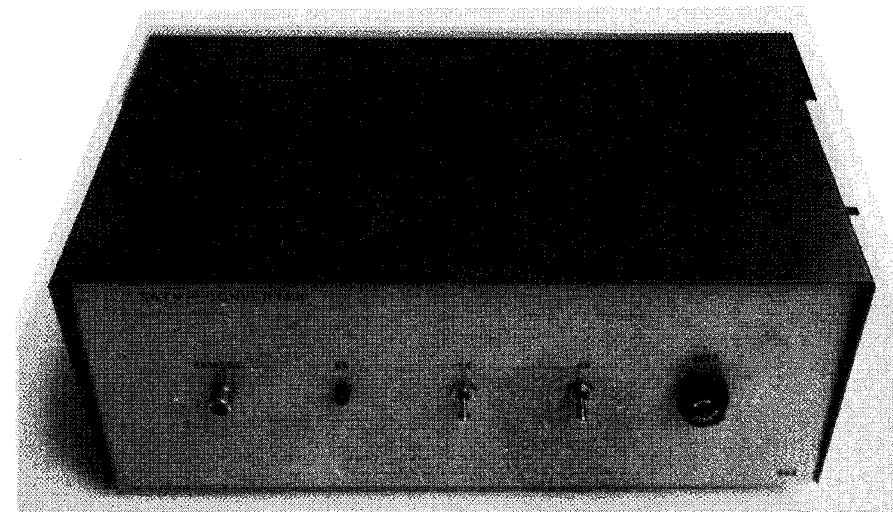
De uitgang is laagohmig ten behoeve van de aansturing van de comparators in fig. 5.

Figuur 9 (Voeding)

Om de honger van deze converter te stillen is een voeding met drie smaken nodig:

- + 5 volt, 1 ampère
- + 12 volt, 300 milli-ampère (recht-

Foto 2. Het uiteindelijke resultaat de SSTV-zend en ontvangstconverter van PAoDSH.



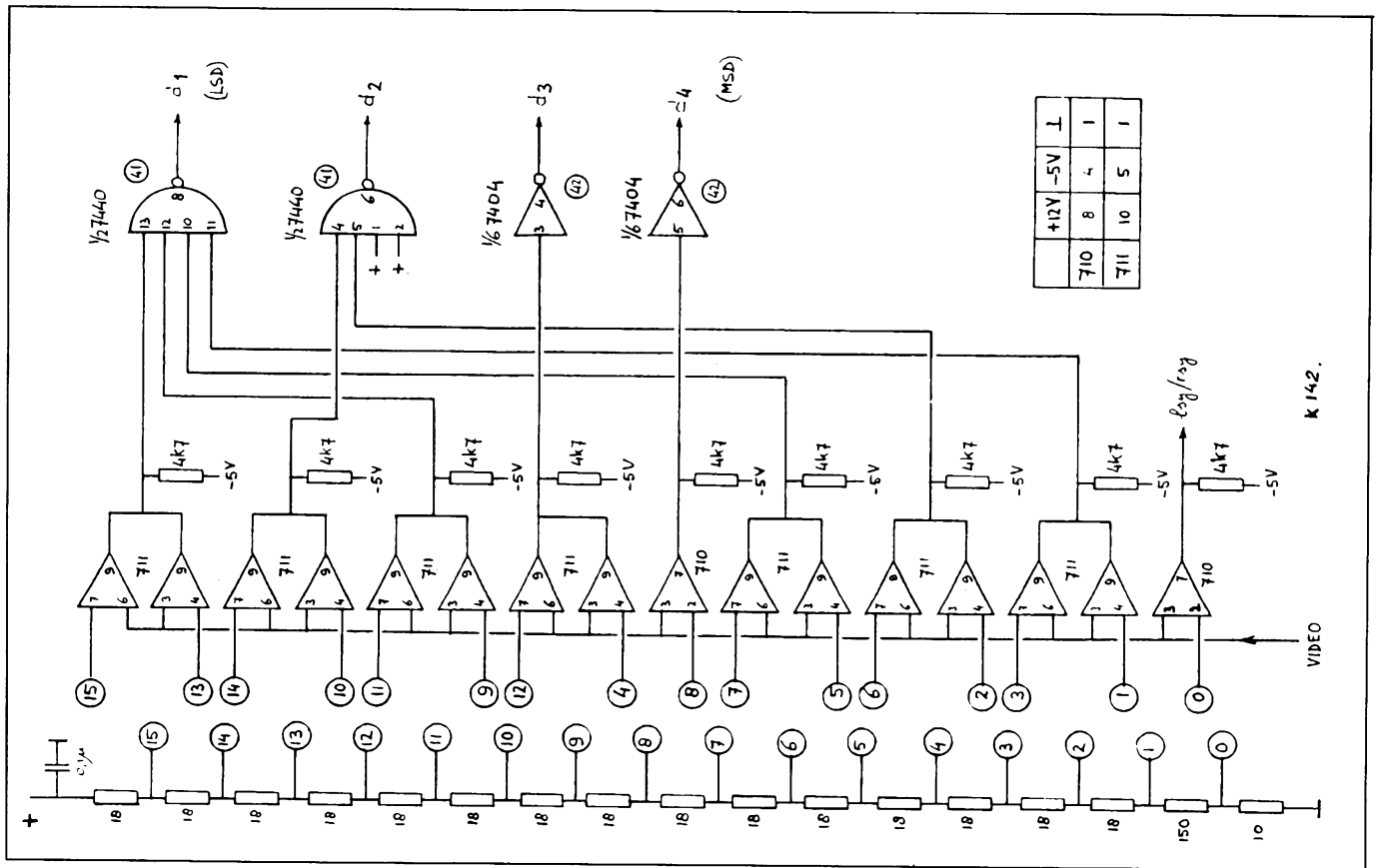


Fig. 6. Snelle analog/digitaal converter voor het omzetten van het video-camerasignaal naar digitale informatie.

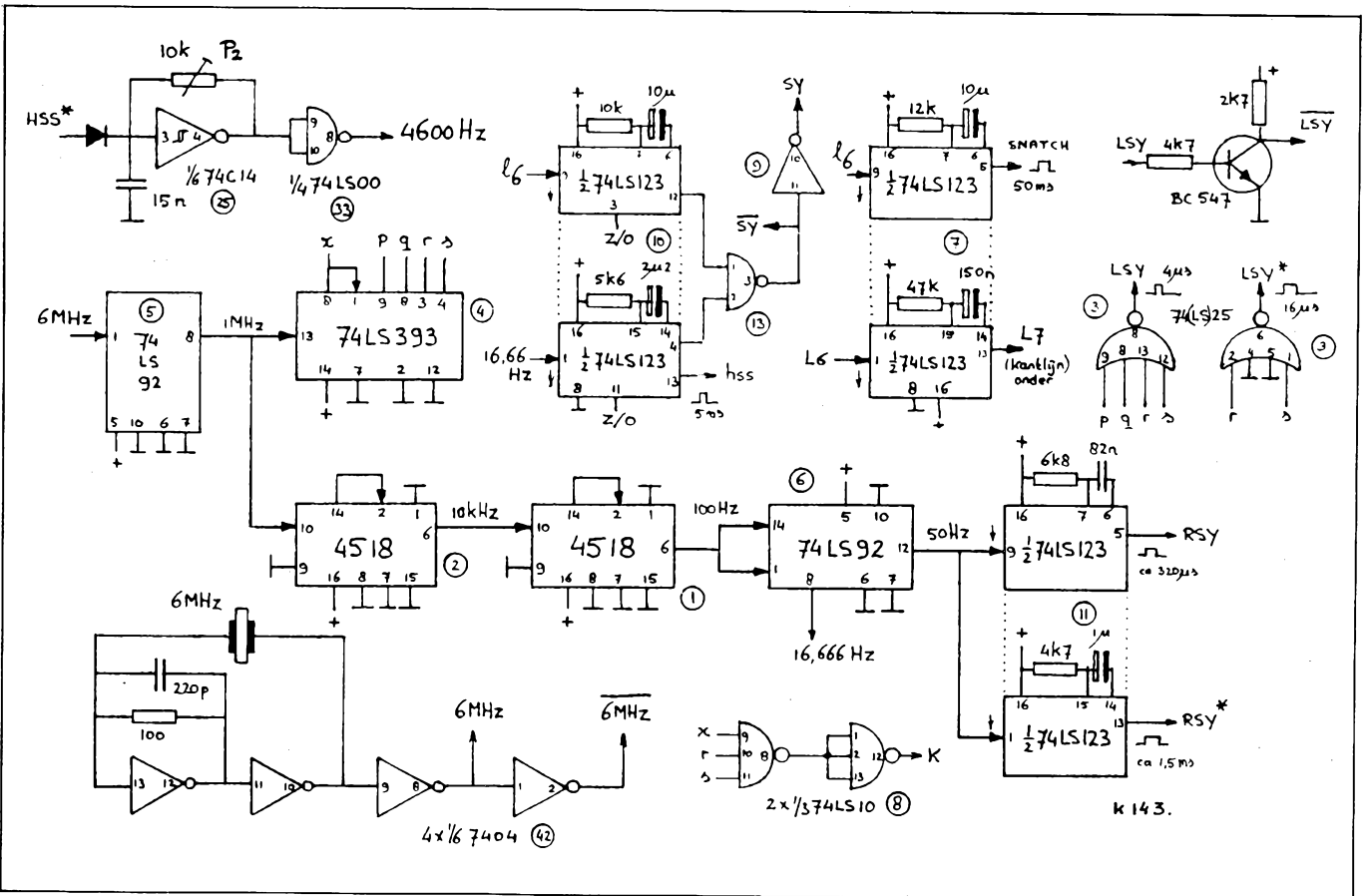


Fig. 7. Frequentie-generatoren.

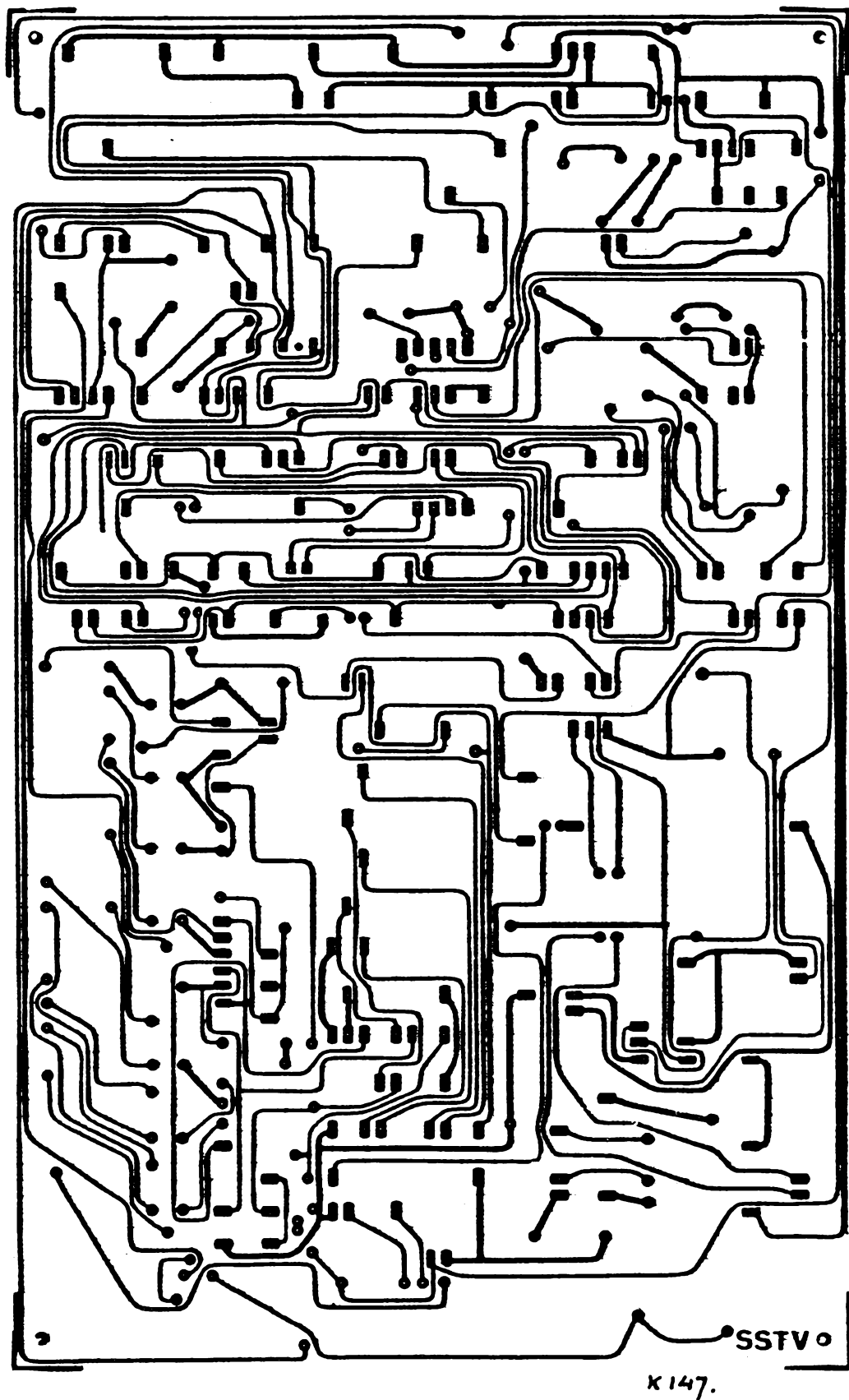
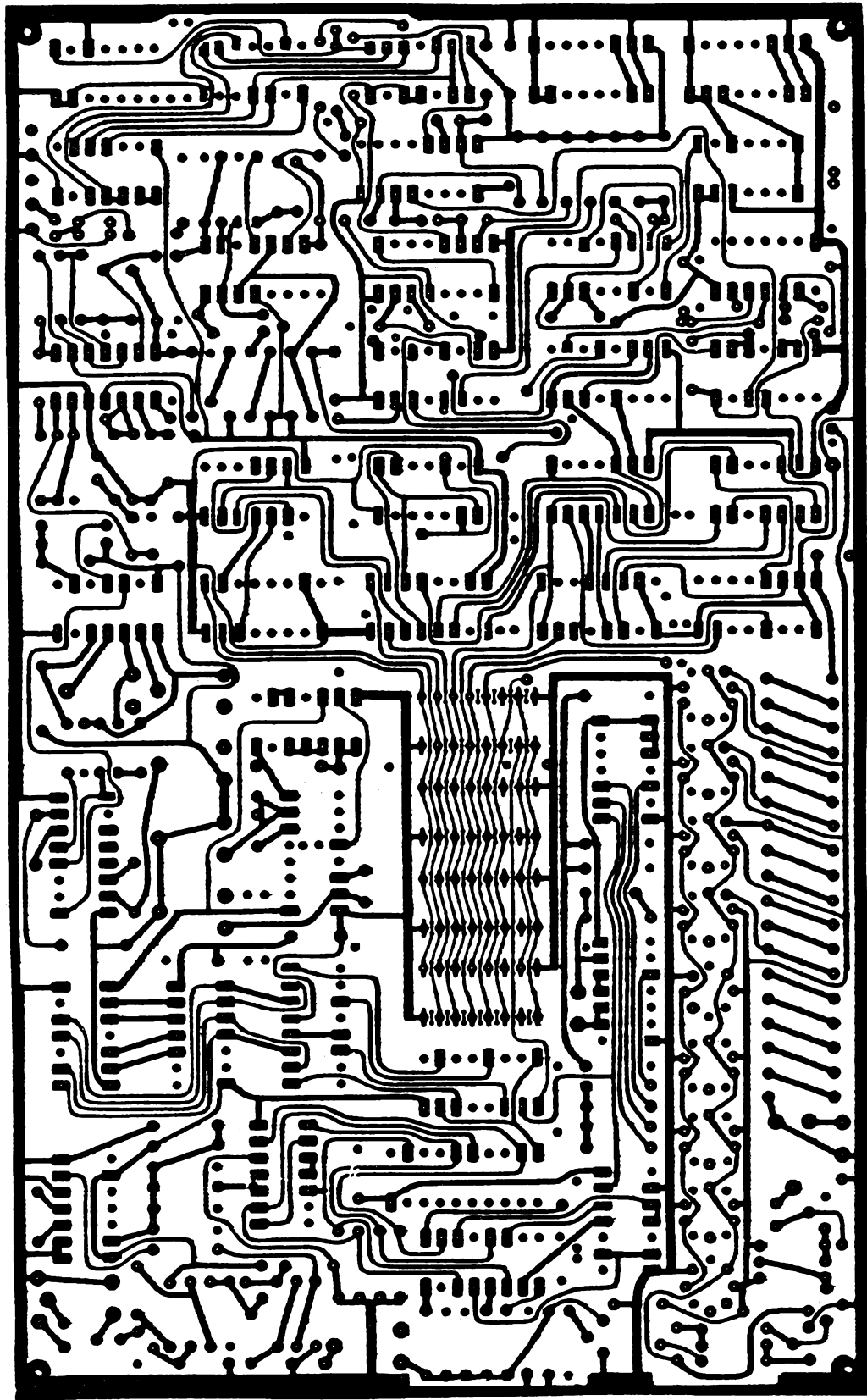


Fig. 11. Print SSTV-zend/ontvangconverter. Componentenzijde.



K 148.

Fig. 12. Print SSTV zend/ontvangconverter. Soldeerzijde.



Tabel

Overzicht pulsformen met hun verkortingen

Puls	Functie	Pulsduur	Frequentie
RAS	Row Adres Select (voor geh.)	ca. 60 ns	6 MHz: 16
CAS	Column Adres Select (voor geh.)	ca. 100 ns	6 MHz
W	Read/Write (voor geh.)	diverse	diverse
RCS	RAS/CAS SELECT (voor geh.)	333 ns	6 MHz: 16
HSS	Hor. sync. SSTV in ontv.mode	ca. 5 ms	15 of 16,66 Hz
hss	idem, in zend-mode	5 ms	16,666 Hz
VSS	Vert. sync. SSTV in ontv.mode	ca. 30 ms	0,125 of 0,14 Hz
Video	CCIR genormeerd	diverse	-
LSY	Lijn sync. (CCIR video)	4 μ s	15625 Hz
l _{sy}	Lijn sync., idem, van camera	4 μ s	15625 Hz
RSY	Raster sync. (CCIR video)	ca. 320 μ s	50 Hz
r _{sy}	Raster sync., idem, van camera	ca. 320 μ s	50 Hz
LSY*	Kantlijn links in beeld	16 μ s	15625 Hz
RSY*	Kantlijn boven in beeld	ca. 1,5 ms	50 Hz
K	Kantlijn rechts in beeld	ca. 4 μ s	15625 Hz
L7	Kantlijn onder in beeld	ca. 1,5 ms	50 Hz
SNATCH	Opslag camerabeeld in geh.	50 ms	50 Hz
SY	Sync. pulstrein SSTV-LF-uit	5 en 30 ms	(zie hss en VSS)

Overige verkortingen met hun betekenis

ADC	Analoog/digitaal converter
DAC	Digitaal/analoog converter
VCO	Voltage controlled oscillator
LSD	Least significant digit
MSD	Most significant digit
Q1 (etc.)	Geheugen-outputs
D1 (etc.)	Data-inputs van de geheugens
I0-I7	Lijnadres SSTV
L0-L7	Lijnadres video
p1-p7	Puntenadres SSTV
P1-P7	Puntenadres video
Z/O	Zend-ontvangst
CCIR	Commission de consultation international de radio
Video	Composiet-video (d.w.z. laagste spanning is sync.niveau, hoogste spanning is wit-niveau)
A0-A7	Geheugen-adressen
+	+ 5 volt (tenzij anders aangegeven)
-	- 5 volt
x,y etc.	koppeling van punten (verder zonder betekenis)

- verbind pootje 11 van IC-20 met pootje 6 van IC-22

De afregeling

Op de print treft U slechts 8 afregelorganen aan waarvan de meeste niet-kritisch zijn.

De functie en afregeling van deze instelpotmeters treft U onderstaand aan:

P1: 120 kHz oscillator van SSTV-ADC (fig. 4).

P2: Beeldbreedte: oscillator afregelen op ca. 4600 Hz (fig. 7).

P3: inst. RAS: afregelen op stilstaand beeld (fig. 3).

P4: inst. CAS: afregelen op stilstaand beeld (fig. 3)

P5: cameragevoeligheid: afregelen op 5 volt tt. video aan de uitgang van de videoversterker (fig. 8).

P6: wit/grijs/zwart verhouding bij SSTV-ontvangst: afregelen op het oog (fig. 4).

P7: SSTV uitgangsniveau (LF) (fig. 5).

P8: Video uitgangsniveau: afregelen op ca. 1 volt tt (fig. 5).

Nabeschuiving

Om U behulpzaam te zijn bij de bouw en het volgen van de schema's is een tabel toegevoegd waarin de belangrijkste pulsformen zijn vermeld voor wat betreft herhalingsfrequentie en pulsduur (logisch "1"). Ook zijn hierin de overige toege-

paste afkortingen verklaard.

Ik wens tenslotte nabouwers vele plezierige kunselavonden toe met hopelijk een goed eindresultaat.

De converter kan zeker wedijveren met commercieel in de handel verkrijgbare converters met dit verschil, dat deze converter voor een kwart van de prijs kan worden gebouwd!

Indien U belangstelling heeft voor een print dan wel vragen heeft, kunt U contact met mij opnemen: Tel. (070)-270204, maar wel na 19.00 uur.

Veel succes.

© PAoDSH
copyright

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 meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het aprilnummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht:

zaterdag 1 maart

De uiterste datum voor het inzenden van kopij van het meinumnummer is:

zaterdag 29 maart

Het Nederlandse Certificatenboekje

Wat is het moeilijk!

Weer stond in het artikel over het Nederlandse Certificatenboekje het telefoonnummer verkeerd vermeld.

Was op pag. 26 het abonneenummer fout, nu gaf op pag. 81 het kengetal het grootste probleem.

Voor inlichtingen over certificaten en het aanvragen van het Nieuwe Certificatenboekje moet U zich richten tot L. v.d. Plaat, PE1CDK, namens VERON afd. Amsterdam, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven. Telefonisch te bereiken tussen 17.00 en 21.00 uur (03240)-17133.

Red.



De beamtetrode 814

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Momenteel is de 814 /VT-154 tegen een *redelijke prijs* in de dump verkrijgbaar. Het gaat hier om een in amateurkringen minder bekende buis dan de 807 of de 813. De buis wordt onder meer toegepast in de BC-653 zender en heeft een anode-dissipatie van 65 watt. De buisvoet is identiek aan die van de 807.

De gegevens van deze buis worden bijgeleverd, maar staan ook in oude ARRL-handboeken. Overigens ben ik deze buis nog nooit in een amateur-ontwerp tegengekomen. Bij de gegevens van zendbuisen worden de werkcondities CSS en ICAS vermeld. De afkortingen hebben de volgende betekenis: CSS staat voor 'Continuous Commercial Service', waarbij de buis zó wordt ingesteld, dat deze een zeer lange levensduur heeft; ICAS betekent 'Intermittent Commercial and

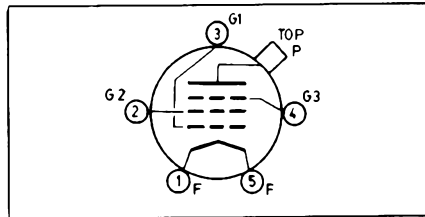


Fig. 1. Onderaanzicht van de 814. Gloeispanning en -stroom: 10V/3,25A; schermrooster (G₂) dissipatie en -spanning 10 watt/400 V maximaal. De maximale frequentie bij deze waarden is 30 MHz. Capaciteiten: C_{in} 13,5 pF; C_{uit} 13,5 pF; C_{G3} 0,1 pF.

Amateur Service' en hierbij wordt meer gelet op de factor vermogen dan op een lange levensduur.

Er moet altijd goed op de juiste gloeispanning worden gelet; afwijkingen groter

dan ± 2½% zijn taboe; dit ook weer in verband met de levensduur van de buis.

Wordt de buis in klasse C ingesteld (U_a = 1500 V; U_{g2} = 300V; U_{g1} = -90V; I_a = 150 mA en I_{g1} = 10mA) dan levert hij bij 1.5 watt stuurvermogen een uitgangsvermogen van 160 watt.

Wat de buis in SSB (instelling AB2) doet is niet bekend omdat de buis ver voor het SSB-tijdperk al bestond, maar twee buizen parallel zouden, afgaand op andere buisgegevens, een uitgangsvermogen van 300 watt of meer moeten kunnen leveren, maar om de werkelijke prestaties van de buis aan de weet te komen blijft het in de praktijk uitproberen van een en ander natuurlijk het beste.

Groeten, Douwe PAoDKO

Tekening: PE1FSU, J.N. de Lange



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Antenneversterking

In *ELECTRON* maart 1984, bladzijde 138, werd aangegeven hoe op eenvoudige wijze de door Uw antenne uitgestraalde veldsterkte in volt per meter (V/m) berekend kan worden door middel van de formule

$$E = \frac{1}{a} \sqrt{P \times 30 \times k}$$

Hierin is:

E = de elektrische veldsterkte in volt per meter (V/m);

a = de afstand in meter (m) gerekend vanaf de antenne in de hoofdstralingsrichting;

P = het aan de antenne afgegeven vermogen in watt (W);

zendervermogen in PEP geeft de piekveldsterkte;

zendervermogen in ERP geeft de effectieve veldsterkte;

k = een constante die gelijk is aan 0,10

G is de versterking van de antenne zoals die door de fabrikant wordt opgegeven.

Versterking G t.o.v. een isotrope antenne in dBi,

Versterking G t.o.v. een ½golf (meet)dipool in dBd.

Nogmaals wordt benadrukt dat de gebruikte formule het antwoord geeft als de

Nr.	Soort antenne	Stroomverdeling	Versterking t.o.v. Isotr. Ant		Versterking t.o.v. ½golf dip.	
			k	Gain dBi	k	Gain dBd
1	Kugelstrahler (Isotrope Antenne)	—	1	0	0,61	-2,15
2	Sehr kurzer Dipol (l ≪ λ/4)		1,5	1,76	0,92	-0,39
3	Hertzscher Dipol (Elementardipol)		1,5	1,76	0,92	-0,39
4	Halbwellendipol (λ/2-Dipol)		1,64	2,15	1	0
5	Ganzwellendipol (λ-Dipol)		2,41	3,82	1,47	1,67
6	Verlängerter Doppelzepp (5 λ/4 ≈ 1,28λ-Dipol)		3,3	5,18	2,01	3,03
7	Kreuzdipol (Turnstile Antenne)		0,82	-0,86	0,5	-3,01
8	Sehr kurze Vertikalantenne (h ≪ (λ/8))		3	4,77	1,83	2,62
9	Kurze Vertikalantenne mit Dachkapazität		3	4,77	1,83	2,62
10	λ/4-Vertikalantenne (Marconi-Antenne)		3,28	5,16	2	3,01
11	λ/2-Vertikalantenne		4,82	6,83	2,94	4,68
12	5 λ/8-Vertikalantenne (≈ 0,64 λ)		6,6	8,19	4,02	6,04

antenne onder ideale omstandigheden staat opgesteld. Dat is echter veelal niet het geval. Dus de berekende waarde van de veldsterkte is niet meer dan een indicatieve richtwaarde. Voor de liefhebbers van 'het weten wat je doet': tijdens het experimenteren troffen wij in cq-DL van maart 1984, bladzijde 112, een lijstje aan met versterkingsfactoren van verschillende typen antennes. Wellicht staat de door U gebruikte antenne er ook bij zodat U zich een beeld kan vormen van de veldsterkte.

Computers en radio

De redactie van *Electron* is van plan om in de loop van dit jaar een **themanummer** uit te brengen. Dat thema is de toepassing van *computers in de amateurradio*. Artikelen over dit onderwerp zijn van harte welkom. Wilt U ervoor zorgen dat Uw bijdrage uiterlijk eind mei 1986 bij de redactiesecretaris is? U vindt zijn adres op de eerste pagina van *Electron*.

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 is.

AMTOR en storingsvrij???

De laatste tijd zijn steeds meer OM's QRV in "AMTOR". Voor hen is dat een "storingsvrije" mode. Maar, ze merken niet dat er met AMTOR soms over een morse- of RTTY verbinding heen geknald wordt. En door hun "storingsvrije" verbindingsetjirp kom je dan als QRP-morsepiepje of idem RTTY-piepje helemaal niet meer heen.

Daarom, heren, als ik dan nog tracht te seinen QSY9 PSE QRL of zoiets, geeft dat bij U alleen aanleiding de laatste drie tekens eindeloos te herhalen...

Uitermate frustrerend dus, anderen willen - zij het licht gestoord natuurlijk - ook nog doen!!!

*Best 73, Eduard van Dijk, PA3DAZ,
Hengelo (O)*

Opleiding regio Eindhoven

Op blz. 40 van het januarinumnummer van Electron staat in een door Joep Deeben, NL8906 geschreven stukje de volgende zin: "Ik vind het jammer dat er in onze regio Eindhoven niet de mogelijkheid is om een gerichte opleiding te volgen onder leiding van een gevorderde amateur."

Om nieuwkomers in onze regio gerust te stellen kan ik U mededelen dat er al sinds tientallen jaren in de VERON afdeling Eindhoven een cursus voor het behalen van een radiozendamateurmachtiging gegeven wordt. U herinnert zich ongetwijfeld wel dat juist voor deze activiteit OM Piet Wakker, PAoPWA tot Amateur van de jaren 1982 en 1983 benoemd is.

Voor alle duidelijkheid: de cursus wordt elke maandag van 18.45 - 20.00 uur gehouden in het clubgebouw van de VERON afdeling Eindhoven. Verdere inlichtingen evt. via de afdelingssecretaris.

*namens het bestuur v.d. VERON afd.
Eindhoven, Paul Veldkamp PAoSON*

Ryff buiten kijf

Naar aanleiding van een Ongedempte Trilling op pagina 22 over kwartskristallen, geschreven door PE1AAP, wil ik mededelen dat de door hem geuite moeilijkheden een uitzondering zijn, daar ik nooit problemen ondervonden heb met leve-

ring door Ryff Kwartstechniek uit Den Haag.

Ongetwijfeld zal dit bedrijf *meer tevreden* klanten hebben dan die één uit Amersfoort.

PAoCGA, Hengelo

Kortsluiting?

Met veel interesse heb ik in het januarinumnummer van ELECTRON de velddagervaringen van Bart, PA3DUS, gelezen (Velddag bij PA3CPG, blz. 25/26).

Zelf heb ik een tiental velddagen actief meegedraaid in diverse Dordtse groepen en elke keer was dat weer een uitstekende ervaring. Het zal ook Bart niet ontgaan zijn, dat juist de aparte problematiek bij het velddaggebeuren zijn leuke kanten heeft. Het organiseren, het opbouwen en vooral het in groepsverband werken geeft aan de actieve radioamateur vanaf het kopje koffie tot en met het afbreken in de regen een positieve stimulans.

Het persoonlijk contact wordt o.a. door een velddag zeer verbeterd en zeker is dat het geval indien andere groepen, bijvoorbeeld scouts, betrokken worden bij de opbouw van bijvoorbeeld paaltorens voor de antenne-installatie.

Een goed overleg, of zoals dat tegenwoordig heet een goede communicatie, bij zo'n gebeuren is een must en dat heeft in het verleden altijd, indien er een verschil van inzicht was, tot een juiste oplossing geleid.

Het moet mij dan ook van het hart dat de publikaties van de in de Dordtse contereien ondervonden moeilijkheden ook anders had kunnen zijn.

Na onderling overleg zou er zeker een oplossing gevonden zijn. In ons kleine Nederland hebben wij daar een typisch woord voor, namelijk schipperen... En dat kwam in het velddagartikel van PA3DUS niet voor. Eerder was er sprake van kortsluiting.

Ik weet zeker dat indien radioamateurs waar ook ter wereld (en ook op die plaatsen waar dit nog moeilijk of tot op heden niet mogelijk is) problemen hebben op te lossen, communicatie een eerste vereiste is. Want communicatie is immers kenmerkend voor onze hobby.

*Willem J. Boer, PAoBOE,
P.O.B. 1104, Tripoli, Libië*

Examen

Als scheepswerktuigkundige bij de Shell voltooide ik in 1966 mijn studie met het behalen van het diploma C. Elektronica werd toen nog nauwelijks of niet gedoceerd.

In 1982 was mijn radio-interesse dermate toegenomen dat ik besloot een poging te wagen een machtiging te verwerven om daarna wat praktisch te gaan hobby'en in ontvang- en zendtechniek. Ik schafte mij

het VERON leerboek aan maar ik vond dit in eerste instantie toch wat te gecompliceerd.

In die tijd kondigde Elektronica Opleidingen Dirksen een C-machtigingstudie aan waarvoor zij als vooropleiding hun diploma middelbaar elektronicus 1 als eis stelde. In januari 1983 begon ik te studeren. Ik leer niet makkelijk, heb een slecht geheugen en was toen 49 jaar. In de vakanties gingen de boeken mee om een verloren uurtje iedere dag ten nutte te kunnen maken. Ik maakte van iedere examen-mogelijkheid gebruik, op zee, thuis en met verlof.

In januari 1984 behaalde ik het diploma basis elektronicus en in januari '85 middelbaar elektronicus 1.

Toen bleek de C-cursus niet te bestaan: niet opgezet vanwege te weinig belangstelling. Wel volgde ik nog hun D-machtigingsstudie en toen, op advies van de R.C.D. de 15 maand lange C-opleiding bij het L.O.I., een studie die ik echter in de helft van de tijd deed in verband met de eerder gevolgde opleiding bij E.O.D. Daarna alle examens van de PTT gemaakt bij wijze van oefening; het betrof de examens van 1976 tot en met het voorjaarsexamen 1985.

In diezelfde tijd was ik bezig mezelf morse aan te leren, hetgeen aan boord met belangstelling en voor het verkrijgen van een correct sein-handschrift met enige begeleiding werd gevolgd door de radio-officieren.

Op 6 november 1985 deed ik het C-examen. Van de 50 vragen 47 goed. Het was zonder meer een eenvoudig examen. Op 12 december 1985 volgden de seinproeven (12 w.p.m.) waarbij alleen in de eerste opneemproof één foutje en de heer Den Ridder noemde mijn sein-handschrift opvallend beheerst.

Bij dit hele studiegebeuren heb ik nimmer hulp gehad. Het wachten is nu op de PA3 roepnaam.

Begin 1985 vroeg de VERON aan de examencommissie na te willen gaan waarom het overgrote deel der kandidaten toch maar steeds zakt. Dat is voor mij nu erg simpel. Afgezien van hen die met een hardnekkige examenvrees kampen: men onderschat domweg deze studie. Want zelfs zij die slechts een basisschool hebben en volgens mijn manier van studie aanpakken slagen zonder meer.

Helaas kost het in totaal wel het een en ander en is deze financiële hap misschien niet op te brengen.

Maar met het VERON-boek plus begeleiding en alle examenopgaven lukt het ook. Zeker weten nu!

73,

*Guus Weitzel, NL-9091,
Soest*



Informatie-overdracht

In onze radiohobby doen we onderzoek aan het via radio en andere hulpmiddelen overbrengen van boodschappen: informatie-overdracht, communicatie. Een deel van de communicatie speelt zich af in ons maandblad ELECTRON, en daarom vragen wij nu Uw aandacht voor het geplande themanummer 'Computer en Radio-amateurisme'.

Een mens kan niet alles weten en de een heeft andere interesses en ervaringen dan de ander; met zo'n themanummer kunnen we een leuke hoeveelheid informatie-overdracht bewerkstelligen.

Een aantal onderwerpen waar ik wat meer over zou willen horen, zijn bij voorbeeld:

- Hoe doet U dat nou, als U vrijdagavond weg bent en U wilt van PAoAA alleen het RTTY-bulletin op het cassettebandje van Uw computer hebben staan?
- Hoe krijgt U, onbemand, de NOS beeldkrant in BASICODE binnen?
- Bij sommige computers kan men SPRAAK-uitvoer krijgen; zijn er al ervaringen met digitale communicatie en SPRAAK-uitvoer? Dit is niet alleen een interessant en grappig onderwerp, maar ook een serieus onderwerp als men denkt aan de visueel gehandicapte amateurs, die op deze wijze toegang kunnen krijgen tot een nieuw deel van het hobbyterrein.
- Hoe gaat het met de ontvangst van UoSAT-telemetrie en de decodering daarvan? Doet U dat in één keer of in twee stappen na elkaar?
- Eenzelfde soort vraag betreft de RTTY-meteo-berichten en de decodering daarvan. Lukt het om onmiddellijk bij ontvangst de meteo-codes uitgewerkt op het scherm te krijgen? Of is het een kwestie van eerst de RTTY-meteo-codes te ontvangen en op papier te zetten om daarna een meteo-code in te tikken om te zien wat voor weer het is?
- Hoe gaat het met de mailboxen? Oh sorry, ik bedoel bulletin board, bulletin board system, databank bulletin board, electronic mail, elektronische post, elektronische postbus, elektronisch prikbord.
- Weet U het verschil tussen MAILBOX en PACKET-RADIO?
- Leven de telefoon mailboxen en de radio mailboxen eigen levens naast elkaar, of zijn er al ideeën om dwarsverbanden te leggen?
- Wie heeft er al eens nagedacht over een radio-amateur gegevensbank, met gegevens over componenten, schakelingen en apparaten en nog eerder met gegevens over radioboeken en (recente) tijdschriftartikelen?!
- Wat zijn de kritische factoren bij het gebruik van digitaal geprogrammeerde filters en welk algoritme, welk reken-schema gebruikt U?
- Is Uw contestprogramma ook een amateur-beroepsgeheim?

- Wat zijn Uw avonturen met een optocoupler?

Ik kan me voorstellen dat andere lezers van ELECTRON andere onderwerpen in het themanummer 'Computer en Radio-amateurisme' zouden willen lezen; schroom dan ook niet Uw eigen stukje te schrijven. Indien U niet zoveel tijd hebt om én te experimenteren én te schrijven, zoek dan een mede-auteur of laat U interviewen.

Uw bijdrage wordt gaarne uiterlijk mei 1986 bij de redactie van ELECTRON ingewacht.

Reacties van afdelingsbesturen

Nagekomen bericht van A 11 Zuid Oost-

Drenthe. Contactpersoon: Bert Harms, PA3AOD te Emmen.

Bits en Bytes

- OM Arjen Raateland, OH2ZAZ (ex PAoSCS), bewijst met zijn brief uit Finland, dat de computerverbindingen ver reiken. Arjen zoekt het KERMIT file transfer programma en documentatie voor de Acorn BBC computer.

De documentatie van OM Wim Beekman, PA3AGZ, verwijst naar de Universiteit van Lancaster; wie weet wat meer?

- OM Jaap Dijkshoon, PAoTO uit Voor- schoten meldt dat hij een pakket programma's voor zijn HP 41C gekregen heeft.

73 Bob, PEOBCC

25 jaar geleden

ELECTRON van maart 1961 begon met een artikel over ontvangers voor beginners, geschreven door PAoGG, OM F. Priem. Met slechts één buis de ECF82 was het mogelijk een kortegolfontvanger te bouwen! De theoretische behandeling was reeds in het novembernummer beschreven. Nu de mechanische kant van de zaak. Het chassis was uit VERON-blik gevouwen. Na het voorbereiden van de gaten voor de afstemcondensator en de terugkoppelpotentiometer, moesten die met een ratte staart en wel tegen de richting van de klok in, op maat worden gevijld. Als alle onderdelen op z'n plaats zaten kon men beginnen met het aanbrengen van de bedrading. Een aantal foto's en een duidelijke tekening van de "componenten opstelling" deed een kind de was doen. Ook voor diegene die niet direct de bedoeling had deze ontvanger te bouwen, bevatte dit artikel toch vele praktische wenken van grote waarde. Het meten van kleine capaciteiten was een beschrijving van een enigszins gewijzigd roosterdiposcillator, met daaraan gekoppeld een extra kring, door P. Rooij uit 's-Gravenhage. Met dit apparaat kon men de waarde bepalen van bijv. een afstemcondensator. "Het ijken van een toongenerator met behulp van een ... elektrische klok", was een bijdrage van PAoARL, OMD. Blom.

Vanwege het feit dat het moeilijk was een toongenerator te ijken voor lage frequenties, werd hier gebruik gemaakt van een elektrische klok. Van het synchrone uurwerk, dat voorzien moest zijn van een secondewijzer werd de spoel van de klok opgenomen in een versterker-circuit en aangesloten op de toongenerator. Het bleek dat de elektrische klok liep op frequenties tussen 20 en 300 Hz. Gaan we nu de tijd meten die voor één of meer omwentelingen van de secondewijzer nodig was, dan was hieruit de frequentie van de toongenerator te berekenen.

Verder lezen we in dit nummer een artikel van PAoGJK, OM G.J. Komen, over netspanningsgeleijkrichting; nog een artikel van PAoGG met verbeteringen aan de Geloso VFO ... en een kristalgestuurde twee meter zender door PAoQC, OM C. van Dijk, met één buis.

Buiten de gebruikelijke rubrieken zien we ook nog een verslag van PAoNP, OM L.J. van der Toolen over de secretaris en general manager van de ARRL en redacteur van QST, W1BUD, OM A.L. Budlong.

Tenslotte zien we in de rubriek Wie helpt mij Eraf/Eraan, dat inzendingen vergezeld dienen te gaan van 60 cts. in postzegels, liefst in kleine waarde!

PE1ADA



Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand maart wordt onder de call PI3YLC/A om 2030 Ned. tijd op 145,425 MHz geleid door:

6 maart Anneke, PA3DGF, Oss
13 maart Madeleine, PA3CUZ, Maarn
20 maart Riet, PA3BLA, Woudrichem
27 maart Dieuw, PA3CEB, Genemuiden
De 80-meterronde is zaterdag 1630 Ned. tijd op 3,710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

88 Certificaat

Op VHF is behaald door PDoMDA, PDoOSO, PDoOLW, PI4VHW/A.
De 73 sticker op VHF is behaald door PDoMDA.
Proficiat!

Agnes, PA3ADR

Aanvulling op het 88 certificaat

Om ook amateurs buiten Nederland de gelegenheid te geven ons certificaat op VHF te behalen zijn er wat deze klasse betreft wat regels toegevoegd.

De regels zijn nu als volgt:

Klasse VHF: DYLC-leden 4 punten en Nederlandse YL's, die geen lid zijn 2 punten.

Buitenland: Elk QSO met een Nederlandse YL 11 punten.

Klasse HF: Europa: 8 punten per QSO met DYLC-leden, andere Nederlandse YL's 4 punten.

DX: Alle Nederlandse YL's 11 punten.

Voor het 88 certificaat blijven uiteraard 88 punten nodig en voor de 73-stickers steeds 73 punten.

Vermeld het ook even op je QSL!

73's Yolande PA3BKP

YL-contest kalender

1 maart CW phone BYLARA contest 1000-1300 UTC

9/10 april CW DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC

13 april koffiëcontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd

16/17 april phone DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC

27/28 mei CLARA AC/DC Mystery contest 1800-1800 UTC

Agnes, PA3ADR

R 43 award

Het eerste R 43 award van de afdeling Wageningen is behaald door PA3DGF, Anneke van Gool, uit Oss. Namens bestuur en award manager feliciteren wij haar van harte en hopen dat meer YL's en natuurlijk OM's zullen volgen! Wij zien Uw aanvraag tegemoet.

Italiaanse YL ronde

Ook de Italiaanse YL's hebben een wekelijks net zoals de DYLC. Elke maandag zijn ze op 7.050 MHz te vinden om 1330 UTC. Met 7 watt is het me gelukt om in te melden, dus met wat meer vermogen moet het zeker lukken.

Er wordt Italiaans gesproken, maar voor de buitenlandse inmelders wordt in het Engels samengevat wat er allemaal behandeld is.

73' Yolande PA3BKP

Koffiëcontest 1986

13 april a.s. is weer het eerste deel van de koffiëcontest 1986.

In het kort volgen nog even de regels:

1. tijd: 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd;
2. band: 144 MHz - 146 MHz, uitgezonderd de repeaters.
3. punten: YL's tellen voor 5 punten
OM's tellen voor 1 punt
PI4 YLC/A telt voor 25 punten.
4. Multiplier: elk lid van de DYLC, kenbaar aan hun nummer, telt als multiplier. (Het nummer is persoonsgebonden.)
PI4 YLC/A telt *niet* als multiplier.
5. klasse: YL
OM
SWL

De logs, ook de checklogs, moeten gestuurd worden naar: PA3DGF, Anneke van Gool, Postbus 464, 5340 AL Oss. De logs moeten binnen zijn voor 1 mei 1986.

Voor de nieuwkomers op de band nog even dit:

Heb je nog nooit aan een contest meegedaan, dan is dit misschien een gelegenheid om eens te proberen of je het leuk vindt.

De contest duurt maar 3 uur.

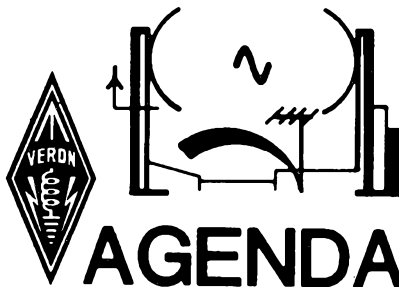
Ook al deel je alleen maar punten uit, stuur dan toch je log in, dit dient dan als checklog. Je helpt er ons allemaal mee. Hierbij wil ik ook de luisteramateurs oproepen om mee te doen en hun log in te sturen.

In dat log moet natuurlijk ook het tegenstation vermeld zijn met zijn/haar rapport.

Doe je voor het eerst mee als luisterstation, dan kun je misschien het best op één frequentie blijven luisteren en daar alle verbindingen meeluisteren en opschrijven. Dan heb je een vast station en alleen de tegenstations wisselen.

Zijn er nog vragen, dan kun je die tijdens de rondes spuien of mij telefonisch benaderen. (04120)-38555. Ik hoop weer veel werk te krijgen na 13 april a.s. en ik wens jullie allen een fijne en gezellige contest toe.

PA3DGF, Anneke



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

- 8- 9 maart NATV-contest
- 15 maart Radio-vlooiënmarkt Den Bosch
- 10 mei Verenigingsraadvergadering Arnhem
- 16-20 mei VERON Pinksterkamp
- 7- 8 juni Velddagen
- 14-14 juni NATV-contest
- 13 september HF-dag Apeldoorn
- 13-14 september ATV-contest IARU

- 20 september Radio-vlooiënmarkt Meppel
- 1 november Radio-onderdelenmarkt Assen
- 8- 9 november PA-Bekercontest
- 13-14 december NATV-contest

Janny van Nieuwerker, PA3BOR

Radio-vlooiënmarkt afd. Friese Wouden

Op zaterdag 17 mei 1986 organiseert de afdeling 'Friese Wouden' van de VERON haar jaarlijkse Radio-vlooiënmarkt.

Dit zal weer gebeuren in en rond het dorps huis 'Bourkskip' te Beetsterzwaag.

Nadere mededelingen over huur van stands etc. zullen in de komende nummers van ELECTRON verschijnen. Noteer de datum vast in Uw agenda.

Voor inlichtingen,

G. Hoekstra, PA2GHG

Mientewei 5

8401 AA Gorredijk

Tel. (05133)-2638



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, in nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

UoSAT-OSCAR 9

Zodra het UoSAT-team daar tijd voor heeft zullen er allerlei wijzigingen worden aangebracht in de programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 9. Zo wil men voortaan alle ASCII-telemetrie uitzendingen voorzien van een checksum om automatische verwerking met behulp van een computer gemakkelijk te maken. Het UoSAT-team in de University of Surrey ontvangt veel brieven van zowel amateurs als professionals met vragen over de experimenten die worden uitgevoerd door OSCAR 9 en OSCAR 11. Ook vragen velen om informatie over de resultaten van uitgevoerde experimenten. Hoewel het UoSAT-team zijn best doet om zoveel mogelijk artikelen te schrijven over dergelijke resultaten blijkt er een grote belangstelling te bestaan voor méér informatie. Daarom worden alle amateurs, die zich op wat voor wijze dan ook bezig houden met experimenten met OSCAR 9 en OSCAR 11, uitgenodigd om hun ervaringen op papier te zetten en op te sturen naar Martin Sweeting, G3YJO, in de University of Surrey, Guildford, Surrey, Engeland.

Het is beslist niet nodig zeer ingewikkelde experimenten te beschrijven; zelfs de eenvoudigste stationsbeschrijving is welkom. Geschikte artikelen zullen worden opgenomen in de bulletins die wekelijks door OSCAR 9 worden uitgezonden, terwijl ze ook in allerlei bladen gepubliceerd kunnen worden. Stuur mij bijvoorbeeld eens Uw ervaringen met deze of andere satellieten. Deze steun voor het UoSAT-project is van groot belang, ook om toekomstige satelliet-projecten van het UoSAT-team mogelijk te maken.

Delooppgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand maart 1986

-- H A M S A T --

DATUM	OHLPRO	OFKONST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	AFOGEUM
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/03	02042	22:31	238	23:13	33 173
02/03	02044	21:37	233	22:29	31 169
03/03	02046	20:39	227	21:45	29 165
04/03	02047	10:30	238	11:15	03 216
04/03	02048	19:31	221	20:59	27 164
05/03	02049	09:34	246	10:17	06 213
05/03	02050	18:02	214	20:14	25 161
06/03	02052	08:44	252	19:28	22 159
07/03	02054	07:55	258	18:40	19 157
08/03	02056	07:09	261	17:52	17 154
09/03	02058	06:24	263	16:51	15 150
10/03	02060	05:40	263	16:04	13 147
11/03	02061	04:54	264	15:17	11 144
11/03	02062	11:07	154	15:16	08 146
12/03	02063	04:10	265	14:32	10 143
12/03	02064	11:57	152	14:21	04 142
13/03	02065	03:25	266	13:47	28 196
13/03	02066	12:57	141	13:25	00 137
14/03	02067	02:40	264	13:02	30 192
15/03	02069	01:55	262	12:18	32 189
16/03	02071	01:10	259	11:34	34 187
17/03	02073	00:23	256	10:49	35 184
18/03	02075	23:36	252	00:05	35 184
18/03	02077	22:48	248	23:22	35 177
19/03	02079	21:57	244	22:37	35 175
20/03	02081	21:04	239	21:53	34 173
21/03	02083	20:07	234	21:09	32 169
22/03	02085	19:02	228	20:24	31 165
23/03	02086	09:15	232	09:59	02 212
23/03	02087	17:42	221	19:39	28 163
24/03	02089	08:16	242	18:53	26 162
25/03	02091	07:25	249	18:07	24 159
26/03	02093	06:36	255	17:19	21 156
27/03	02095	05:50	259	16:31	18 153
28/03	02097	05:05	261	15:29	14 205
29/03	02098	04:19	264	14:42	19 203
29/03	02099	09:19	154	14:48	12 148
30/03	02100	03:34	266	13:56	22 202
30/03	02101	10:07	153	13:55	09 143
31/03	02102	02:50	266	13:11	24 200
31/03	02103	10:41	148	13:03	05 138

FA00L0

Radio Spoetniks

Rond 1 februari wordt een nieuw beperkt gebruiksschema toegepast voor RS5 en RS7. Met ingang van die datum is RS5 alleen op zaterdag en RS7 op dinsdag, vrijdag en zondag ingeschakeld. De Robot zal zoveel mogelijk tegelijk met het lineaire relaisstation ingeschakeld worden. Door de zware belasting van de zwakke batterij kan het nodig zijn een van de twee systemen uit te schakelen. Er is enige vertraging te verwachten in de lanceringen van de nieuwe satellieten RS9 en RS10 als gevolg van problemen met de te gebruiken lanceer-raketten. De lanceringen zullen waarschijnlijk niet voor maart plaatsvinden.

AMSAT-OSCAR 10

Sinds 16 januari zijn commandostations bezig de stand van OSCAR 10 in de ruimte te wijzigen naar lengtegraad 230 graden, breedtegraad 0 graden. Dit betekent dat de richtantennes van de satelliet dan vanuit het apogeum gezien 50 graden naar links naast de aarde gericht zijn en dat de antennes naar de aarde zijn gericht tijdens het tweede deel van elke omloop wanneer de satelliet weer op weg is naar het perigeum. Deze standverandering is helaas noodzakelijk door de stand van de satelliet ten opzichte van de zon. Men moet er namelijk voor zorgen dat de zon zoveel mogelijk tegen de zijanten van de satelliet schijnt omdat zich daar de zonnepanelen bevinden en omdat dat veel beter is voor de temperatuurverdeling in de satelliet. Een en ander heeft tot gevolg dat vanaf 20 januari een nieuw gebruiksschema wordt toegepast voor OSCAR 10.

Gebruiksschema voor OSCAR 10

Mode B	MA 40 - 64	
off	MA 65 - 76	
Mode B	MA 77 - 119	
Mode L	MA 120 - 136	rond apogeum
Mode B	MA 137 - 180	
off	MA 181 - 39	rond perigeum

Dit schema zal waarschijnlijk tot midden maart worden toegepast. Op onregelde tijden worden er bulletins uitgezonden via mode B van OSCAR 10 op Special Service Channel H2, dus 145,962 MHz, o.a. door GB2RS van de RSGB en door ZS6AXT vanuit Johannesburg. In verband met het steeds wijzigende gebruiksschema van OSCAR 10 is het moeilijk een definitief zendschema vast te stellen voor deze bulletinuitzendingen. Let op de CW uitzendingen van het bakken voor de laatste wijzigingen in het schema.

ISKRA 4

Nu het duidelijk is dat de lancering van ISKRA 4 vanuit het ruimtestation SALLYUT 7 enige tijd wordt uitgesteld en

ken de bouwers van de satelliet erover nog enige uitbreidingen aan te brengen. Het is al vrijwel zeker dat ISKRA een mode A relaisstation (2 m naar 10 m) zal bevatten. Als er nu voldoende tijd beschikbaar is wordt geprobeerd ook nog een mode J relaisstation (2 m naar 70 cm) in te bouwen in deze satelliet.

Space Shuttle

Tijdens de laatste succesvol verlopen Shuttle-vlucht van 12 tot 18 januari was het Marshall Amateur Radio Club Experiment actief in een Get Away Special in het vrachtruim van Shuttle Columbia. In verband met de verlenging van deze vlucht is met MARCE een extra periode van acht uur in bedrijf geweest op 16 januari.

Tientallen stations, waaronder PY2BJO, JH1RNZ, ZS6AKV, 5Z4EG, WH6AMX en WA5NOM, hebben de telemetriesignalen van het MARCE direct op 70 cm ontvangen. Op 13 januari hebben VK5AGR en ZL1AOX de telemetriesignalen vanaf 0449 UTC ook ontvangen via het mode B relais van OSCAR 10. Dit was de eerste keer in de geschiedenis dat telemetriesignalen van een amateur radio experiment in de ruimte werden gerelayeerd door een ander amateur radio experiment in de ruimte. Dit relayeren werd nauwelijks mogelijk geacht, mede omdat het MARCE een uitgangsvermogen had van slechts 6 W ERP. Het systeem leek veel op het relayeren van wetenschappelijke telemetrie vanuit de Shuttle door de TDRS (Tracking and Data Relay Satellite) van de NASA.

Op 28 januari is Space Shuttle Challenger om 1640 UTC ruim een minuut na de lancering vanaf Cape Canaveral ontploft.

De zeven bemanningsleden kwamen hierbij om het leven. Het is nog niet goed te overzien wat de gevolgen zullen zijn van dit tragisch ongeluk. Wel is duidelijk dat er enorme vertragingen zullen komen in vooral de Amerikaanse ruimtevaartprogramma's. Er zullen geen Space Shuttles meer gelanceerd worden voordat het onderzoek naar de oorzaak van het ongeluk is afgesloten. Geplande vluchten met amateuractiviteiten aan boord zijn dus ook uitgesteld, zoals vlucht 61E met WA4SIR aan boord en latere vluchten met W5LFL, WoORE, verdere vluchten van WA4SIR en van PE1LFO, DG2KM en DD6CF. In de USA heeft men zich helemaal ingesteld op lanceringen van satellieten met behulp van Space Shuttles. Zo moet ook PACSAT van AMSAT vanuit een Shuttle worden gelanceerd. Deze lancering was gepland voor 1987 maar zal nu moeten worden uitgesteld. Ook andere projecten waar AMSAT bij betrokken is, zoals Amateur Space Telescope, zullen de nodige vertraging oplopen.



REFERENTIE ONLOPEN VOOR MAART DOOR FAUJIT BEREKENINGS DATUM 29-11-86

Table with columns for satellite name (e.g., UOSAT-1 OSCAR 9), orbit parameters (DATE, ORBIT, LENGTH, ELEVATION, etc.), and ground station information (GRID, HH, MM, T).

OMLOOPTYD = 94.2912 INCREMENT = 23.5727

ECN 145.825/435.025 ASCII BULLETIN SA+SU WITH LATEST INFO ON SATELLITES

Table with columns for satellite name (e.g., NOAA 9), orbit parameters, and ground station information.

OMLOOPTYD = 102.0647 INCREMENT = 25.5205

WEERSATELLIET. APT FREQ= 137.620

DPOSL

Uit een voorlopige publikatie in het Duitse blad CQ-DL blijkt dat slechts één Nederlands station op de logtapes van DPOSL (Space Lab) voorkomt. Het is PAoJMV. Proficiat Joop. Van de andere 350 stations volgen er enkele: G3IOR, ON1WK, PY2BJO, TR8JLD, G3RUH, I8CVS, HB9XB, EA1BLA, DL9MH. Dit is alles volgens de vier 'grondwerkers' DB5ML, DF5UG, DK9CG en DL2MDE.

JAS 1

Er worden twee vluchtmodellen van deze nieuwe Japanse amateursatelliet voorbereid op een lancering met de nieuwe Japanse draagraket H-1. Het eerste vluchtmodel van JAS 1 moet met de eerste proefvlucht van de H-1 raket in augustus 1986 in een baan om de aarde worden gebracht. Mocht deze proefvlucht mislukken, dan kan het tweede vluchtmodel van JAS 1 bij de volgende proefvlucht van een H-1 raket worden gelanceerd. JAS 1 moet door de H-1 raket in een cir-

kelvormige baan worden gebracht op een hoogte van 1500 km en met een inclinatie van 50 graden. Dit geeft een omlooptijd van ongeveer 120 minuten waarbij de passages hoogstens zo'n 22 minuten duren. JAS 1 is ontwikkeld en gebouwd door de JARL, JAMSAT en NASDA. Hierbij staat NASDA voor National Space Development Agency. JAS 1 weegt rond 50 kg en zijn afmetingen bedragen 40 bij 40 bij 50 cm. Er zijn twee relaisstations ondergebracht in deze satelliet, die beide relaveren van 2 m naar 70 cm. Het lineaire mode J relaisstation heeft de uplinkfrequenties tussen 145,900 en 146,000 MHz en de downlinkfrequenties tussen 435,800 en 435,900 MHz. Daarbij wordt de doorlaatband geïnverteerd. De gebruikers zullen zo'n 100 W EIRP nodig hebben in de uplink. De digitale mode JD repeater heeft vier uplinkfrequenties in het bereik 145,900 tot 146,000 MHz en een enkele downlinkfrequentie op 435,910 MHz. Deze digitale repeater bevat 1 Megabyte aan geheugen waarin be-

richten kunnen worden opgeslagen die er dan door andere stations later weer uitgehaald kunnen worden. Om deze 'vliegende mailbox' te gebruiken moet men in de uplink met 1200 Baud frequentie-gemoduleerde PSK-signalen naar de satelliet zenden, waarbij Manchester encoding wordt toegepast. Het benodigde uplinkvermogen is 50 tot 100 W EIRP. De satelliet zendt met 1 W op de downlinkfrequentie PSK-signalen uit met 1200 Baud. Voor de ontvangst zal men daarbij een SSB-ontvanger moeten gebruiken. Er wordt al uitgebreid geëxperimenteerd met PSK-modems die men nodig heeft voor gebruik van de mode JD repeater in JAS 1. Deze repeater biedt interessante mogelijkheden voor wereldwijde proeven met packet radio communicatie.

DX-nieuws

De volgende stations zijn actief via OSCAR 10: CX2GB, VKoAQ en ZS6JCF. QSL voor VKoAQ op Antarctica gaat via VK5SP. De speciale roepnaam ZS6JCF (Johannesburg Centenary Festival) zal in 1986 worden gebruikt om het 100-jarig bestaan van de stad Johannesburg te vieren. ZS6JCF zal onder andere actief zijn via mode B van OSCAR 10, maar later ook via mode L. Speciale QSL-kaarten met goudopdruk zijn beschikbaar voor alle satellietverbindingen. Via de RS satellieten is 4KoCOC te werken. Dit station bevindt zich op een drijvende ijsschots in het noordpool gebied.

Weersatellieten

NOAA 8 is sinds 1005 UTC op 30 december 1985 geheel defect. NOAA 6 vervangt deze satelliet voor zover mogelijk. De lancering van de nieuwe weersatelliet NOAA G staat op het programma voor 11 maart 1986. Op 26 december 1985 is de nieuwe Russische weersatelliet METEOR 2-13, met internationale aanduiding 85-119A, gelanceerd. Hij zendt weerfoto's uit op 137,4 MHz.

PAoJTT

● Dankbaar delen wij U mede dat is geboren heden, een kindje lief en klein, waarmee wij zeer gelukkig zijn. Aan dit kleine wonder van leven hebben wij de naam gegeven: Linda, zusje van Michel. Dit berichtje ontvingen wij van Gerrit (PA3BPG) en Arja Steenwijk, Oude Bovendijk 208, 3046 NL Rotterdam. Wij wensen hen veel geluk met de dochter en Michel veel plezier met zijn kleine zusje. Linda werd op 14 januari 1986 geboren.

Landelijke Radio-vlooiemarkt 1986

Zaterdag 15 maart

De afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON organiseert 15 maart a.s. wederom haar jaarlijkse landelijke radio-vlooiemarkt. Dit evenement is uitgegroeid tot de meest bezochte gebeurtenis op radio-zendamateur gebied in ons land. Ook deze keer zal de landelijke radio-vlooiemarkt plaatsvinden in het Brabant-hallen-complex te 's-Hertogenbosch. In verband met de vele positieve reacties van het afgelopen jaar zullen de stands over twee evenementenhallen worden verdeeld. Voor de bezoekers betekent dit meer ruimte tussen en een betere bereikbaarheid van de stands. Om het doel van de vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen worden vooral gebruikte apparatuur en onderdelen aangeboden. Nieuwe apparatuur mag op de radio-vlooiemarkt niet worden verkocht. Er zal echter wel een aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobby-gereedschappen. Het doel van de radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw.

Uiteraard mag illegale apparatuur ook

niet worden verkocht. Wilt U zendapparatuur aanschaffen, dan dient U zorg te dragen voor een geldig, door de PTT verstrekt, registratiebewijs. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien.

De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de "Bossche" radio-vlooiemarkt een echte dag voor de amateur is. Velen komen er om iets te kopen, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. Ook dit jaar verwachten we weer veel belangstelling uit het buitenland. We hebben de zusterverenigingen in het buitenland geïnformeerd en hopen dat ook zij in hun bladen aan de markt aandacht zullen schenken.

Het grote restaurant zal ook weer geopend zijn. Hier kunt U tegen redelijke prijzen iets eten of drinken. Het is een goede plek om de XYL of de QRP's te laten vertoeven als het voor hen wat te druk wordt.

De hallen met de stands zullen voor de bezoekers geopend zijn van 09.00 uur tot 15.30 uur. De kassa's gaan al om 08.00 uur open, zodat U al van tevoren van een

versnapering kunt genieten. Het klinkt ongelooflijk, maar wij hebben de entreeprijs op f 3,- per persoon kunnen handhaven. Om een vlotte doorstroming aan de kassa's te kunnen bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen.

Als U met eigen vervoer komt volgt U in 's-Hertogenbosch de borden "Brabant-hallen". Komt U met het openbaar vervoer, dan kunt U vanaf het station met buslijn 7 bij de Brabant-hallen komen. De looptijd vanaf het station bedraagt ongeveer 20 minuten.

Uiteraard is ook weer het inpraatstation P14SHB in de lucht op 145.250 MHz.

Op het terrein van de Brabant-hallen is voldoende gratis parkeergelegenheid. De organisatie draagt geen enkele verantwoordelijkheid voor welke schade dan ook.

Voor nadere informatie kunt U altijd even bellen met het secretariaat (04183) 3321.

Wij wensen U alvast een plezierige dag. Tot ziens op 15 maart a.s.

Arno, PDoJAJ

Noordelijk Amateur Treffen

Zaterdag 8 maart, Martinihal, Groningen

Programma

De Martinihal zal vanaf 10.00 uur geopend zijn voor het publiek, de opbouw van de stands begint al om 7.30 uur. Voor deelnemers zijn nog een aantal stands vrij, geïnteresseerden, ook handelaren, die willen demonstreren kunnen nog contact opnemen met de organisatoren.

PAoDKO, OM Douwe Koostra 'Amateur van het jaar 1985' zal zijn schakelingen die in ELECTRON gepubliceerd zijn, toelichten en demonstreren.

Verder kunt U verwachten...

J. Bos, Foxhol Printfabricage, U kunt Uw eigen lay-out meebrengen; Fa. J. van Dijke Hoogkerk, Radio dump en nieuw materiaal; HAM Radio Amerikaanse tijdschriften, promotie door PAoIKE; Timtronics, elektronische componenten; Oka-phone, elektronische componenten; DX-Press, promotie door Gerben, PAoGAM, Northern Californian DX-Foundation, DX-en QSL-informatie; PAoJOR, dumpmateriaal; Asser Contest Group, Demonstratie zenders en ontvangers; Sinclair, gebruikersgroep met demonstratie; GDXC, certificaten; PEoRTX, show Wehrmacht apparatuur; PE1ECZ, zelfbouw; PEoRIG komt zoals gewoonlijk weer met iets nieuws; PAoJRK, satellietontvangers, demonstratie/informatie; KNMI, dhr. L.J. Weber, 'Alles over het weer en condi-

ties'; Karel Doorman Stam, padvindders en hun communicatie; Modelbouwclub 'Het Noorden', draadloos bestuurd boten en trailershow; Modelbouwclub 'Groningen', radiografische besturing van vliegtuigen; Harry Lammertink, nieuwe transceivers; Cue Dee, antennes voor HF, VHF, UHF en SHF; Andy's Funkladen Bremen, elektronische componenten; Haicoa, dumpmateriaal; PA3DGQ, dumphantel; VERON Verkoopbureau met de nieuwste voorraden, PE1BPT; Stevelink-Hengelo, bouwpakketten plotters; Dolstra met alles op het gebied van pluggen; BBC-Computers, DX-Quiz (v.d. Burgh en v.d. Veen).

Old-timers

Old-timers kunnen zich tijdens het N.A.T. verpozen in een 'beschut hoekje'. Bijpraten, herinneringen ophalen, oude of nieuwe contacten leggen.

Diversen

Voor de rommelmarkt kunnen zich nog een paar deelnemers opgeven. De organisatie is in handen van Geert Heemstra, PAoGIN, tel. (050)-770099 en Jan Suidhoff, PDoNXE, tel. (050)-124090.

Tot ziens

De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de onevenmaanden. Het uitzendingschema op woensdag 12 maart is als volgt:

- 20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.
 - 20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.
 - 20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.
 - 20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaai te laten meten.
 - 20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie.
- Ook is het mogelijk Uw zwaai te meten op 70 cm.

De crew PI4YK



47e vergadering van de VR

Op zaterdag 10 mei a.s. wordt in "Het Dorp", Heijenoordseweg 150 te Arnhem de 47e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden.

De aanvang van de vergadering is om 11.00 uur.

Agenda:

1. *Opening en agendavaststelling.*
2. *Ingekomen stukken.*
3. *Notulen van de 46e vergadering van de VR.*
4. *Verslag over 1985 van de algemeen secretaris, algemeen penningmeester en de kascontrole-commissie.*
5. *Verslagen van de Bureau's en Commissies.*
6. *Verkiezing van voorzitter(s) van Bureau's en Commissies en leden van het Hoofdbestuur.*
7. *Beleid van de VERON in 1986.*
8. *Behandeling van de ingediende voorstellen.*
9. *Vaststelling van de begroting voor 1986.*
10. *Rondvraag.*
11. *Voorlopige vaststelling van de datum van de volgende gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad.*
12. *Sluiting.*

Voorstellen van de afdelingen konden tot 15 februari j.l. worden ingediend. Op uiterlijk 29 maart ontvangen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor deze VR. In de Beschrijvingsbrief zijn alle verslagen en voorstellen opgenomen.

De afdelingen kunnen dan in de maand april en in het eerste deel van mei de voorstellen bespreken met de leden.

Kandidaatstelling van HB-leden en voorzitters van Bureau's en Commissies is mogelijk tot 12 april 1986.

Ten aanzien van het al dan niet herkies-

Werkgroep Nieuwe Machtigingsvoorwaarden van de VERON. Van links naar rechts ziet U PAoEZ, PAoJNH (secr.), PAoAD (voorz.), PAoGMM, PAoDIN en PAoSE. Op de foto ontbreken de leden PAoEHG en PAoVDV. De werkgroep heeft de diverse concepten voor de nieuwe machtigingsvoorwaarden en de toelichting daarop, zoals opgesteld door PTT, van commentaar voorzien en voorstellen tot wijzigingen gedaan. De werkgroep heeft tot haar genoegen vastgesteld dat deze voorstellen voor het overgrote deel door PTT in de definitieve versie van machtigingsvoorwaarden en toelichting zullen worden overgenomen.

baar zijn van de HB-leden, geldt het volgende:

Dagelijks Bestuur

Algemeen voorzitter J. Hordijk, PAoAJE, Aftredend/herkiesbaar
Algemeen 1e vice voorzitter C. van Dijk, PAoQC, Niet aftredend
Algemeen 2e vice voorzitter D.J. Hoogma, PAoDIN, Aftredend/herkiesbaar
Algemeen Penningmeester W. Romijn, PAoARA, Aftredend/herkiesbaar
Algemeen secretaris J. Hoek, PAoJNH, Aftredend/herkiesbaar.

Overige Leden

J.C.J. van Alphen, PAoEHG, Aftredend/herkiesbaar
G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Aftredend/herkiesbaar
F.N.A. Brouwer, NL 6916, Niet aftredend
A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Aftredend/herkiesbaar
U.R. Herrmann, PAoGRE, Niet aftredend
L. Kusters, PA3DOS, Aftredend/herkiesbaar
J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Aftredend/herkiesbaar
R. Olde, NL 7990, Niet aftredend
A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Aftredend/herkiesbaar
J. v.d. Velde, PAoVDV, Aftredend/herkiesbaar
P. van Weerlee, PAoYZ, Aftredend/herkiesbaar
Vacature*

N.B. * De vacature is ontstaan door het kort voor de 46e vergadering van de VR aftreden van N. Rodenburg, PAoKWY.

Deze opgave is mogelijk nog niet definitief. Wijzigingen zijn mogelijk. Leden van het Dagelijks bestuur worden in functie gekozen.

Ten aanzien van de Bureau's en Commissies kan reeds worden gesteld dat de voorzitter van de Immunisatie Commissie, OM W.H. Kerstens, PAoUHS, zijn functie zal neerleggen. Door het HB wordt voor deze functie kandidaat gesteld OM T.I. Sprenger, PA3AVV.

Indien er leden zijn die een exemplaar van de Beschrijvingsbrief wensen te ontvangen, dan dienen zij dit z.s.m., doch uiterlijk op 5 maart te melden aan het Centraal Bureau van de VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760

Nieuwe Relaisstations

Van het Relaiszenderbureau (RZB) ontvingen we bericht dat door de Radiocontroledienst per 6, 9 en 16 januari j.l. een viertal machtigingen voor een 70 cm relaisstation zijn verleend. De machtigingen hebben een geldigheidsduur van één jaar. Het betreft:

1. PI2NYM op FRU 11.

Ingangsfreq.: 431,875 MHz; Uitgangsfreq.: 430,275 MHz

Plaats van opstelling: Nijmegen
Machtiginghouder: PAoTOD.

2. PI2HVH op FRU 01.

Ingangsfreq.: 431,625 MHz; Uitgangsfreq.: 430,025 MHz

Plaats van opstelling: Hoek van Holland.
Machtiginghouder: PEoMAR

3. PI2RGK op FRU 10.

Ingangsfreq.: 431,850 MHz; Uitgangsfreq.: 430,250 MHz

Plaats van opstelling: Zandvoort
Machtiginghouder: PAoQHN.

4. PI2ASD op FRU 08.

Ingangsfreq.: 431,800 MHz; Uitgangsfreq.: 430,200 MHz.

Plaats van opstelling: Amsterdam.
Machtiginghouder: PAoAWP.

Tevens werd per 16 januari een machtiging voor een jaar verstrekt voor het lineaire relaisstation PI6RTD.

Ingangsfreq.: 2320,350 en 1296,350 MHz (B = 30 kHz); Uitgangsfreq.: 432,500 MHz.

Plaats van opstelling: Rotterdam.
Machtiginghouder: PA2DOL

Gouden Antenne 1986

Van het bestuur van de stad Bad Bentheim ontvingen we het bericht dat tijdens het D.N.A.T. dat van 28 t/m 31 augustus a.s. zal plaatsvinden, voor de 5e maal de Gouden Antenne zal worden uitgereikt.

Voorstellen voor de toekenning kunnen worden gedaan door organisaties van radiozendamateurs uit de gehele wereld, tot en met 15 mei a.s.

Voorstellen dienen te worden gericht aan: Stadt Bad Bentheim, Schlossstrasse 2, D-4444 Bad Bentheim.

Er wordt met nadruk op gewezen dat alleen die kandidaten in aanmerking komen, die een uitstekende humanitaire



prestatie op het gebied van het radiozendamatuerisme hebben volbracht.

De stad Bad Bentheim neemt de reis- en verblijfkosten van de winnaar voor zijn rekening.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

VERON Pinksterkamp

Evenals vorige jaren wordt ook dit jaar het VERON Pinksterkamp weer in het Abbertbos van de Flevopolder bij Elburg gehouden.

Op veler verzoek kan men nu een dag eerder komen en wel vanaf donderdag 15 mei.

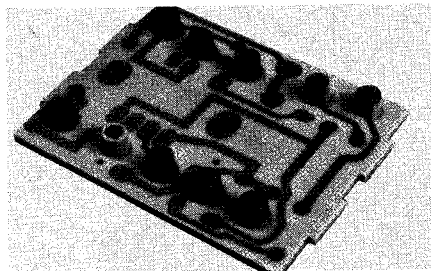
De scholen-gemeenschap uit Harderwijk is dan nog niet met kampeers aanwezig, zodat ook het sportterrein vanaf donderdag bezet kan worden.

80-meter jagers opgelet: de vos wordt alleen met FSK gesleuteld! Hebt U al een beat-oscillator ingebouwd?

De commissie Jeugdzaken heeft weer zijn medewerking toegezegd. Ook de DYLC is gevraagd om mee te doen.

PAoYZ

Thermoplastische printplaat



Tijdens de komende vakbeurs FIAREX van 10 t/m 14 maart a.s. in de RAI in Amsterdam zal Connection Technology een driedimensionale thermoplastische printplaat introduceren. Dit materiaal is uitstekend bestand tegen zeer hoge temperaturen (UL-rate 190°C) en kan vooral in grote series tegen zeer aantrekkelijke prijzen worden vervaardigd. Het spuitgietproces biedt een welhaast ongelimiteerde vormvrijheid, waarbij ook alle gaten direct tijdens de spuitgietcyclus aangebracht kunnen worden zodat boorbewerkingen achteraf kunnen vervallen. Na het spuitgieten worden door middel van het semi- of voladditieve proces de verschillende printsporen aangebracht. De prints kunnen met deze techniek ook in transparante vorm vervaardigd worden en vooral in de montagefase kunnen dank zij de verregaande integratie met verschillende componenten (connectoren, behuizing, etc.) enorme besparingen worden gerealiseerd ten opzichte van de conventionele vlakke prints.

Voor inl.:
Connection Technology Zwanenburg BV, Venenweg 6, 1161 AK Zwanenburg, tel.: 02907-6855.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053) 774956.

Activiteitenkalender

maart - april

- 1-2 maart : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 4 maart : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 maart : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 maart : RTTY-contest DL VHF-UHF
- 8-9 maart : NATV contest (18.00-12.00)
- 11 maart : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (19.00-22.00)
- 15 maart : AGCW-DL contest VHF-UHF (19.00-23.00)
- 1 april : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 april : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)
- 13 april : DYLC-koffiecontest (09.00-12.00)

Alle tijden in UTC.

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Voor de liefhebbers van meteor scatter begint het nieuwe jaar altijd met de Quadranten meteorregen. Dit is een regen met een zeer duidelijk maximum, dat dit jaar op vrijdag 3 januari viel. Zoals bekend ben ikzelf niet met meteor scatter actief. Van een medeamateur, die dat wel is, hoorde ik, dat op de random frequenties onder andere SP2ERZ (JO) en RC2WBH (OP) in CW, en F1FLA (?), F6IRW (?), HB9SAX (DG), LA6VBA (ES) en OH5NL (?) in SSB te horen waren.

Van 6 tot en met 12 januari vond weer het jaarlijkse Winterwettbewerf plaats. Dit is een Westduitse contest met voor mij onduidelijke regels. Wel weet ik, dat het is toegestaan, om elke dag dezelfde stations te werken. Hoewel de tropo condities zeer slecht waren, zorgde deze contest in ieder geval nog voor wat activiteit. Daarbij was met veel moeite zo nu en dan een enkele wat verdere verbinding te maken. Zo waren bijvoorbeeld te werken: HB9RCJ (DH), DKoBN (DJ), DLoSK (DJ), DG8SAB (EI), DF2UU/P (EI), DLoBQ (EJ), DLoNN (FH) en DL1MDH (FI).

Ook gedurende de rest van de maand januari zijn er bij mijn weten geen schokkende dingen gebeurd. Het wachten is dus weer op goede condities. Voor het geval die er komen, wens ik een ieder vast een goede DX!

Best 73, Dolf, PA1AAP

Twee meter bakens

Belangrijk voor de Nederlandse amateur.

HB9HB	144.865	DH66c
LA3VHF	144.885	DS77j
OY6VHF	144.885	WW76d
FXoTHF	144.895	AI46h
FX3THF	144.905	YI13d
DLoPR	144.910	EO54c
GB3CTC	144.915	XK46d
SK7VHF	144.920	GP38c
GB3VHF	144.925	AL52j
OZ7IGY	144.930	FP39b
OKoEA	144.946	HK29d
SK4MPI	144.960	HU46d
GB3LER	144.965	ZU65f
GB3ANG	144.975	YQ35c
DLoSG	144.975	GI22c
ON4VHF	144.985	CK23e
Y41B	144.985	FN28f

Uit Dubus 3-1985

PE1AAP

UHF-SHF nieuws

In de eerste week van januari werd in Duitsland een contest op 70cm en hoger gehouden. De condities waren gedurende die week slecht. Op 70 waren QSO's mogelijk met DJ9DL(DL), DG1NZ(FJ), DG4FBK(EK), DLoWH (EJ), DB2VY(DJ).

Op 23 en 13cm was o.a. met DJ6EP(DL) te werken.

In het resterende deel van de maand waren op avonden dat het weer rustig was, de bakens op de hogere banden wat boven normaal. Schijnbaar eindeloos XQ geroep leverde per avond maar een of twee stations op.

Ook het voorbijtrekken van een weerfront leverde alleen wat hardere bakensignalen op.

73's Adriaan, PE1CQQ

VHF-werkgroep bijeenkomst in Wenen

Op 8 en 9 maart wordt in Wenen een vergadering gehouden van de VHF-werkgroep van de IARU. De Nederlandse afvaardiging voor deze vergadering zal bestaan uit Arie, PAoEZ, en Hans, PAoEHG. De vergadering is bedoeld als voorbereiding van de in 1987 te houden IARU conferentie. Tijdens deze vergadering worden voorstellen besproken die tijdens de IARU conferentie behandeld zullen worden. Bedoeling van de werkgroep-vergadering is om de afgevaardigden te informeren over de voorstellen en de redenen daarvan om daarna de gelegenheid te hebben met de achterban te overleggen.

Voorstellen door de VHF-cie ingediend bevatten het volgende: voorstellen voor de IARU contest ten aanzien van de ver-



menigvuldiger op de microgolfbanden en het invoeren van een bandgroep voor 47 GHz, het laten vallen van de 3.4 GHz frequentiegroep in IARU contesten (dus niet voor de VERON contesten), het gebruik van locators tijdens contesten. Dit laatste voorstel vanwege het verzoek aan andere zusterverenigingen om tijdens de contesten het gebruik van de oude locator naast de Maidenhead locator toe te staan. Het standpunt van de VHF-cie dat de deelnemers aan een contest zelf voorlopig moeten kunnen bepalen welke locator deze willen gebruiken is alleen verwezenlijkbaar als de ons omringende landen de oude locator ook accepteren als geldig. Indien dat niet lukt zal de regel die stelt dat bij verbindingen met buitenlandse stations de door dat station gevraagde locator gegeven moet worden gehandhaafd moet blijven. Het resultaat van deze vergadering zal zo spoedig mogelijk in ELECTRON gepubliceerd worden. Tijdens de VHF-dag zal er over de voorstellen gediscussieerd kunnen worden.

PAoEHG

Een Solid State Eindtrap voor 23 cm

Via PAoEZ kwam ik in het bezit van een kopie van een artikel uit het decembernummer van QST. Daarin wordt een 23 cm solid state power versterker beschreven met de NEC transistors type NEL 1306 en NEL 1320.

De transistoren zijn achtereenvolgens bedoeld om 6 en 20 watt mee op te wekken. De prijzen voor deze transistoren zijn volgens het artikel ca. \$ 26 voor de 6 watt uitvoering en ca. \$ 42 voor de 20 watt uitvoering.

Foto 1 laat de shack zien van W4HHK met de operator voor zijn, groot deel zelfgebouwde, apparatuur.



Foto 2 geeft een indruk van het antennepark van dit station.

W4HHK is een van de eerste EME stations op 13 cm.

De resultaten die gehaald worden met de in het artikel beschreven schakeling zijn voor de NEL 1306 bij een stuurvermogen van 1,5 watt een uitgangsvermogen tussen de 6 en 8 watt. Bij minder verre uitsturing was een gain van 10 dB haalbaar. Als een versterker opgebouwd wordt met een NEL 1306 en een NEL 1320 is een totaal gain van 17 dB haalbaar, dus bij 200 mW drive een output power van 10 watt. Als de versterker verder uitgestuurd wordt neemt de gain iets af. Bij een drive van 1 W zakt de gain tot 12,5 dB hetgeen resulteert in een uitgangsvermogen van 18 watt.

In het artikel wordt verder nog aangegeven waar de transistor verkrijgbaar is, belangrijk daarbij is ook dat de transistors blijkbaar per stuk te koop zijn dus ook voor amateurs verkrijgbaar zijn.

Heeft U interesse, zoek dan het artikel op in het decembernummer van QST of vraag kopieën aan via het VERON Servicebureau, onder vermelding van 1296 MHz Solid State Power Amplifier.

PAoEHG

Het Keistad Award

Diverse zendamateurs uit Amersfoort (RO3) geven z.g. volgnummers uit ten behoeve van Keistad Award. Om in het bezit te komen van dit award gelden de volgende spelregels:

- Men moet min. 20 punten hebben verzameld d.m.v. verbindingen met stations uit de Keistad.
- Alle modes zijn mogelijk, waarbij geldt:

FM	= 1 punt
SSB	= 2 punten.
PI4KEI	= 2 punten.
RTTY	= 3 punten.

Voor verzamelaars van oude stadsgezichten is het de moeite waard om op dit award te gaan jagen, daar het hier gaat om een uniek stukje oud Amersfoort.

De volgende data in 1986 dient U in de gaten te houden daar deze speciaal zijn uitgekozen ter stimulering van dit award.

17-18 mei

16-17 augustus

15-16 november

Stuur een ondertekende loglijst en DFL 5,- naar de awardmanager

J. Varossieau, PA3CRF
Arialaan 134
Amersfoort

Antenne meetdag in Meppel

Tijdens de bekende vlooiemarkt die de afdeling Meppel jaarlijks organiseert is het afgelopen jaar wederom een antenne meetplaats geweest.

Metingen werden verricht aan antennes voor 2 meter en hogere frequenties. De



resultaten van de metingen van 2 meter en 70 cm kon U al eerder lezen in deze rubriek. De resultaten van de metingen op 23 cm en hogere frequenties echter nog niet. De reden daarvan is na zorgvuldige bestudering van de resultaten het feit dat de metingen mislukt zijn voor wat de bepaling van de antennewinst betreft. Tijdens de metingen bleek al dat de resultaten niet konden kloppen en alleen de gemeten richtdiagrammen betrouwbaar waren.

Waarschijnlijke oorzaak van de meetfouten is de vochtige grond geweest die bodemreflecties kan veroorzaken. Naast dat zijn er andere fouten gemaakt met de antenne die gebruikt werd aan de zenderzijde.

Door het onbetrouwbaar zijn van de gain metingen lijkt het verstandig deze resultaten niet te publiceren omdat deze een vertekend en verkeerd beeld geven.

Aan de hand van de gemeten diagrammen zijn wel belangrijke gegevens bepaald zoals openingshoek op de -3 dB punten in het azimuth vlak, het niveau van de zijlussen en de voor-achter-verhouding. Ook werden metingen gedaan van reflectie demping, helaas zijn niet alle gegevens daarvan genoteerd. Belangrijke factor van deze indien men veel gain wil hebben is de openingshoek op de -3 dB punten. Hoe kleiner de hoek hoe hoger de gain.

Resultaat van de metingen is samen te vatten als volgt: Loopyagi's zijn goede antennes mits zorgvuldig gebouwd; probleem is vaak de slechte VSWR die ontstaat door de zeer kritische maten bij de straler. Veel loopyagi's resoneerden op een te lage of te hoge frequentie.

Het controleren van die VSWR met behulp van een meetopstelling is dan ook beslist aan te raden. Indien dat niet mogelijk is kan men met behulp van een sliding tuner veel goedmaken.

De Yagi-antennes die zelfgebouwd zijn hebben ten opzichte van de loopyagi's vaak duidelijk minder winst. Uitzondering daarop vormden de commercieel verkrijgbare Yagi's van SHF-design. Deze antennes hadden een zeer fraai stralingsdiagram en een goede aanpassing. Helaas is de prijs van die antennes dermate hoog dat de prestatie-prijsverhouding niet geheel amateur-vriendelijk te noemen is.

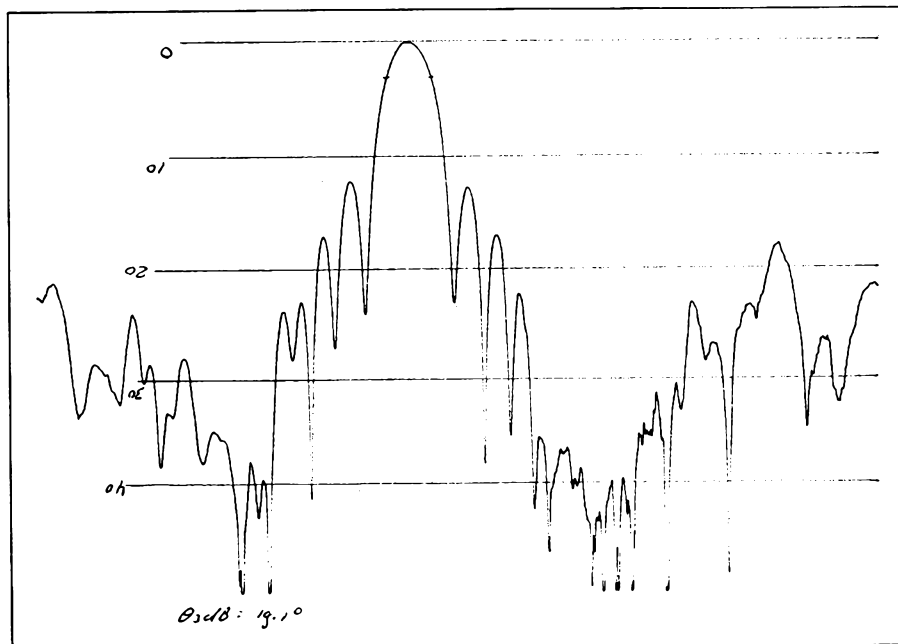
Parabool-antennes zijn, mits niet te klein van diameter, verreweg de beste antennes die men redelijk eenvoudig zelf kan maken. Voordeel verder is de mogelijkheid zo'n paraboolantenne voor verschillende banden te gebruiken.

Waarschijnlijk zal er dit jaar wederom een mogelijkheid zijn tot het nameten van antennes. Wel wordt er op het ogenblik aan gedacht de opzet iets te wijzigen waarbij er meer tijd beschikbaar is voor de metingen. Eventueel het splitsen van de meetdag in een aantal dagen waarop

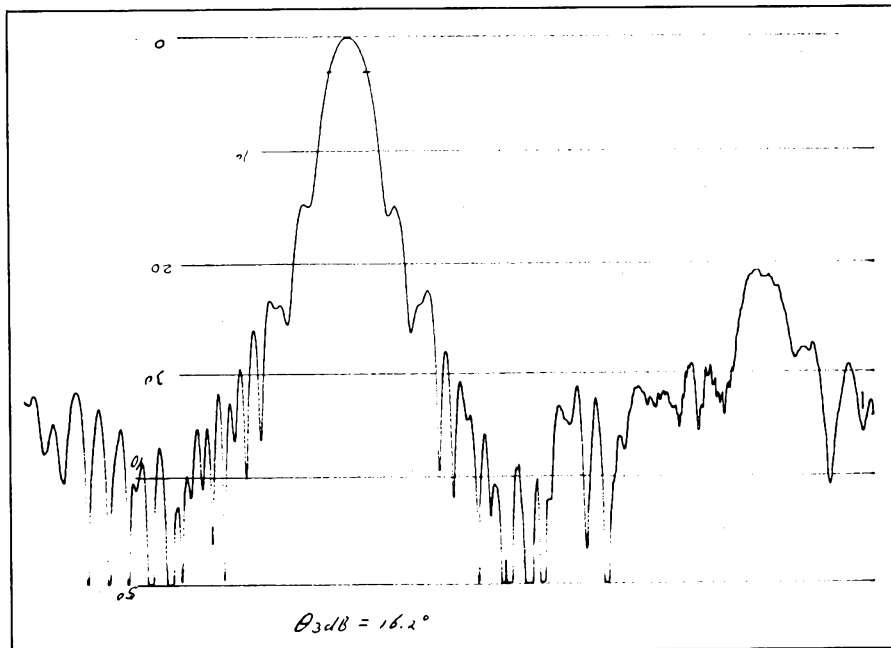
de te meten frequentie gedurende die dag constant is. Resultaten van die gedachten kunt U binnenkort verwachten in deze rubriek.

Tot slot rest mij nog het bedanken van de helpers voor de metingen op 23 cm en

hogere te weten PE1CQQ, PA3BPC en PE1CKK. Naast dat ook dank aan de afdeling Meppel voor de organisatie. De personen die hun antenne aangeboden hebben uiteraard ook dank en hopelijk de komende keer beter. 73 PAoEHG



Antenne diagram van de loopyagi van OM Sikkink



Antenne diagram van de 43 elements yagi van PAoJOP

De VERON (N)ATV-contest van december 1985

Als U kijkt naar de kolom best DX (ODX) ziet U dat er aardige afstanden zijn overbrugd tijdens de contest. Opvallend weinig activiteit uit België. Misschien kwam dat doordat iemand uit het noorden van het land uitgebreid over de band beweerd dat buitenlanders tijdens de nationale contests niet welkom zijn omdat

de verbindingen dan niet te controleren zouden zijn door de contestmanager. Het tegendeel is natuurlijk waar, hoe meer (buitenlandse) zielen, hoe meer vreugde. De contestmanager heeft echt voldoende mogelijkheden om te controleren, er bestaan ook in het buitenland contestmanagers. Veel klachten zijn er binnengekomen over het te lang zenden met beeld door PAoHVB. PAoHVB is gewaarschuwd, dus hopelijk heeft U vol-



Antenne	Eigenaar	Ontwerp	hoek	-3dBZijlussen	VA verh.	Return loss
1296 MHz						
loopyagi	PA3BRC	G3JVL	17.8	11 dB	20	7 dB
"	PE1ADY	"	18.2	12	16	-
"	Sikkink	"	19.1	12	18	-
"	PA3AOG	DK1IZ	18.6	12	21	-
"	PE1JSN	UKW ber	16.2	10	20	7
"	PA3AOG	DK1IZ	16.2	9	17	7
"	PA3BPC	Sonim	16.2	7	15	7
34 el yagi	PD0IDS	RSGB	24.3	21	17	-
43 el yagi	PA0JOP	SHF	16.2	14.5	21	20
37 el yagi	Huisseling	eigen	17.8	15	20	7
parabool 1.2 m	PA3BRC	PA3BRC	16	27	27	17
" 1.5 m	Lambo	PaoHVA	9.7	16	22	-
Rondstraler	PI6ATR	DL6KA	gain	16	variatie	12
"	PEoSHF	PEoSHF	-5.5	vlak		1 à 2
2320 MHz						
Parabool 1.5 m	Lambo	PAoHVA	8.1	27	21	-
67 el yagi	PA0JOP	SHF	14.6	14	15	20
10368 MHz						
Parabool 45 cm	PE1CQQ	Straler	5.2	15	25	
		RSGB				

gende keer minder last. Het zal duidelijk zijn dat we met elkaar rekening moeten houden, zeker op 70 cm waar we slechts een ATV-frequentie hebben.

Jammer genoeg kon ik zelf wegens verhuizing niet actief zijn. Hopelijk de volgende keer weer van de partij...

Nieuw adres

ATV-contestlogs

De logs voor de ATV-contest moeten van nu af gestuurd worden naar Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

Uitslag (N)ATV-contest december 1985

70 cm., sectie A

call	punten	QSO's	ODX	beker-punten
1. PE1HXD	10546	51	366	1000
2. DJoOE	10376	63	376	984
3. PA3BJC	7640	39	361	724
4. PAoHVB	5719	43	360	542
5. PA3DIE	4871	49	279	462
6. PE1DEO	3813	27	341	362
7. PA3CQE	3771	22	218	358
8. PA2ENG	3400	24	278	322
9. PI4AMF	3095	33	222	293
10. PE1BZL	2544	26	216	241
11. PA3CVM	2409	18	255	228
12. PAoHCK	2326	22	216	221
13. PE1HVX	1475	14	208	140
14. PE1HFD	1180	11	252	112
15. PE1CAW	693	9	67	66
16. PA3CMT	540	8	210	51
17. PE1JRX	267	6	100	25
18. PA3DVI	239	6	31	23
19. PE1HBH	233	9	33	22

70 cm., sectie B

1. PD0KJJ/A	2613	25	232	248
2. NL8722	2405	34	281	228
3. NL5184	2192	20	278	208
4. NL5969	1985	32	281	188
5. NL8506	1415	17	249	134
6. NL6996	1150	13	249	109
7. NL8553	819	9	255	78

8. PD0NBP	460	7	150	44
9. PD0DKT	431	13	74	41
10. PA3DYF	125	4	57	12

70 cm., sectie C

1. PA3DEA	3177	33	362	301
2. PA3DLS	2934	26	302	278
3. PA3DGT	1551	14	238	147
4. PE1JRX	1516	21	186	144
5. PA3ECU	1508	14	261	143
6. PE1KXH	967	11	232	92
7. PE1JAM	668	9	196	63

24 cm., sectie A

1. DJoOE	1167	14	107	1000
2. PE1HZR	919	10	152	787
3. PA2AAD/A	590	7	152	506
4. PA3DIE	292	8	40	250
5. PA3AOG	212	5	58	182
6. PA2ENG	192	4	143	165
7. PA3BJC	139	5	37	119
8. PE1HBH	96	3	33	82
9. PE1HXD	92	3	36	79
10. PE1APH	36	2	12	31
11. PAoBOJ	30	2	12	26

24 cm., sectie B

1. NL5184	225	5	147	193
2. NL8722	142	7	39	122
3. PD0DKT	135	4	67	116
4. NL5969	106	6	39	91

24 cm., sectie C

1. PA3DGT	185	5	54	159
2. PE1JAM	88	4	37	75

Checklog: PA3DOT, PA2AJS
Log veel te laat: PE1KRU

VERON ATV-manager PAoSON

50 MHz in Engeland

Met ingang van 1 februari 1986 is in Engeland het gebruik van de 50 MHz amateurband vrijgegeven voor zendamateurs. Tot voorheen was er sprake van speciale machtigingen voor het gebruik van deze band om ervaring te krijgen met eventuele storing veroorzaakt

door de amateurs. Die proef is blijkbaar zo positief verlopen dat met ingang van 1 februari de band voor algemeen gebruik vrijgegeven is.

Beperkingen die aan het gebruik zijn opgelegd zijn de volgende: maximaal effectief uitgestraald vermogen van 14 dBW voor de draaggolf (25 watt) en 20 dBW PEP (100 watt). De zendantenne mag niet hoger dan 20 meter boven de grond gemonteerd zijn en moet horizontaal gepolariseerd zijn. Het werken vanaf een portabele locatie is niet toegestaan; evenmin het mobiel werken of vanuit tijdelijke locaties. Ook zullen er geen repeaters toegelaten worden in deze band. Het gebruik van de band is alleen toegestaan voor amateurs met een A-licentie.

Reden van deze beperkingen is het voorkomen van storing aan andere gebruikers in andere landen. Na één jaar proef zullen de beperkingen opnieuw bezien worden en eventueel verminderd worden. Gewaarschuwd werden de Engelse amateurs geen misbruik te maken van de band want in geval van storingsproblemen is de kans groot dat ze de band verliezen.

Groot probleem op het ogenblik voor de 50 MHz band zijn de paar televisiezenders die nog in Europa in deze band draaien welke onder meer gelokaliseerd zijn in ON, DL, SM en LA. De verwachting is echter dat de storingen die amateurs op de 50 MHz band zouden kunnen veroorzaken minimaal zijn mits ze zich aan de voorwaarden houden.

De situatie voor Nederlandse machtigingen voor de 50 MHz band is nog onduidelijk. Een poging van de VERON vorig jaar om speciale machtigingen te krijgen voor deze band is vooralsnog mislukt.

Door het in Engeland vrijkomen van deze band is er echter wel wat in positieve zin veranderd, het bekende spreekwoord als het eerste schaap over de dam is!!

Hoe dan ook, voorlopig is het nog niet zover en is het alleen mogelijk om op deze band te luisteren. Dat luisteren kan evenwel ook zeer belangrijk zijn want onderzoek naar propagatie op deze band zou feiten op kunnen leveren die belangrijk zijn bij het aanvragen van licenties voor deze band. Als U op deze band luistert kunt U wellicht eens een ontvangst-rapport sturen aan de VHF-traffic manager PE1AAP zodat een en ander verwerkt kan worden in zijn bijdrage aan deze rubriek. Naast luisteren is het natuurlijk ook mogelijk te proberen cross-bandverbindingen met Engelse stations te maken op 10 of 2 meter. Hoe meer er bekend wordt van de bruikbaarheid van deze band voor amateurs, hoe hoger de kansen op machtigingen hiervoor. Heeft U interessante of belangrijke informatie over de 50 MHz band neem van s.v.p. contact op met een van de leden van de VHF-cie.

73 PAoEHG



Mededelingen van het Servicebureau

Zolang de voorraad strekt zijn de volgende artikelen tegen speciale prijzen te bestellen bij het VERON Service Bureau.

Zend een girobetaalkaart of cheque getekend, doch het bedrag niet ingevuld aan Postbus 220, 5670 AE Nuenen, met een begeleidend briefje van de gewenste artikelen.

Per bestelling cq. zending wordt f 5,- porto in rekening gebracht.

Pakketten met als inhoud:

A 1 MHz kristal + beschr. freq.teller + printen freq.teller	f 50,00
C CA3028 + print en beschr. SP81 ringkern SP81	f 25,00
D Voedingstrafo + print en print PS81	f 32,50
E Voedingstrafo met alleen beschrijving PS81	f 20,00
F Print NL99 ontvanger + beschr. + spoelvorm	f 17,50
G Print SD1428 lineair met beschr. + spoelvorm	f 17,50
H SP81 2 m ontvanger pakket	f 150,-
I 20/80 m ontvanger zonder printen	f 225,-

Boeken

218 ON5UN DXing on 80 meter	f 15,00
-----------------------------	---------

249 Kanaal 3700	f 3,50
278 Teleprinter handbook	f 40,00
472 Van draadloze tot radio	f 3,50
495 Antenna Anthology	f 17,50
496 Amateur awards	f 15,00
497 Operating manual	f 12,50
510 ORR antenna beam	f 15,00
516 Grofraster TV	f 5,00
518 RTTY easy way	f 5,00
543 ORR VHF handbook	f 25,00
552 DARC Antennen Funkwellen	f 15,00
220 FM & repeaters	f 12,50
529 Beschr. SD 1428	f 2,50
560 Beschr. NL 99	f 2,50
229 Flexible AS	f 22,50
233 Miniatuurboorset	f 50,00

Tijdens de Radio-vlooiemarkt te Den Bosch op 15 maart 1986 zal het Servicebureau aanwezig zijn en kunt U deze artikelen zonder bijkomende kosten afhalen.

VOOR DE PROFESSIONELE ZENDAMATEUR:

SPANKER VOEDINGEN



VAN ONS MOET U KWALITEIT VERWACHTEN

Deze voedingen zijn van oer-Nederlands fabrikaat en blinken met name door hun zeer goede stabiliteit, beveiliging en hoogfrequent ongevoeligheid uit! Hierdoor zijn ze voor "veeleisende" toepassingen zoals in de communicatietechniek uitermate geschikt. Het leveringsprogramma is uitgebreid tot een complete lijn van maar liefst 9 voedingen.

TYPE 615 6 Amp/13,8 Volt	TYPE 2015 18-20 Amp/13,8 Volt
TYPE 815 8 Amp/13,8 Volt	TYPE 330R 0-3 Amp/2-30 Volt regelbaar
TYPE 1015 10 Amp/13,8 Volt	NIEUW! Geschakelde voeding
TYPE 1015R 10 Amp/10-15 Volt regelbaar	TYPE 15015R 5 Amp/0-15 Volt
TYPE 1515 12-15 Amp/13,8 Volt	pos. en neg. regelbaar
TYPE 1215 12-15 Amp/10-15 Volt	

STRALER OP MAAT

Als korte golf zend- en luisteramateur wenst u zich al lang een antenne met onderstaande specificaties:

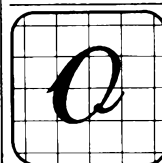
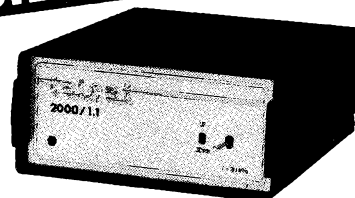
- Continu afstembaar van 7 tot 30 MHz
- Met één antenne alle banden (incl. WARC banden)
- Antenne tuner overbodig
- SWR altijd beter dan 1,2 : 1

DE OPLOSSING

De nieuwe Telget 2000/1 heeft deze specificaties! Alle problemen met HF antennes mogen hiermee als afgedaan beschouwd worden. De TELGET 2000/1 kan vanuit de shack op iedere frequentie in frequentie in resonantie gebracht worden.

f 998,-

VASTE VERKOOPPRIJS



OMNITRONICS

Frankenslag 9
2582 HB 's-Gravenhage
Tel. (070)-545910
Telex 33551 impex-nl

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031.
Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-Post

Deze maand vinden we de tweede aankondiging voor de NLV-vergadering. Ook gaan we verder met deel 2 van Scheveningen Radio. Ook vinden we de vaste rubrieken zoals topscore, bijzondere QSL met een QSL van een door een amateur gehoord station. De reacties van luisteramateurs kunnen uiteraard niet ontbreken. Ik hoop hiermede voor een ieder iets interessants te hebben.

NL-7909, Peter

NL-vertegenwoordigers bijeenkomst

Voor de vierde keer wordt er een bijeenkomst van NL-vertegenwoordigers georganiseerd. Hiervoor vragen we alle afdelingen een vertegenwoordiger te sturen die op de hoogte is van de wensen en ideeën van hun NL-s. De bijeenkomst wordt op 1 maart gehouden om 10.30 u in 'De Lantearn, Utrechtsestraatweg 4, Nieuwegein'.

Wij hopen een ieder hier te mogen begroeten.

Het bestuur

Het Rijkskuststation Scheveningen Radio (2)

Radiotelefonie

Naast de telegraafdienst verzorgt Scheveningen Radio ook radiotelefonieverbindingen tussen wal en schepen. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen de telefonieverbindingen met schepen die zich ver buitengaats bevinden (telefonie via de midden- of kortegolf) en die op de Nederlandse binnenwateren of langs de kust varen (marifonie). Bij gespreksaanvragen van de wal dient U zoveel mogelijk gegevens te verstrekken die nodig zijn om de gewenste verbinding tot stand te kunnen brengen, zoals o.a. de naam en de positie van het schip. Gesprekken voor schepen kunnen worden aangevraagd bij het kuststation (02550)-19104. Dit geldt eveneens voor gesprekken die via buitenlandse kuststations moeten worden afgewikkeld. Gesprekken via IN-MARSAT met schepen en booreilanden (satellietcommunicatie) kunnen ook bij Scheveningen Radio worden aangevraagd. Als bijzondere diensten in de telefonie kunnen nog genoemd worden: dringende gesprekken (speciale vermelding in de verkeerslijst en voorrang bij de afhandeling). Persoonlijk gesprek, PGS, bij schip-walverkeer op een door het schip gewenst tijdstip en/of voor een met name genoemd persoon aan de wal. Per-

soonlijk gesprek met oproep, PMO; bij een schip-wal-verbinding kan een opgeroepene die niet over een telefoonaansluiting beschikt worden gewaarschuwd dat hij contact op moet nemen met het kuststation. Collect-call met bestemming in Nederland: bij een schip-walverbinding kunnen de kosten voor rekening komen van de opgeroepene. Voor deze faciliteiten wordt een toeslag berekend op het normale tarief.

Telex over radio

De snelle technische ontwikkelingen gaan uiteraard niet aan de telex voorbij. Sedert enkele tientallen jaren bestaat het Telex Over Radio-(TOR)verkeer. In de maritieme dienst betekent dit: zwart op wit, snelle en foutloze berichtenwisseling, rechtstreeks en tweezijdig of via store and forward met een hoge mate van geheimhouding. Snelle en automatische oproepprocedure voor tweezijdig verkeer via de Automatic Request Mode (ARQ) of eenzijdig, al dan niet selectief. Hoge mate van beschikbaarheid eventueel zonder tussenkomst van een scheepsoperator. Een tijd- en kostenbesparend berichtenverkeer. De kosten voor een TOR bericht van 3 minuten (ruim 17 regels tekst) komen overeen met de kosten voor een volbetaald telegram van 13 woorden (2 regels). De nieuwe automatische TOR-faciliteiten die binnenkort bij Scheveningen Radio zullen worden ingevoerd, overigens zonder dat daarvoor aanpassingen aan de scheepsapparatuur nodig zijn, zullen een extra stimulans betekenen voor het TOR gebruik. Wanneer een wal-abonnee een of meer telexberichten voor een schip of booreiland op zee voor handen heeft, dient deze het speciaal voor dit verkeer permanent opengestelde telexnummer 73050 (SCHNL) te kiezen. Mocht de verbinding niet onmiddellijk plaatsvinden, niet elk scheepsstation is 24 uur per dag bereikbaar, dan wordt het schip d.m.v. de telefonie en/of telegrafieverkeerslijst opgeroepen. Het bericht kan desgewenst tijdelijk op het kuststation worden opgeslagen. Voor de verkeersafwikkeling in de richting schip-wal is de werkwijze eenvoudig omdat Scheveningen Radio gedurende het hele etmaal bereikbaar is, ook voor het tijdelijk opslaan van voor de wal bestemde berichten.

Naast de specifieke TOR-berichtgeving kan bij Scheveningen Radio ook het overige berichtenverkeer, zoals telegrammen, dienstmededelingen en positiemeldingen via de TOR worden afgehandeld. In de PTT-brochure 'Telex Over Radio' via Scheveningen Radio kunt u meer algemene informatie vinden over dit moderne TOR-medium.

Veiligheid en bijzondere diensten

Ten behoeve van de veiligheid op zee, in de kustwateren en op het IJsselmeer luistert Scheveningen Radio permanent uit naar nood-, spoed- en veiligheidssignalen. Voor telegrafie gebeurt dit op 500 kHz, voor telefonie op 2182 kHz en voor marifonie op kanaal 16.

Tevens worden ter verhoging van de veiligheid en ter ondersteuning van de navigatie op zee weerberichten en veiligheidsberichten uitgezonden. Veiligheidsberichten kunnen worden onderscheiden in: Stormwaarschuwingen, Navigatieberichten, IJSberichten, Loodsdienstberichten, Decca-berichten. In samenwerking met diverse andere kuststations zendt Scheveningen Radio nood- en veiligheidsberichten uit via TOR op 518 kHz, het zogenaamde Navtexstelsysteem. De uitzendtijden van de deelnemende kuststations zijn daarbij zodanig gecoördineerd dat de scheepvaart te allen tijde op de hoogte gesteld wordt van belangrijke berichten noodzakelijk voor een veilige vaart in de Noordepartse wateren.

Naast de bovengenoemde berichten worden er ook nog zogenaamde PCAA-berichten uitgezonden. Deze bevatten algemene informatie, bijv. over de dienstuitvoering van het kuststation zelf en zijn bestemd voor alle schepen of groepen schepen zoals de Nederlandse vloot of alle schepen van een bepaalde rederij. Naast het oproepen van schepen door het elk uur uitzenden van de verkeerslijst, kan een schip dat daartoe is uitgerust, in veel gevallen direct door het kuststation worden bereikt. Zo'n schip krijgt hiervoor een uit 5 cijfers bestaand eigen uniek oproepnummer. Dit systeem heet Selcal, selective calling.

Scheveningen Radio zendt een reeks tonen uit die met een speciale selcal-ontvanger aan boord selectief ontvangen kunnen worden. Hierdoor wordt aan het schip kenbaar gemaakt dat het kuststationverkeer voorrang heeft. Op deze wijze kan een schip sneller worden bereikt dan nagaan van verkeerslijsten.

PA1GRE

Brief van Bjorn, 5H3BH

Cor, NL-8794, ontving als reactie op één van zijn QSL-kaarten een aardige brief, waarvan we jullie ook de inhoud willen laten weten. In november hoorde Cor, NL-8794, 5H3BH op 80 m en verzond onmiddellijk een QSL-kaart naar de QSL-manager die genoemd was. Ook deze keer weer bleek dat het nuttig is wat langer naar een station te luisteren zodat je ook weet waar de QSL naar toe gestuurd moet worden.

Samen met een QSL als bevestiging kreeg Cor een brief als antwoord. In deze brief schreef Bjorn, 5H3BH, het volgende:



TO RADIO NL 8794 VIA _____

5H3BH CONFIRMS: OUR QSO YOUR SWL REPORT

YEAR	MONTH	DAY	Z	FQ	2X	R	S	T
1985	11	29	19 ⁰⁵	35	SSB 2W			

BJORN HUMBLE
DAR ES SALAAM
TANZANIA
73 DE

PSE QSL VIA SMOEAL DIRECT OR
VIA SWEDISH BUREAU
TNX FOR YOUR QSL CARD

Hierbij de QSL-kaart die
Cor, NL-8794 mocht ontvangen van
Bjorn, 5H3BH.

Toen ik eind 1981 mijn licentie behaalde nam ik mij voor om alle kaarten die ik zou krijgen te beantwoorden. Ik onderschatte wat het betekende om een zogenaamd zeldzaam DX-station te zijn en ik maakte me geen zorgen om een QSL-manager ook al hadden een aantal stations me die dienst al aangeboden. Naar mijn mening is een QSO niet volledig totdat de QSL-kaarten ook uitgewisseld zijn als herinnering aan het prettige contact. Maar in de loop der jaren is mijn roepnaam meer dan 60.000 keer in de ether geweest (ook als 5H3UCY) en bleven de kaarten binnestromen.

Op een gegeven moment had ik de keuze, contacten leggen of QSL's beantwoorden. Omdat ik zelf ook luisteramateur ben geweest begon ik met het beantwoorden van alle SWL-rapporten, zoals ik me had voorgenoemen. Tegenwoordig is dit niet meer het geval; na een tijdje ontdek je dat ze niet allemaal zo serieus zijn. Sommige kaarten komen van leden van een clubstation en rapporteren zelfs over contacten gemaakt door datzelfde station. Dan begin je te selecteren en berg je de meeste SWL-rapporten meteen op. Misschien zend ik ze op een zekere dag nog eens een kaart, maar nu pik ik alleen de zeldzame en opvallende kaarten er uit.

De apparatuur die Bjorn, 5H3BH, gebruikt zijn FT101Z, een FT2100Z en als antenne een TH3MK3, een 14AVQ en diverse dipolen. Een QSL-kaart naar hem moet via SMOEAL direct of via het Zweedse QSL-bureau. Zo hoor je ook nog eens wat er achter zo'n DX-station verscholen gaat, in dit geval een oud-luisteramateur die nu overladen wordt met kaarten. Als je een kaart bevestigd wil hebben van zo'n station, zorg dan dat je weet wat hij naar toe moet en besteed wat moeite aan je kaart, zodat hij opvalt.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-9649 : HI8LAR, Z21BQ, FP5HL,
HW4PY, 5T5RY, T14KF,
TA1G.

NL-8937 : FP/K1RH, HL1CC,
K5KG/OHo, YN1QG, 4K1A,
9J2LL.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	177	191	297	249	196	1502	40	328
NL-4276	37	109	47	249	210	158	1276	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5736	0	36	21	142	111	270	1177	40	293
NL-7555	12	118	126	141	231	152	932	40	285
PA-2107	60	111	91	197	169	167	1204	40	248
ONL-5810	3	34	52	143	139	52	302	40	246
NL-8489	18	79	70	185	135	56	399	38	236
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	13	95	93	167	160	118	728	40	224
NL-6265	5	55	76	113	133	101	531	40	220
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8794	28	130	46	166	129	23	568	40	208
NL-8884	16	73	67	151	71	43	400	37	208
ONL-5923	10	38	40	102	102	75	267	37	195
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-7641	14	67	53	85	96	53	284	37	190
NL-8590	24	59	27	150	122	1	676	37	189
NL-8297	32	66	69	120	90	65	465	39	187
NL-8992	0	92	26	155	4	1	363	38	186
NL-8722	9	31	43	163	87	80	435	40	185
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-7909	31	68	49	140	6	65	560	40	176
ONL-5414	0	18	13	65	92	42	208	36	168
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	0	38	12	60	129	99	567	37	162
NL-7071	9	30	14	68	93	66	281	37	158
NL-9734	4	49	25	94	50	12	254	29	126
NL-7480	16	59	35	54	32	11	204	36	119
NL-7484	31	13	30	85	0	0	157	33	111
PA-8137	0	6	10	105	21	4	237	33	109
NL-8937	8	16	21	59	39	12	215	25	99
NL-7337	1	32	22	46	39	25	193	31	97
NL-7379	0	22	14	58	34	13	158	31	90
NL-6845	8	27	23	48	42	34	243	33	89
NL-7367	0	15	10	45	42	36	231	30	89
NL-9649	0	4	5	33	14	0	64	18	48
NL-6351	0	5	10	33	11	5	107	20	46
PA-812	0	10	17	34	15	6	140	16	45
NL-5764	0	6	0	4	1	0	10	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 jan.

Cor, NL-8794

NL-9734 : SU1ER, RA2FC, OA4AYY,
3XoHAB, T12WW, OHoMA.

NL-9892 : VK9XB, HH7PV, 9M2RT,
FP4CJ, H18GB, WP4DBS.

NL-8992 : 8R1RPN, 4K1GAG, XT2BR,
4S7PVR, ZD8KM, VK9XZ.

NL-8590 : VP8JC, ZL1VV, 7S7SSA,
7S2SSA, ZD9BV, 7S3SSA.

NL-8884 : J87J, VK9NM/LH, VK9ZB,
XE1VIC, 9M2EN, 9M2RT.

NL-8794 : 5H3BH, 7P8CM, S92LB,
DL5KL/ST.

NL-8489 : JToAPE, CEoEEO, 3V8PS,
FG/KK9A/FS, VP2EC.

NL-5736 : 4UoITU, 9G/DLoMAR,
TZ6LPY, TF5TP, AM8ORM.

NL-5737 : CN31FIC, ED5TI, GVoIOM,
IF9/IT9WKH, IE9/IT9VDL.

73 en succes met de hobby

Cor, NL-8794

Reacties van luisteramateurs

Willem, PA-8137, meldde het volgende bij zijn aanvraag van zegeltjes voor het activiteitscertificaat. Tijdens een RTTY QSO dat hij beluisterde zag hij UT5RP

lovende woorden schrijven over een stel Nederlandse NL's. Een deel van de ontvangen tekst verliep als volgt; ...From three PA hams NL-6620, NL-5736 and NL-7357 nr. of this award is 177 from 7-10-82 how? HI HI very interesting one on my wall here... Voor de meesten en ook voor Willem was het niet duidelijk om welk certificaat het ging. Na wat speuren blijkt het om een certificaat te gaan dat door de drie genoemde NL's wordt uitgegeven aan amateurs die voor twee van hen een QSL kaart heeft beantwoord. Je ziet dat een dergelijk bedankje op prijs wordt gesteld.

De topscore

Regelmatig verschijnt in NL-Post de lijst met topscores, er zijn vast en zeker een aantal lezers die daar niet veel van zullen begrijpen. Voor hen en voor degenen die het allemaal nog eens willen opfrissen beschrijven we deze keer hoe de topscore wordt samengesteld en hoe je er aan mee kunt doen.

Het doel van de topscore is de activiteit van luisteramateurs te bevorderen. Via de topscorelijst kan men elkaars resulta-



ten vergelijken, wat voor velen een stimulans is om bijvoorbeeld op een bepaalde band hun resultaten te verbeteren. Het is niet als een wedstrijd bedoeld, maar door de onderlinge concurrentie gaat het er wel eens op lijken. Voor de beginners is het een stimulans te zien dat het wel mogelijk is zoveel bevestigd te krijgen.

Deelnemen kan iedereen door regelmatig, minstens per drie maanden, zijn topscore in te zenden naar Cor, NL-8794. De score stel je samen door het aantal landen, prefixen en zones te tellen van de QSL-kaarten die je ontvangen hebt. Als je eenmaal begonnen bent met deelnemen, dan hoef je alleen nog maar op het moment dat je nieuwe kaarten ontvangt deze telling te wijzigen. Via ons kun je ook handige kaartjes krijgen waarop je je score kunt inzenden. Ook hebben we een lijst waar je eenvoudig het aantal landen kunt tellen, zoveel werk is het dus niet om je score bij te houden.

In de eerste kolom staat je luisternummer, vergeet niet bij het inzenden ook je naam en adres als afzender te vermelden. In de kolommen twee tot en met zeven staat het aantal bevestigde landen, gesorteerd per band. Op elke band tel je dus het aantal verschillende landen dat je bevestigd hebt, dit voor de banden 1,8-3,5-7-14-21 en 28 MHz. Als je op een band nog niets bevestigd hebt dan noteer je nul in die kolom. De landen worden geteld volgens de DXCC-lijst. Wat verder in het verhaal verklaren we wat dat is.

In kolom acht staan het aantal verschillende prefixen dat je bevestigd hebt, bij deze telling maken we geen onderscheid naar de frequentie waarop het gehoord was. Een prefix is het eerste deel van een call, dat kenmerkend is voor het land van de amateur, meestal het eerste deel van zijn roepnaam tot en met de cijfers.

De meeste landen gebruiken meerdere prefixen, in Nederland worden bijvoorbeeld onder andere gebruikt PAo, PA2, PA3, PDo, PE1, PI4. Heel soms wordt eenzelfde prefix door meer landen gebruikt zoals de VP2 prefix. Een bijzonder geval doet zich voor als een amateur een toevoeging heeft aan zijn roepnaam. Toevoegingen als /m, /mm, /j, /a, /p hebben geen invloed, wel van belang zijn stations met toevoegingen als ON6NL/4X4 en DC/PAoMPM. Als land tellen deze stations voor Israël en Duitsland. In de regel is het aantal prefixen groter dan de DXCC score zoals in kolom tien staat. Enkele prefix voorbeelden zijn:

Y25QSL = Y25, K9YL/K8 = K8,
A4XFA = A4, W1AW/W = Wo,
ON6NL/4X4 = 4X4, DC/PAoMPM = DCo,
4U1ITU = 4U1.

In kolom negen komt het aantal bevestigde zones, geteld volgens de CQ zone

indeling. De indeling heeft 40 zones, dus niet de 90-zone indeling van de ITU gebruiken. Deze zone staat op de QSL-kaart vermeld of moet je opzoeken. Dit kan op een kaart of in het *vademecum* waar de zones bij de landen vermeld staan. Zo ligt Nederland in zone 14, er zijn echter landen die meer zones bestrijken, dan is het vaak af te leiden uit de cijfers in de roepnaam of de provincie waarin het station woont. In kolom tien staat het aantal bevestigde landen, zonder onderscheid te maken naar band waarop het gehoord was. Dit is dus niet de som van de kolommen 2 t/m 7, maar wel een getal groter of gelijk aan de hoogste waarde in deze kolommen. Wat een land is wordt bepaald volgens de DXCC regels, dit is een diploma uitgegeven door de ARRL. Deze lijst staat in het *vademecum* of is via het Service Bureau te koop als bestelnummer 586, wijzigingen in deze lijst worden in *ELECTRON* vermeld. Bepaalde landen gelden pas vanaf het moment dat ze erkend worden voor het DXCC, bijvoorbeeld pas na het onafhankelijk worden, andere landen gelden slechts tot een bepaalde datum. Voor ons telt de status van het moment waarop het gehoord is.

Je score ontvangen we graag voor het midden van de maand, bij voorkeur op een briefkaart of de handige kaartjes die je bij de NLC kunt krijgen. Stuur ze naar Cor van Hulst, NL-8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond. Vergeet niet de afzender te vermelden. Maak van de gelegenheid gebruik om eens te reageren op NL-post, iets over je experimenten of activiteiten te vertellen en vermeld bijzondere QSL-resultaten. Iedereen is welkom, beginner en gevorderde. Alvast veel succes en tot ziens in de score een volgende keer.

Thieu, NL-199

Certificaten

Wat zijn certificaten?

Certificaten zijn onderscheidingen of diploma's die zowel door zend- als luisteramateurs zijn te behalen en die men kan verkrijgen als men door middel van luisterresultaten kan aantonen een bijzondere prestatie te hebben geleverd.

Een certificaat krijgt men bijvoorbeeld als men een contest wint, maar er zijn ook certificaten voor volhouders, zoals voor luisteramateurs het 'Worked all Dig Members' waarvoor men alle DIG-leden bevestigd moet zien te krijgen. Van een certificaat kan dan ook weer een speciale versie ontstaan. Alle stations bijvoorbeeld in CW, RTTY, SSB, of alle op één band. Vele certificaten voor zendamateurs zijn ook door luisteramateurs te behalen. Meestal moet bij de aanvraag hiervoor een zeker bedrag betaald worden of men vraagt IRC's.

Hoe leg ik een administratie aan?

Volgens mij kunt u het beste een multiband gebruiken waarin u losse bladen doet. Nu krijgt u het meeste werk, u zult al uw ontvangen kaarten door moeten kijken en alle punten voor certificaten moeten noteren op andere bladen. Als u een aantal van die punten heeft genoteerd moet u proberen de regels van die certificaten te krijgen. Deze regels staan vaak in *ELECTRON* of in andere bladen. Ook is het mogelijk om via andere amateurs deze regels te krijgen. Het beste kunt u alle regels voor certificaten verzamelen die u te pakken kunt krijgen, misschien voor later.

Hoe vraag ik een certificaat aan?

Een certificaat wordt in het algemeen aangevraagd met een GCR-lijst. Een GCR-lijst is een officiële lijst die aangevraagd kan worden bij PAoMOD en PAoBN. Deze lijst moet ingevuld worden en met kaarten en retour porto ter controle naar één van deze amateurs opgestuurd worden. Als er geen GCR-lijst wordt gevraagd van de nationale club manager, kunt u zelf een lijst maken of een loguittreksel inzenden. Deze lijst of log moet bevatten, roepnamen in alfabetische volgorde, datum, tijd, frequentie en mode. De lijst moet tevens ondertekend zijn door twee mede-amateurs die de lijst gecontroleerd hebben. De onkosten voor het certificaat moeten bijgesloten worden in de vorm van papiergeld of IRC's.

In het algemeen kunt u het beste vreemde valuta's op de bank halen in plaats van IRC's bij te sluiten, IRC's zijn namelijk veel te duur. Als dit alles is gebeurd kunt u uw aanvraag opsturen en begint het wachten tot het certificaat binnen komt, dit kan soms zeer lang duren.

Peter, NL-7909

RTTY-bulletin van PA2JJB

Met ingang van 1 september 1985 is Jan, PA2JJB, weer gestart met het wekelijkse RTTY-bulletin. In dit tweede seizoen kunnen we ons verheugen op steeds meer belangstelling voor deze gezellige RTTY-ronde. Na ongeveer 14 weken van uitzenden groeit de groep van zend- en luisteramateurs die zich inschrijven in deze ronde steeds meer. Zij melden zich in met een oude 'wortelstamper' dan wel met een moderne computer.

Mededelingen over dit bulletin elke zondagmorgen om 11.00 uur lokale tijd in de K(op) van N(oord) H(olland) Ronde op 145,225 MHz welke wordt geleid door PI1ADH/A.

De RTTY-uitzending start om 11.15 uur met een testbandje om de spullen optimaal af te kunnen regelen. Het eigenlijke RTTY-bulletin start om 11.30 uur op zowel 145,300 als 3,590 MHz, met een



snelheid van 50 baud en met de nieuwe tonen. Het einde is rond 12.30 uur.

In dit RTTY-bulletin vindt iedere zend- en luisteramateur iets van zijn gading, zoals contestnieuws, contestregels, regionaal nieuws, DX-nieuws en vele andere interessante artikelen.

Het inmelden kan in fone en RTTY plaats vinden, maar dan wel alleen op 2 m, want anders zou ik handen en voeten tekort komen, hi.

Dus meldt u ook eens in, of schrijft u ook mee, met deze gezellige RTTY-ronde vanuit Den Helder.

Beste 73

Jan, PA2JJB

Van onze luistervinken

Van Jac, NL-8311, kregen we het volgende bericht dat hij kreeg toegezonden van het Egyptische amateurbureau. Het zijn alle actieve amateurs uit Egypte op 1 januari 1986.

SU1AA, Immaan Loutfy el-Mahdy (YL), QSL via: SU1AL. SU1AB, Ammal Loutfy el-Mahdy (YL), QSL via: SU1AL. SU1AC, Mohamed Loutfy el-Mahdy, QSL via: SU1AL. SU1AH, Ahmed Hassan Ahmed, 40, el-Zahraa str., Ein-Shams, Cairo. SU1AL, Loutfy Moursy el-Mahdy, 13, El-Giza str., Giza. OR Box, 109 Giza. SU1AW, Ahmed Mahmoud Wahby, New Nozha, Heliopolis, Cairo. SU1AZ, Atif Badr Zaki, El-Zaitoun, Cairo. SU1BA, Bass. A. Bassiouni, Mokattam City, Cairo. SU1CR, Mohamed Shafie Reda, 50, Khedr el-Touny Str., Nasr City, Cairo. SU1ER, Ezzat Sayed Ramadan, 18, El-Abnasi Str., Manchiet el-Bakri, Cairo. OR: Bo 78 Heliopolis, Cairo. SU1FN, Fathy Anwar A/Fattah, 17, Shahied Mahmoud Fouad, Str., Heliopolis Cairo. SU1FR, Fouad Said Reda, Nasr City, Cairo. SU1GM, Mouna Refaat Ahmed (YL), 32, Gamaet Dawal Arabia, Mohandesien, Cairo. SU1HK, Hosni Moh. Khater, 20, street no. 2, Mokattam City, Cairo. SU1HT, Hassan el-Telbani, 7, Moh. Mahmoud str., Embaba, Giza. SU1IA, Ibrahim M. Mostafa, El-Gamaa str., Giza. SU1IM, Jbrahim Ibr. Mohamed, 7, Roda str., el-Roda, Cairo. SU1KZ, Kamal Zada, 51, El-Giza str., Giza. SU1MA, Abdel Moety Attia, 46, Omar Ebn el-Khattab, str., Heliopolis, Cairo. SU1MI, Mouna Ibrahim Mohamed (YL), QSL via: SU1IM. SU1MK, Magda Hosni Khater (YL), QSL via: SU1HK. SU1MR, Magi Ezzat Sayed (YL), QSL via: SU1ER. SU1NK, Manal Hosni Khater (YL), QSL via: SU1HK. SU1RR, Rehab Ezzat Sayed (YL), QSL via: SU1ER. SU1RW, Abdel-Rehim Wahby, New Nozha, Heliopolis, Cairo. SU1SR, Sali Ezzat Sayed (YL), QSL via: SU1ER. SU1SW, Sarwat a/h Tawfik, El-Manial, Cairo.

Jac, NL-8311

In Memoriam

Helaas is veel te vroeg van ons heengegaan op 22 januari 1986

OM Bob Rijkeboer, PA3ATI

op de leeftijd van 66 jaar.

Bob was een zeer geliefde persoonlijkheid, vooral binnen de kring van de radio-amateurs die zich ook met computers bezig houden.

Hij stond hen altijd met raad en vooral daad terzijde.

Wij hopen voor zijn vrouw Tineke dat Bob zijn vrienden ook haar vrienden zullen zijn.

De crematieplechtigheid vond plaats op maandag 27 januari 1986 in het crematorium te Driehuis.

Wij wensen de familie veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

Bestuur VERON
afdeling Kennemerland

Hoewel wij wisten dat hij ernstig ziek was, zijn wij toch zeer getroffen door het bericht dat

OM Jacob Willem ROL, PAoRL

op 28 januari 1986 te Purmerend is overleden.

Wim is 74 jaar geworden.

PAoRL heeft op 8 juni 1939 zijn zendmachtiging verkregen en hij heeft veel aan zelfbouw gedaan.

Het was bekend dat hij er prijs op stelde alles tot in de puntjes af te werken.

Wim was overigens een echte CW-man en tot het laatst actief.

Sinds 1977 was OM Rol lid van de Old-Timers Club in Nederland.

De begrafenis heeft inmiddels in alle stilte plaatsgehad.

De familie wensen wij ook langs deze weg alle sterkte toe.

PAoJD/PAoNP

Na een kortstondige ziekte is op zaterdag 8 februari 1986 uit ons midden heengegaan op de leeftijd van 60 jaar.

OM G. F. van der Valk, NL 7677

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens bestuur en leden VERON
afd. Amersfoort, G. G. d'Arnaut,
PA3BIX

PCH Scheveningen Radio

Tot en met 28 april 1986 is in het Technisch Tentoonstellings Centrum van de TH te Delft de tentoonstelling PCH Scheveningen Radio te zien. Deze tentoonstelling van PTT-Telecommunicatie laat op overzichtelijke wijze zien wat PCH Scheveningen Radio betekent voor de contacten tussen de schepen en de wal.

PCH is een onderdeel van PTT-Telecommunicatie. Ze verzorgt de maritieme radiocommunicatie ten behoeve van koopvaardij, offshore, visserij, recreatievaart en binnenvaart. Zo doet dit door middel van radiotelefonie, die de hele wereld bestrijkt over de korte- en middengolf; radiotelegrafie met behulp van morse-apparatuur; Telex Over Radio (TOR); Marifoon en Selcall PCH.

PCH geeft alle veiligheids- en weerberichten door en bij een ongeval aan boord kan PCH het schip doorverbinden met een arts van de Radiomedische Dienst.

Om alle contacten op de juiste wijze te laten verlopen verzorgt PCH ook opleidingen voor: radiotelefonist(e), radiotelexist(e), landlijntelegrafist(e), het Marifoonbediencertificaat, efficiënt werken met de TOR, radiotelegrafie algemeen en nautisch en technisch Engels.

Tijdens de tentoonstelling zullen een TOR (Telex Over Radio) en een Navtex-apparaat (navigatietelex, bestaande uit ontvanger en printer, die automatisch o.a. veiligheidsberichten over het vaargebied verzorgt) worden gedemonstreerd.

Het Technisch Tentoonstellingscentrum TTC is dagelijks geopend van 10-17 uur en op zondag van 13-17 uur. Het is gesloten op erkende feestdagen. **De toegang is gratis.**

Bij groepsbezoek aan de tentoonstellingen in het TTC wordt verzocht vooraf met het TTC contact op te nemen (tel. 015-783038). Voor begeleiding kan desgewenst zorg worden gedragen. Voorts kunnen op verzoek enige films worden vertoond.

Rectificatie.

Na een langdurig ziekbed overleed, toch nog onverwacht, op 8 december 1985

OM Arie Klop, PA3CTZ

op de leeftijd van 55 jaar.

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en leden van de afd. West-Friesland
J.T. Nietveld PA3CNV

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 87588.

Activiteitenkalender

- 1- 2 mrt. : ARRL Int. DX-Contest, Fone (feb. 85)
- 8- 9 mrt. : DIG-QSO-Party, SSB
- 15-16 mrt. : YL-ISSB QSO-Party, CW
- 15-16 mrt. : G-QRP-Club QRP Contest, CW
- 15-16 mrt. : BERMUDA Contest
- 16 mrt. : UBA Vrienden Lente Contest (mrt. 86)
- 22-24 mrt. : BARTG Spring RTTY Contest (mrt. 86)
- 29-30 mrt. : CQ-WW WPX Contest, Fone (mrt. 86)
- 5- 6 apr. : SP-DX Contest, Fone
- 5- 6 apr. : GARTG SSTV Contest
- 6 apr. : UBA Vrienden Lente Contest
- 12-13 apr. : DIG-QSO-Party, CW
- 13 apr. : DFG Kurz Contest (RTTY)
- 19-20 apr. : ARCI QRP Spring SSB Contest
- 26-27 apr. : Helvetia Contest, CW/Fone
- 26-27 apr. : Trophy His Majesty The King of Spain Contest
- 25-26 mei : CQ-WPX CW Contest

Alles over prefixen

Of laten we zeggen: Bijna alles. Omdat er nogal wat vragen zijn over het onderwerp "prefix", was ik al een tijd van plan er iets over te schrijven. Onverwacht kwam een flinke stimulans. ON5NT, de Belgische Traffic Manager, publiceerde in CQ-QSO van januari 1986 over hetzelfde onderwerp voor de UBA-leden. En wel zo gedegen dat een aantal gegevens zonder meer geschikt is om te worden overgenomen. Daarvan maak ik een bescheiden gebruik.

De opbouw van amateurroepnamen is internationaal geregeld in de Radio Regulations. Als regel wordt het land van herkomst bepaald door de eerste twee karakters van de roepnaam. Uitzondering is de hierna onder 'a' genoemde categorie, waarin het land van herkomst wordt bepaald door de eerste letter.

Een amateur-prefix kan bestaan uit

- a. Eén letter, gevolgd door één cijfer,
- b. Twee letters, gevolgd door één cijfer,
- c. Eén cijfer plus één letter, gevolgd door één cijfer,
- d. Eén letter plus één cijfer, gevolgd door nog één cijfer.

Om een en ander duidelijk te maken hierbij een aantal voorbeelden van de vier gevallen.

- a. 1 letter, gevolgd door een cijfer, bijv. F9, I1, W3.

Dit geval vinden we uitsluitend bij landen aan welke de gehele roepnaams-reeks van een bepaalde letter uit het

alfabet is toegewezen. Voor Frankrijk de serie FAA-FZZ.

- b. 2 letters, gevolgd door een cijfer. In deze categorie vallen verreweg de meeste amateurprefixen, bijv. PAo, PA2, PA3.

- c. 1 cijfer + 1 letter, gevolgd door nog een cijfer. Voorbeelden 3V (Tunesië), 9Q (Zaire).

- d. 1 letter + 1 cijfer, gevolgd door nog een cijfer. Over deze categorie bestaan de meeste misverstanden. Voorbeelden A22, C31, Y22, Y23, Y31.

Duidelijk zal zijn dat bijvoorbeeld Y22 en Y23 twee verschillende prefixen zijn. Voor WPX-contesten wordt dan ook op deze wijze gerekend.

Leuke (?) bijzonderheid is dat de mensen van de CQ-certificaten Y22 en Y23 als dezelfde prefix beschouwen. Ten onrechte. Neem het ze niet al te kwalijk. Administraties van diverse kleine landen die net onafhankelijk werden, maakten een fout die hier op lijkt. Bijvoorbeeld: Dominica werd eerst J7, gevolgd door letters, bijv. J7DAY. Later werd dit rechtgezet in J73AY. Idem voor Grenada. Eerst J3 (gevolgd door letters), later terecht veranderd in J39.

Nog steeds is er een aantal landen, vooral in het Caraïbisch gebied, wier prefixen nog steeds niet aan de ITU-regels voldoen, zoals V2A (Antigua) en J6L (St. Lucia), C6A (Bahama's), A4X (Oman). Maar er komen nog steeds nieuwe bij. Roepnamen met de nieuwe Arubaanse prefix (P4) behoren tot dezelfde categorie, zoals P4BB. Soms wel prettig voor de betreffende amateurs. Hun roepnamen kunnen lekker kort worden gehouden.

PAoVDV

VERON DX HONOR ROLL

Stand per 1 januari 1986

RTTY = + + + +
CW = + +
SSB = +

DXCC	Call	80	40	20	15	10	Totaal	
316	PAoLOU	++	120	186	297	253	203	1059
313	PAoHBO	+	83	92	217	236	150	778
311	PAoTAU		80	76	211	202	124	693
306	PAoLEG		150	198	298	287	247	1180
306	PAoINA		124	148	284	252	186	994
303	PAoTO		63	92	238	223	192	834
300	PAoEHF		46	82	268	202	156	754
299	PAoWRS		119	135	230	240	192	916
298	PAoRRS		129	171	248	265	225	1038
293	PAoVDV	++	95	128	203	234	195	855
288	PAoLVB	++	512	200	235	258	205	1050
288	PAoHVF	+	170	114	269	219	183	955
287	PA3ATY	+	150	155	269	221	1064	1064
286	PAoLRK		52	65	232	247	228	824
286	PAoNV		39	38	214	164	151	606
283	PA3AXU		124	146	263	255	194	982
281	PAoCLN		166	173	230	207	201	977
278	PAoGT	++	82	117	231	240	198	868
277	PA2VDZ	+	22	19	219	170	96	526
261	PAoGMM	+	84	55	206	157	134	636
254	PAoDUO	+	104	104	170	147	203	728
254	PA2JHO	+	83	74	181	203	139	680
251	PAoTV	+	57	52	163	189	183	644
237	PAoTA	++	106	109	157	194	131	697
230	PAoUV	++	43	66	164	194	146	613

230	PA2NJC	+	32	11	97	155	147	442
221	PA3DJC	+	-	-	185	143	29	357
220	PAoBDO	++	21	24	134	107	150	436
219	PA3ABA	++	68	103	134	150	128	583
218	PAoADC	+	57	71	179	141	121	569
212	PA3CBV	++	38	16	?	135	8	?
209	PI1GOE		76	91	153	146	143	609
209	PAoKHS		61	75	150	145	169	600
209	PA3A'R		92	106	85	123	125	531
209	PAoMIR		51	63	129	113	126	482
208	PAoSKP		61	95	131	137	136	560
195	PA3AGO	+	13	19	104	101	100	337
195	PA3BZV	+	3	1	102	73	121	299
189	PAoDIN	++	78	93	134	126	132	563
186	PA2SWL	+	42	51	134	108	96	431
185	PA3CCF	++	103	111	125	121	55	515
185	PA2FHZ	+	28	22	121	109	76	356
184	PAoASD		9	46	66	95	143	359
180	ON6NL		72	66	123	117	126	504
179	PA3DBG	++	28	32	106	146	87	399
178	PA3DIC	+	-	-	123	104	11	238
177	PA3BWS	++	35	53	138	137	68	431
171	PAoEFI		16	25	139	82	79	341
165	PA3CAS	+	14	21	69	89	107	300
164	PA3CKO	++	34	58	107	109	32	340
159	PAoFVH	+	2	9	96	64	38	209
156	PA3BEJ		33	37	95	101	109	375
155	PA3CVI	++	16	20	104	87	4	231
148	PA3BXC		31	51	90	101	80	353
148	PA3ADR		25	12	106	49	40	232
140	PA3DKX		-	-	140	-	-	140
136	PA3AMA	++	24	40	86	67	69	286
133	PA3CNI	++	-	-	89	76	26	191
131	PA3AAJ	+	37	1	82	25	51	196
130	PA3CBU	++	29	44	97	84	25	279
125	PA3ADM	++	38	64	96	76	40	314
124	PA3DRZ		22	29	96	36	6	188
123	PA3ALG	+	5	15	63	44	76	203
118	PAoLUS	+++	-	-	86	70	10	166
104	PAoBN		-	-	54	37	47	138

In de verschillende kolommen van de lijst vindt u - DXCC: Sedert 15 november 1945 gewerkte en bevestigde DXCC-landen, ongeacht de 'mode'. Deleted countries tellen niet mee.

- In de kolommen 80 t/m 10: de aantallen gewerkte en bevestigde landen volgens de 5BDXCC-regels, waarbij boven 100 landen wordt doorgelid. Hierbij tellen alleen QSO's na 1 januari 1969. De kruisjes voor RTTY, CW en SSB hebben alle betrekking op deze 5BDXCC-scores. Ook hier zonder deleted countries. Welkom aan de 5 nieuwe inzenders.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3602, 14.103, 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schema. Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1st operator, PAoYZ, is (02522)-10063.

Morse-oefeningen.

Belangstellenden voor morse-oefe-

ningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van 18.15 af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

Het Nederlandstalig deel van de uitzending met morse en telex is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.775 MHz.



Ham Stamp Magazin

Een clubje van postzegelverzamelaars dat vroeger door LA5NM werd gerund is onlangs heropgericht en staat nu onder leiding van DL4UE. Momenteel doen er 35 amateurs aan mee uit W, UA, LA, SM,

SP, PA, VK, DL, VE, I, F, JA en GM. Men richt zich speciaal op verzamelaars van postzegels en poststempels die betrekking hebben op radioamateurisme en telecommunicatie. Ham Stamp Magazin kan worden aangevraagd bij Manfred G. Bussemer, DL4UE, Eckstr. 1, D-6792 Ramstein-Miesenbach 2, West-Duitsland. Kosten per 4 nummers 20 IRC's, US \$ 7,- of DM 20,-. Bovenstaande informatie komt via PAoBE.

DX-ing

- HZ1AB is al enige tijd QRT omdat het gebouw waarin het station gehuisvest was, gesloopt wordt in verband met de uitbreiding van Dhahran Airport. Wanneer HZ1AB, reeds acties in 1945 en daarmee waarschijnlijk het langst actieve station in Saudi Arabia, weer in de lucht komt is nog niet bekend. Wie nog een QSL van het station moet hebben, kan hiervoor terecht bij K8PYD.
- KH6XX, een van de sterkste stations op Hawaii, kijkt uit naar Europa op 1,825 of 1,835 MHz tussen 0500 en 0600 en is ook actief op 7.080 vanaf 0800. QSL-manager voor dit station is W3HNC.
- C53FA is de call van DJ9EH in Gambia en hij blijft in dit land tot juli 1986. Hij is o.a. QRV op 14 MHz met SSB.
- VKo/Heard Island zal in de toekomst wellicht vaker te werken zijn. Er bestaan plannen om op het eiland een permanent bemand weerstation in te richten.
- HS1SD is de enige 'inlandse' amateur in Thailand die acties is en hij werd o.a. gehoord op 14.210. In contesten is de call HSoA vaak te horen en QSL voor beide stations gaat via Box 2008, Bangkok.
- VK9XZ is evenals de onlangs in deze rubriek genoemde VK9XJ op 20 meter met SSB actief in de middaguren. QSL voor beide stations gaat via Box 99, Christmas Island, Australia.
- BY4AOM is een clubstation in Shanghai, China voor oudere amateurs die vele jaren geleden ook in het bezit van een zendmachtiging waren. QSL voor dit station wordt gevraagd via P.O. Box 205, Shanghai.
- SVoDX is gedurende het jaar 1986 vanaf het eiland Rhodos QRV op de diverse banden en hij vraagt QSL via W4FA.
- TA1E en enkele andere stations in Turkije zijn vrijwel iedere avond vanaf 2000Z op 3600 QRV.
- TJ1CH is actief vanuit Cameroun en gehoord op 14.215 om 1705Z. QSL-informatie voor dit station is Box 1169, Yaounde.
- JT1XC is zeer actief op alle banden en hij blijft 3 jaar in Mongolië. Hij vraagt QSL via zijn homecall OK1XC.

Certificaten uitgereikt in 1985 aan Nederlandse amateurs

PACC: PAoIV/4x; PDoLQA; PA3BEJ; PAoCWS; PA3CLB; PA3CKO; PA3BJD; PA3BWS; PAoARA; PA3BDK; PAoFRA; PI4DIC; PA2GER;

PACC-zegels: PDoLQA 200-300; PA3CKO: 200; PAoARA: 200-600;

PACC-VHF: PA3AWW; PDoNRJ; PDoEAY; PDoMLO; PA3DII; PA3CLQ; PA3CPI; PE1CHS; PE1ISM; PA3CAU; PEoGLS; PA3DNJ; PDoHHQ; PDoLOT; PDoNJJ; PA3DVT; PA3DGK; PE1IUU; PE1INJ; PDoMDK; PE1JWR; PE1JRA; PA3CLB; PA3DWT; PA3DMW; PE1IKO; PA3AGN; PA3EBE; PE1ICG; PDoOHF; PA3AKM; PE1LCH; PDoONT; PDoNIF; PDoNCF;

PACC-VHF-zegels: PAoKGV 500 + 600; PA3BVD 600-900; PDoEAY 200-900; PDoMLO 200 + 300; PDoJNS 800; PE1CHS 200-900; PA3CFO 400; PDoEJD 200; PE1JT 700-900; PA3DMW 200; PA3BKP 800; PA3AKM 200-900; PDoONT 200; PDoNCF 200-400; PDoJNG 900; PDoLIG 200-900;

PACC-UHF-zegel: PAoBN 700;

PACC-SHF: PAoDUO;

PAMC: PDoEAY; PE1CHS; PA3BJD; PE1JTE; PDoLIG;

QSL-REGIO-AWARD: PDoKGV; PA3CEB; PE1JWR; PE1JYB; PA3CVJ; PA3DMX; PE1IFM; PE1HNR; PA3BJD; PDoNCF; PAoJWM; PA3CPG; PE1JTE;

VHF-6: PE1JYB; PA3DDJ; PDoNUY; PE1KMU; PA3CUP; PA3CNE (CW); PA3CWG; PA3DII; PE1KPX; PDoLYT; PA3DNJ; PDoMTB; PA3CPI; PDoOFQ; PA3BJD; PE1ISM; PA3CIV; PA3CAU; PE1INJ; PAoNIE; PDoMDK; PDoNME; PA3DBJ; PAoARA; PE1KLG; PA3AGN; PE1ICG; PE1ISX; PDoMDA; PE1GZI; PDoNCF; PE1JRA; PE1KXW; PE1KLO; PDoONT;

VHF-6 zegels: PA2JHO 17-20; PAoLOU 32 + 33; PE1KNU 16-23; PAoMRN 12-16; PE1JYB 7-26; PA3DDJ 7 + 8; PDoNUY 7; PA3CUP 7-9; PA3DSL 8-10; PA3CNE 7-11; PA3AKM 7-20; PA3CWG 7; PA3DII 7-20; PAoWWM 44 + 45; PA3DNJ 7 + 8; PA3AIZ 19-40; PDoMTB 7 + 8; PA3CPI 7; PDoHCV 16; PE1BKV 14-19; PA3BJD 7-11; PE1ISM 7-20; PA3CIV 7-12; PA2GER 11-40; PE1INJ 7-11; PDoLQD 12; PAoNIE 7-50; PDoNME 7-10; PA3DBJ 7-12; PAoARA 7-11; PA2JOK 26-29; PA3AGN 7; PE1ICG 7; PDoHCV 17-19; PDoMDA 7-10; PE1GZI 7-14; PDoNIF 7-12;

UHF-6: PE1JYB; PA3DII; PE1JRZ; PE1IKW; PE1KNU; PA3CIV; PA3CZN;

UHF-6 Zegels: PE1HLZ 11; PA2JHO 13 + 14; PE1JYB 7-9; PA3DII 7-10; PAoWWM 25 + 26; PE1BKV 10; PAoLOY 14; PE1KNU 7-11; PA3CIV 7; PE1DUG 12-17; PA2JOK 15-18; PE1GHG 19-22;

SHF-6 zegels: PA2JHO 7; PAoWWM 14; PE1GHG 14-17; (23 cm) PAoWWM 7-9; PE1AKJ 7; 13 cm.

23 x 23: PE1HLZ; PE1KNA; PE1AEL; PE1HNR;

13 x 13: PA3DIJ; PAoHRK;

9 x 9: PE1GHG;

3 x 33: PE1GHG; PA2DRV;

VHF-6-heard: NL-8533; NL-7909; NL-9222;

VHF-6-heard zegels: NL-8533 7-13; NL-7909 7-16; NL-5493 7-20;

LCC: NL-169; NL-946;

HCC: NL-8533; PA4207; NL-9404; NL-9222; PA-2828; NL-9552; NL-5433; NL-7776; NL-9451;



Van her naar der

- Sinds het functioneren van het DQB (Dutch QSL Bureau) in Arnhem is er één keer een pakket kaarten zoek geraakt. Na een half jaar kwam het pak weer boven water. Het had een omweg gemaakt via de Ver. Staten en kon alsnog naar de betreffende regionaal QSL-Manager worden gestuurd.
- Op 25 februari jl. was in Kuwait de jaarlijkse nationale feestdag. De Kuwait Amateur Radio Society verbond er een speciale contest aan. Mocht U daarin minstens vijf 9K25 stations hebben gewerkt (of gehoord), dan kunt U een fraai certificaat tegemoet zien als U Uw log vóór eind maart stuurt aan KARS Award Manager, P.O.Box 5240, Safat, Kuwait.
- De eerste CQ World Wide DX contest werd reeds in 1939 aangekondigd. Door de tweede wereldoorlog ging het feest niet door. De Amerikaanse FCC verbood QSO's met stations buiten USA. In 1948 was het dan eindelijk zo ver. De contestregels van toen wijken niet eens veel af van de huidige regels.
- Het Canadese 'DX Report' heeft opgehouden te bestaan. Ons DXPress heeft dus een concurrent minder. Of was het alleen maar een collega?
- Vanaf 1 januari 1986 zijn op de Cayman Islands twee nieuwe prefixen van kracht. Het eiland Little Cayman zal ZF8 en Cayman Brac ZF9 zijn.
- Nieuwkomer Veronica, PA3DWA, werkte in 1 jaar tijds met niet meer dan 8 watt PEP en een dipool antenne, 79 DXCC-landen. Fraai resultaat.
- Niet alleen in Amerika kent men stations met monsterantennes. Wat denkt U van de 3,5 MHz antenne van OH1RY. Drie-elements yagi, met een boomlengte van 22 meter en 40 meter lange elementen op een hoogte van 75 meter. Denk overigens niet dat bijna elke Ame-

rikaan een superstation of antenne heeft. Het overgrote deel van de Yanks doet het, net als U en ik, met een modaal station of minder.

- In antwoord op vragen: Tegenwoordig gelden QSO's op 10 MHz inderdaad voor DXCC.

MARAC-certificaat

De leden van de 'Marine Radio Amateur Club' hebben of hadden allen een relatie met de Koninklijke Marine.

Sinds 1 oktober 1985 wordt het MARAC-award uitgegeven. Verbindingen met MARAC-leden sinds deze datum tellen voor 1 punt per lid. Nodig zijn 15 (PA), 10 (Eu) of 5 (DX) punten. PI4MRC, PI5KOM en PI5DD brengen ieder 2 punten op. Indien alle QSO's op één band of met alleen CW zijn gemaakt, kan dit op het certificaat worden vermeld. Voor het behalen van 50 punten wordt een fraaie endorsement uitgegeven tegen inzending van SASE (Nederland) of SAE + 1 IRC (buitenland).

QSL's zijn niet nodig. Aanvragen, met een uittreksel uit het log, met de bijbehorende MARAC-nummers, moeten worden getekend door de aanvrager en 2 mede-amateurs.

Aanvragen met f 5,- (Nederland) of US \$ 3 = 8 IRC's (buitenland) aan W. de Bode, PDoNUY, (Let op gewijzigd adres) Wittenstein 69, 3328 MS Dorrecht. Tel. (078)-511112. Hier kunt U ook nadere inlichtingen en een MARAC-ledenlijst verkrijgen. Wel SASE of SAE + 1 IRC meezenden. Het certificaat is ook beschikbaar voor luisteraars.

Kuwait award

Om in aanmerking te komen voor dit certificaat moet verbinding zijn gemaakt met tien verschillende 9K2 stations, of 10 ver-

schillende 9K2's zijn gehoord door SWL's. QSL's behoeven niet te worden opgestuurd.

Kosten 5 IRC's, waarvoor het certificaat aangetekend wordt verstuurd. Aanvragen aan Award Manager, Kuwait Amateur Radio Society, P.O.Box 5240, Safat, Kuwait, State of Kuwait.

BARTG Spring RTTY Contest

Zaterdag 22 maart 0200 UTC tot maandag 24 maart 0200 UTC. Voor zendamateurs en SWL's.

Maximaal mag 30 uren worden meegegaan en elke rustperiode moet minimaal 3 uren duren.

Op het summariesheet moeten de 'werk-tijden' worden aangegeven. Banden: 80, 40, 20, 15, 10 meter.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, tijd in UTC met 4 cijfers.

Drie categorieën: single-op., multi-op. en SWL.

Punten: 2 punten per QSO met het eigen land, 10 punten met andere landen.

Een bonus van 200 punten kan worden verkregen voor ieder gewerkt (resp. gehoord) land.

Een land mag op een andere band opnieuw worden geteld. Elk werelddeel wordt echter maar éénmaal geteld.

Score: (a) punten x aantal gewerkte landen, (b) totaal aantal landenpunten x 200 x het aantal gewerkte werelddelen, (max. 6). Tel (a) en (b) op en U heeft de eindscore. Als landen tellen alle landen van de DXCC-lijst plus iedere W/K, VE/VO en VK call area.

SWL's moeten behalve datum en tijd ook de call van het tegenstation loggen.

Logs moeten vóór 31 mei 1986 zijn ontvangen door: Peter Adams, G6LZB. 464 Whippendell Road, Watford, Hertz, England WD1 7PT.

Bij 25 QSO's of 6 continenten zijn certificaten te verdienen; details bij de Contestmanager.

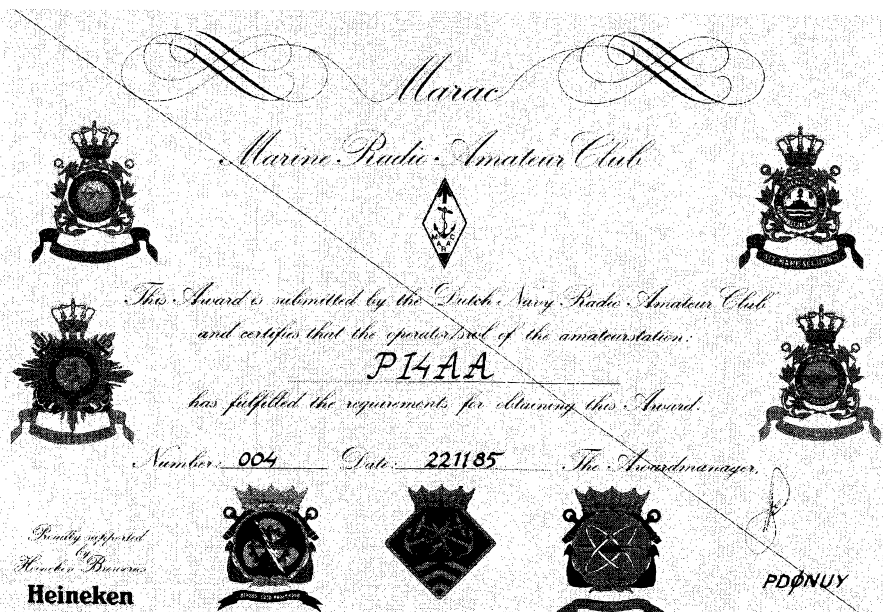
UBA Vrienden Lente Contest 1986

Zondag 16 maart op 80 en 40 meter in Fone en op zondag 6 april op 80 en 40 meter in CW. Telkens tussen 0800 en 1200 uur lokale tijd.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, Belgische stations geven RST + afkorting van UBA gewest + afkorting provincie, bijv. 599001KTK/WV.

Punten: voor Fone of CW: 80 meter 2 punten en 40 meter 3 punten per verbinding. Voor ONL/SWL gelden dezelfde punten, echter er mogen maar 10 tegenstations per band worden gelogd.

Multiplijer: De combinatie van het UBAGewest of sectie samen met de provincie maakt een vermenigvuldiger (bijv.



DST/BT, DST/LB, DST/AN zijn 3 vermenigvuldigers.

Eindscore: Het produkt van de som QSO-punten en de som van de vermenigvuldigers op 80 en 40 meter.

Trofeeën: Een beker voor de hoogste score in elk klassement, (zendstation of SWL). Voor iedere deelnemer een deelnemingscertificaat.

De afkortingen van de Belgische provincies zijn: AN BT HT LB LG LU NR OV WV en BS (DA1/DA2-stations).

Logs: zoals gebruikelijk met de fair-play ondertekening binnen 4 weken na de contestdatum naar Danny Commeyne, ON4ACB, Rozenlaan 38, B-8658-Dadizele.

CQ WW 160 m DX Contest CW 1985

	score	QSO's	multi	landen
PA3BFM	129456	378	62	48
PA3DFT	49536	315	32	32
PA3PFW/A	31220	175	35	32
PAoLOU	29952	154	39	36
PAoMRN	4232	38	23	23

Multi-op

PI4ZA	92850	358	50	43
PA3ADJ	61542	314	39	36

Statio-opr. Multi

PI4ZA: PAoMS, PAoMUN, PAoNZH, PAoPAZ, PAoSHY, PA3AFF, PA3BAS, PA3CLH, PA3CPZ, PA3CVI, PA3DSB.
PA3ADJ & PA3ABA, PA3DQW, PAoKMS.

ON Contest 80 m SSB 1985

1 PAoXPQ 94 37 10434 ptn.

Fotografen opgelet

Voor het fotograferen van de diverse VERON-activiteiten zoekt de Public Relations commissie contact met een aantal fotografen. De foto's worden o.a. gebruikt voor publicatie in ELECTRON. Enige ervaring op het gebied van kleuren- en zwart-witfotografie strekt tot aanbeveling.

Nadere informatie kan schriftelijk worden verkregen bij de VERON Public Relations commissie, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven of bij één der leden van de PRC, zie hiervoor de rubriek De VERON.

Paul, PAoPFH

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 januari 1986

Alkmaar: H. Friedrichs (PAoMHF), Meidoornlaan 10, Mid-denmeer.

Amstelveen: L.J.G. Kress, Rustenburgerstraat 276-II, Amsterdam.

Amersfoort: C. van Bekkum, Kerklaan 11, Hoogland; H. v.d. Born (PDoGAZ), Broekhuizenstraat 38, Terschuur; C. Deen, Weberstraat 36-d; E. den Hartog, Pr. Irenelaan 26, Scherpenzeel; M.M. Kok (PDoOWM), P. Heinstraat 28. E. v. Norren, Kleinhorst 26, Leusden.

Amsterdam: R. Bliersbach, Rode Kruislaan 827, Diemen; R. de Groot (PDoAEE), Tob. Asserlaan 442, Diemen; R.A. Hoestlandt (PDoOVU), v. Spilbergenstraat 8-III; J. Koehof, Linnaeusstraat 11-a; P.H. L'ecluse, Joh. Jongkindstraat 171-4-e; D. v.d. Linden, A.J. Ernststraat 727; J. Mulch, IJplein 301-h; F. Swolfs, Adm. de Ruyterweg 216-h; A. Tiesinga (PE1KTI), Dr. M.L. Kingstraat 87, Landsmeer; B.J. Vollebregt, W. de Withstraat 80-h.

Apeldoorn: P.J. Borst (PDoOVL), Landmetersveld 706; F. Braakman (PDoOXD), Hoofdweg 130, Emst; W. Koenes, Doddendaal 54, Ugchelen; J. Taalman, Klingmakersdonk 217; J. de Vries, De Teye 8, Vaassen.

Arnhem: A. Freriks (PA3BUR), J. Vethstraat 50; A. Kotte, Schravenweide 73, Elst; P.F.M. Wannet, Brahmstraat 19, Elst.

Breda: G. Poptie, Steurstraat 32, Hank.

Centrum: R.C. Blok, Kwartellaan 23, Zeist; R. Rebergen, Pr. Margrietaan 209, Zeist; J.B. Schoonheym, W. de Zwartstraat 7, Woerden.

Delft: R. Stoll, Oudraadtweg 11.

Z.O.-Drenthe: J. Dekker (PDoOWB), Tiilburgstraat 3, Zuidveld.

Dordrecht: L.J. Ansems (PA2LAD), Elzenlaan 40; P. Bax (PA3AUD), Dr. Boutensstraat 7, Zwijndrecht; P.J. Kummu (PE1JDZ), Bonairestraat 17, Zwijndrecht.

Eindhoven: J. America (ON1BAK), Melbeekstraat 65, Hasselt, België; C.W.J. v. Eck, Alzettehof 26, Veldhoven; L.J.D. v. Eck-v.d. Hoog, Alzettehof 26, Veldhoven; N. Eijer, Bredesebaan 23, Bladel; C. Hendriks (PAoCHK), De Sitterstraat 56; W.M. Mathijssen, A. v.d. Venstraat 22, Son; H.J. Ruis, 't Hof 6, Beek en Donk.

Friesland: M. Brandsma, De Yp 21, Bergum; S. Kaastra (PA3ATF), Lyts Bleyema 21, Grouw.

't Gool: J. v. Logchem, p/a Postbus 1168, Hilversum; R.W.F. v.d. Sluis (PE1LKE), Koningsstraat 99, Hilversum; R. Velthuysen (PAoRVN), Zoddeland 30, Nederhorst den Berg; B. v. Vonno, Kortenhoofsedijk 77, Kortenhoef.

Gouda: J. de Graaf (PDoOOC), Nieuwegeweg 8, Ammers-tol; D.A. de Mol, Rietzoom 72; J.S. v.d. Stael, Rietveld 128, Woerden.

's-Gravenhage: M. v. Bommel, Nieuwe Laantjes 98; A.P. Elsing (PE1GDY), Loevesteinlaan 645; P.T. Elskamp (PBoADJ), St. Martinuslaan 96, Voorburg; D. v.d. Houwen, Kon. Wilhelminalaan 58, Leidschendam; J.H.I. Ibe-lings, Jul. v. Stolberglaan 395; J. Kuiler (PA3AVA), Lijsterbesstraat 129; V. v.d. Meulen (PE1LKD), Haagweg 125, Monster; A. Paternot, Cartesiusstraat 22; J.W. Thijssse (PAoJWT), Vlierboomstraat 253; J.H. de Vries (PAoCIS), Herberg 71, Leidschendam; L.M. Wricht (N4LLL), Patrijslaan 13.

Groningen: H. Bakker, Stokroosplein 23; H. Beuling (PE1LHB), 't Spiek 34, Beilen; Th. Hendrikse, Kombuis 117; M.E. Holtkamp, Paterswoldseweg 318; C. Pieters, Patrijsweg 52, Paterswolve.

Kennemerland: L.F. Bot, Meerlaan 96, Hillegom; I. Gouweleuw, Meyersloot 76, Koedijk; W.B. Opstal (PE1LIY), Lindholm 104, Hoofddorp; J.R. Riemersma (PA3CGS), Belgiëlaan 40, Haarlem; J. Stekelenburg (PE1LKF), Edisonstraat 11, IJmuiden.

Zuid-Limburg: J.M.J. Hillebrand-de Wit (PDoORZ), Dentgenbachweg 4, Kerkrade; F.M. Hoikamp (PDoMWC), J. Frisostraat 14, Cadier en Keer; M.G.A. Jacobs, Oude Baan 9, Buchten; D.A.J. Kees (PE1KXT), Dorpsstraat 64, Schinnen; G. Oostrom (PAoMZL), Boutscherweg 119, Heerlen; M.E.G. v. Oyen, Eiswinkel 14, Kerkrade; M.A.H. Vasterman, Koninginnestraat 4, Maastricht.

Den Helder: A.C. Vos (PE1AHD), Marsdiepstraat 99.

Doetinchem: L.C. v. Ede, Kwartellaan 76, Ulf; K. Tromp, Gr. v. Lohstraat 24, Varsseveld.

's-Hertogenbosch: P.S. Bijpost, Herm. Kuykstraat 4, Geldermalsen; P. Hermans (PE1LAB), Jekerstraat 30; M. Launspakh (PA3AFQ), Kastanjelaan 1, Haaren; J. Nijenhuis, Filipstraat 3, Uden; J.P. Roegies, Luikstraat 22.

Hoogeveen: A.M. v.d. Kooi (PDoOXH), Haarweg 8-a, Tiendeveen; A. Schonewille, Buizerdlaan 10.

Kanaalstreek: R.J.A. Ekkerman (PDoCER), Kampakkers 16, Borger.

Leiden: H.W. Keijzer, Julianalaan 16, Sassenheim; W. Lekkerkerker, Saffierstraat 28, Alphen a.d. Rijn; E.R.W. Meerman (PE1KOP), Nic. Maeslaan 1, Oegstgeest; J.A.A. Truijers, Bosrode 22.

Nieuwegein: J.C. v. Dijk, J. de Rijkelaan 13, Montfoort; C. v. Donselaar, Vredebestlaan 29; H.T. Kral, Uranus 5, IJsselstein; H. Pekelharing, Anemoonstraat 124.

Midden-Limburg: W.G. Rijsse, G. Jacobstraat 14, Horn. **Meppel:** E.P. Duurkoop (PE1LJH), R. v. Diepholstraat 4, Vollenhove; H.J. v. Loo, G. Doustraat 136; A.E. Neder-veen (PE1DWN), N. ten Woldweg 44, De Wijk; T. Wij-nand (PAoTOM), Boszoom 9, Marknasse; E. Yzerman, M.A. de Ruyterstraat 33.

N.O.-Veluwe: J.M. Hanse, Gerbrandystraat 120, Nunspeet; M. 't Lam, Oosterlaan 146, Nunspeet; H. Nijboer, de Visserlaan 119, Nunspeet.

Rotterdam: B.J. Schalks (PA3BWG), V.E. v. Vriesland-straat 125.

Tilburg: A.A. v. Campen, Oosterwijksebaan 83; G. ten Dolle jr., Veltackstraat 5, Diessen; J.E.W. Kraneveld (PE1LJU), Nic. Beetsstraat 27; G.G.J. Tolsma (PE1FAR), Deken Batenburgstraat 14, Dongen.

Twente: C.E. Brouwer (PE1KZG), Sibulobrink 143, Enschede; J.C. Buckley (PA3CXP), Ribbelthorst 36, Enschede; R.C. Gemin (PA3BVK), Strausstraat 91, Nijver-dal; D. Hollander, Javastraat 44, Enschede; H. Krouwel, J. Marisstraat 139, Hengelo; J.A. Snuiverink, Hengevel-debrink 152, Enschede; H. Subelack, Laaresstraat 90, Enschede; H. v. Triest, Calicotstraat 26, Enschede; J. Visser, Vechlaan 45, Hengelo; H. v.d. Weide, De Genes-tetstraat 29, Enschede.

IJsselmeerpolders: G.J. Mulder (PDoOWS), De Morinel 302, Dronten; H. Steenbergen (PDoCDD), Horst 36-11, Lelystad; H.M. Verbecke, Amsteldiep 25, Lelystad.

Voorne-Putten e.o.: J. v. Beek, Irenestraat 15, Rozen-burg; E.C. v.d. Leeden (PEoECL), Vindevee 51, Spij-kenisse.

Wageningen: H. Steentjes, Nedereindsestraat 29, Keste-ren; H. v. Tuyl (PDoNDE), Prinsenhof 12, Kesteren.

Walcheren: M.Y. Bijleveld, Hoge Hillweg 24, Burgh-Haamstede.

W.-Friesland: J.C. Baars, Patrimoniumstraat 38, Enkhui-zen; E.A.P. Lampe (PDoOSI), Fred. Hendrikstraat 31, Hoorn; F.W. Soffner (PE1LJD), Hert. Albrechtstraat 229, Bovenkarspel.

Zaanstreek: F. Davelaar, Zaanweg 39, Wormerveer.

Zutphen: B.W. de Groot (PE1LIR), Rijkstraatweg 84, Voorst.

Zwolle: B. Kooyma, Schipbeek 3; H.A. Westerop, Drecht 35.

Helmond: W. Verbruggen, Burgt 19, Boekel.

Etten-Leur: J. Bos, Hoornblendedijk 20, Roosendaal; A. Zwartbol (PA3CZK), Kerkweg 67, Klundert.

Viissingen: R.R. Quagebeur, Duyvendrechtstraat 28, Viissingen.

Schagen: K.J. Homan, Esdoornstraat 10, Schagen; W.A.J. Koopman (PE1KUS), Daalderstraat 9, Koedijk.

Rotterdam-Zuid: G.J. Bijlaard, Voorweg 48, Hoogvliet; A.L.B. v. Hilst (PA3BLT), Scheldeplein 27, Ridderkerk.

Hunsingo: J.P. Tap (PE1KIN), Oosterstationsstraat 8, Uithuizen; F. de Vries (PE1BGJ), Borgweg 63, Winsum.

Friese Meren: J. Scherpenzeel, Wieringerstraat 3, Lem-mer; J. de Vlas, P. Panderstraat 6, Joure.

Friese Wouden: J. Boskma (PDoOVX), Min. v.d. Brink-laan 21, Bergum; B. v. Dijk (PDoOYQ), Michaëlsberg 51, Drachten; T. Hofstee, De Warande 22, Drachten; R. Pot (PDoOYF), De Parel 17, Kornhorn.

Last van storing op
RADIO en T.V.?

PTT
BEL DAN 02945 - 4041
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV-STORINGEN

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand april moeten uiterlijk zaterdag 1 maart in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PETAHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand mei is zaterdag 29 maart. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 14 maart om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Gepland voor deze avond staat een demonstratie van en over weersatellieten met een lezing. Het zelfbouwen van ontvangstapparatuur voor dit onderwerp komt ook aan de orde in de inleiding van de heren J. Loots, PDoKMU en H. Scherhorn uit Amersfoort.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze HAM soos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 12 maart onderdelenveiling onder de beoemde leiding van PAoWAL. Aanvang 20.00 uur in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21. Bereikbaar met tram 25 en 12, halte Corn. Troostplein. QSL- en verkoopbureau zijn als altijd aanwezig. Luister naar de afdelingszender PI4RCA op de eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145,350 MHz voor het laatste nieuws. Hoor het nieuws over het speciale Award

Afd. ARAC

De afdeling houdt op dinsdag 25 maart weer haar maandelijkse clubbijeenkomst bij café rest. De Olde Mölle te Neede. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Het bestuur heeft voor 14 maart een lezing op het programma staan. Over het wel en wee van AMTOR, verzorgd door PE1FIB. Op 28 maart wordt er een lezing gegeven over Radio Scheveningen. Dit belooft interessant te worden. Vooral als U weet dat dit verzorgd gaat worden door Roel, PA3DIA. Ons clubhok is in de Nassaustraat 4a. Zaal open om 19.30 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

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café de Bonte Oss, van Rijkevorsestraat 1 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdagavond van de maand in café de Harmonie te Ulvenhout.

Afd. Delft

Op dinsdag 11 maart zal PA3AXO een lezing houden over AMTOR. Plaats van samenkomst is Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en verkoopbureau aanwezig, evenals de leesmappen. Zondags om 10.00 uur QSO met Castrop op 3,775 MHz. Om 11.30 uur op 145,275 of 145,400 MHz het Delfts amateurnet en rond 12.00 uur een informeel net op 28,700 MHz in SSB.

Afd. Eindhoven

Op 10 maart lezing door OM Gerard Vissers, PEoGRD, over het pulsformig laden van NiCads's. Op 17 maart onderling QSO, QSL- en Servicebureau, in- en verkoop en infocommissie. Op 24 maart zelfbouwtenoonstelling. Komt U ook met Uw zelfgemaakte spulletjes? Het hoeft echt niet professioneel te zijn. Laat de mensen zien dat er in de afdeling toch nog uitgebreid geknutseld wordt. Op 31 maart, tweede Paasdag, geen bijeenkomst. Elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,325 MHz de zondagochtendronde van PI4ZA. Elke dag van 19.30 tot 20.00 uur en van 23.00 tot 23.30 uur de morsecursus van PI4ZA op 145,325 MHz.

Afd. Fievoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

De afdeling heeft elke tweede donderdag van de maand haar bijeenkomst in gebouw de Rank in Drachten. Gebouw de Rank vindt U tegenover de Lawei achter de Frieslandbank. Op 13 maart lezing over QRP door G. Priem, PAoGG. Elke avond wordt besloten met een grote verkoping.

Afd. 't Gooi

Alle bijeenkomsten zijn in de Nok, Cornelius Drebbe-straat 56 te Hilversum. Op 4 maart een praatavond. Op 18 maart een NL-avond verzorgd door OM Mandos, NL 199, secretaris van de landelijke NL-club. Het wordt een interessant verhaal, ook voor zendamateurs. Op 1 april een praatavond. Meer nieuws via PI4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Gorinchem

De afdelingsbijeenkomst is op 10 maart, een maandag dus. Op die avond zal dhr. Alderliesten uit Werkendam een vervolg op zijn lezing over het weer geven. Deze keer ook nog iets over astronomie. Dus graag tot ziens op deze interessante avond. Aanvang 20.00 uur in de kantine van handbalver. Achilles, Voermanstraat 2 te Gorinchem.

Afd. Gouda

Op 14 maart filmavond. Op 28 maart verkoopavond. Brengt U weer leuke onderdelen enz. mee. U bent het kwijt en een ander is weer rijk. Op 11 april lezing over 23 cm transverter. Doet U ook mee aan het komende bouwproject; een gestab. voeding? Heeft U (met (X)YL en QRP's) interesse om een bezoek te brengen aan het Omniversum? Gaarne opgeven tijdens de bijeenkomsten, gehouden in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Er zijn nog een flink aantal QSL-kaarten van OM's die niet regelmatig komen. Wilt U deze tijdens een van de wekelijkse bijeenkomsten ophalen? Zorg dat U op tijd erbij bent, dan mist U niets.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Voor vanavond heeft Joop PAoJTL aangeboden uitleg te geven hoe videorecorders werken, tevens zal hij nuttige tips geven hoe de videorecorder te onderhouden is. Dit geheel zal weer gehouden worden in gebouw de "Snel-post" te 's-Gravendeel op 5 maart, aanvang 19.30 uur.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar maandelijkse bijeenkomst in café Haverkort, G. Michelsweg 5 te Schuinesloot, nabij Slagharen. Op 3 maart is er een lezing over weersatellieten en de ontvangst ervan door OM O. Slofstra. Het bestuur hoopt op een grote opkomst.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 7 maart houden we weer de traditionele openbare verkoping met als afslager Henk de Wal, PAoWAL. Aanvang 20.00 uur in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te Heemstede. Ingang tegenover de Javalaan. U kunt Uw overvloedige spullen en apparatuur dus weer meenemen.

Afd. Leiden

De maandelijkse bijeenkomst in maart wordt gehouden op dinsdag 18 maart in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. . Aanvang 20.00 uur. We luisteren die avond naar een lezing door Dick Rollema, PAoSE, over radarontwikkeling voor de Tweede Wereldoorlog in Nederland.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 21 maart Eyeball QSO in zaal de Luchtpost, Bassin 6 te Weert. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord-Limburg

Op 7 maart wordt er in hotel Maagdenberg te Venlo een lezing gehouden door de Radio Controle Dienst. Aanvang 20.00 uur. De zondagmorgenronde begint voortaan om 11.30 uur met een RTTY-bulletin verzorgd door PAoLUD. Hierna de gebruikelijke ronde in phone door PDoAOW. Alles op 145,350 MHz onder de call PI4NLB.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 12 maart haar maandelijkse bijeenkomst in de Lantaern, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender

PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz om 20.00 uur in phone en RTTY uitzendt.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 9 maart

De afdeling heeft haar bijeenkomsten elke woensdagavond vanaf 20.30 uur in de Akkerlaan 46a te Nijmegen. Elke dinsdagavond is er het RTTY-bulletin om 20.00 uur in AMTOR en om 21.00 uur in RTTY, beide op 145,300 MHz. Om 20.55 uur hoort U de Afd. berichten in phone op 145,750 MHz.

Geplande agenda: Onderling QSO op 5, 19 en 26 maart. Op de laatst vermelde avond QSL- en Servicebureau. Op 9 maart wordt de Nijmeegse snertjacht gehouden. Er is een vos dus ook geschikt voor superreg. Startplaats Scheidingsweg-Driehuizerweg om 14.30 uur. Na afloop snert voor iedereen. Op 12 maart verkoping met als afslager Eddie, PE1DIH. Noteert U ook maar vast: 16 april demonstratie en vergelijking verschillende computers en 21 mei meetavond vooral voor zelfbouw.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afd. Rotterdam houdt haar bijeenkomsten elke 1e en 3e donderdag van de maand aan de Wilgenlei 149 te Schiebroek, bereikbaar met tramlijn 5 en bus 35. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende maand luidt: Donderdag 6 maart: verkoping. Een goede gelegenheid om de overvloedige spullen, die bij de voorjaars-schoonmaak uit de kast rolden, op te ruimen. Zet U alles, wat U te koop aanbiedt, vooraf even op een papertje? Op donderdag 20 maart hebben we als gast OM Adam van Gaalen PA2AGA, die een lezing en demonstratie gaat verzorgen over telex, RTTY, AMTOR en alles wat daarbij hoort. Voor bijzonderheden zie ons Rotterdams periodiek.

Afd. Rotterdam-Zuid

Het zoeken naar een "eigen onderkomen" heeft resultaat gehad!!! Binnenkort zullen we ons "eigen" clublokaal hebben waar bijna alle verenigingsactiviteiten plaats kunnen vinden; tegen de tijd dat U dit leest zal er wel veel meer over bekend zijn. Bijzonderheden zullen in het "Zuider Signaal" worden gepubliceerd. Maandagavond 24 maart zal in "de Klimmende Bever" een demonstratie plaats vinden in "Het gebruik van Lasertechnieken". Vooraf de noodzakelijke theorie. Een en ander zal worden verzorgd door dhr. J. Sorber van het "Dutch Holography Laboratory". Een voorbespreking komt in het "Zuider Signaal", ook van februari. De demonstratie zal worden gehouden in de Klimmende Bever, Heerenwaard 25 te Rotterdam IJsselmonde (in de soos). Aanvang 20.00 uur. Vanaf 19.30 kunt U Uw QSL-kaarten afgeven aan PA3CAL en heeft PAoKP (misschien) weer QSL-post voor U. De Klimmende Bever is met het openbaar vervoer bereikbaar met (RET) tramlijn 2 of buslijnen 49 en 72. Met de ZWN buslijnen 143, 154 en 156.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand. Voor maart hebben we een demonstratie over het maken en etsen van printplaten op een speciaal soort folie. Iedereen is van harte welkom. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt U luisteren naar PI4TRG elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandagavond t/m vrijdagavond om 22.00 uur een morsecursus voor beginners en gevorderden.

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. Zeeuwsch-Vlaanderen

Op 13 maart houdt onze afdeling weer haar 4-wekelijkse bijeenkomst bij restaurant Dallinga te Sluiskil. Aanvang 20.00 uur. Op veler verzoek zal OM v.d. Vijver, PAoXPQ, op deze avond een lezing houden over DX-en. Dit belooft zeer zeker een interessante avond te worden. Zoekt U een schema of ergens literatuur over? Kijk dan op de ledenbijeenkomst eens in de club-bibliotheek. Onder het beheer van Jeanne, PDoOOH, zijn hierin zo'n 120 boeken verzameld welke U tegen lage tarieven kunt lenen. Hebt U Uw schema gevonden, dan kunt U meteen de

onderdelen bestellen bij Nel die met het Servicebureau aanwezig zal zijn.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Voorne-Putten

Ook in dit nieuwe jaar is het clubgebouw wekelijks geopend en zal het activiteiten-schema gevolgd worden. Op de eerste en vierde donderdag knutselavond, tweede donderdag lezingen, demo's en besprekingen en de derde donderdag computers en de hobby. Elke donderdag kunnen de QSL-kaarten ingeleverd worden en elke 2de donderdag afgehaald. Op dinsdag 4 maart houden we de jaarvergadering. Alle activiteiten beginnen om 20.00 uur in het clubhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

Afd. Wageningen

Op 5 maart houden we in het Rode-Kruisgebouw onze jaarlijkse verkoopavond. Als U dus iets zoekt of kwijt wilt... van harte welkom. Voor info over de avond op 20 maart in het Protestants Militair Tehuis in Ede kunt U luisteren naar PI4WAG woensdagavond op 145,350 MHz om 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Waterland

Maandag 3 maart 1986 om 20.00 uur is op het ades Gemeenschapshuis 'Overwhere', Sportlaan 147 te **Purmerend** een lezing door PEIJMJ Cees Keijzer uit Zaandam over de frequentieteller van 1 Hz tot 1,5 GHz. U leest het goed 1,5 Giga Hertz.

Het betreft het zelfbouwproject van de afd. Zaanstreek. Er worden er thans 20 stuks gemaakt, waarvan al enkele zijn uitgetest. De lezing was oorspronkelijk gepland in januari maar zijn studie maakte dit niet mogelijk.

Op dinsdag 18 maart is er weer een QSO-avond in het Gemeenschapshuis.

Afd. Nieuwe Waterweg

De afd. houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde woensdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen**. Aanvang 20.00 uur. Op 5 maart hopen wij OM Jack van Tuijn, PA0JUT, te begroeten die voor ons een lezing zal verzorgen over de geschiedenis van amateursatellieten. Woensdag 19 maart zal er dan weer de maandelijkse praatavond zijn. Tot ziens in het buurthuis.

Afd. Zoetermeer

Op 12 maart verkoping met als afslager PA0ALD die op een humoristische wijze de spullen van eigenaar laat verwisselen. Neem Uw overcomplete spullen mee naar de verkoping. Bijeenkomst is in de grote vergaderzaal van sportcomplex Olympus, Voorweg te **Zoetermeer**. Aanvang 20.00 uur. QSL-service regio 18A.

PE1AHO

Dutch RTTY Gang

De maandelijkse bijeenkomst van de Dutch RTTY Gang vindt als gewoonlijk op de laatste dinsdag van de maand plaats. Deze keer dus op 25 maart.

De bijeenkomsten worden gehouden in restaurant De Putkop, nabij de spoorwegovergang in Harmelen.

De vele wijzen van het overbrengen van teksten en beelden komen daar regelmatig ter sprake.

Ook u bent daar hartelijk welkom. Luister naar PA0AA voor aanvullende informatie.

PA0YZ

1. Inzendingen voor deze rubriek voor het aprilnummer moeten reeds op donderdag 27 februari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van mei is donderdag 27 maart.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor / 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 publikatie 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiting wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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)-94911.

ERAAN

Bouwstenen STE zoals: AT222, AR10, AC2, AA1, AD4, AT210, AL8, AG10, ARAC102, ATA228. Tel. na 18.00 u. (01640)-44486.

FAX-SSTV converter Volker-Wraase SC-1. PA3DLC. Tel. na 17.00 u (01806)-15008.

Boekje weersatellieten Janssen en Schimmel uitgave Kluwer. Kenwood SP-820 en AT-230. Tel. (085)-810019.

Diverse meetapparatuur bijv. meetzender, oscilloscoop, frequentieteller, functiegenerator, etc. Eventueel ruilen voor fotocam., zie Er AF. Tel. (03402)-32869.

Cursisten gevraagd voor opleiding tot B of A machtiging. Georganiseerd door VERON afd. 't Gooi. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Wie helpt mij aan kopie van schema AE and AF 15cps Teleprinters 1975 bij Xtel Corporation. Kosten worden vergoed. NL-5405. Tel. (05962)-1523.

Zendbuis 8873 v. Eimac. event. 8874. PA2HJH. Tel. (05470)-73983.

Eén buis ontv. PUPIL van Maxwell of delen ervan. Tel. na 18.00 u (05490)-67552.

Wie heeft ervaring met en/of doc. ter inzage v. ontv. Rascal-1218. Tel. na 18.00 u. (074)-429828.

Gezocht: Philips D.M. PM-2421 met VHF-probe PM-9240, PM9253, PM-9100S of 9203; en een PM-2504. PE1DXB. Tel. (03412)-51306.

CW-filter Kenwood YK-88c en VFO-120. Tevens micro. MC-50 en ant. tuner AT-120. PA0ZWO. Tel. (05270)-14794.

Transc. Icom IC-02E bistoreindtrap, 2,5 W in-15W out. Klassen A, B en C, bijv. FL-2010 o.i.d. PA3DWG. Tel. na 18.00 u (05922)-2492.

Trafo, 220V, plug-in, v. scoop. Hartley CT-436 of Solatron-436. Beeldbuis Ph.type A44-520W of slooptoestel met idem buis. NL-9302. Tel. (085)-649768.

Wie helpt mij aan schema/doc. van Franse HF-buizen eindtrap. Type Praetor Amplificateur de sortie. BLU OH-150B. Merk CCE. Kosten worden vergoed. PA2PHI. Tel. (04180)-15976.

Freq.teller v. Kenwood TS-520S, type DG-5, PA3ADW. Tel. (015)-562378.

ERAF

Home-comp. Philips P2000T, 2 drive's, 48 KRAM, tekstverw., div. prog. / 1000,-. Coax-schak., 12 st., N-conn. / 75,-. NL8670. Tel. (055)-218201.

Comm. comp. Telereader CWR-670 r. / 700,-. Comp. scanner Senior-2000, 65-90, 140-180, 410-514 MHz. / 595,-. Tel. (085)-81009.

Plessey PR 1553 met ISB conv. p.n.o.t.k. jaarg. ELECTRON 1981 tot 1985. Tel. (030)-717050.

Scanner Handic-0050, / 875,-. Transc. IC-402, 70 cm, compl. / 575,-. Eindtrap, 2 m, 3 naar 25 W, SSB Electronics. / 175,-. PA3CGJ. Tel. (085)-333915 Frans.

Telex Lorenz LO-15, lijnstr. en doc. / 100,-. PE1HOY. Tel. (02526)-72060.

Telex T-37c. / 85,-. BC-348 M, voeding, ls, doc. / 150,-. Beide afhalen. 1xDG7-5 met buisvoet / 25,-. 2x807, nw. in doos / 12,50 p.s. 2xPE06/AOP, nw, / 15,-. p.s. 3xEBF-80, nw, / 4,-. p.s. 1xUL-84, UBF-80, UCH-81, UM80 à / 2,50. PA0BAY. Tel. (01742)-3961.

Mobilof. Ph. CMT, niet BEM, 145 MHz, 175 Ohz pieper, beugel, doc. / 185,-. Lin. 2 m, 2, 5-10W, / 95,-. Heathkit HM-2102 pwr/SWR-mtr. Leader LSG-16 sign. gen. 100 kHz-300 MHz, doc. / 125,-. PA3CYY. Tel. (04490)-18977.

Comm. ontv. AOR/AR-2001, 25-55 OMHz, AM, WFM, NFM, gevoelig. beter dan 0,5 uV, doc. Z.g.a.n. / 1200,-. Panoramaontv. Plisch, 32-500MHz in 2 mooie kasten, doc. / 500,-. ELECTRON '73-'82, / 100,-. PA0JPG. Tel. (04752)-2988.

Mon. Ph. z/w, 20 cm / 100,-. Sony z/w-camera AVC-3450, zoom 12,5-75 mm / 150,-. Verlengkabel hierv. 10 mtr. / 50,-. Bzn. conv. 100-250 MHz/28 MHz. / 25,-. Scoop Ph. PM-3200/10 MHz / 300,-. 10 GHz-spullen. Bel v. info. Tel. (04752)-2988.

Ont. Eddystone 730A, 30-480 MHz, AM, SSB, CW Noise lim. RF-gain, BFO. 220 V. / 400,-. Tel. na 16.00 u (05995)-1133.

Peilontv. SP-81, 2 m, AM, FM, 2 el. pijlant, doc. / 175,-. Marifoon ITT-24, VHF, FM, 88 kan, doc. / 150,-. 10 el. VERON beam, / 15,-. Mob. eindtrap, 2 m, doc. / 50,-. PD0EDB. Tel. (055)-335511.

Mamiya Reportercam. met telens, twee cass., filters etc. in koffer. Technische (platen)camera 4 'x6' met telens, in koffer. Event. ruilen voor meetapparatuur, zie ERAAN. Tel. (03402)-32869.

Kenwood HF solid state SSB transc. TS 900, plug-in constr., 300 watt PEP; sens 0,5 uV bij 10 dB N. mode: USB, LSB, CW, FSK. Frequentie 80-10 m, compl. m. ext. voeding en speaker, i.g.s. / 1750,-. PE1APJ. Tel. na 19.00 u. (020)-420258.

Ant. rotor Wisi, 100 kg / 200,-. Ant. rotor Stolle 50 kg / 110,-. Preselector MFJ-11 0,1-50 MHz, / 150,-. Tono-550 term. / 650,-. Tono MR-150 2 m lin. / 800,-. Dressler d200, res. bzn. P.n.o.t.k. Tel. (01810)-6170.

Telex Siemens T-100, doc. Ponsbandlezer. Conv. ST6W, doc. P.n.o.t.k. NL-8328. Tel. (08880)-2460.

Trans. TR-7200G, VFO 30-G, voeding / 550,-. Vert. ant. 14 AVQ, 10-40 m. / 75,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

QST 1976-1983 / 375,-. Radio Comm. 1977-1983 / 200,- (feb. '77 mist). Elektuur 1966-1975 / 75,-. Alles in orig. opbergbanden. Tel. (02977)-27721.

Ant. 16 el. Tonna 2 m / 35,-. Terminal (beeldscherm plus toetsenbord), merk Raytheon van KLM met gegevens / 55,-. PE1DJW. Tel. (01723)-9533.

Constructiemast 20 meter, in delen van 2x6 2x3 en 1x2 m, inclusief hulpmast / 500,00. PA0GWA. Tel. (055)-331373, Apeldoorn.

Wegens einde hobby transc. HW-100, 3 band Fritzel beam, elbug, ass, meetintr. Pr.n.o.t.k. PA0GCB. Tel. na 19.00 u. (01810)-3695.

In antieke kast Telex LO-15A. / 250,-. PA3ARQ. Tel. (02243)-1905.

100-Deler 1,4 GHz 20 mV in - TTL uit. Bijv. v. teller. Setje 3 ic's, 2 chip C's en schema / 33,- incl. porto. Ook ic's



Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00
505 Examens D-machtiging (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogue + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	10,00
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties, (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electrons 1969 t/m 1982	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren (G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS)	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00

511 Int. Callbook USA 1986	77,50
512 Int. Callbook for. ed. 1986	75,00
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt.Fernseh. techniek	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw s-m-l	15,00
196 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574 Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580 Veron Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobillogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
571 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QTH Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QTH Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
282 Idem, op rol	8,50
514 QTH Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepijper, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563 Bouwpakket vosselijchontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vosselijchontvanger	7,50
562 Print vosselijchontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket	25,00
567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50

589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) zender	15,00
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V. 150 W. trafo + regelprint+BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592 2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473 JR018 Ruisbrug compleet	62,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz. 17W rf en 19.2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF+VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFO34	32,50
	55,00
	37,50
213 SBL 1 Diodemixer	
460 UHF-SHF Chipcond.s. 10. 100 + 1000 pF, 10 st.	9,00
462 Doorvoercond.s. 100 of 1000 pF, 10 st.	9,00
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelken zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm 10 st.	9,00
258 Ferroxcube ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torrode spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.

Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

U465 U664 & Plessey (info ret. porto) B. Hendriksen Arnhemsestr. 113, 6974 AH Leuvenheim.

Telex Teleprint-390 met ponsler, ASCII code, 150 baud. f 175,-. Apple 2 in stalen kast, disk-drive 80 kol, 16 kRAM-kaart, monitor, doc, softw. f 2600,-. PE1ABQ. Tel. na 19.00 u. (010)-555982.

Transc. Kenwood TS-520, CW filter, weinig gebr. f 1300,-. PAoCRL. Tel. na 18.00 u. (015)-120854.

Ont. FRG-7700, smal FM-filter, als nw, doc. f 900,-. Icom IC-2e, doc. leeg 1/2 AH-pack. f 500,-. IC-240 80 kan, scanner, display, doc. f 500,-. Freq.teller 600 MHz, TTL, nette kast. f 250,-. PAoHPT. Tel. na 18.00 u. (050)-262424.

Telex Kleinschmidt TT76b lintschrijver, klein, licht, geruisloos, incl. banden, doc. f 50,-. PAoHPT. Tel. na 18.00 u. (050)-262424.

Transc. Yaesu FT-225R, 2 m, all mode, 25 W. f 1600,-. Transc. Yaesu FT-101 ZD, Warc, FM f 2150,-. Beide sets z.g.a.nw. PA3BXV. Tel. na 17.00 u. (03480)-11310.

Telex T-100b, orig. schakelkast, doc. P.n.o.t.k. PE1DOS. Tel. na 18.00 u. (072)-619383.

Parabool 1 mtr. doorsnee, 10 GHz. 2 Rovas mastdelen. Bolomtr. test-set, 1-4 GHz. 70 cm/2 m conv. mic. mod. Coax schak. Ag. 3f motor 0.18 kW 920 rpm Asea. 2c39BA's. P.n.o.t.k. Tel. (053)-355769.

Univerter 207H, HP/Boonton, hoort bij Sign. Gen. 202H. Kan ook met elke andere geschikte VHF-gen. een HF-sign. opwekken v. 0.1-55 MHz. Doc. f 200,-. PE1AHJ. Tel. (05756)-2005.

Snel printen en frontplaten maken met TEC 200 folie en een fotokopieerapparaat. Fotokopieën - opstrijken op norm printplaat - etsen - klaar. Gebruiksaanwijzing + 5

vel Tec A4 formaat f 18,-. Idem 10 vel f 30,-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

Transc. ICOM IC-490e, 70 cm, all mode, 5 geh., scan, incl. mob. beugel f 1650,-. Eigenbouw transv. 2m/70 cm en 70 cm/2 m, in kast met voeding, werkt prima f 225,-. PE1FHS. Tel. (03240)-35001.

Groundplane Fritzl 10/15/20 m, radiale, 1 mnd. oud. f 185,-. Z.g.a.n. G.P. 2 m, f 19,-. LR-1, jay-beam (kl. defect) f 49,-. Tel. (05987)-25098.

In één koop of ruilen tegen 'Heathkit HW-100 met voed. partij prima spoelen o.a. Prof. gestab. voed. Delta en v.d. Heem, Imhoff 19 inch blowerunit (centrf.) idem Philips (ax.) A/D-conv., O-det., QB3/300, partij Philips inbouw., div. microf., enz. f 350,- vracht rek. koper. Tel. (05270)-12858.

Prof. Racal HF-ontv. RA-1218, solid state, 0.1-30 MHz,



AM, SSB, CW, X-talfilters. Zeer scherpe preselector. Dig. uitl. tot 10 Hz i.z.g.st. f 2700,-. Tel. (03497)-4438.

Telex T-100b, gel. demp. kast. f 160,-. Telex-conv., AFSK-gen. f 125,-. Tel. (05423)-86356.

S.W.R. meter Hansen F.S.S. f 80,-. Cushcraft 2 m beam 20 elements f 90,-. Audio gen. Leader L.A.G. 26 f 160,-. Kenwood TS 900 SSB Transc. USB, LSB, CW, FSK. Bereik 3,5 tot 30 MHz, zeer gevoelig, compl. m. voeding PS 900, i.z.g.st. f 1750,-. Tel. na 19.00 u. (020)-420258.

Comm. ontv. Racal RA-17. 0.5-30 MHz. In perfecte staat. Orig. kast. Handboek. Res. bzn. f 975,-. NL-6792. Tel. (010)-358316.

Splitstators, nw. 2x120 pF. Voor tuners. f 39,25. Giro t.n.v. G. v.d. Burg Brielle. 2557337. Tel. (01810)-6170.

Cavity 23 cm geschikt voor 2x2C39. 10 W in - 150 W out. Compl. mech. opgeb. en afgeregeld. Ook voor ATV. Zonder bzn. en blower. f 250,-. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u. (05120)-14117.

Software-cass. Spectrum 48 K.RTTY en SSTV, tx-rx. Via ear-ingang. Er is geen hardware of conv. nodig. Split-scherm, buffers met o.a. RY gen. f 25,- op giro 2775498 t.n.v. J. Egging, Kampen.

TX/RX Robot SSTV, zelfbouw. P.n.o.t.k. Comp. Lino-scherm f 150,- of evt. ruilen v. 2 m ontv. NL-9207. Tel. na 17.00 u. (02285)-13067.

ELECTRON sept. '48-dec. '63 f 150,-. Elektuursept. '67-febr. '75 f 50,-. Rad. Electronica aug. '53-juni '55 f 20,-. Verz.: Ontv. Marconi B21B uit WO-2, loodzwaar. f 125,-. Triotrack X-tal p.u. f 40,-. PAoJMO. Tel. (02949)-1796.

2 Mobilof. merk 'telecar' TS 160 10 kan., toonslot, mic. slede, compl. werkend (150 MHz) met schema's en ombouw beschrijving f 190,- p.st. PE1BNU. Tel. (080)-220398.

Conv. 70 cm f 110,-. ATV-zender 23 cm f 1100,-. BLW 89, 90, 91. f 50,-. 4 x BFO 34 f 100,-. BLW-98. f 150,-. PA3AQH. Tel. (072)-615458.

Transc. Yaesu FT-480R, 2 m, all mode. f 1100,-. Tel. na 17.00 u. (02290)-33177.

Sommerkamp HF-line FL500/FR500 compl. met doc. LS en res. bzn. f 600,-. Transv. 28-145 MHz Kenwood VT-502. f 100,-. VERON 2 m conv. kast, voeding f 50,-. PAoLLV. Tel. (01184)-78295.

Transc. FT-101Z, HF, CW-filter, DC-DC conv., ext. VFO FV-101Z, doc. i.z.g.st. In een koop f 1500,-. Afhalen. Portof Mini-400A, 2 m, P11-synth, output 1,5 W, incl. ongv. 600 kHz relais. f 300,-. PAoSIM. Tel. (077)-822389.

Telex T-100A, ponser, z.g.a.n. Extra TTL-Interf. t.b.v. Commodore-64. Synchr. motor en 75bd. f 150,-. Hell-schrijver GL-72C, doc. res. papier, f 250,-. Comm. ontv. BX-925A (Ph. 1,5-32 MHz), z.kast f 250,-. PE1AQB. Tel. na 19.00 u. (01277)-7300.

Comm. ontv. Yaesu FT-7, heel winig gebr. i.p.st. SSB, CW, AM, doc. f 575,-. 5/8 dakgoot-ant. 2 m, f 50,-. 25 mtr. coax, 10 mm, 3dB/100m/145 MHz, f 18,-. PA3ADW. Tel. (015)-562378.

Parabool 90 cm, f 125,-. RCL-meetbr. R. en Sch. f 100,-. Dig. V-meter PM-2441. f 125,-. Dig. Multimeter PM-2423, f 100,-. Counter/timer PM-6620, f 250,-. Glow modulator IB-59, f 25,-. K. Daams, Heistr. 27, 5554 EN Valkenswaard.

Comm. ontv. ICOM R-70 9 maanden oud. Incl. man. en antennetuner. f 1600,-. NL-6935. Tel. (073)-566818.

Video-bdn. LVC-120, nw, v. VCR-N1500 en 1700, f 30,- p.s. 5 st. f 125,-. Motorzoemlens 2,1 20-100 mm. 'C'-mount evt. met camera in W.D. beh. P.n.o.t.k. Teletype ASR-33, ponsband-m/l, code-omv. doc. f 150,-. Tel. na 18.00 u. (04746)-2445.

Conv. VHF, Yaesu FRV-7700, type A, 118-150 MHz, i.s. v.n.w. f 200,-. Comp. Apple 2e (europlus), mon. disk-drive, joystick, softw., interf. v. Hell, doc. f 2250,-. RX BC-348, 220 V, t.e.a.b. PEoRTX. Tel. (05990)-14051.

Telex Siemens T-100 C f 185,-. PA3EGJ. Tel. (02526)-75847.

- Creed ponsbandlezer z.g.a.n.; - Lorenz schrijvende ponsbandmaker; - Creed 75 bladschrijver incl. veel doc. P.n.o.t.k. evt. inruil 9 MHz SSB-filter. PA3BCB. Tel. (05900)-14875.

Trio JR 599 Custom de luxe ontv. 160 - 2 m + WWV, compl. m. speaker f 650,-. Cushcraft rondstr. met bevestigingsb. f 45,-. ELECTRON jaarg. '80 t/m '84 f 5,- p.

jrj. Div. electronicaboeken t.e.a.b. PE1APJ na 19.00 u. (020)-420258.

Meetz. Ph. PM-5320. (nw), 88-108 MHz, FM, div. MF, 0, 15-50 MHz, AM, inst. deviatie. f 725,-. Dataprecion (nw) fr. cntr. -550 MHz, 8816, Tek. port. scoop type 422-(2x) 15 MHz. Technics SL-1411 p.u. incl. MD-elem. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Transc. HF, Drake TR-7, DR-7, gen. coverage, Warc, PS-7 (13,6 V/25A), MN-7 (matching network), WH-7 (SWR), MS-7 (speaker), 7077 (Drake tafelmic), serv. man gr. Nw. f 9000,- in 1 koop f 5450,-. Met doc. etc. PA3BUB. Tel. (02940)-17753.

Vliegtuigrad. inst. 1947. Tontoonst. object geweest op DVA, f 450,-. Eprints met homemade softw. v. uP 6800, o.a. CW-les, callgever, enz. Printen hierv. Sta ook op Bossche Vlooienn. PAoFMV. Tel. (04108)-6414.

Te koop: Zwarte slagboomlier met boom van ca. 8,5 m lengte, tuindraden en contragewichten. Alles in goede staat! f 295,- vracht rekening koper. Incl. (05270)-12858. Na 18.00 u.

Transc. 2 m, Icom IC-2E, lader, mice. f 450,-. 2x10 m FM, f 100,- en f 75,-. PA3DWG. Tel. na 18.00 u. (05922)-02492.

Rolspoel f 30,-. PC-1500A zakcomp. 7.5 Kb in ROM, 2 man. t.e.a.b. of ruilen tegen bv. HW-8. PBaACV. Tel. na 18.00 u. (03494)-51017.

Tx + JR 599 Custom de Luxe f 1500,-. Transmare II verst. 2x12 W + 2 ls boxen f 75,-. Gerrard pick-up SP25H half aut. met ker. el f 30,-. IC 290 + voed. f 1100,-. PAoPOS. Tel. (01821)-1245.

Transc. Icom IC-720, IC-PS15, IC-SM5 in orig. verpakkk., doc, i.pr.st. f 2600,-. PAoERP. Tel. (030)-787562.

Transc. TS-820S, HF, i.z.g.st. f 1850,-. 3 bnd. Gem. Quad fiberglas f 160,-. PAoVLF. Tel. (02290)-16708.

Portof. Yaesu, FM, 2 m, 2.5W, YM-24A, NC-9C lader, nicad, lader, tas, etc. Z.g.a.n. f 675,-. Tel. (03404)-55063.

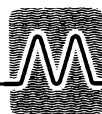
Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, ant. tuner FRT-7700, f 999,-. Z.g.a.n. Tel. (010)-265037.

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalleche of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD



MICROWAVE MODULES LTD

LINEAR AMPLIFIERS

MML 144/30-LS	2M-30 W linear/preamp, 1 of 3 W input	f 449,00
MML 144/50-S	2M-50 W linear/preamp, 1p W input	f 499,00
MML 144/100-S	2M-100 W linear/preamp, 10 W input	f 689,00
MML 144/100-HS	2M-100 W linear/preamp, 25 W input	f 769,00
MML 144/100-LS	2M-100 W linear/preamp, 1 of 3 W input	f 805,00
MML 432/30-L	70CM-30 W linear/preamp, 1 of 3 W input	f 795,00
MML 432/50	70CM-50 W linear/preamp, 10 W input	f 725,00

AMATEUR TELEVISIE

MMK 435/600	70CM ATV converter, UHF output, low noise	f 175,00
MTV 435	70CM ATV 20 W zender, 2 video inputs	f 949,00

ONTVANGST CONVERTERS

MMK 144/28	2M naar 10M down converter	f 175,00
MMK 144/28-HP	2M naar 10M (high performance) down converter	f 230,00
MMK 432/28-S	70CM naar 10M down converter, 4MHz breed	f 195,00
MMK 432/144-S	70CM naar 2M down converter, 4MHz breed	f 195,00
MMK 1296/144	23CM naar 2M down converter/preamp	f 645,00
MMK 1691/137.5	1691MHz Meteorat converter/preamp	f 695,00

DIVERSEN

MMG 144-V	2M RF switched GaAsFET preamp, 100 W	f 199,00
MMG 1296	23CM GaAsFET low-noise preamp, 100 W	f 395,00
MMG 1691	1691 Meteorat GaAsFET preamp	f 645,00
MMD 050-500	500MHz digitale frequentie meter	f 395,00
MMD 1500-P	1500MHz : 10 prescaler	f 559,00
MMD P-1	frequentie counter amplifier, probe	f 80,00

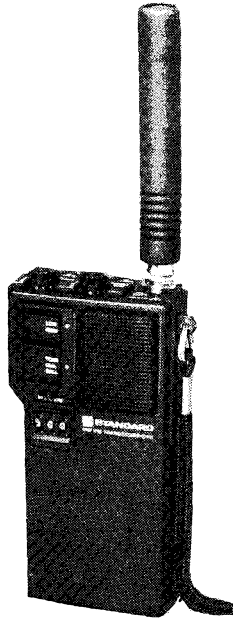


postma
electronics

Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart (gem. Aalsmeer)

Tel.: 02977-21258

Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur



C-111
 **STANDARD.**

NIEUW! C-111 STANDARD

Hoewel het mini-formaat en het gewicht incl. accu (400 gram) niet doen vermoeden dat deze portofoon voor 2 meter eigenschappen bezit die je in de prijsklasse rond duizend gulden aantreft.

Gevoeligheid 0,16 μ V bij 12 dB sinad en een HF output van 3 Watt. Bij low power is de output 400 Mw, waarbij de eindtrap om de accu te sparen wordt afgeschakeld.

De C-111 werkt op spanningen tussen 5,5 en 11 Volt. Afstemming d.m.v. duimwielchakelaars Shift en 1750 Hz toonroep voor het werken over repeaters zijn ingebouwd.

Als toebehoren is leverbaar de accu CNB-111, de luidspreker/mike CMP-111, Mobiellader CMC-01, Mobielhouder CMB-111, tasje CLC-111.

De prijs? Een verrassing:

f 695,-

J. van de Water
service center

Aanbieding van de maand: FT-301 analoog 100 Watt HF transceiver occasion f 1500,- incl. CW filter en voeding FP301.

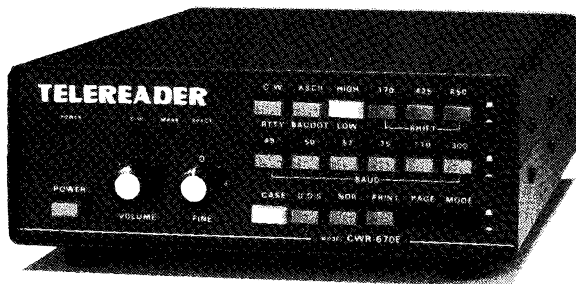
Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
 TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).

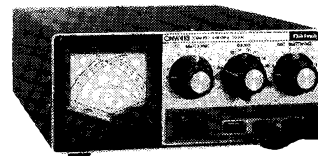


MAANDAANBIEDINGEN

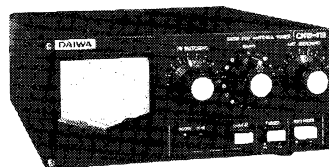
Telereader CWR 670 E **f 795,-**



DAIWA
 antennetuners



CNW 418
f 495,-



CNW 419
f 625,-

CNW 518 **f 845,-**
 Swr & powermeter SW 210 A **f 225,-**

DRESSLER ara 30 active antenne voor binnen en buiten (15 KHz-40 MHz) **f 425,-**
 ara 500 active antenne voor VHF- en UHF-ontvangst (50-900 MHz) **f 435,-**

KENPRO-ROTOREN de onverwoestbare krachtpatsers voor elke antenne

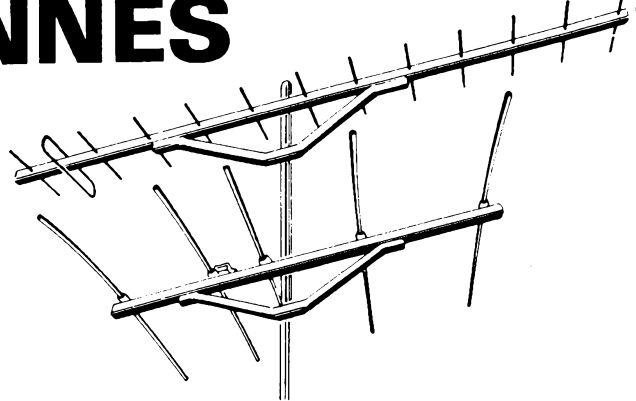
dealer van ICOM-KENWOOD-KENPRO-DAIWA-WELZ-TET-TONNA-HOXIN-JAYBEAM etc.

VAN ELSWIJK

Dr. Kuyperstraat 9 – Postbus 42
 2990 AA Barendrecht – Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
 Vrijdag koopavond.
 Zaterdags na 12 uur gesloten.
 Verzending door geheel Nederland.

TONNA ANTENNES



Nu 32 soorten in voorraad.

NIEUW is de uitvoering met N-conn. en kabeldeel bijgeleverd.

Roestvrij montage materiaal.

Voorbeeld:

145 MHz 9-elem. N-conn.	f 158,-
145 MHz 16-elem. N-conn.	f 268,-
435 MHz 9-elem. N-conn.	f 158,-
1296 MHz 23-elem. N-conn.	f 158,-
1296 MHz 55-elem. N-conn.	f 248,-

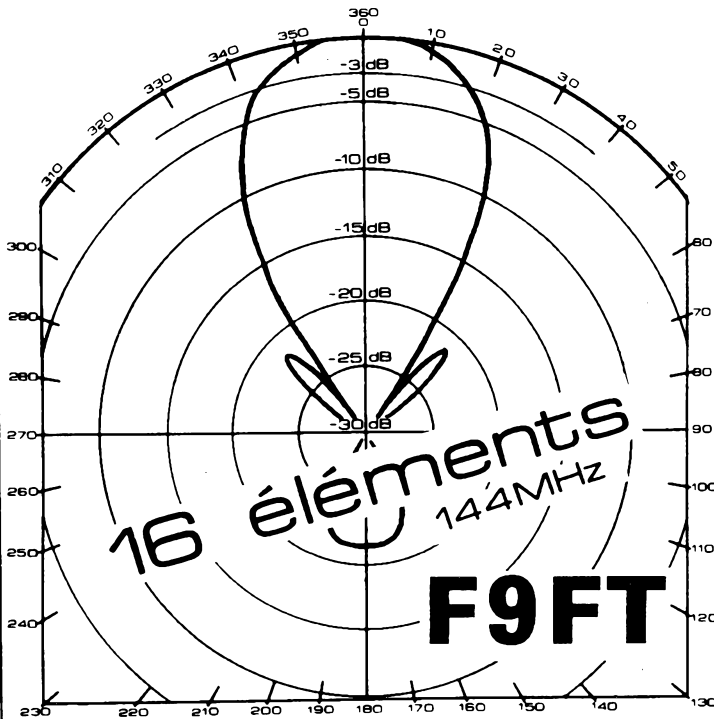


Ook in „ATV“-uitvoering.

Prijzen incl. 19% BTW.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708, Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur



16 éléments
14.4 MHz

F9 FT

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

DWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND



AANBIEDING:

AMU/100 automatische antenne coupler	f 365,-
FT 726R VHF/UHF transc. met 2 meter module	f 2998,-
FT 757 GX HF transc. met gen. cov. ontvanger	f 3067,-
FT 102 HF transc. met buizen eindtrap	f 3250,-
FT 290 2 meter port. + YM49 mic.	f 1232,-
FT 790 70 cm port. + YM49 m.	f 1590,-
Ontvangers: (aanbieding)	
FRG8800/SRG8799 gen. cov. all mode 0,15/30 MHz	f 1930,-
FRG9600/SRG8600 VHF/UHF ontv. + scanner 60/905 MHz	f 1698,-

Antennes:

G4MH minibeam voor 10, 15, 20 meter 3,6 dBd 2 elements	f 470,-
W3DZZ dipoolantenne voor 10 tot 80 m incl. 1:1 balun	f 160,-
G5RV dipoolantenne voor 10 tot 80 m	f 90,-
G5RV dipoolantenne voor 10 tot 40 m	f 80,-

SWR METERS: Sommerkamp

YS 500 SWR + Power 140 tot 525 MHz 4, 20, 200 W	f 230,-
YS 60 SWR + Power 1,6 tot 60 MHz 20, 200 W	f 280,-

ROTOREN:

EMOTATOR 105 TSX met dubbel remsysteem	f 498,-
KOTEK AR 2200 Heavy duty aanbieding	f 310,-
MB 303 toplager (met dubbel lager)	f 86,-

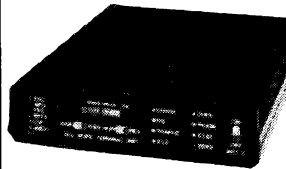
MASTEN:

in div. uitvoeringen	
WD 404 vast uitlijbaar, muur- of grondmontage, 12 m lang	f 2098,-
WD 603 kantelbaar en uitlijbaar 60 KGF, 18 m lang	f 2998,-
12 meter kantelmast 40 KGF zeer stevige mast, 12 m lang	f 950,-

Belt of schrijft u ons voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

DE TOP IN DIGITALE COMMUNICATIE

AMT-2 Terminal Unit. Geschikt om aan te sluiten op iedere computer met RS232C (V.24) bus. Panorama LED-afstemmeter, H 40 mm B 162 mm D 242 mm, 600 gram, 300/1200 Baud I/F, wide/narrow 850-170 Hz RX-shift, 170 Hz TX-shift, oude of nieuwe tonen, CW: 1-100 w.p.m., RTTY: 1-100 Baud ASCII: 110 Baud, AMTOR: ARQ, FEC, Mode L, TX en RX, FSK en AFSK aansluiting, 12 V/300 mA DC input. In gebruik bij een meerderheid van AMTOR-amateurs, bij Rode Kruis, Ontwikkelingshulp, Boorrelanden etc. Prijs f 1255,-.



Ontworpen door de uitvinders van Packet Radio: TAPR, de PK 80. AX25V2 volledig geïmplementeerd, multiple connect, connect check, afdruk datum en tijd, 82 software commando's waarvan 3 nodig voor QSO, lijst gehoorde stations. 32K Eprom, Z80 CPU, 16K Ram, front panel LED-indicator, gietaluminium kast, 12 V/300 mA DC input. 1200 Baud/1000 Hz modem.



Aan te sluiten op iedere zendontvanger met mode FM en iedere computer met RS232C (V.24) bus. Wereldwijd 8000 Packeteers. Ca. 25 PA-stations actief op 432 Mhz. Aantal breidt snel uit. De PK80 geniet softwareondersteuning van TAPR naar level 3. Prijs f 1175,-.

Voorts: MK2 f 498,-; MP-1 f 705,-; CP-1 f 1075,-; MBA-TOR f 360,-; PKT-1 f 3150,-; PK64 f 1175,-. En de 2-meter portofoon ALM 203E incl. lader, nicads, antenne f 995,-.

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificieer interesse a.u.b.

RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934

(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkerverkoop.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelve.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,- Idem in 150 KGF f 2510,-
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform \varnothing 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

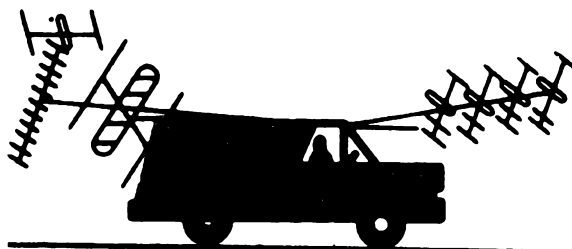
Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

DE SPECIALIST IN ANTENNES EN ELEKTRONIKA



- grootste specialzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering elektronika-komponenten, radio-TV-video-onderdelen, scanners, bewakings- en alarmeringsapp., antennes en toebehoren
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie
- groothandel voor de detaillist

TON SMORENBERG

ANTENNE-TECHNIEK B.V.

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

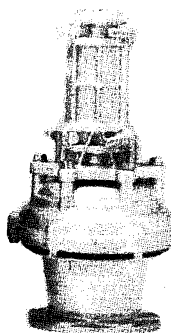
's Maandags gesloten (niet voor detaillist)

EMOTATOR

DE PROFESSIONELE ROTOR

De oersterke EMOTATOR-ROTOR met geluidloos dubbel remsysteem is nu ook verkrijgbaar in Nederland! Alle rotoren hebben een monitor met kompasschaal en zijn geschikt voor aansluiting op een preset-controller.

De EMOTATOR 1200-FXX heeft een nauwkeurig servosysteem, variabele omlooptijd, ingebouwde preset-controller en aansluitingen voor afstandsbediening en computersturing.



Enkele types:

Type	105-TSX	502-SAX	1200-FXX
Draagvermogen	300 Kg	600 Kg	1000 Kg
Draaimoment	60 Nm	120 Nm	200 Nm
Remmoment	400 Nm	600 Nm	1800 Nm
Buigmoment	900 Nm	1300 Nm	2150 Nm
Windlast antennes	1 m ²	1,5m ²	2,5m ²
Omlooptijd	55 sec.	55 sec.	40-100 sec.
Prijs	f 550,-	f 950,-	f 1595,-

Tevens verkrijgbaar diverse toplagers, preset-controller en andere accessoires.

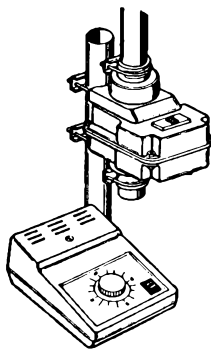
De krachtige „EMOTATOR-ELEVATIE-ROTOR“ is nu leverbaar!!!

IMPORTEUR:

Classic International
Communications

Postbus.1020 6040 KA Roermond

WESTERVELD ELEKTRONIKA B.V.



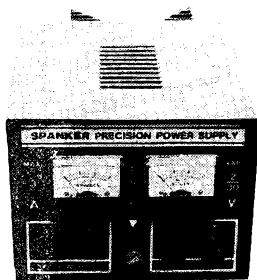
**ANTENNE ROTOR
TYPE FIREBIRD
GELIJK AAN WISI MR 12
VOLAUTOMATISCH MET
BEDIENINGSKAST**

**PRIJS
TE
GEK**

199.-

SPANKER VOEDINGEN

Deze voedingen zijn van Nederlands fabrikaat en blinken met name uit door hun zeer goede stabiliteit, beveiliging en hoogfrequent onvoeligheid.



Groot toepassingsgebied zoals communicatietechniek en alle elektronische schakelingen. Er zijn 6 typen verkrijgbaar n.l.

1015 : 10 A - 13,8 V	299,-
1515 : 15 A - 13,8 V	320,-
2015 : 20 A - 13,8 V	365,-
1015R: 10 A ± 10-15 V regelbaar met meters	435,-
1215R: 15 A ± 10-15 V regelbaar met meters	450,-
330R: 3 A ± 2-30 V regelbaar met meters	335,-

**LAAN VAN NIEUW OOST INDIE 11 DEN HAAG TEL 070-836480
STEENWIJKLAAN 98 DEN HAAG TEL 070-663423**

Levering: onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100 verz. kost. rek. koper. voor België uitsl. bij vooruitbet. per postwissel of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.

BLOKGOLF



Oscilloscopes en toebehoren:

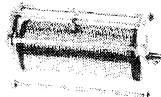
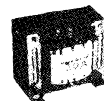
TEKTRONIX, 545 B mainframes, 30 MHz, delayed timebase	f 350,-
TEKTRONIX, 603 storage monitor	f 600,-
TEKTRONIX, 634 high res. monitor	f 500,-
TEKTRONIX, 1A1 plug-in	f 350,-
TEKTRONIX, 1A2 plug-in	f 300,-
TEKTRONIX, Constant Ampl. Sig. Gen. (067-0532-01)	f 450,-
TEKTRONIX, 585A + 82 plug-in, 80 MHz 2 kan.	f 600,-
TEKTRONIX, CA plug-in	f 150,-
Alle andere letter-plug-ins	f 75,-
TELEQUIPMENT, DM 63 + 2 X V1 plug-ins, storage, 2 kan. 15 MHz	f 1250,-
TELEQUIPMENT, D 66, 25 MHz, 2 kan.	f 825,-
Signaal Generatoren:	
MARCONI, TF 144H, 10 KHz-72 MHz	f 325,-
MARCONI, TF 801 D 1/S, 10-480 MHz	f 450,-
RACAL, 304 A, 50 KHz-100 MHz	f 400,-
KAY, Sweep generator, tot 2 MHz, met X-tal markers	f 350,-
FARNELL, System 4, double pulse gen. 1 Hz-1 MHz	f 325,-
Diversen:	
G & M, Acculader/generator, 28 Volt-500 Watt, met 4-takt benzinemotor	f 300,-
BOONTON, 160A Q-meter	f 175,-
BOONTON, 250A, RX-meter (HF-brug, 500 KHz-250 MHz)	f 325,-
ROHDE & SCHWARZ RBD, dummy load, 50 Ohm/100 Watt	f 325,-
ROHDE & SCHWARZ veldsterktemeter, type HUZ, 44-120 MHz	f 375,-
FURZEHILL CT 202, sweep-gen., 7-70 MHz	f 295,-
MARCONI Feedhorns, WG 16, plat, stofdicht	f 65,-
EMI Photomultipliers, 6097 B	f 125,-
PYE Cavityfilter, 380-520 MHz	f 150,-
ASTROLITE hoofdtelefoon met microfoon	f 35,-
BLOKGOLF heeft een ruime sortering TOKO- en AMIDON-componenten.	
N.B.:	
HITACHI 2 SJ 50 + 2 SK 135 Power Mos Fets, per paar	f 40,-
PHILIPS, BUZ 41A, LF-vermogen fet (N), 500 V-5,5 A	f 10,-
Voor de volgende Parijs-Dakar:	
DUNLOP, Wheel Camber & King Pin Gauge	f 150,-
PICARD, nr. 251, uitdeukset, nieuw	f 250,-
BILSOM, gehoorbeschermers	f 17,50

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE Leiden.
Tel. 071-149874 (geopend: ma. t/m za. van 10.00 uur tot 17.30 uur, zaterdag tot 17.00 uur).

NIEUW BINNENGEKOMEN

**IDEALE VOEDINGSTRAFO, splinternieuw en
kompakt uitgevoerd, sec.: 17 V, 20 A prim.:**

220 V (geen extra verzendkosten)	f 89,00
ZENDBUIS 4CX250B, NIEUW, fabr.: EIMAC	f 159,00



NIEUW: ROLSPOEL, nagelnieuw, spoeldiameter
40 mm, 1 mm verzilverd draad 34 µH, max. 2 AHF f 65,00

Echt „ANTENNELITZE“, 30 m inkl. isolatoren,

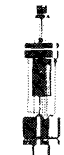
nieuw in verpakking	f 29,95
VERTRAGINGEN, 180°, voor 6,3 mm as	
36 mm diameter	f 15,95
50 mm diameter	f 18,95



De originele JUNKER seinsleutel met kap en
kogelinstelling, NATO-uitvoering in goede staat f 85,00

ZENDBUIS 814/VT154 voor uw homemade

kortegolf-lineair, nieuw	f 35,00
Het rees overbekende COAXRELAIS CX 201, nu in vier uitvoeringen:	
CX 201 met 3 x SO239/PL259	f 79,00
CX 201 met 3 x N	f 89,00
CX 201 met 3 x BNC	f 97,00
CX 201 met 2 x BNC, 1 x N	f 105,00



5 X BNC-steker, UG 88/U, fabr. Greenpar,
50 Ohm, voor RG 58 U, NIEUW f 13,95

ANTENNERELAIS van een bekend fabrikaat, ideaal

voor Z/O omschakeling tot 200 MHz, 50 Watt,	
werktop 12V	f 12,50
4 stuks	f 45,00



De bekende **DIGITALE MULTIMETER M 3530** met
capaciteitsmeting, transistortest AC/DC 10 A,
diodetest, doorzoemtest, met tas en meetsnoeren
NU f 225,00
SWR-METER, 150 MHz, 100 Watt, 50 Ohm met 2 meters
nieuw f 89,00
TRIMSLEUTELSET, 4 sleutels met in totaal 19 maten f 12,95

LUIDSPREKERTJE voor spraak f 29,00



VERDER: Teflontrimmers, H-100 coax, PL, BNC, N-reeks, buizen zoals 6146B, 6LQ6, 12-BY7A, 6JB6, 6JS6C, 6KD6, 811A, 813, 6F33, PL519, buisvoeten, behuizingen, blikken doosjes, ponsband, telexpapier, BLX15, Keramische spoelvormen, afstem C's, trafo's, paneelmeters, coaxkabel, halgeleiders, weerstanden, condensatoren, etc., etc.

HOE TE BESTELLEN: 1. TELEFONISCH tijdens de openingstijden 050-565717
2. SCHRIFTELIJK naar onderstaand adres
3. VOORUITBETALING VIA CHEQUE OF OP GIRO: 2977257

van dijken

electronische materialen

Bestellingen boven
f 250,- vrij van verzendkosten.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717. OPENINGSTIJDEN DINSDAG 7/M
VRIJDAG 13.30-18.00 uur, vrijdagavond koopavond. ZATERDAG 10.00-16.00 uur.

toch 'ns doen..

Een advertentie
in Electron.



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltoel. ± 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. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz 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:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116	f 24,50	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB-2-uit + 500 Ohm-9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z uit = 3KOhm	f 57,85
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 Ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
DFW 369	f 49,75

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

Spelen en spoelensets om zelf te wikkelen. TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, S, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevoelgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-slijsten hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen en Varco f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een 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 sind

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

losse print f 26,75

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

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 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm. PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m. PA2HKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraaler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofloot f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3,67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

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

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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

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 (CQDL 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

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-628543

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingsdagen dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot

18.00 uur, zat. 17.00 uur.

Donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

's Maandags gesloten.



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

Ja, dank U. Heel prettige vacantie gehad. Lekker geploeterd in de sneeuw. Accu's weer opgeladen. Kunnen we er weer goed tegenaan. WANT DAT BLIJFT ZO (ZIE ONZE ADVERTENTIE-KOP).

Dit in weerwil van leugenachtige en tendentieuze berichtgeving van buitenlandse zijde, welke op geeneen wijze legaal hard te maken is. U bent nu dus gewaarschuwd. Deze opmerking moest ons even van het hart omdat noch u als klant noch YAESU MUSEN hier wel bij kan varen.

Het nieuwe jaar zetten wij in met enkele voor de klant bijzonder leuke prijsontwikkelingen (**dus geen tijdelijke aanbiedingen**) voor de FRG-8800 en de FRG-9600 ontvangers plus nog een aantal andere artikelen. Info op aanvraag.



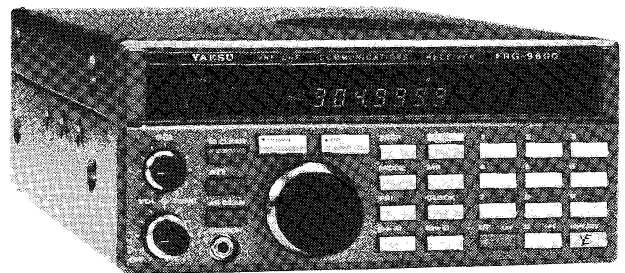
De **FRG-8800**, een ontvanger van klasse, goed voor AM, FM, USB, LSB, CW, TELEX, AMTOR ontvangst van 150 kHz-30 MHz continue plus als Xtra een VHF converter van 118-174 MHz (luchtvaart, satellieten, amateurs, mobilfoons, scheepvaart marifoons etc.).

Wat u met deze ontvanger niet kunt horen zult u met geen een ontvanger van deze prijsklasse kunnen horen.

KIJK NAAR DE TV MET EEN FRG-9600 DE EERSTE TV-SCANNER!

Voor de FRG-9600 hebben wij nu een video unit ontwikkeld (franco thuis f 57,10). Geeft u geluid op de FRG-9600 en een zwart-wit of kleurenbeeld op uw zwart-wit of kleuren monitor (PAL systeem).

EN VERGEET NIET: De FRG-9600 kan in alle modes ontvangen: SSB, AM, FM en continue van 60 MHz-905MHz. Dus politie, brandweer, FM omroep, luchtvaart (burger en militair), satellieten, amateurs, scheepvaart en wat er zoal nog meer op dit frequentiebereik zit. En dus nu ook nog TV er bij!



Overigens heeft YAESU MUSEN voor de ZEND-AMATEURS ook nog een heel assortiment HF en VHF/UHF transceivers. (Wegens technische onvolkomenheden hebben wij de geschakelde netvoeding FP-757 uit ons programma gehaald.) En voor de commerciële gebruikers: PTT goedgekeurde portofoons en mobilfoons.

Een advertentie-pagina is te klein om alles te vermelden en de off-set druktechniek leent zich nu eenmaal niet voor grapjes als voorkomend in ons nieuwe muntbiljet van f 250,-. Vraag dus – selectief – folders aan.

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

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 wel van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepikt op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

elektor



KENPRO-ROTOREN

onverwoestbare krachtpatsers voor elke antenne.



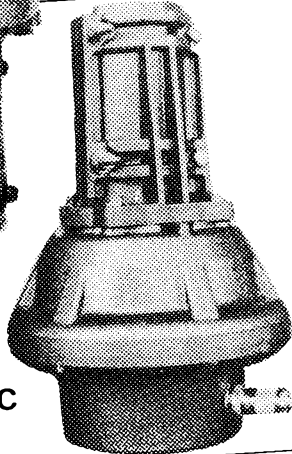
KR 5400 A 1125,—
KR 5600 A 1399,—

nieuw!

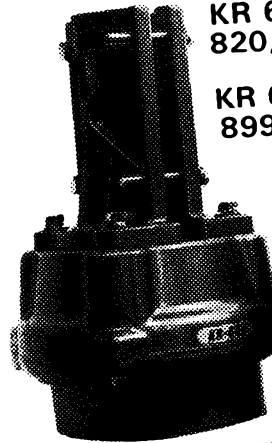
NIEUW VAN KENPRO:
De KR-5400 A / KR-5600 A;
Gekombineerde horizontale / verticale roto-
ren voor het betere satellietwerk. De
KR-5400 A bestaat uit een samenstel van de
KR-400 en 500, de KR-5600 A uit een
KR 600 en 500.
Het geheel wordt bediend door 1 stuurkast:
stuurkabel: 2 x 6 aders.
Voor technische gegevens; zie onderstaande
tabel.

Type nummer	KR-400	KR-600	KR-2000	KR-500
Draaimoment	40 Nm	60 Nm	200 Nm	40 Nm
Remmoment	150 Nm	400 Nm	1000 Nm	197 Nm
Draagvermogen	250 Kg	250 Kg	800 Kg	250 Kg
Buigmoment	1000 Nm	1000 Nm	1600 Nm	
Aantal kaders		6	8	6
l.b.v. stuurkabel	6			
Mast diameter	38-63 mm	38-63 mm	43-63 mm	38-63 mm

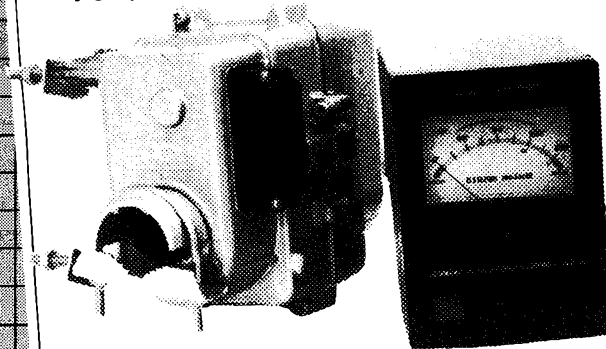
KR 2000
1650,—
KR 2000 RC
1795,—



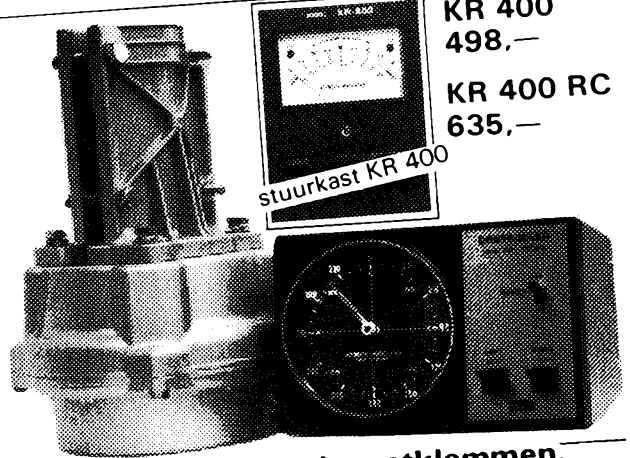
KR 600
820,—
KR 600 RC
899,—



KR 500
750,—



KR 400
498,—
KR 400 RC
635,—



Alle rotoren worden geleverd inclusief stuurkast en 1 stel mastklemmen.
Uitgebreide documentatie op aanvraag.

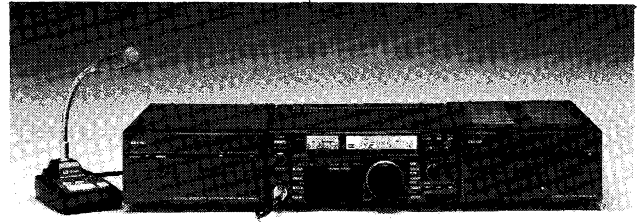
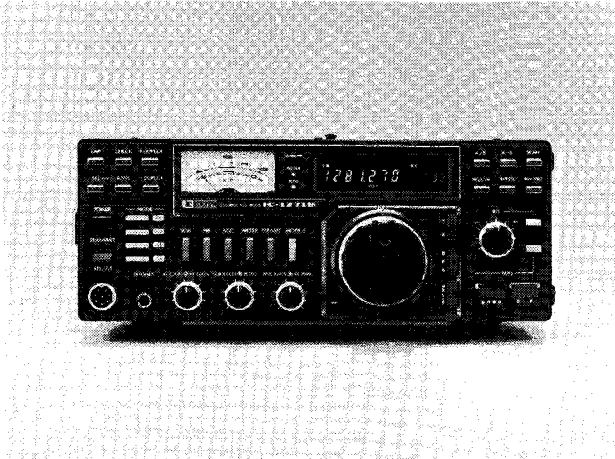
Wij verzenden door geheel Nederland.

DOEVEN ELEKTRONIKA

- hobby elektronika
- computer shop
- communicatie app.

FOTOPARADE

Geen groot nieuws, we willen u een en ander weer eens laten zien.



HF-Transceiver

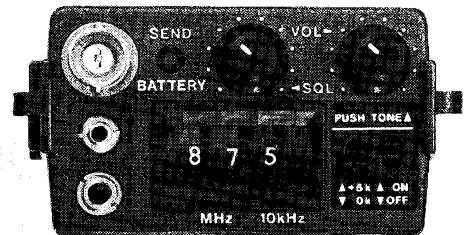
IC-735. De kleine complete. Bijna alles al ingebouwd, zoals FM. Hij staat hier tussen de IC-PS55 voeding en de IC-AT150 automatische antennetuner in. De microfoon die u ziet wordt niet standaard bijgeleverd, maar kan erg interessant zijn. Heeft u ook meer microfoons staan? Hiermee kunt u 2 ICOM-transceivers bedienen. Op de voet van deze IC-SM8 zitten naast de PTT en LOCK ook UP- en DOWN-toetsjes, en een schakelaar om zender A of B te kiezen.

VHF-UHF

Op de bovenste foto ziet u de IC-1271E. ICOM's complete multimode transceiver voor 23 centimeter. Output regelbaar tot maximaal 10 Watt. Omdat ATV-uitzendingen vaak lang duren is er voorzien in een extra grote Heatsink voor de eindtrap. Overigens is nog niet bekend of de ATV-interface voldoet aan PTT – dus onze – eisen.

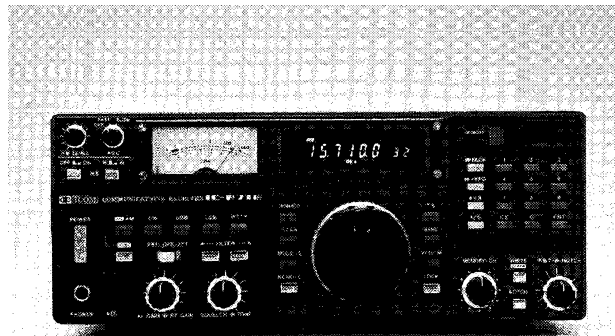
In dezelfde afmetingen, en met hetzelfde uiterlijk, daarom dus geen aparte foto, is er ook de IC-471E voor 70 centimeter. Output regelbaar, maximaal 25 Watt, of de IC-471H/E, met een output van 75 Watt.

En voor 2 meter is er de IC-271E, 25 Watt of de IC-271H/E voor 100 Watt output.



Portofoon

Alleen het bovenaanzicht van de inmiddels veel nagemaakte ICOM IC-2E. Hoedt u voor imitatie. Nog steeds gevraagd en leverbaar. Van ICOM, met shift en NiCad-batterij.



Mobiel kombie

Een van de leukste mobielsets. 25 Watt FM op 2 en op 70. Alle shiften, 10 geheugens. Kortom klein en praktisch zoals gevraagd voor de hedendaagse auto.

Wilt u meer weten, bel of kom. En vergeet uw machtiging niet als u een transceiver gaat aanschaffen.

En dan nog even dit

Bovenstaande mobiel kombie is de ICOM IC-3200E. Als u ons belt of schrijft sturen wij u graag de laatste prijslijst en de folders die u zou willen ontvangen.

Volgende maand zijn we er weer op de eerste rechter pagina, en dan met de ICOM R7000.

Tot dan.

Luisteraars

Daarvoor is op de tweede foto de ICOM IC-R71E te vinden. De ontvanger voor het gebied van 100 KHz tot 30 MHz met FM-optie, filter in 2 standen en met optie voor extra smal filter voor CW en RTTY-TOR. Zeer stabiel, afstemmen met knop, maar ook met keyboard en 32 geheugens.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe hetzelve.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-.

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.

Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm. f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

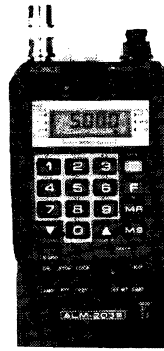
Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

RYS: EEN SIMPEL ANTWOORD OP COMPLEXE TECHNOLOGIE

DE ALM203E f 995,-



incl. antenne, laadapparaat, nicads, en riemclip.

Specificaties: tot 5 Watt, stbystroom 5 mA, scanning, s-meter, progr. shift, LCD-display, 12.5 kHz kanalen, 144-146 TX, 140-160 RX

(marifoon, brandweer, taxi), 10 geheugens, 1750 Hz toonoprop.

Extra: leren tas f 66,-; DC/DC convertor 60; DC-kabel f 21,-; handmike + luidspreker f 85,-; 30 Watt linear f 300,-; 2e Nicadset f 155,-.

I'm A Packeteer!



ALM206E:

5/25 W mobiele FM zend/ontvanger f 1255,-; zelfde eigenschappen als ALM203E met behulp van keypad achter op handmicrofoon.

Voor mensen die weten wat ze willen en weten hoe ze het moeten aansluiten de scherpste prijzen voor Yaesu, Kenwood, KLM, Tono, Telereader, Daiwa, Henry, Datong, MFJ, Butternut, TET, KDK, Azden, Kenpro, Welz.

Voor **AMTOR** en **PACKET RADIO** de beroemde AMT2, MK2, MBA-TOR en TNC2A, PK80. Prijzen onvermeld als gevolg van valutashommelingen.

AANBIEDING: uiterst stevige 1/4 lambda 2 meter ground plane-echt zeer solide: f 65,-.

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

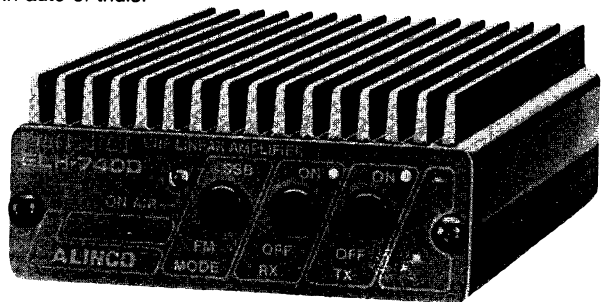
RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934
(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.

LINEAR AMPLIFIER 30 WATT OUTPUT voor 2m en 70 cm.

Maakt van uw handapparaat een volwaardig station, voor gebruik in auto of thuis.



- ★ Input power: 0.5 - 5 Watt, output power: 30 Watt
- ★ Low noise GaAs FET voorversterker
- ★ HF VOX
- ★ Stroomverbruik: 13.8V/4,5 A.

ONGELOOFLIJKE LAGE PRIJZEN

2 m uitvoering, type ELH-24B f 250,-
70 cm uitvoering type ELH-740D f 425,-

Incl. verzending onder rembours.
8 dagen retourrecht, 6 maanden garantie.
Telefonische bestellingen,

bij **EDVIS BV**

075-312702 (ook 's avonds + weekenden)

YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

ENKELE BELANGRIJKE MEDEDELINGEN

1. Vanaf 31 maart 1986 hebben wij ons wederverkopersnetwerk voor amateurapparatuur opgeheven.
2. Garantiebepalingen voor Yaesu-apparatuur gelden alleen voor de eigen importen van Yanyosu Elektronika B.V.
3. Verzending van apparatuur kan door het gehele land geschieden (verzendskosten zijn extra).
4. Aangezien wij de officiële agent en importeur van Yaesu Musen zijn kunnen wij u nu o.a. de volgende apparatuur voor de – zoals u ziet – zeer acceptabele maximum vergoedingen aanbieden. Dit geldt uiteraard voor zover voorradig (doch de aanvoer gaat gestaag door) en voor zover de valuta geen al te grote nadelige bokkesprongen gaan maken.
5. Op dezelfde voorwaarden kunt u al de Yaesu-apparatuur ook betrekken van de **Fa. Doeven Elektronika te Hoogeveen.**

Alle transceivers worden met microfoon geleverd.

FT-203 VHF (met FNB-4 pack)	f 737.-
FT-209 R VHF (met FNB-3 pack)	f 851.-
FT-209 RH VHF (met FNB-4 pack)	f 894.-
FT-270 R VHF 25 W	f 1149.-
FT-270 RH VHF 45 W	f 1344.-
FT-2700 RH VHF/UHF 25 W	f 1770.-
FT-290 R VHF 2,5 W	f 1193.-
FT-790 R UHF 1 W	f 1450.-
FT-726 R (2m)	f 2950.-
FT-726 R (2m, 70 cm & SAT moduul)	f 4235.-
FT-757 GX HF 100 W	f 2985.-
FP-700 netvoeding 20 A max.	f 519.-
FP-757 HD netvoeding 20 A max.	f 649.-
FC-700 ant. tuner	f 399.-
FC-757 AT autom. ant. tuner	f 974.-



FRG-9600 (incl. voeding PA-4C) f 1545.-



FRG-8800 f 1845.-

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons gironr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type

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 wel van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

KENWOOD

HF TRANSCEIVER

TS-440S



AM – FM – SSB – CW – FSK

SPECIFICATIES:

Doorlopende ontv. 100 KHz-30 MHz.
Mode: AM – FM – SSB – CW en FSK.
Zendfrequenties: alle amateurbanden.
Zenderinput: 200 W PEP, all mode, behalve AM 110 W.
FM-module, standaard ingebouwd.
Mogelijkheid voor inbouw aut. ant.-tuner.
Bereik ant.-tuner: 3.5-30 MHz.
Standaard: 2 VFO's.
Full + semie break-in voor CW
Geschikt voor AMTOR.
All-mode squelch.
Bandbreedten: 4 standen mogelijk, t.w. standaard 2.4 KHz
SSB, 6.0 KHz AM.
Bandbreedte is aut. of met de hand schakelbaar.
Keuze uit extra filters t.w.: 1.8 KHz SSB en 500-250 HZ CW.
AGC: fast en slow schakelbaar.

Meter: meet signaalsterkte, vermogen, SWR- en ALC-niveau.
RIT en XIT regelbaar.
IF-shift en notchfilter ingebouwd.
Schakelbare Speech proc.
Mogelijkheid voor inbouw VS-1 (Voice synthesizer).
Bereik schakelbaar, alleen amateurbanden of in stappen van 1 MHz. Ook freq. intoetsbaar via keyboard.
100 geheugenkanalen en standaard ingebouwd.
Gevoeligheid: amateurbanden 0.25 uV 10 dB S/N.
Verbruik: 20 Amp. bij 13.8 Volt.
Extra leverbaar: Voeding PS-50 voor cont. gebruik zoals RTTY en of AMTOR.
Afmetingen: breed 270 mm, hoog 96 mm, diep 313 mm.
Gewicht: zonder tuner 6 kg, met tuner 7.1 kg.

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

KENWOOD

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

Reg.: K.v.K. Leiden 023180
Banken:
Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716
Algem. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

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 41
NUMMER 4
APRIL 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAOKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (1/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

47e vergadering van de VR

Op zaterdag 10 mei a.s. wordt in "Het Dorp", Heijenoordseweg 150 te Arnhem de 47e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden.

De aanvang van de vergadering is om 11.00 uur.

Op deze wijze verkondigden we in het maartnummer (pag. 135) de komende vergadering van de VERON Verenigingsraad aan.

Wat is nu precies de functie van de Verenigingsraad?

Artikel 12 van onze statuten bepaalt hierover onder meer het volgende:

1. De Verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdelingen en uit de bij Huishoudelijke Reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de Verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op één stem voor elke 25 leden of gedeelte van 25 leden.

2. Jaarlijks voor 15 mei wordt een gewone vergadering van de verenigingsraad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):

a. door het Hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de

vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;

b. door het Hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;

c. door het Hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overgelegd;

d. door de commissies verslag uitgebracht;

e. in vacatures voorzien;

f. de contributies vastgesteld;

g. behandeld elk ander punt der agenda.

De rest van artikel 12 en ook artikel 13 van de statuten en artikel 6 van het Huishoudelijk Reglement regelen in detail de verdere gang van zaken, doch het zal uit het voorgaande duidelijk zijn geworden dat de Verenigingsraad het beleidsbepalende orgaan van onze vereniging is.

Het Hoofdbestuur (HB) legt tegenover de Verenigingsraad (VR) rekening en verantwoording af over het gevoerde en te voeren beleid.

De VR kiest (of ontslaat) de leden van het HB en de voorzitters van de diverse Bureaus en Commissies.

De afdelingen (en ook het HB) kunnen voorstellen indienen welke het beleid van de vereniging kunnen wijzigen, of in een bepaalde richting sturen.

Alle zaken welke tijdens een vergadering van de VR worden behandeld, worden vóór eind maart schriftelijk ter kennis gebracht van de afdelingen. Dit geschiedt in de vorm van een boekje (A5-formaat) met 36 pagina's en een omslag, totaal dus 40 pagina's.

Hierin zijn o.a. opgenomen de agenda voor de vergadering, de verslagen van algemeen secretaris en algemeen penningmeester over 1985, een overzicht van de financiële zaken en resultaten over 1985 en de ontwerp-begroting voor 1986, een balans per 31 december 1985, de verslagen van alle Bureaus en Commissies, de samenstelling van het HB en het al dan niet herkiesbaar zijn van de leden van de HB en de voorzitters van Bureaus en Commissies, en tot slot alle

Inhoud

47e vergadering van de VR	161
Reflecties door PAOSE	163
Frequentie meten via de oscilloscoop	168
Een gestabiliseerde hoogspannings- voeding	169
Die verschrikkelijke vijf minuten	170
Nog eens met de 1-V-1 op 80	171
Een SSTV-digitizer	173
Ons Nostagliehoekje	175
Ervaringen met de TS 930, TS 940 en TS 430	177
Computerverbindingen	178
YL-nieuws	179
Bibliotheeknieuws	181
Amateursatellieten	183

ingediende voorstellen, al dan niet voorzien van een commentaar van het HB.

De afdelingsbesturen hebben, op grond van artikel 7 van het Afdelingsreglement, de plicht deze zaken te bespreken met de afdelingsleden.

Artikel 7 zegt hierover het volgende:

Jaarlijks wordt door de afdelingen tenminste één huishoudelijke vergadering bijeengeroepen. Tot deze vergadering hebben uitsluitend afdelingsleden en eventueel door het afdelingsbestuur uitgenodigde andere VERON-leden toegang. Op de huishoudelijke vergadering worden onder meer de navolgende onderwerpen behandeld:

c. voorstellen en overige stukken voor de Verenigingsraad;
d. verkiezing van afgevaardigden naar de Verenigingsraad;
Op de situatie ten aanzien van de kandidaatstelling van HB-leden en voorzitters van Bureaus en Commissies werd reeds in het maartnummer van ELECTRON ingegaan. Er kan aan worden toegevoegd dat het HB kandidaat stelt voor het HB-lidmaatschap de heer H.K. Leemborg, PA3CFN, te Amsterdam. PA3CFN is secretaris van onze afdeling Amsterdam.

De voorstellen

Voor behandeling werden 18 voorstellen ingediend. Hieronder zijn er enkele die naar de mening van het HB eigenlijk niet thuis horen op een beleidsbepalende vergadering, die de VR toch is. Zaken van ondergeschikt belang of zaken welke te maken hebben met de dagelijkse gang van zaken en welke ook met een briefje of een telefoongesprek met een HB-lid of commissievoorzitter kunnen worden opgelost, zijn naar de mening van het HB geen zaken die in aanmerking behoren te komen voor behandeling voor de VR.

Als de afdelingen echter menen deze voorstellen in te moeten dienen, zullen ze behandeld moeten worden.

We zullen u heel in het kort kennis laten maken met de voorstellen. U weet dan iets meer als in april of mei in uw afdeling over een en ander wordt gesproken.

1. HB: De oprichting van een commissie Jeugdzaken, welke tot taak zal krijgen het ontplooiën van activiteiten voor en het geven van informatie aan onze jeugdleden.

Het HB stelt, bij aanneming van dit voorstel kandidaat als voorzitter van deze nieuwe commissie het HB-lid Roel Olde, NL 7990, te Borne.

2. HB: Voorstel, om de voorstellen 3 en 4 niet in stemming te brengen, doch over te gaan tot de instelling van een werkgroep welke tot taak zal krijgen het onderzoeken van de mogelijkheden om wijzigingen aan te brengen in de werkwijze en het reglement van het DQB, in het bijzonder ten aanzien van de wijze waarop de QSL-kaarten worden ingenomen en gedistribueerd.

3. Friesland: Het geven van een afdeling QSL-manager aan iedere afdeling, waardoor de regionale QSL-manager kan komen te vervallen.

4. Friese Wouden: Het geven van een regionummer aan afdelingen en nieuw opgerichte afdelingen die hierover niet beschikken.

5. Den Haag: Geen QSL-service (verzenden/ontvangen) verlenen aan niet-leden van één van beide verenigingen. (VERON/VRZA).

6. Leiden: Afschaffing van de Maidenhead QTH-locator.

7. Nijmegen: Motie van afkeuring over het HB-beleid betreffende 70 cm relais-zaken.

8. Nijmegen: Opzetten van een aanvaardbaar 23 cm FM relaisstations bandplan binnen afzienbare tijd.

9. Breda: Verplaatsen van SSB-gedeelte in de 160 meter band naar boven 1,840 MHz.

10. Tilburg: Geen PACC contest met carnaval of op dagen met andere belangrijke contests.

11. Nieuwe Waterweg: Zoeken naar een oplossing voor de vele storing op de 160 meter band door het gebruik van draadloze telefooninstallaties.

12. Den Haag: Stoppen met de uitgifte

van D-licenties, met in achtnaam van een redelijke termijn.

13. Breda: Proberen te bereiken dat de Nederlandse zendamateurs dezelfde rechten krijgen als de gebruikers van de 27 MHz-band in het buitenland.

14. Nieuwe Waterweg: Het ter beschikking stellen van de 10-meterband aan de C-amateurs.

15. Gorinchem: Een lager tarief vaststellen voor studerende leden.

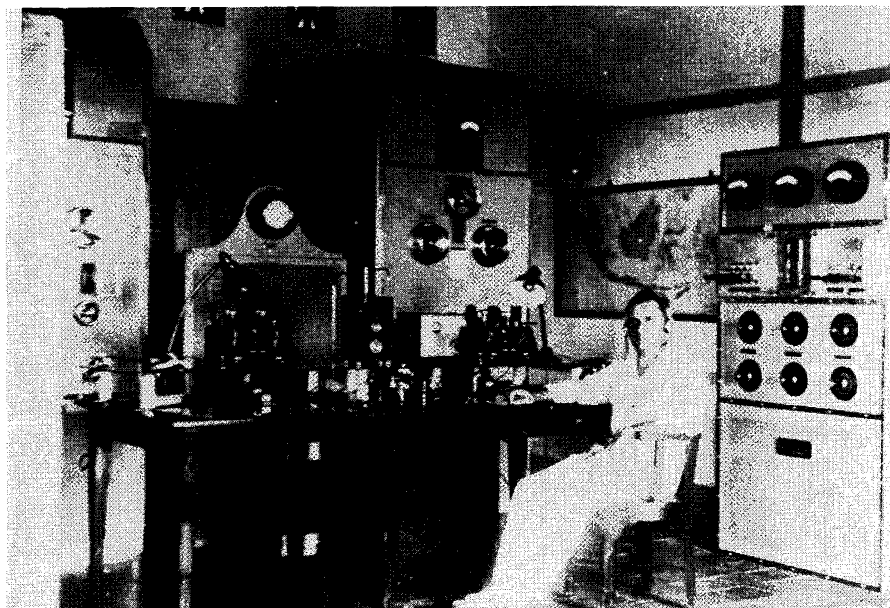
16. Eindhoven: Bewerkstelligen dat het Servicebureau van de VERON zich concurrerend mag opstellen tegenover de reguliere handel.

17. Eindhoven: Het Servicebureau opdragen dat het leveringspakket wordt uitgebreid en gemoderniseerd.

18. Eindhoven: Vaststellen dat het niet de taak van HB mag zijn om goed lopende activiteiten in de afdelingen, zonder voorafgaand degelijk overleg met het afdelingsbestuur, te bemoeilijken, onmogelijk te maken of te dupliceren met het doel de activiteit in de afdeling overbodig te maken.

Wij wensen u een goede huishoudelijke vergadering toe.

J. Hoek, PA0JNH
Algemeen secretaris



Welk station is dit?

PAoPKC, secretaris van het Studiegenootschap Radio-historie voormalig N.O. Indië, vraagt via deze weg informatie over bovenstaande foto.

Bekend is dat het een radiostation in N.O. Indië betreft, vermoedelijk van de marine. De foto zelf was voorzien van de tekst "radio in het noorden". Een andere foto (niet afgedrukt), met gepaviseerde antennemasten op de voorgrond en enige barakken o.i.d. op de achtergrond, was voorzien van een onderschrift "radio van het noorden". Indien U iets over dit (deze) station(s) weet, gaarne Uw reacties aan PAoPKC, OM J. van Drunen, Postbus 45651, 2504 BB 's-Gravenhage.

Zend-ontvang-omschakeling volgens PAoHRK

Henk Smits, PAoHRK, merkt op dat in zelfgemaakte transceivers vaak niet voldoende aandacht aan de zend-ontvang-omschakeling wordt besteed. Een relais met een aantal omschakelcontacten, bediend door de PTT-schakelaar op de microfoon, is vaak alles. Dit kan tot gevolg hebben dat de zender al hoogfrequent-vermogen produceert, terwijl de antenne nog niet is aangesloten en dat is slecht voor eindtrap en relais. Bij terugschakelen op ontvangen kan het gebeuren dat de ontvanger al werkt zonder aangesloten antenne. Dit kan in sommige gevallen oscilleren van de ingangstrap tot gevolg hebben. Om nog niet te spreken van allerlei onaangename schakelklikken uit de luidspreker of hoofdtelefoon.

Henk heeft een tijd-volgorde-diagram opgesteld van een ideale omschakelmethode. Dat ziet U als fig. 1, welke, evenals fig.2, voor deze rubriek werd getekend door PA3CAM. In fig.1 betekent h = hoog = actief of aanwezig en l = laag = niet-actief of afwezig. Tijdens ontvangst maakt de PTT-schakelaar geen contact, is de voedingsspanning van de ontvanger aanwezig, staat de zender uiteraard niet aan en het antennerelais verbindt de antenne met de ontvanger. Op $t=T_z$ wordt de PTT-schakelaar ingedrukt. Direct wordt de spanning van (delen van)

Fig.1. Tijd-volgorde-diagram voor een optimale overschakeling van ontvangen naar zenden en omgekeerd, zoals opgesteld door PAoHRK.

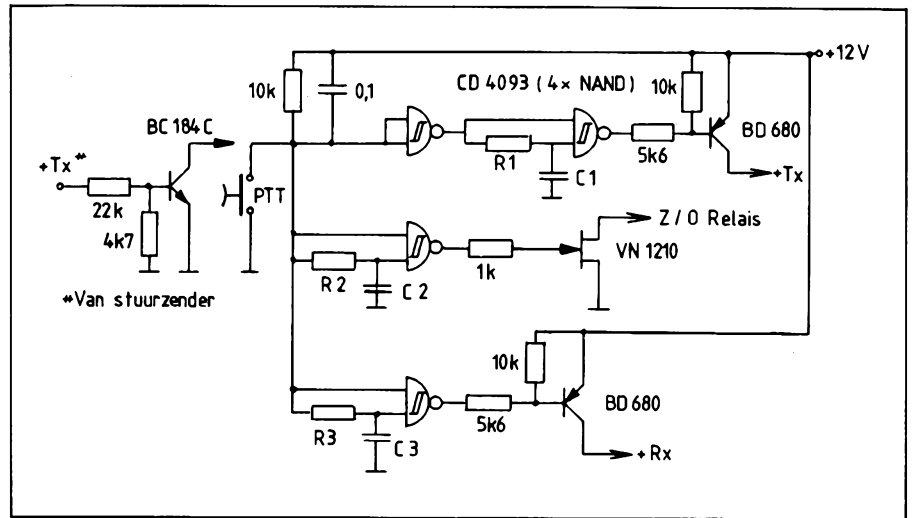
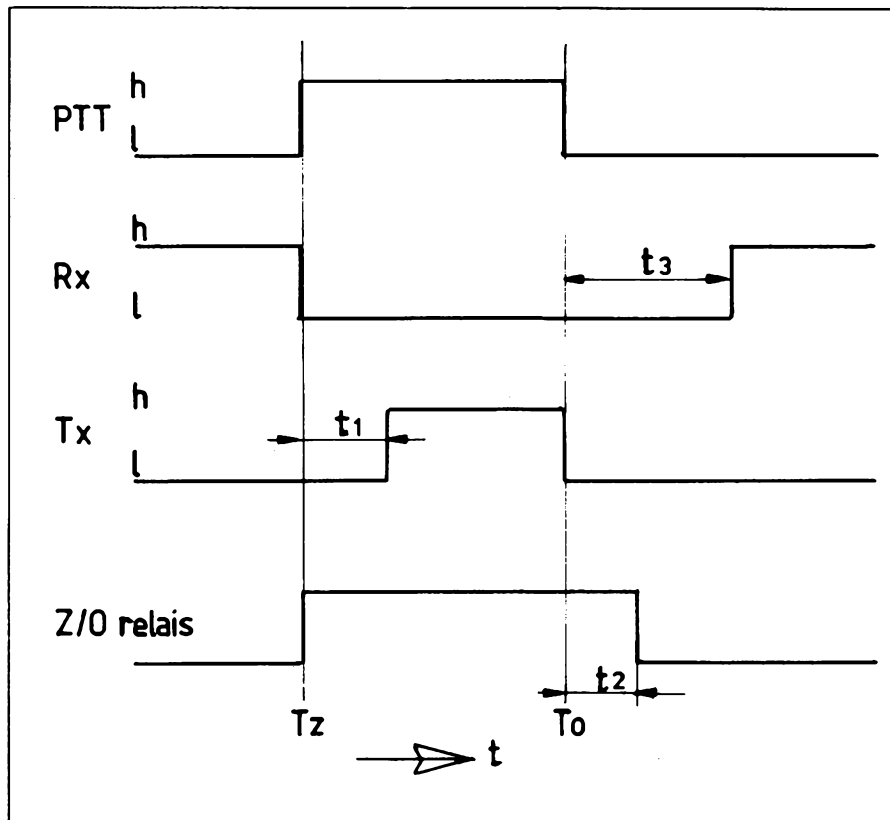


Fig.2. Universele zend-ontvangschakeling, ontworpen door PAoHRK. De weerstanden R1, R2 en R3, samen met rep. C1, C2 en C3 bepalen de tijden t_1 , t_2 en t_3 in fig.1. Zie de tekst voor bijzonderheden.

de ontvanger verwijderd en het antennerelais bekrachtigd. Pas als het relais stabiel contact maakt, mag de zender in werking komen (op $t=T_z + t_1$). Als de PTT-schakelaar wordt losgelaten op $t=T_o$, valt direct de spanning van (delen van) de zender weg. Als de zender "dood" is, mag het antennerelais afvallen (op $t=T_o + t_2$). De ontvanger komt pas weer op als het relais weer stabiel is, te weten op $t=T_o + t_3$, waarbij t_3 groter is dan t_2 . De vertragingstijden t_1 , t_2 en t_3 worden bepaald door de eigenschappen

van de transceiver en van het antennerelais. De tijden zullen in het algemeen enkele tientallen milliseconden bedragen. Dat is zo kort dat deze omschakelmethode niet hinderlijk is. Voor AMTOR is zij echter ongeschikt!

De schakeling wordt gerealiseerd volgens fig.2. De tijden t_1 , t_2 en t_3 komen tot stand door de netwerkjes R1C1, R2C2 en R3C3. Henk maakte de weerstanden 100 kilo-ohm; $C1=C3=0,47$ microfarad en $C2=100$ nanofarad. Daarmee bleek $t_1=t_3=40$ ms en $t_2=10$ ms. De NAND-poorten moeten beslist een schmitt-trigger-ingang hebben omdat de aangeboden flanken niet aan de specificaties voor gewone poorten voldoen. Voor de sturing van het antennerelais is een power-FET (N-kanaal) gekozen omdat die zich ideaal met CMOS-logica laat combineren. Voor de +RX- en de +TX-schakelspanningen had Henk ook liever power-FET's toegepast, maar omdat hij niet over P-kanaaltypen beschikte, zijn er PNP-darlingtonen toegepast. Helaas is bij dezelfde stroom de verzadigingsrestspanning van de darlington groter dan van een moderne power-FET, zodat de darlington voor zenderstroomvoorziening moet worden gekoeld. Als voedingsspanning komt iedere waarde tussen 10 en 15 V in aanmerking. Het geheel is op een stukje experimenteerprint ondergebracht.

De schakeling geldt voor een transceiver. Bij een transvertor wordt de PTT-schakelaar vervangen door de ernaast getekende transistor. De +TX-spanning gaat bij PAoHRK via de coaxiale kabel die ook het h.f.-ingangssignaal voert, naar de transvertor.

Breedbandversterker voor 2,5...500 MHz van PAoHVA

Henk van Amersfoort, PAoHVA, is de ontwerper van het breedbandversterkertje volgens fig.3, dat werd gepubli-

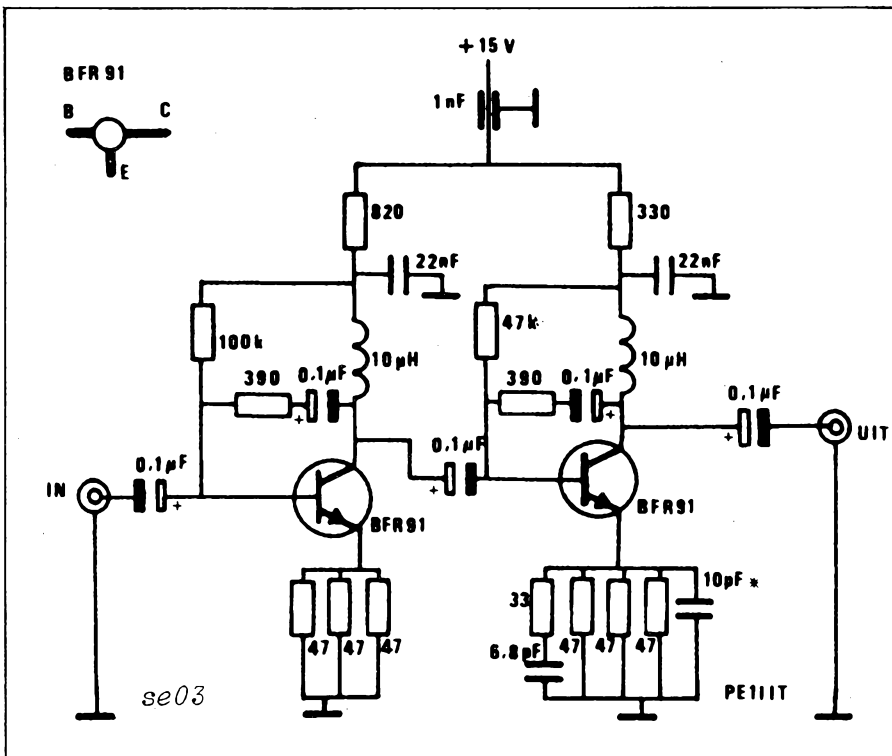
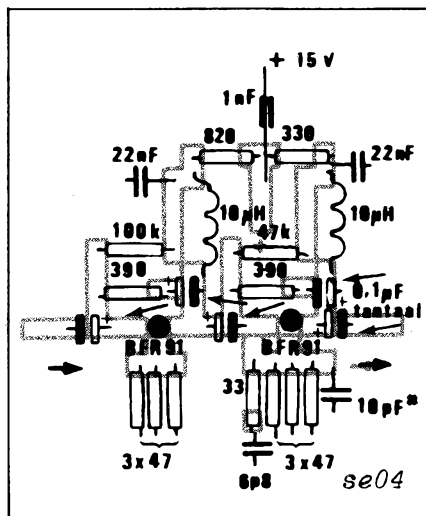


Fig.3. Schakeling van een versterker voor 20 dB met een variatie van maximaal 1 dB over het frequentiegebied 2,5...500 MHz, ontworpen door PAoHVA en voor het eerst gepubliceerd in Leids Nieuws.

ceerd in *Leids Nieuws*, nr. 1 van 1986. De versterking bedraagt 20 dB en varieert niet meer dan 1 dB tussen ongeveer 2,5 en 500 MHz. Handig bij een niet zo gevoelige teller of voor metingen. De oorspronkelijke schakeling is in een blikken doosje met een bodem van printplaat gemaakt, waarbij de onderdelen "zwevend" werden gemonteerd. Zo zijn er drie exemplaren gebouwd en die hadden alle drie nagenoeg dezelfde eigenschappen. Jos Disselhorst, PA3ACJ, heeft het printje volgens fig.4 ontworpen, maar de frequentie karakteristiek van de daarop gemaakte versterkers was wat moeilijker vlak te krijgen. Het printje moet dubbelzijdig zijn waarbij de onderdelen aan de sporenkant zitten en de onderkant geheel als aardvlak dient. Het is handig om op de plaats waar de stippen staan een gaatje van 5 mm te boren om de BFR91's te verzinken. Van belang is dat de emitterweerstand zo kort mogelijke draadjes hebben (maximaal 1,5 mm). Met de waarden van de condensatorpjes in de emitteraansluiting van de tweede BFR91 moeten we wat experimenteren. Deze condensatorpjes bepalen vooral aan de hoge frequentiekant de vlakheid van de karakteristiek. Bij de zwevende montage moest het C-tje van 10 pF een draadje van ongeveer 5 mm hebben; dit vormt dan met het condensatorpje een seriekringetje dat de impedantie aan de emitter verlaagt. Bij de uitvoering op print moest dat C-tje juist helemaal geen draadjes hebben, terwijl de waarde ervan iets hoger moest zijn.

Zorg voor korte verbindingen en let goed op de polariteit van de elco's. Neem voor de elco's kleine druppeltantaalypen en voor de overige condensatoren keramische uitvoeringen. Het condensatorpje van 1 nF is een doorvoercondensator. Aan de ingang en uitgang zijn BNC-connectors geschikt, het versterkertje is dan universeel in het gebruik, zoals bijvoorbeeld als "opsteekversterker" bij die onwillige teller.

Fig.4. PA3ACJ ontwierp dit printje voor de breedbandversterker volgens fig.3. De onderdelen zitten aan de zijde waar ook de sporen lopen. Bij de dikke stippen zijn 5 mm-gaten geboord waar de transistoren in verzinken.



QRP-zendontvanger van LA4ZCA

Het toestelletje, waarvan fig.5 het schema toont, trof ik aan in het Noorse blad *Amatortradio* van september 1985. Ontwerper is Av Torbjorn Skauli, LA4ZCA, en het artikel draagt de titel "QRP-transceiver met 3 transistoren" en dat is ook zonder kennis van het Noors klare taal. Bij zenden komt er 0,3 watt uit. Zender en ontvanger zijn kristalgestuurd. Door op het knopje RIT te drukken, verschuift de frequentie iets. Wanneer het tegenstation precies op de zendfrequentie heeft afgestemd, kan het zo toch hoorbare verschiltoon bij ontvangst geven. Het geheel zit in een kunststofdoosje van 5 x 14 x 8 cm, tezamen met de 12 V nikkelcadmiumaccu. De seinsleutel is er bovenop gemonteerd. Er wordt een kristaloorlefoonje bij gebruikt. Enig initiatief bij de nabouwer is noodzakelijk. Er is geen print van en ook ontbreken de waarden van de spoelen. Maar met een dipmeter en wat proberen zijn die zo gevonden

Twee zendertjes met klein vermogen

De Engelse predikant G.C. Dobbs, G3RJV, is een zeer actief propagandist van het werken met klein zendvermogen - QRP - en hij verzorgt tevens een serie artikelen in het Engelse blad *The Short Wave Magazine*, dat zeer veel aandacht besteedt aan zelfbouw. Die serie heet "Kitchen Table Technology" met als onderkop "A Series of Occasional Articles to put de "amateur" back into Amateur Radio". Aflevering nr.9 vinden we in *SWM* van mei 1985 en G3RJV geeft daarin een stukje filosofie weg over wat naar zijn idee het meest geschikt is voor radio tijdens de vakantie:

1. Het station moet klein zijn om een plaatsje te kunnen vinden tussen alle spullen die mee moeten in de koffers.
2. Laag energieverbruik. Wellicht is er geen netaansluiting beschikbaar en dan moet de transceiver verscheidene dagen kunnen werken op kleine accu's. Een QRP-radio is ideaal in dat opzicht.
3. Het station moet in de band werken waarop in de zomer gedurende het grootste deel van de dag verbindingen mogelijk zijn.
4. De antenne dient klein en onopvallend te zijn. Liefst moet hij aan een nabij geschikt punt kunnen worden vastgemaakt en onzichtbaar voor anderen.

Na enige jaren ervaring vindt G3RJV een klein telegrafiestation op 20 meter de beste oplossing (met de nog steeds afnemende zonnevlekkenactiviteit zou dat thans wel eens niet meer waar kunnen blijken; mogelijk is de 30- of 40-meterband nu beter. SE). Een halve-golfdipool van dun draad en gevoed met dunne

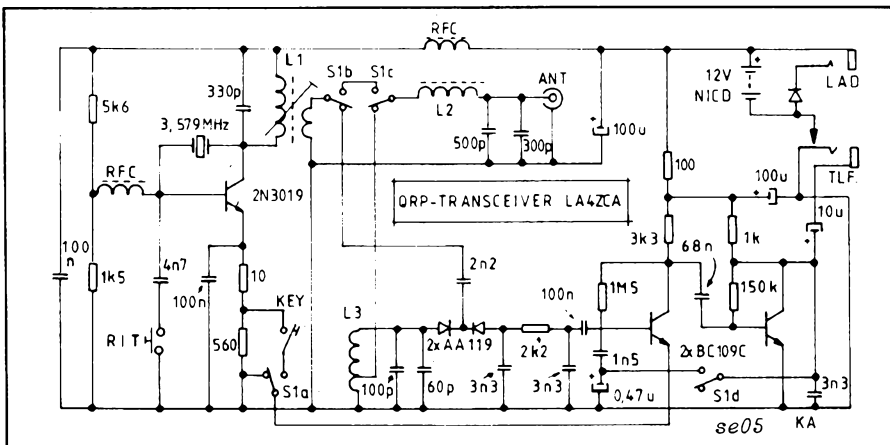


Fig.5. Dit zeer compacte zendontvangertje voor telegrafie in de tachtigmeterband produceert 0,3 watt hoogfrequentvermogen in de antenne. Door op het knopje RIT te drukken verschuift de ontvang- en/of zendfrequentie een klein beetje.

coax (bijvoorbeeld RG174) voor de 14 MHz-band is gemakkelijk mee te nemen, bijna overal op te hangen en nauwelijks zichtbaar voor "ongewensten". Auteur heeft ook multibandactiviteit geprobeerd, maar dat betekent ingewikkelder antennes, een antenne-afstemeenheid en waarschijnlijk een staande-golf-indicator extra. Proeven met heel kleine antennes, zoals sprieten met verlengspoelen en helicals, hoe interessant ook, hebben nooit zoveel verbindingen tot stand gebracht als de simpele dipool.

G3RJV presenteert vervolgens een eenvoudige transceiver voor 20 m c.w., waarvan fig.6 het schema van de zender toont. Er komt een kleine twee watt uit en de frequentie wordt bepaald met een kristal, dat met VC1 een beetje kan worden meegetrokken (Variable Xtal Oscillator oftewel VXO). Met een paar kristallen die telkens 10 kHz in frequentie verschillen, kunnen we het telegrafiedeel van de twintigmeterband, of een stuk daarvan, gebruiken, waarbij de VXO-schakeling de 10 kHz-stappen gemakkelijk overbrugt. De schakeling rond TR4 geeft een meeluistertoon die het seinen vergemakkelijkt. Voor een complete beschrijving van het zendertje (met print) verwijs ik U naar SWM van mei 1985. De VERON-bibliotheek verschaft U met genoeg een fotokopie van het artikel. Een briefkaartje aan postbus 220, 5670 AE Nuenen is voldoende.

In het Oostduitse blad *Funkamateer* van juni 1985 en volgende nummers beschrijft O. Hentschel, Y23FO, een "Kombinierter Funkpeilsender 3,5 MHz/144 MHz mit Zeit- und Kennungsgeber". Nu de belangstelling voor vossenjachten op tachtig meter ook in ons land weer toeneemt, lijkt het me dienstig hierop de aandacht te vestigen. Ter kennismaking in fig.7 de schakeling van het zendertje voor 3,5 MHz. Met 2 x KT904A in de eindtrap komt er 3 W uit en met 2 x KT907A 5 W. Ongetwijfeld zijn deze transistoren door hier meer gangbare typen te vervan-

gen. Er zit een beveiligingsschakeling in die bij losraken van de antenne het zendvermogen reduceert, terwijl met R13 het vermogen traploos kan worden geregeld tussen enige milliwatt en het maximum. Het gehele zendertje is ondergebracht op een printje van 90 mm x 150 mm. Het is uiteraard ook heel geschikt voor thuisgebruik, mede door de goede onderdrukking van ongewenste uitstralingen.

Voeding voor drie spanningen met weinig onderdelen

Het schemaatje volgens fig.8 komt uit *Electronics & Wireless World* van november 1985 en het is ontworpen door Luis de Sa uit Portugal. Hij gebruikt het bij een meetinstrument met een microprocessor. Condensator C2 wordt via D2 en D3 dubbelzijdig geladen en de +5 volt kan dan ook het meeste vermogen leveren. De spanningen -5 V en +12 V worden verkregen door enkelzijdige gelijk-

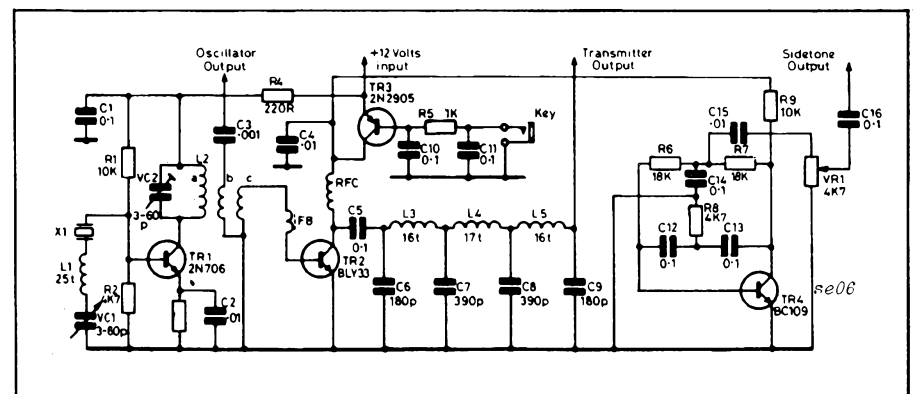
richting en mogen minder zwaar worden belast.

De binnenlandse radiodienst

De binnenlandse radiodienst werd in 1942 opgezet door de Ordedienst (OD), een belangrijke ondergrondse organisatie, waar vooral veel militairen bij betrokken waren. Zij voorzagen een machtsvacuüm in de periode tussen de ineenstorting van het nazi-bewind en het herstel van het wettig gezag door de vanuit Engeland naar ons land teruggekeerde regering. De OD stelde zich ten doel de orde te handhaven in deze periode, waarin zich licht chaotische situaties zouden kunnen ontwikkelen. Uiteraard zou in de laatste fase van de bezetting en de periode daarna gerekend moeten worden met uitval van de reguliere telecommunicatievoorzieningen. Vandaar de oprichting van de binnenlandse radiodienst. Daarmee ging Jan Thijssen (schuilnaam "Karel") zich bezighouden. Door het gehele land zocht hij geschikte locaties. Chef-marconist was A.S.M. van Schendel, PA1JF (schuilnaam "Ton"). Hij belastte zich met het zoeken naar medewerkers; daarvoor stroopte hij het gehele land af en moest daarbij uiteraard met de grootst mogelijke omzichtigheid te werk gaan. Een zogenaamd drie maanden "ziek zijn" bij zijn werkgever PTT kwam daarbij goed van pas... Hij zocht de medewerkers in de eerste plaats onder de zendamateurs. Van Schendel heeft na de bevrijding van zijn belevenissen in de oorlog een rapport opgesteld waarvan ik via zijn zoon en PAoVYL onlangs een fotokopie in handen kreeg. Boeiende lectuur! Na de nodige tegenslagen stond het radionet tenslotte op poten met posten te Amsterdam, Haarlem, Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Middelburg, Breda, 's-Hertogenbosch, Venlo (met Maastricht als

Fig.6. Zendertje voor de 14 MHz-band; een ontwerp van G3RJV.

FB = ferrietkraal. RFC = 10 wdg. 0,3 mm draad op een ferrietkraal. L1 = 25 wdg. 0,3 mm draad op een 3/16 inch spoelvorm met regelkern. L2 = 35 wdg. 0,3 mm draad op een T37-6 ringkern. L2a = 3 wdg. op L2. L2b = 4 wdg. op L2. L3 = 16 wdg. 0,45 mm draad op T37-6 ringkern. L4 = 17 wdg. 0,45 mm draad op T37-6 ringkern. L5 = 16 wdg. 0,45 mm draad op T37-6 ringkern. Alle condensatoren zijn miniatuur gedompelde micatypen vbehalve C5...C9. C5 = plat keramisch type. C6, C7, C8 en C9 zijn zilvernica. De aansluiting "oscillator output" gaat naar het bijbehorende ontvangertje.



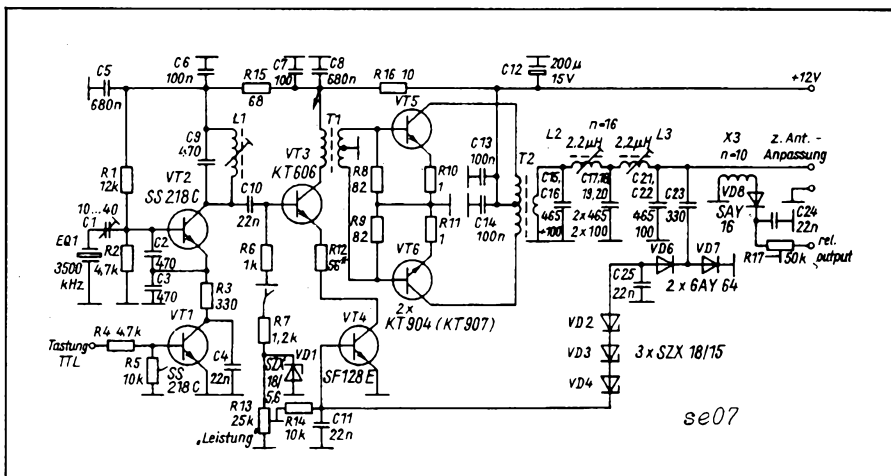
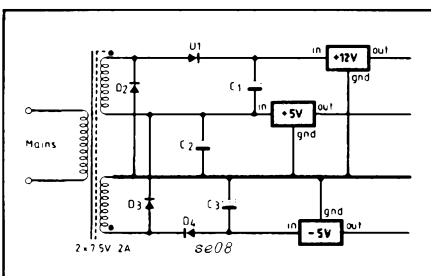


Fig. 7. Vossejachtzendertje - ook geschikt voor gebruik thuis - in de tachtigmeterband. L1 = 25 wdg. 0,2 mm emaliedraad op een 5,5 mm vorm met regelkern, kleurcode oranje (4,5 microH). L2 = 16 wdg. 0,2 mm emaliedraad op 5,5 mm vorm met regelkern, kleurcode oranje (2,2 microH). T1 = prim. 9 wdg. 0,3 mm emaliedraad, sec. 2x3 wdg. bifilaire 0,3 mm emaliedraad op een grote ferrietkern met twee gaten, materiaal Mf 240. T2 = prim. 2x3 wdg. bifilaire 0,3 mm emaliedraad, sec. 6 wdg. 0,3 mm emaliedraad op grote ferrietkern met twee gaten, materiaal Mf240. T3 = prim. geïsoleerde 0,5 mm dikke draad, sec. 10 wdg. 0,3 mm op grote ferrietkern met twee gaten, materiaal Mf240. Gelijksoortige ferrietmaterialen zullen ongetwijfeld ook bij ons te verkrijgen zijn maar waarschijnlijk onder andere aanduidingen. Hetzelfde geldt voor de transistoren. Enig experimenteren is dus geboden.

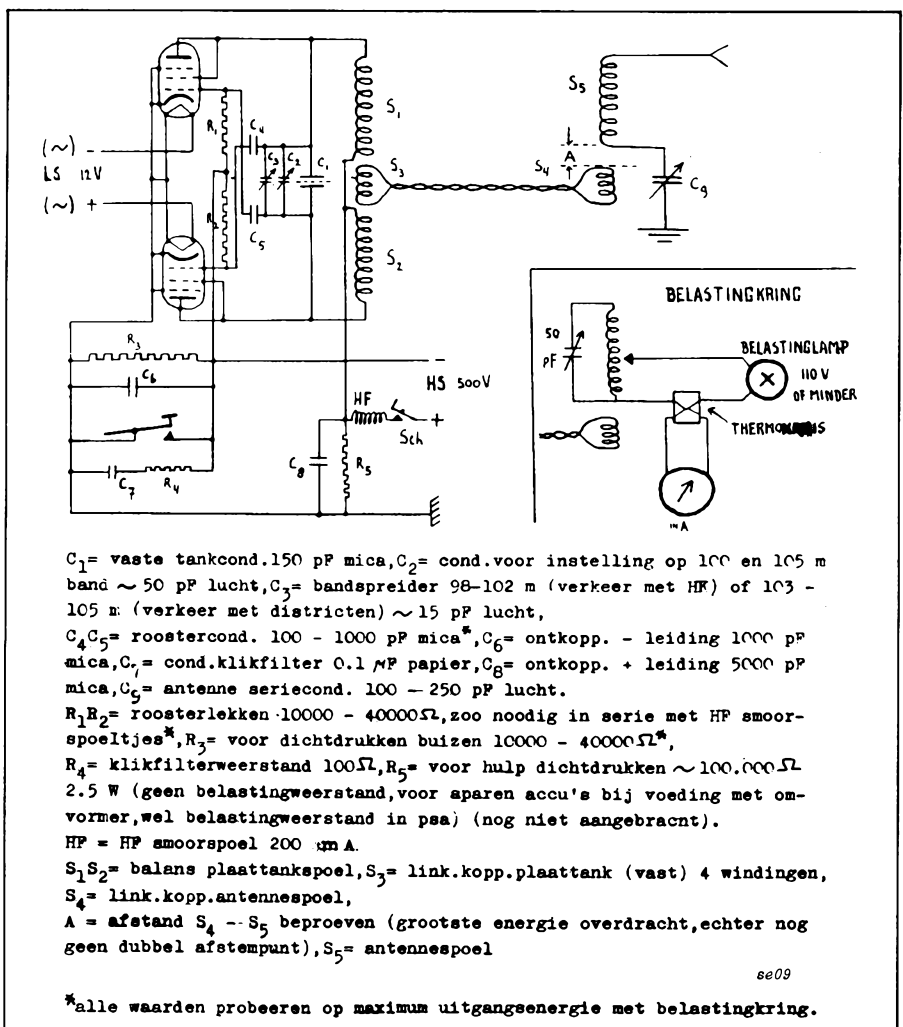
nevenstation), Nijmegen, Arnhem, Apeldoorn, Enschede, Zwolle (Hasselt), Leeuwarden en Groningen. Bijzonderheden zijn ook te lezen in een artikel dat wijlen OM Dalmijn, PAoDD, schreef in *Electron* van mei 1970 onder de titel "Herdenking na vijftigjarige jaar". Daaruit blijkt dat het net op "Dolle Dinsdag", 5 september 1945, in dienst werd gesteld.

Voor die tijd werden echter regelmatig proefuitzendingen gedaan. Van Schendel beluisterde die thuis in Den Haag op zijn gecalibreerde HRO-ontvanger ten einde de frequenties (golflengten gebruikte men toen) te controleren en bij te grote afwijkingen het station op de juiste golflengte te brengen. Dat rapporteren gebeurde veelal telefonisch, waarbij de informatie uiteraard werd gecamoufleerd in een gesprek over bijvoorbeeld verzekeringspolissen. Ook een 24-uur-proef werd gehouden. De resultaten van de proefuitzendingen waren zeer verschillend. Sommige posten kwamen uitstekend door en werden overal gehoord, andere waren minder goed of zelfs onhoorbaar. Vaak ging "Karel" er dan op af om de zaak te verbeteren.

Fig. 8. Zo verkrijgt U drie verschillende gelijkspanningen met een trafo die twee gescheiden secundaire wikkelingen heeft.



De zenders en ontvangers waren speciaal voor het beoogde doel ontworpen. Van Schendel vermeldt dat zeer veel radiomateriaal vanuit Eindhoven werd verkregen; ook heb ik wel vernomen dat de zenders bij Philips werden gebouwd. Vast staat dat ze waren gecamoufleerd als een diathermie-apparaat van het merk "Luxor", dat in die jaren kennelijk veel gebruikt werd. Op pag. 597 van *Electron* 1986 vroeg ik namens PAoXE-DJoXJ of iemand nog iets meer wist van deze zenders. En dat had succes! Jan Lourens, PAoBN, verschaftte ons het schema van de zender (fig.9) en een fotokopie van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing voor het diathermietoestel, dat in het deksel was aangebracht. Zoals u ziet gaat het om een zeer eenvoudige enkeltrapsbalanszender. PAoDD vermeldt dat er twee buizen PE06/40 in werden gebruikt, goed voor 100 watt (waarschijnlijk input). De golflengte was instelbaar tussen 95 en 105 meter (opgave Van Schendel). In de praktijk bleek de 100 meter-golf niet geheel aan de ge-



C₁ = vaste tankcond. 150 pF mica, C₂ = cond. voor instelling op 100 en 105 m band ~ 50 pF lucht, C₃ = bandspreider 98-102 m (verkeer met HF) of 103-105 m (verkeer met districten) ~ 15 pF lucht, C₄C₅ = roostercond. 100 - 1000 pF mica*, C₆ = ontkopp. - leiding 1000 pF mica, C₇ = cond. klikfilter 0.1 M/P papier, C₈ = ontkopp. + leiding 5000 pF mica, C₉ = antenne seriecond. 100 - 250 pF lucht. R₁R₂ = roosterlekken 10000 - 40000Ω, zoo nodig in serie met HF smoorspoeltjes*, R₃ = voor dichtdrukken buizen 10000 - 40000Ω*, R₄ = klikfilterweerstand 100Ω, R₅ = voor hulp dichtdrukken ~ 100.000Ω 2.5 W (geen belastingweerstand, voor sparen accu's bij voeding met omvormer, wel belastingweerstand in psa) (nog niet aangebracht). HF = HF smoorspoel 200 μm A. S₁S₂ = balans plaatkoppelspoel, S₃ = link.kopp.plaattank (vast) 4 windingen, S₄ = link.kopp.antennespoel, A = afstand S₄ -- S₅ beproeven (grootste energie overdracht, echter nog geen dubbel afstempunt), S₅ = antennespoel

*alle waarden proberen op maximum uitgangsenergie met belastingkring.

Fig. 9. Dit is de schakeling van de "standaardzender" zoals die door de binnenlandse radiodienst tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt. De zender was gecamoufleerd als een diathermietoestel van het fabriekaat "Luxor". Met de aparte belastingkring kon de zender worden afgeregeld op maximale uitgangsenergie, alvorens deze met de antenne werd gekoppeld. Dit schema met de originele stuklijst werd ons ter beschikking gesteld door Jan Lourens, PAoBN.



stelde verwachtingen te voldoen en die werd toen op advies van Van Schendel verkort tot 85 à 90 meter, terwijl later ook kristalsturing werd gebruikt. Het is niet duidelijk of dit met dezelfde "Luxor-zender" gebeurde. Met de aparte belastingkring in fig.9 kon op maximale uitgangsenergie worden ingesteld. De koppeling tussen S4 en S5 moet volgens de aanwijzingen bij het schema worden ingesteld op grootste energie-overdracht, echter nog geen *dubbel afstempunt*). De twee gekoppelde kringen in de zender en de antenne vormen namelijk samen een bandfilter; bij overkritische koppeling ontstaan er twee maxima in de overdrachtskarakteristiek en de zender kon daarbij overspringen van de ene piek naar de andere. Een effect dat kenmerkend was voor enkeltrapszenders! Om het radionet ook bij uitval van de elektriciteitsvoorziening te kunnen laten functioneren werden de posten tevens voorzien van auto-accu's en omvormers. Dat was overigens ook uit veiligheidsoverwegingen een goed systeem, want de Duitsers lokaliseerden een zender wel eens door woningblok voor woningblok de netspanning uit te schakelen... Volgens PAoBN zou de zender die hij heeft bediend nog ergens in Nederland moeten zijn, maar we hebben hem nog niet kunnen lokaliseren. Wie weet hier iets van?

Van de bijbehorende ontvangers heeft PAoBN er zo'n 38 gebouwd. Het waren rechte ontvangers met drie buizen EF6 als hoogfrequent, detector en laagfrequent (1-V-1). De ontvanger zat in een kastje van 20 cm breed, 14 cm hoog en 8 cm diep. Wie de oorlog niet heeft meegeemaakt, zal zich niet kunnen voorstellen hoe moeilijk het moet zijn geweest de spullen voor die ontvangers bij elkaar te krijgen.

PAoBN was trouwens niet de enige die zich op dit gebied verdienstelijk heeft gemaakt. De eerste voorzitter van de VERON was mr. A.M.E.Th. Engers, PAoYM. In de eerste publikatie van de VERON, het *Mededelingenblad* van december 1945, introduceert het toenmalige HB-lid PAoNP de voorzitter onder de titel "WHO is WHO?". Daarin lezen we dat PAoYM tijdens de oorlog de nodige zenders en ontvangers bouwde voor de OD, KP enz. "waarbij de getallen van niet minder dan 11 zenders en 43 ontvangers werden bereikt"!

Van Schendel noemt in zijn rapport de namen en roepletters van 35 amateurs, die betrokken waren bij de binnenlandse radiodienst van de OD en waarvan er verscheidene nog in leven en actief zijn als amateur. Van Schendel zegt ook dat de lijst hoogst onvolledig is. Dat is de reden dat ik de verleiding weersta deze calls hier te herhalen; het zou onrecht doen aan de niet-genoemden. Het rapport van Van Schendel geeft volledige informatie tot zijn arrestatie door de Duitsers op 4

sept. 1943; over wat daarna gebeurde kon hij uiteraard niet uit eigen waarneming rapporteren. Zoals vermeld werd het binnenlandse radionet operationeel op 5 september 1944; de bevrijding leek toen hooguit enkele weken verwijderd. Het werd echter mei 1945 en het net heeft in die periode een belangrijke rol gespeeld voor de verbinding met het bevrijde zuiden van ons land en met Engeland. Meer daarover kunt U lezen in het artikel van PAoDD in *Electron* van mei 1970. Dr. De Jong vermeldt in *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog* dat Jan Thijssen later brak met de OD en de RVV (Raad van verzet) oprichtte. Daarvoor formeerde hij ook een radionet, terwijl voorts de derde grote verzetsorganisatie, de LKP (Landelijke knokploegen), volgens De Jong ook over een eigen radionet beschikte. In al deze netten zijn Nederlandse amateurs waarschijnlijk actief geweest. Het door Van Schendel genoemde aantal van 35 is dus beslist veel te laag. En dan te be-

denken dat er bij het uitbreken van de oorlog in Nederland slechts circa 400 gelicenseerde amateurs waren. Deze actieve groep, waarvan helaas een aanzienlijk aantal leden door de Duitsers werd vermoord of in concentratiekampen omkwam, vormt een "sieraad voor het Nederlandse zendamateurisme", zoals Van Schendel het in zijn verslag formuleerde. Daarbij willen we uiteraard niets afdoen aan de rol van de vele niet-gelicenseerde medewerkers aan deze radionetten, (beroeps)telegrafisten, code-officieren, koeriers en koeriersters. Volgens De Jong hebben de Duitse overvallen op alleen al de OD-zenders aan bijna zestig illegale werkers het leven gekost.

Van Schendel heeft vanaf 1943 ook als marconist het radioverkeer tussen de Chef-staf van de OD, kolonel jhr. P.J. Six, en de Nederlandse regering te Londen verzorgd. Ook daarvan vermeldt zijn verslag een aantal boeiende radiotechnische aspecten. Hierover een volgende keer.

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 is.

Hulde

Hulde, aan degenen die de laatste keren de ELECTRON's voorzagen van bouwbeschrijvingen, ontwerpen en schema's die door de doorsnee radioamateur te reproduceren zijn.

Het zij door:

- gebruik te maken van makkelijk verkrijgbare onderdelen
- uit te gaan van sloopmateriaal
- duidelijke schema's en bouwbeschrijvingen te geven
- de werking uitvoerig te beschrijven
- een mogelijk printontwerp vrij te geven

zodat menigeen wat het bouwen betreft vooruit kan. Immers door het bouwen blijft onze hobby levendig en ontdekken velen andere wegen binnen ons boeiende medium, hetgeen kan leiden tot eventuele modificaties en nieuwe ontdekkingen, waarvan we dan weer het resultaat hopelijk in ELECTRON gepubliceerd zien. Zo blijft de cirkel in stand en raakt de bron niet uitgedroogd. Zeker, ook ik weet dat dit niet de enige weg is die we binnen onze hobby hoeven te bewandelen, doch het is wel mijn keus en

gezien de inzendingen in het verleden in deze rubriek velen met mij. Daarom zeg ik hulde, aan allen die iets ontwierpen, bouwden en tenslotte dit via hun artikelen doorgaven aan de mede-amateur.

73' Theun Wiersma,
PE1GYA, Drachten

Onze voorpagina

De organisatie voor het VERON Pinksterkamp vraagt vele voorbereidingen. Al zéér vroeg moet de organisatie het terrein reserveren bij Staatsbosbeheer.

De verschillende faciliteiten vragen ook hun aandacht, zoals stroomvoorziening, telefoon'aansluiting', het plaatsen van antennes e.d. Ook bij het opzetten van de accommodatie, waar overdag de vele activiteiten plaatsvinden en waar het 's avonds gezellig samen zijn is - de grote tent - komt vooraf veel spierkracht aan te pas.

Bij de foto zien we Dominique PAoDHN, Martin PAoMJK en Naldo PA3DNR bezig met het opzetten van de grote tent.

Dit jaar zijn we weer in het Abbertbos, zie voor het programma de volgende ELECTRON.

Mogen we op 15 mei t/m 19 mei ook weer op U rekenen? U bent van harte welkom.

(Foto: P. van Weerlee, PAoYZ)



Frequentie meten via de oscilloscoop

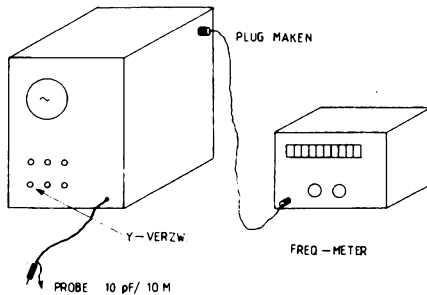
G. Wijnja PAoGWF Oppenhuizen

Bij het meten van de frequentie van oscillatoren en zendertrappen met een frequentieteller, komt het regelmatig voor dat de teller de schakeling te veel dempt of te ongevoelig is.

In zo'n geval is er behoefte aan een versterker met een hoogohmige ingang tussen het te meten object en de frequentieteller. Hiervoor kan uitstekend de Y-versterker van een oscilloscoop dienst doen.

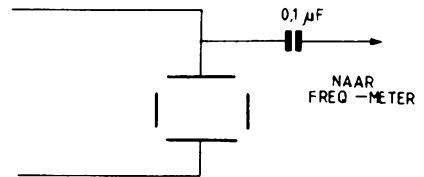
Het signaal van één van de verticale platen moet dan via een condensator van 0,1 uF/400 V naar buiten worden gebracht, zodat dit signaal aan de teller kan worden aangeboden.

Bij het meten van de frequentie hangt men nu de 1:10 probe van de scoop aan de schakeling. Met behulp van de in-



gangsverzwakker van de oscilloscoop worden de signalen naar de frequentieteller dan op het juiste niveau gebracht. Op deze wijze kunnen signalen van honderden volts tot enkele millivolts worden geteld.

Mijn eigen scoop stel ik in op 0,5 V/cm, dan kunnen de meest gangbare signalen



Tekeningen: PA1IKX, M.A.J. Donders

direct worden gemeten. De bandbreedte van de oscilloscoop kan natuurlijk wel het frequentiebereik van deze opstelling beperken. Het lijkt mij echter de moeite van het proberen waard.

Succes, PAoGWF

25 jaar geleden

Het aprilnummer van ELECTRON 1961 stond weer boordevol techniek. PAoQC, OM C. van Dijk, begon met een artikel over 'Dimensionering van afstemkringen voor VHF en UHF'. Nu de belangstelling voor de UHF-banden steeds meer toenam, liep de amateur die zich hieraan wilde wagen, vroeg of laat tegen de moeilijkheid op om afstemkringen voor UHF te realiseren. Het zgn. nattevingerwerk was, gezien het noodzakelijke knip-, buig- en soldeerwerk niet erg gemakkelijk. De afstemkringen die we voor UHF gebruiken zien er meestal heel anders uit dan die we op de lagere banden gebruiken. In dit artikel werd de theorie getoetst aan de praktijk door het vooraf berekenen van diverse typen afstemkringen.

Van PAoGG, OM F. Priem zien we deze keer weer twee bijdragen. Het eerste artikel was 'Transistor-tips'; een verhaal over het behandelen van deze betrekkelijk kostbare onderdelen, die in de toekomst mogelijk vele toepassingen zouden krijgen, met o.a. richtlijnen voor het solderen.

Het tweede artikel ging over een elektronische zend-ontvangschakelaar. De wens om een zender geschikt te maken voor snel 'break in' werken, deed het probleem rijzen van het overschakelen van de antenne. Een oplossing zou zijn voor zenden en voor ontvangen een andere antenne te gebruiken, doch bij de meeste amateurs ontbrak veelal de ruimte al voor één exemplaar. Er bestonden diverse typen schakelaars, sommige gaven verlies in signaal-

sterkte bij ontvangen. Dit type dat besproken werd, was eenvoudig van opzet en gaf zelfs nog wat versterking. Het schema bestond uit een geaarde roosteringangstrap (geschakeld door roostergelijking), d.m.v. een RC-netwerkje, gekoppeld aan een kathodevolger uitgangstrap; dit verschafte ons een breedbandige zend-ontvangstschakelaar, geschikt voor gebruik met coaxkabel.

Aan de onderdelen van de schakeling waren wel enkele voorwaarden verbonden, doch indien we allemaal op deze zaken zouden letten, zou de schakelaar ons veel plezier brengen.

Verder in deze uitgave: Efficiënt moduleren op twee meter, een vervolg op het januarinum, geschreven door de technische commissie; Transistor thermometer voor koelwater, door CN2AQ, OM S.J. Quast; Direct aanwijzende capaciteitsmeter, door PAoVES, OM H.K. van ES. Tenslotte een causerie over de Zender Zonder Zijband Methode, een nieuw communicatiemiddel met zeer goede eigenschappen, hiermede konden met verwaarloosbare energie geweldige afstanden overbrugd worden. De geraadpleegde literatuur loog er niet om, voor deze aprilgrap en kwam uit Julius Kleiber, Wirtschaftsarchiv, Seitenbandverfahren im Universaltransistortrockenbatteriehinundwiedersprechgerät der Bundeswehr; Libelle januari 1961; Trouw niet met een uitvinder; en een niet geopenbaard Russisch patent nr. 4711.

PE1ADA

Clandestiene PA3DEA

Sinds geruime tijd wordt mijn roepnaam PA3DEA op HF misbruikt (15 en 20 m).

Via het QSL-bureau ontving ik kaarten van verbindingen in AMTOR en CW, ofschoon ik zelf nog nooit op HF actief ben geweest.

Wees daarom op uw hoede.

M. van Dalen, PA3DEA
Lekstraat 5
Geldermalsen

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 meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het meinummer van ELECTRON bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 29 maart

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het juninummer is:

zaterdag 26 april



Een gestabiliseerde hoogspanningsvoeding

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

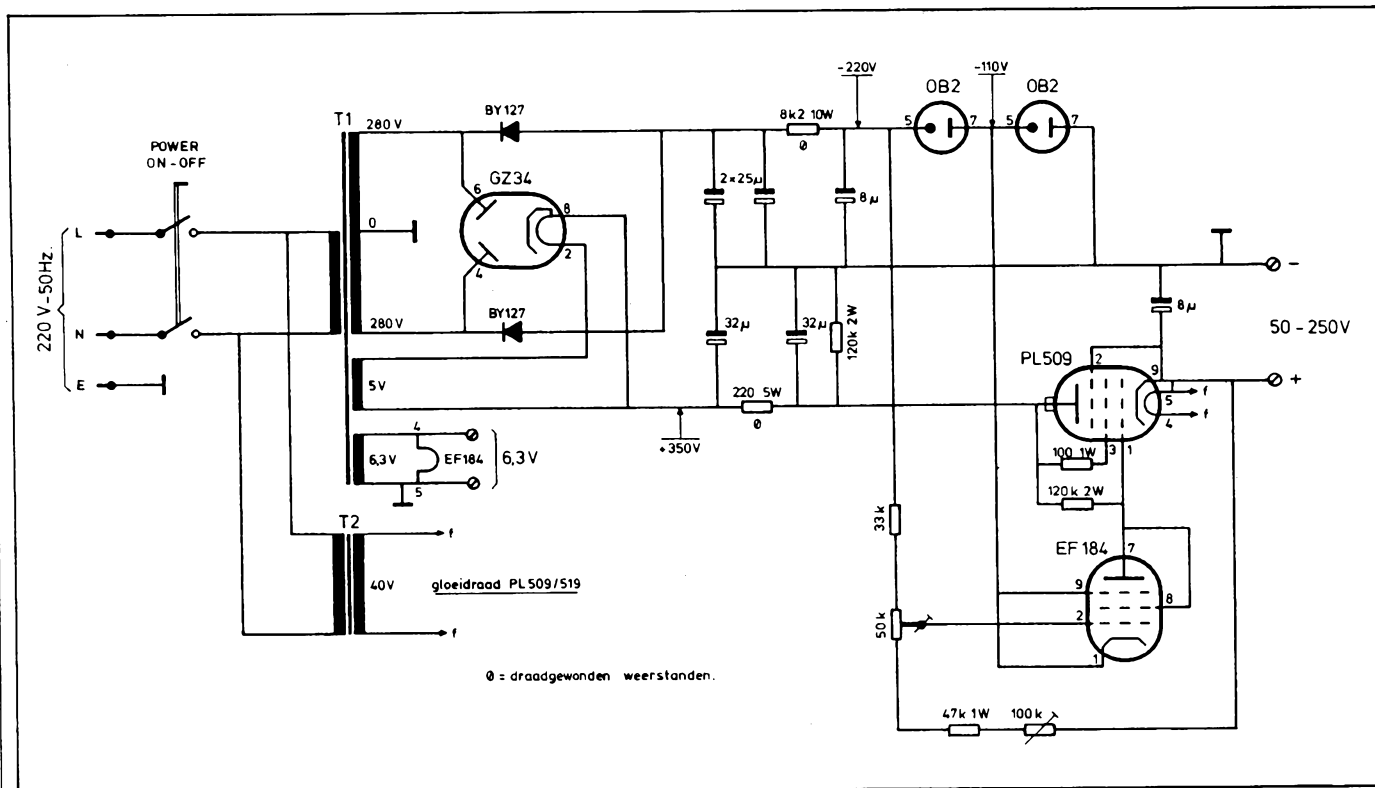


Fig. 1 De voedingsschakeling die voor een groot deel uit dump-onderdelen kan worden samengesteld. De gemarkeerde weerstanden zijn draadgewonden typen: 220 ohm/5 watt en 8,2 kohm/10 watt. Overigens zijn andere buistypen dan de hier opgegeven typen bruikbaar: deze worden in de tekst besproken, evenals de mogelijke consequenties van hun gebruik.

De hier beschreven voeding werd gebouwd omdat ik een spanning van ca. 100 volt nodig had voor een ontvanger die met D-buisjes was uitgerust. Daarnaast kan de voeding gebruikt worden bij het experimenteren met eindtrappen: we gebruiken hem dan als schermroostervoeding. Ik heb daarom besloten er een beschrijving van te geven.

De uitgangsspanning is regelbaar van 50 tot 250 volt. De onderdelen waren afkomstig uit oude radio's en tv's terwijl de OB2 stabilisatiebuizen uit de dump komen (vlooiemarkt).

In figuur 1 ziet U de schakeling van het geheel. Er wordt gebruik gemaakt van een voedingstrafo van 2 x 280 volt/100mA. De spanning wordt dubbelzijdig gelijkgericht: zowel positief als negatief. De positieve spanning wordt verkregen met een GZ34; de negatieve met 2 x BY127. De GZ34 kan natuurlijk vervangen worden door bijvoorbeeld de AZ1 of de EZ80 en zelfs met voordeel door 2 x de BY127. Als serie-regelbuis wordt gebruik gemaakt van een PL509 of PL519, maar in principe kan elke pentode die voldoende vermogen kan leveren en voldoende anodedissipatie heeft gebruikt worden. De gloeispanning van 40 volt wordt verkregen uit een aparte trafo van 40 volt, afkomstig uit een kleuren-tv. Deze gloeispanning is niet geaard, omdat anders bij maximale uitgangsspanning een hoge spanning zou ontstaan

tussen de gloeidraad en de kathode. Het regelcircuit bestaat uit een EF184 en 2 x OB2. De gloeistroom voor de EF184 komt uit de voedingstrafo (6,3 volt) en ligt wél tegen aarde; de kathode heeft ten opzichte van de gloeidraad een spanning van ca. 110 volt en dat is toegestaan. Het maximale spanningsverschil tussen de kathode en de gloeidraad van de EF184 dat nog is toegelaten bedraagt 150 volt.

De EF184 kan door een EF80 worden vervangen, maar de stabiliserende werking is dan wel iets minder. De stabilisatie geldt zowel wisselende belastingen als netspanningsvariaties.

Met behulp van de 50 kohm potmeter wordt de uitgangsspanning geregeld. Wanneer g_1 van de EF184 minder negatief wordt zal de anodestroom i_a toenemen. Tengevolge van de spanningsval in de weerstand van 120 kohm zal u_a dalen, en dus ook g_1 van de PL509, en dus u_k van deze buis. Omdat de 50 kohm potmeter via de 47 kohm weerstand en de 100 kohm instelpotmeter met de kathode verbonden is zal er een tegenkoppeling plaatsvinden. Is er nu een bepaald evenwicht bereikt dan zal bij belasting van de uitgang het volgende gebeuren. De uitgangsspanning zal dalen. Hierdoor wordt g_1 van de EF184 meer negatief. u_a stijgt dus en zoals we al eerder hebben gezien, zal u_k van de PL 509 nu stijgen en dus treedt er stabilisatie op. De 100 kohm potmeter wordt zó ingesteld, dat,

met de 50 kohm potmeter in de maximale stand, de uitgangsspanning 250 volt bedraagt.

Bij een andere buizenbezetting zal geëxperimenteerd moeten worden met de spanningsdeler in het regelcircuit.

Douwe, PAoDKO

Tekening: PE1BFN, A. van den Berg.
Dit artikel werd voor publicatie in ELECTRON bewerkt door PA3BTN, OM L.C.P.M. Stuyt.

Cursus

In de afdeling Centrum wil Jaap, PAoJSU weer onderricht gaan geven in de theoretische beginselen van het zendamateurisme. De opleiding is voor het behalen van het C/D examen. Bij voldoende belangstelling kan voor de vakantie al worden gestart.

Frank, PA3BFM, wil voor geïnteresseerden een cursus CW geven; deze cursus gaat eind augustus starten en leidt op voor het december-examen A.

Voor aanmelding kunt U bellen of schrijven met M. Rooke, PA3EBH, Hendriklaan 19, 4112 KZ Beusichem. Tel. (03453) 2303.

PE1JSI



Die verschrikkelijke vijf minuten

W.H. Kerstens, PAoUHS, Oosterbeek

Waarom moet Morse-telegrafie nou toch zo nodig? De opmerking wordt nog al eens gemaakt. Maar komt meestal van een radiozendamateurler die niet gemachtigd is om op de kortegolffrequenties te zenden. De argumenten waarom het niet zou moeten, zijn bekend. Zie daarvoor onder andere de Ongedempte Trilling in ELECTRON, februari 1985, bladzijde 76. Het antwoord van het Hoofdbestuur is formeel juist, maar wellicht daardoor niet geheel overtuigend. Belangrijker is echter de vaststelling waarom de vraag steeds weer wordt gesteld.

Vastgesteld wordt dan dat iedereen die Morse-telegrafie wil gaan leren er meestal aan begint met een forse tegenzin. Immers het kost tijd, inspanning, examen- en reisgeld en het brengt geen brood op de plank. Er is dus hoegenaamd geen motivatie omdat er tegenargumenten genoeg zijn zowel van technische als menselijke aard.

Toch voordelen

Uit de dagelijkse praktijk van het radiozendamatuerisme blijkt echter dat Morse-telegrafie (CW) en alles wat ermee samenhangt een aantal voordelen heeft boven andere modulatiesoorten.

Die voordelen zijn onder andere:

- dat een zwak CW-signaal gemakkelijker wordt verstaan. Om het even of het signaal zwak is bij het uitzenden of dat het signaal wordt verzwakt en/of vervormd tijdens de voortgeleiding;
- dat het menselijk oor in staat is om dat ene CW-signaal te scheiden van andere interfererende signalen;
- dat telegrafie met eigen handen kan worden gemaakt. Desnoods met behulp van twee kromme spijkers;
- dat de technische vooruitgang in onze welvaartsshack het leren opnemen weliswaar overbodig maakt maar dat dat vanaf een willekeurige plek op deze aardbol al een heel stuk moeilijker wordt;
- dat een telegrafiezender heel makkelijk is te maken in een doosje van 5 x 5 cm. Inlichtingen bij de Benelux QRP-Club (BQC), P.O. 15, 2100 AA Heemstede;
- dat de telegrafie Q-code en andere telegrafieverkortingen (zie Vademecum blz. 185-220) de eigenschap bezitten dat die veel gesproken woorden samenvatten;
- dat daardoor verbindingen onder snel wisselende omstandigheden kort en zakelijk gehouden kunnen worden waardoor minder kans bestaat op het verloren gaan van informatie;
- dat je er niet aan moet denken dat er niemand meer zou zijn die (nood)signalen in Morse-telegrafie kan opnemen;
- dat de bandbreedte van een telegrafiesignaal in vergelijking met een telefoonsignaal klein is waardoor meer signalen een plaatsje kunnen vinden in

- het overvolle ITU-frequentiespectrum;
- dat daardoor 'ellebogenwerk' met groot vermogen niet nodig is;
- dat de ITU-radiodienst een dienst is van zelfontwikkeling. Dat wil zeggen dat er wat van je verwacht wordt op basis van interesse in de experimentele radiotechniek ten behoeve van technische onderzoeken. Ook op het gebied van de pulsmodulatie waar Morse-telegrafie bijhoort;
- dat alle voorgaande argumenten ook gelden voor het gebruik van Morse-telegrafie op de VHF- en hogere banden.

Leren opnemen

De inleiding was nodig om nu VK1BUB in Amateur Radio vertaald aan het woord te laten. Hij leerde Morse-telegrafie met gebruikmaking van de technische vooruitgang in de shack.

Het vooruitzicht op het leren van Morse-telegrafie met een snelheid van 8 woorden per minuut (wpm) is het niet zo vrolijke begin voor iedereen die op de kortegolffrequenties wil gaan werken. Je moet jezelf dan wel eerst een paar vragen stellen.

1. Hoe lang mag het gaan duren?
2. Wat is de beste methode om het te leren?
3. Kan ik ooit cijfers en letters in willekeurige volgorde leren opnemen; en lukt dat voor tekst in verstaanbare taal?

En of al uw verwoede pogingen op het examen succesvol zullen blijken wordt beslist in 'Die verschrikkelijke vijf minuten opnemen' gevolgd door een korte seinperiode.

De vraag: „Wat is makkelijker, seinen of opnemen?” is snel beantwoord. Seinen is veel makkelijker. Een seinsleutel heb je maar een paar weken voor het examen nodig om het juiste ritme te pakken te krijgen.

Vraag 2 is moeilijker. Ongetwijfeld kunnen onderwijsdeskundigen vertellen wat de beste methode is. Een zo'n methode is gebaseerd op de theorie dat het leren opnemen wordt versterkt door een positief antwoord (zie ook Vademecum, blz. 254).

De theorie werd in de praktijk getoetst door het gebruik van een thuis-computer VIC 20. De computer maakt de letter A hoorbaar waarna het positieve antwoord wordt gegeven door de letter A in te toetsen. Als een foutief antwoord wordt gegeven dan meldt de computer dat.

Op deze manier kan worden geleerd om alle tekens in willekeurige volgorde op te nemen. Het opvoeren van de opneemsnelheid van het aantal woorden per minuut wordt alleen beperkt door het zo snel mogelijk vinden van de antwoordtoets. Vervolgens werd het computerprogramma omgebouwd en werd voor series van 25 tekens meegeschreven. Con-

trole op de juistheid van de opgeschreven 25 tekens vindt plaats door die achteraf te vergelijken met het beeldscherm. Dit eenmaal onder de knie hebbend, werd er geluisterd naar de Morse-telegrafielessen in de amateurbanden. Dit gebeurde meestal 's avonds. Met andere computerprogramma's werd er iedere ochtend 40 minuten geoefend in het opnemen van groepen woorden van 5 tekens. Geconstateerd werd dat het opnemen het snelste geleerd werd in de snelheid waarmee, ondanks de grootste concentratie, nog opneemfouten worden gemaakt.

Het leren opnemen van verstaanbare taal of tekens in een willekeurige volgorde hangt van de eigen interesse af. De telegrafielessen in de amateurbanden wisselen dat ook af.

Hoe dan ook, het leren opnemen en seinen lukte. En toen kwamen die verschrikkelijke vijf minuten. Eén goede raad: Alleen opschrijven welk teken je hoort. Als je probeert te begrijpen wat er wordt gezegd of als je in gedachten vooruitloopt op het volgende teken, dan gaat het fout! De verschrikkelijke vijf minuten kom je het beste door als je nadien niet weet over welk onderwerp het ging...

PAoUHS



Gevraagd

Een administrateur voor het Service Bureau.

Het VERON Service-Bureau, waarin ondergebracht zijn het Verkoopbureau, de Bibliotheek en de Evenementen, zoekt een radio-amateur die bereid is om de administratie te verzorgen. We denken daarbij aan iemand met ervaring in deze branche. Het gaat om debiteuren-, crediteuren- en voorraadadministraties, alsmede het opstellen van verlies- en winstrekeningen en balansen.

Daarnaast vindt er een loonberekening plaats t.b.v. het personeel en is er een BTW-administratie. Gemiddeld vraagt dit werk 30-35 uur per maand.

We zoeken een administrateur die e.e.a. zou willen doen op basis van de amateurgedachte, d.w.z. op vrijwillige basis. Noodzakelijke onkosten worden vergoed.

Wilt U meer weten meldt U zich dan s.v.p. bij PAoDIN, tel. (080) 561129.



Nog eens met de 1-V-1 op 80

P.M. Bakker, NL 4520, Heiloo, (072)-333518

Inleiding

„Recht-uit“ ontvangers (detectie op de signaalfrequentie) vierden hoogtij in de dertiger jaren.

De detector was doorgaans van het teruggekoppelde rooster type (V) die dan meestal werd gevolgd door een LF trap (0-V-1) en soms werd voorafgegaan door een HF trap (1-V-1). De 0-V-1 was populair bij amateurs. De terugkoppeling leverde door dempingsreductie een selectieve versterking van de signaalfrequentie.

Vlak voor de „rand van genereren“ werd met simpele middelen AM ontvangst mogelijk terwijl vlak voorbij de 'rand' CW kon worden genomen via het directe conversie principe.

De genererende 0-V-1 was in feite een QRP zendertje en menig potentieel DX contact ging door naburige 0-V-1's de mist in zoals ik eens van OM Sandbergen PAoXD via het Technonet heb vernomen.

De Duitsers ontwikkelden de recht-uit ontvanger tot grote perfectie zoals de LO 6K39 (een 3-V-1!) die door PAoSE en ELECTRON is beschreven (ref. 1)

In ELECTRON is in het verleden eveneens een lezenswaardig artikel over de recht-uit geschreven door OM Meijer (ref. 2).

In een nostalgische bui besloot ik een 1-V-1 te bouwen. De resultaten van enkele „broodplank“ versies plus het aanstekelijke enthousiasme van Jan Wolthuis PEO RTX maakten dat ik aan de 1-V-1 bleef hangen en een meer serieus apparaat bouwde dat ik u bij dezen wil beschrijven.

Schakeling en opbouw

Het schema van mijn 1-V-1 is afgebeeld in Fig. 1. Het antenne signaal komt via een ingangsverzwakker en een capacitef gekoppeld bandfilter op het stuurrooster van de HF buis. De anodekring hiervan is via een resonantie transformator gekoppeld met g_1 van de teruggekop-

Fig. 1 Bandfilter 1-V-1.

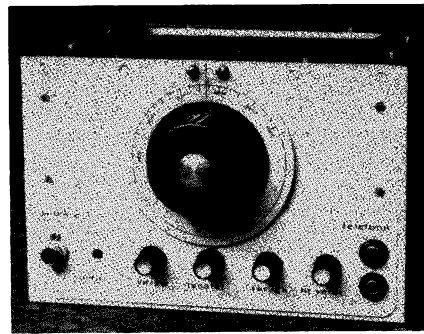


Foto 1 De 1-V-1 in zijn behuizing.

pelde roosterdetector. Het LF signaal passeert een HF filter en komt dan op de LF versterkerbuis. Hierop kan via een uitgangstrafo een hoofdtelefoon worden aangesloten.

De EF 183 (regelpenthode) en EF 184 waren zeer gebruikelijk in „buizen TV's“. De detector kan ook een EF 184 zijn maar speciale LF typen zoals de E80F en de-courantere-EF 86 zijn rustiger en verdienen de voorkeur.

De speelgegevens zijn - ter illustratie - opgenomen in een tabel. Uiteraard leiden hier vele wegen naar de benodigde 40 μ H voor de signaalkringen. Het koppel C-tje in het bandfilter is gemaakt van geïsoleerd montage draad dat over 15 mm in elkaar werd gedraaid.

De constructie van de detectorspoel vereist zorg i.v.m. de gewenste frequentie-stabiliteit bij SSB ontvangst. De gebruikelijke VFO kneepjes werden dus toegepast. Men raadplege hiervoor bijv. het boek van OM Sterrenburg. Het is mij gebleken dat ook de dimensionering van de koppel spoel L_M kritisch is. Een te grote waarde van L_M (coëfficiënt van wederzijdse inductie) veroorzaakt genereer neiging van de HF trap wanneer de detector trap in genereren wordt gebracht.

Een verklaring zou kunnen zijn dat de versterking van de HF-trap die globaal wordt gegeven door:

$$\text{Verst.} = S \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L_M \cdot Q$$

bij dempingsreductie („Q-multiplication“) ontoelaatbaar toeneemt. Bij de door mij toegepaste maximum EF 183 steilheid

$S = 2 \text{mA/V}$ bedroeg de maximale waarde voor L_M ongeveer 4 μ H. Zonder terugkoppeling is de versterking dan bij een Q van 100 en $f = 4 \text{ MHz}$:

$$\text{Verst.} =$$

$$2 \cdot 10^{-3} \text{A/V} \cdot 2 \pi \cdot 4 \cdot 10^6 \text{Hz} \cdot 4 \cdot 10^{-6} \text{H} \cdot 100$$

$$= 20 \text{voudig.}$$

L_M kan met de griddipper worden gemeten (ref. 3)

De teruggekoppelde roosterdetector is een ECO' versie van de Hartley oscillator schakeling. De overgang naar oscilleren trad bij mijn bouwsels met diverse buistypen en spoelen steeds bij rond 10V op g_2 op.

Het genereren zet met het vereiste zachte „plopje“ in zonder „dode gang“ en „randgehuil“. De buis trekt dan ca. 60 μ A anodestroom. Essentieel voor de ECO schakeling is een buis met naar buiten gevoerd keerrooster dat met massa is verbonden.

Van de LF trap valt niet veel te vertellen. Er is naar gestreefd het audio bereik te beperken tot het spraakgebied. De uitgangstrafo werd uit een buizen radio betrokken.

Voor de opbouw heb ik uit Alu-plaat en hoeklijen een kastje samengesteld dat tevens als chassis dienst doet (ref. 4). Foto's 1 t/m 3 geven hopelijk een indruk van de constructie.

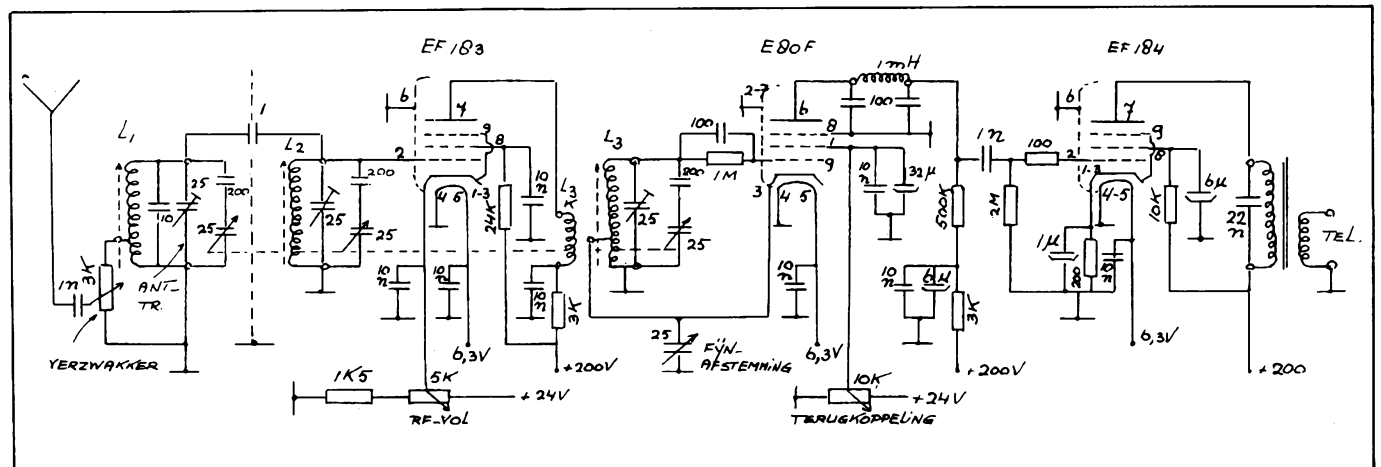
De afregelingsmethode die mij het best beviel was met behulp van een van een S-meter voorziene tweede ontvanger waarvan de antenne-ingang via een coax kabeltje met de antenneplug van de 1-V-1 wordt verbonden. We brengen de detector net tot genereren en regelen aan het hoge einde van de band de trimmers af op maximum S-meter uitslag en aan het lage einde de spoelkernen. Het bereik loopt bij mij van 3450-4050 kHz.

Luisterervaring

Het is mij gebleken dat het overgrote deel van het gebruikelijke 80-meter SSB gebeuren met de 1-V-1 goed neembaar is.

Er zijn twee situaties waar het echt moeilijk wordt, nl:

- een sterk signaal in het spiegelbeeld



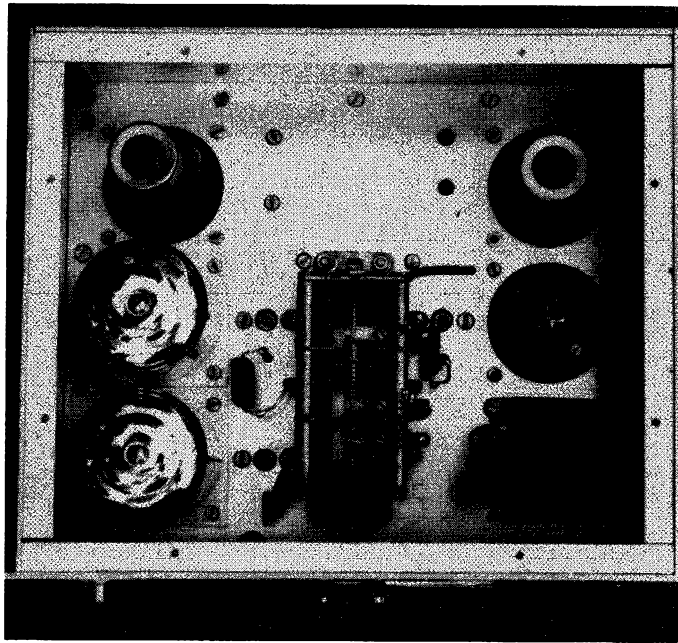


Foto 2 Links: Bandfilter + HF buis.
Rechts: Detector; LF versterker en uitgang.

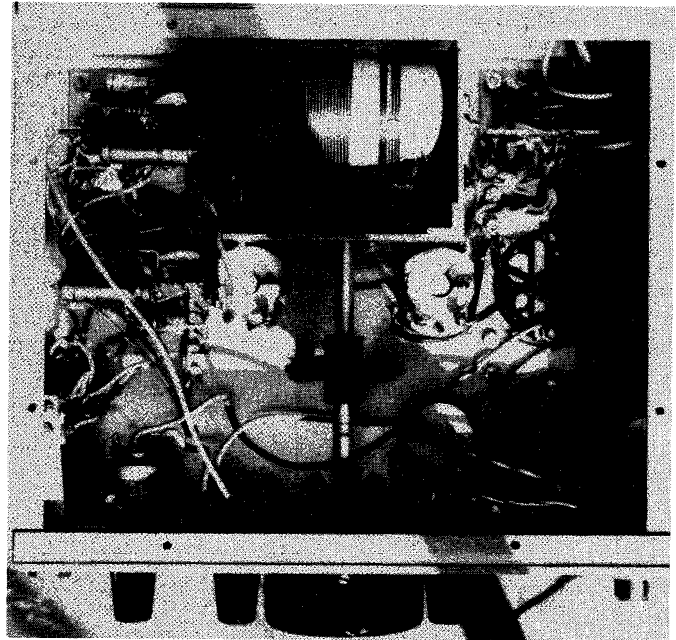


Foto 3 Middenboven: Detectorspoel + fijnafstemming.
Links en rechtsboven: Buismodules en printplaat.
Onder: Montageplaat met bedieningsorganen.

van de zijband waarnaar geluisterd wordt (inherent aan het directe conversieprincipe)

- een zwak station in QSO met een „kanon”.

Het laatste wordt veroorzaakt door de afwezigheid van een AVC en het feit dat zowel draaien aan de HF volumeregeling en - in mindere mate - aan de ingangsvzwakker, een kleine verschuiving van de VFO frequentie teweeg brengt die met de fijnafstemming moet worden gecompenseerd. Dit vereist wat handigheid.

De relatief geringe gevoeligheid voor AM plus de drie LC-kringen maken dat van de sterke AM stations boven in de band in het gebied 3500-3800 kHz niets te horen is.

Ik vind het geluidsbeeld van de 1-V-1 prettig hetgeen deze dan gemeen heeft met de modernere directe conversie ontvanger.

Tot besluit

Ik denk dat een 1-V-1 nog steeds een goed begin voor een ontvangerbouw-hobby is. De schakeling is simpel, vereist geen ander instrumentarium dan een VOM plus een dipper en buizen zijn zeer tolerant ten aanzien van mishandeling. Materiaal mag geen problemen zijn; er liggen misschien wel honderden potentiële 1-V-1's in de diverse PA-landse junkboxen.

Er is ook ruimte voor verbeteringen. Ik ben zelf van plan een 2-V-1 te bouwen in de verwachting dat een scheiding tussen een van regelorganen voorziene HF-trap

en de roosterdetector het meetrek probleem zal opheffen.

Er is nog volop werk aan de recht-uit winkel!

P.M. Bakker, NL4520

Referenties.

1. ELECTRON, dec. 1979, p 820
2. ELECTRON, dec. 1979, p 807
3. ELECTRON, sept. 1979, p 585
4. ELECTRON, feb. 1984, p 66 en jan. 1985 p 11.

* Electron Coupled Oscillator.

Tabel Spoelgegevens

Spoelvorm/diam. in mm	PVC/19		Keramisch/38	
	Draad/diam. in mm	Litze 20 x 0,08	Emaïlle 0,75	Litze 20 x 0,08
Aantal windingen:				
Totaal	75	37	4	
Tap	4	2¾	-	
Bewikkelde lengte in mm	30	40	1)	
Kern	Spoelvorm + kern uit omroepdoos		Stukje Ferriet L = 25mm D = 9,5mm	
L in micro H	38-43 ²	39-48 ³	2,3	
L _M in micro H	-	-	3,7	
Koppelfactor	-	-	0,4	

1) Aan één gewikkeld over koude kant van hoofdwikkeling.

2) In afscherming.

3) Buiten afscherming.



Gevraagd

Een secretaris-penningmeester t.b.v. het Stichtingsbestuur Service-Bureau.

In het Stichtingsbestuur is er een vacature voor een secretaris-penningmeester. Zijn taak bestaat uit het voeren van correspondentie, het notuleren van be-

stuursvergaderingen e.d. en daarnaast de kas te beheren.

Het Stichtingsbestuur bestaat uit 5 personen, het Hoofdbestuur heeft een meerderheid.

We zoeken een amateur die dit werk op vrijwillige basis wil doen.

Noodzakelijke onkosten worden vergoed.

Meldt U zich s.v.p. bij PAoDIN, tel. (080) 561129.



Een SSTV-digitizer

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070)-270204

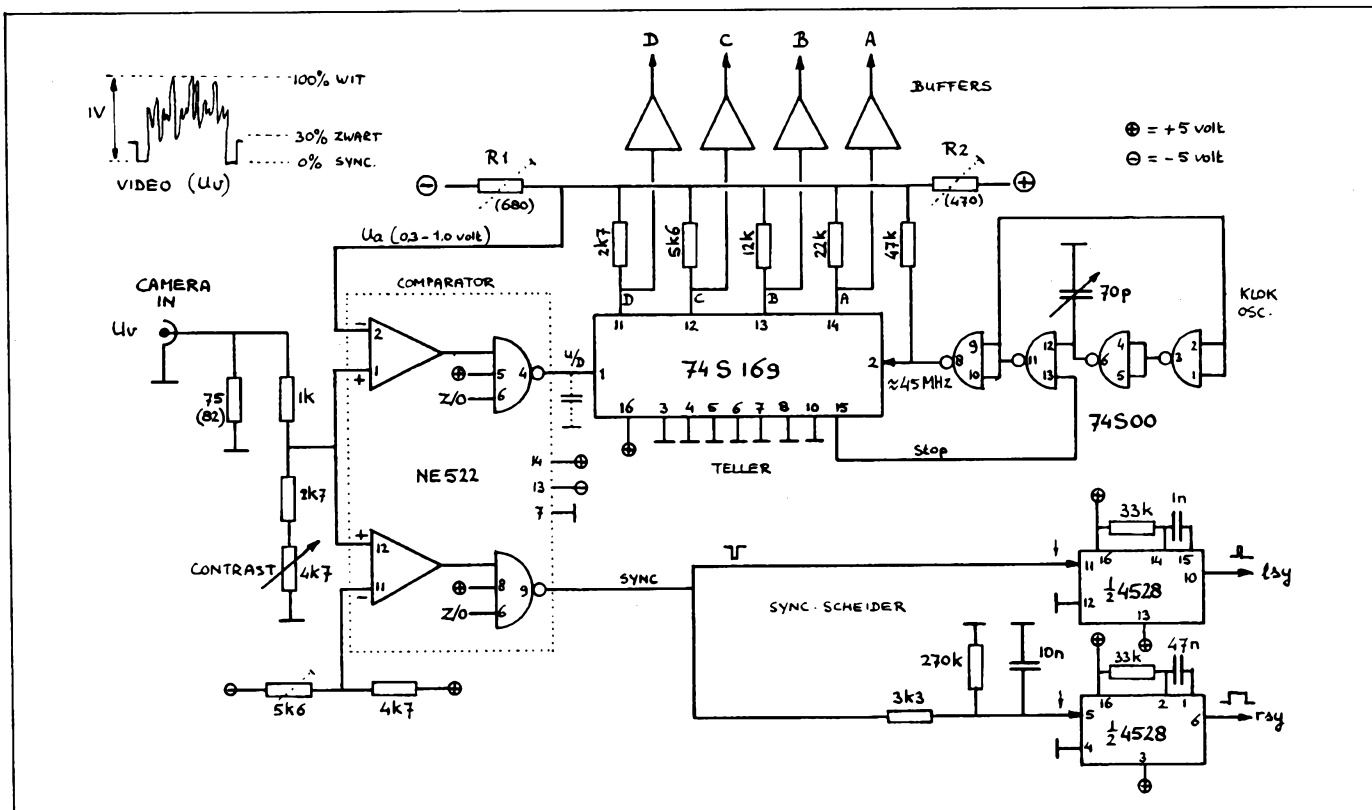


Fig. 1 De SSTV-digitizer van PAoDSH

Inleiding

Bij het bouwen van een Slow-Scan-Televiziezender vormt de omzetting van het camerasignaal naar digitale informatie altijd een van de grootste problemen. Vooral de bandbreedte van het videosignaal impliceert dat een zeer snelle analoog/digitaal omzetter moet worden toegepast. In de meeste SSTV zend- (ontvang)converters treft U een 'parallel omzetter' aan, opgebouwd rond een fikse aantal supersnelle comparators (bv. $\mu\text{A} 710$ en $\mu\text{A} 711$) en een weerstandsladernetwerk.

In het onderstaande wil ik U een eenvoudiger en goedkoper alternatief voorschotelen dat nagenoeg kwalitatief hetzelfde resultaat geeft.

Het principe

Het principe van de SSTV-digitizer berust op de toepassing van een 'successive approximation' analoog/digitaal omzetter. Dit houdt in dat het digitale uitgangssignaal van een teller wordt omgezet in een analoog signaal dat het ingangsvideosignaal volgt.

De teller is een up/down teller die wordt bestuurd door een spanningsvergelijker (comparator).

De werking

Aan de hand van figuur 1 kan de werking het beste worden verklaard. Het hart van de schakeling vormt een snelle digitale

4-bits up/down teller, type 74S169. Dat snelheid geboden is mag blijken uit de frequentie van de klokpuls, namelijk ca. 45 MHz.

Deze klok wordt op zeer eenvoudige wijze opgewekt door drie snelle nandpoorten in serie te schakelen en de uitgang van de laatste poort terug te koppelen naar de ingang van de eerste. Door een trimmer op te nemen kan de rondgaande vertraging worden ingesteld en daarmee dus de frequentie. De uitgangscode van de teller wordt omgevormd tot een analoog signaal (U_a) dat wordt toegevoerd aan de inverterende ingang van een snelle comparator.

Op de niet-inverterende ingang wordt het camerasignaal, via een verzwakker (contrastregeling!) aangesloten. Zolang het videosignaal (U_v) groter is dan U_a telt de teller omhoog ('up') net zolang totdat U_a groter is dan U_v . Vervolgens klapt de comparator om waardoor de teller aftelt ('down'). Als U_v constant is dan schommelt U_a steeds rond U_v tengevolge van de weerstand van de klok naar U_a .

Als U_v verandert dan volgt U_a dienovereenkomstig. Het zal duidelijk zijn dat op deze manier de binaire code, gevormd door de 4 bits A t/m D, direct gerelateerd is aan de grootte van U_v en daarmee te gebruiken is als codering voor 16 grijswaarden in een SSTV zend-converter. Het 'stop'-signaal voorkomt dat de teller bij een te grote of te kleine U_v doorschiet van de stand 1111 naar 0000 of respectievelijk visa versa. De teller heeft dan immers 16 klokpulsen nodig om weer in de buurt van U_v te komen, hetgeen een

hinderlijke witte of zwarte stip in het uiteindelijke LF SSTV-signaal geeft.

Uit ervaring is gebleken dat niet elke camera een genormeerd videosignaal afgeeft. Het kan daarom nodig zijn R1 en R2 (respectievelijk 680 en 470 ohm) te veranderen. Het beste kunnen R1 en R2 empirisch worden bepaald door tijdelijk twee instelpotentiometers van 1 kohm aan te brengen. Ook kunnen de 4 weerstanden aan de punten 11 t/m 14 van de 74S169 worden vervangen door meer nauwkeurige weerstanden van 2k, 4k, 8k en 16kohm.

Aan de schakeling is tevens een synchronisatiedetector toegevoegd bestaande uit een comparator die kijkt of U_v sync. info (ca. 0 volt) of video info (ca. 0,3 tot 1,0 volt) bevat. Het kan nodig zijn de 5k6 weerstand iets in waarde te veranderen om redenen als bovenomschreven.

De lijn en rastersynchronisatiepulsen (I_{sy} en r_{sy}) kunnen worden gescheiden door toepassing van twee monostabiele multivibrators, zoals getekend. Tijdens ontvangst kan de digitizer worden afgeschakeld door punt 6 van de NE522 met massa te verbinden (Z/O).

De uitgangen van de teller mogen niet te zwaar worden belast daar anders U_a wordt vervormd, vandaar dat er een buffer is getekend. Deze buffer kan elke soort inverterende of niet-inverterende poort zijn. (Denk bijvoorbeeld ook eens aan een exclusief-of poort waarmee naar keuze de videocode al dan niet kan worden geïnverteerd).

Een van de grote voordelen van de scha-

keling is dat er geen videoversterker nodig is. Tevens is het van voordeel dat A t/m D binair gecodeerd is en niet een 'Gray-code' geeft zoals bij een parallel-omzetter.

De constructie

De schakeling is door mij een aantal keren gebouwd en blijkt goed te functioneren. Er is geen printontwerp toegevoegd daar ik aanneem dat deze schakeling steeds deel zal uitmaken van een complete SSTV zend-(ontvang)converter. U moet er wel op letten dat alle verbindingen zeer kort worden gehouden, met name tussen de teller en de comparator. Ontkoppel voorts alle IC-voedingsaansluitingen met 100 nF en zorg voor een zo groot mogelijk aardvlak.

Het kan nodig zijn een klein (30 pF) trimmertje aan te brengen van punt 1 (74S169) naar massa ter optimale instelling van de omzetter. Ik hoop dat dit ontwerp U zal stimuleren de soldeerbout ter hand te nemen en daarna te bewijzen dat zelfbouw allesbehalve 'dood' is en de experimentele doelstelling van onze hobby ook niet van de aardbodem is verdwenen (waar ik vaak wel de indruk van heb).

Probeer bijvoorbeeld mijn ontwerp van een SSTV-ontvangconverter (zie ELECTRON, januari en april 1983) maar eens om te bouwen naar een zend/ontvangconverter!

Veel succes.

© PAoDSH
copyright

VERON-Pinksterkamp

Pinksteren valt dit jaar op 18 en 19 mei. Het Veron-Pinksterkamp begint al op donderdag 15 mei en eindigt maandag 19 mei. Dezelfde velden van het kampeerterrein "De Wilgen" in het Abbertbos zijn exclusief voor ons gereserveerd. Het stille aggregaat staat voor ons klaar. Ook de grote tent voor de gezamenlijke activiteiten is besteld. Vincent, met zijn liefvallige assistentes, zal de dorstige en hongerige lieden weer bedienen. John Clobus, PA3AZC, verzorgt de EHBO-post. De jachten e.d. worden alweer uitgedacht. Voor het touwtrekken door damesgroepen wordt een aparte wisselbe-ker beschikbaar gesteld.

De organisatie,
PA3BJV, PA3DRN, PAoYZ

Amateur radio software door John Morris GM4ANB

Onze Britse zusterorganisatie RSGB heeft een bijzonder nuttig boek op de markt gebracht voor de vele radiozend-amateurs die op zoek zijn naar software om de huiscomputer bij hun radiohobby te kunnen gebruiken. Het boek bevat een groot aantal Basic-programma's die zonder veel vertaalproblemen voor de eigen computer kunnen worden aangepast. Voor de fijnproevers geeft deze uitgave nog zes assembler-listings, speciaal voor toepassingen waar snelheid noodzakelijk is. Alle listings zijn voorzien van een uitvoerige toelichting, in enkele gevallen met flowcharts, waarin wordt beschreven hoe het programma werkt.

De listings zijn zodanig ingedeeld dat programmeurs die hun eigen software willen maken, gemakkelijk subroutines en procedures uit dit boek in eigen ontwerpen kunnen overnemen.

Ieder hoofdstuk van het boek bevat een specifiek onderwerp en wel de volgende:

- CW - zenden/ontvangen, oefenprogramma's, machinetaal codes.
- RTTY zenden/ontvangen en digitale datatransmissie (AmTOR en packet data) - programma's in Basic en Assembler.
- Antennes en propagatie - berekeningen voor troposcatter, HF - propagatie voorspellen, antenneberekeningen.
- Afstanden, richtingen en locators - berekeningen met lengte-/breedte-coördinaten en locators, contest berekeningen (ook controle op dubbele QSO's).
- Satellieten - omloopberekeningen.
- Zon en maan - berekenen van posities en verschillende daarmee samenhangende gegevens.
- Ontwerpen van kringen - berekenen van kringen en netwerken.
- Samenstellen van data lijsten - (bv gewerkte landen, locatorvakken, herhaal-zenderfrequenties) en netwerk-analyse (kringen, filters, impedanties etc.).
- Aanpassingen van Basic-programma's - voor de BBC, ZC-Spectrum en Sinclair QL.

Uit dit overzicht mag blijken dat dit boek - met 97 programma's - een schat aan informatie bevat voor degenen die zich de tijd willen gunnen zelf software te modificeren.

Het boek is verkrijgbaar bij het VERON-Servicebureau onder bestelnummer 595, de prijs is f 32,50.

Leon Kusters - PA3DOS

Commodore 64, Truiks Tips Routines Programma's deel I.

Een greep uit de inhoud: PEEK en POKE adressen, waarmee U meer grip op Uw Commodore 64 krijgt; korte BASIC-pro-

grammaatjes, bijv. om rijen getallen netjes uit te lijnen of datum-gegevens te verwerken; tips om makkelijker met een datarecorder en andere randapparatuur om te gaan; subroutines die zo in Uw eigen programma's kunnen worden opgenomen, bijv. om teksten en getallen te sorteren.

Kortom, voor elk wat wils. Zowel de beginner als de gevorderde hobby-programmeur vindt wel iets van zijn of haar gading in dit boek.

Hier vindt U alle ervaring van een ware expert op de 64 samengebond tot een brok onmisbare informatie.

Commodore 64 Truiks Tips Routines Programma's deel I. door A.J.M.O. Witkop, ISBN 90 6398 831 1, 110 pag. paperback, prijs f 24,50. Uitgeverij Stark-Texel.

MSX verder uitgediept

Eindelijk een Nederlandstalig boek over het altijd in mist gehulde onderwerp - PEEKS en POKES.

In dit boek staan alle belangrijkste RAM en VRAM adressen.

De video chip en zijn registers worden volledig uitgelegd.

Maar ook hoe men een machinetaal programma van cassette naar disk kan schrijven.

Bovendien een diskloader utility en een uiterst geavanceerde programma beveiliging.

Tenslotte zijn er een aantal handige en interessante programma's opgenomen, waaronder een wereldkaart, waarmee verder kan worden geëxperimenteerd.

Elke MSX gebruiker kan in dit boek iets van zijn gading vinden en weer nieuwe dingen leren.

MSX verder uitgediept.

door H. Klopper, 78 pag. paperback, ISBN 90 6298 447 2, prijs f 23,90. Uitgeverij Stark-Texel.

ELONCO 1986. Een handboek vol producten, uniek in de wereld van elektronica leveranciers. Een programma dat nog elke dag in ontwikkeling is, steeds weer nieuwere typen, geringere afmetingen, betere specificaties, met o.a. potkernen, IC's, reedschakelaars, zendbuisen, trimmers, chip-condensatoren, weerstanden en diverse typen potentiometers.

Produkt- en applicatiegegevens van diverse produktgroepen. Prijs f 12,50.

PE1ADA

Last van storing op RADIO en T.V.?

PTT

BEL DAN 02945 - 4041
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN

Ons Nostalgiehoekje

Peilontvangers uit de verzameling van PAoVYL, deel 1

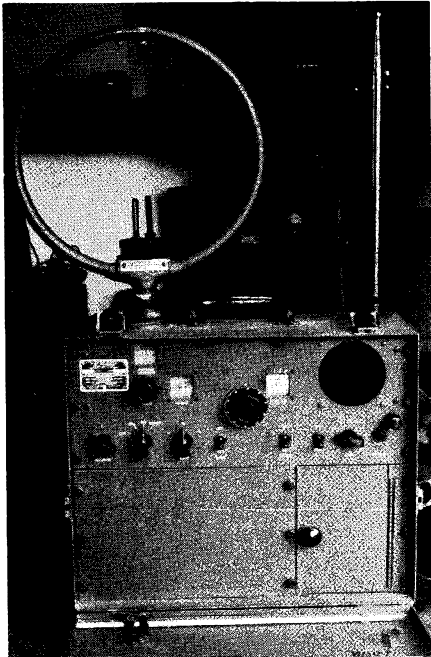


Fig. 1. Peilontvanger type DAG-1 uit de Tweede Wereldoorlog. Tijdens transport worden het peilraam en de staafantenne verwijderd en de voorzijde afgesloten met een deksel. Linksboven de knop waarmee het peilraam wordt gedraaid. In het midden de afstemknop met venster voor de uitlezing van de frequentie. Op de onderste rij v.l.n.r. de balansregeling (C-120), werkwijzeschakelaar S-105, frequentiebandkeuzeschakelaar, schakelaar voor de schaalverlichting (batterijvoeding!), aan-uit-schakelaar, schakelaar voor de zwevingsoscillator, volumeregelaar en klink voor een hoofdtelefoon. Schuin rechts boven de klink van de aardklem.

Inleiding

Peilontvangers zijn en worden door radio-amateurs gebruikt zolang er vosselijchten bestaan. In ons land is dat vanaf ongeveer 1930. Beschrijvingen van zulke peilers zijn dan ook te kust en te keur te vinden in tijdschriften voor de amateur. Over professionele peilapparatuur is echter maar weinig bekend. Toe PAoSE dan ook eens een bezoek bracht aan de verzameling van Cor Moerman, PAoVYL en daarin een drietal interessante peilontvangers aantrof, ontstond het plan hierover in *Electron* eens iets te publiceren. Een aantal foto's was snel gemaakt en gewapend daarmee en met het nodige documentatiemateriaal, dat Cor beschikbaar stelde, werd het plan ten uitvoer gebracht. We hopen dat u genoeg zult beleven aan deze kleine serie, waarvan deze maand het eerste deel.

Peilontvanger DAG-1

Het toestel waaraan we als eerste aandacht besteden is het type DAG-1, gemaakt door Airplane & Marine Instruments, Inc. te Clearfield, Pennsylvania, USA. Het instructieboekje vermeldt als data voor de contracten, waaronder de

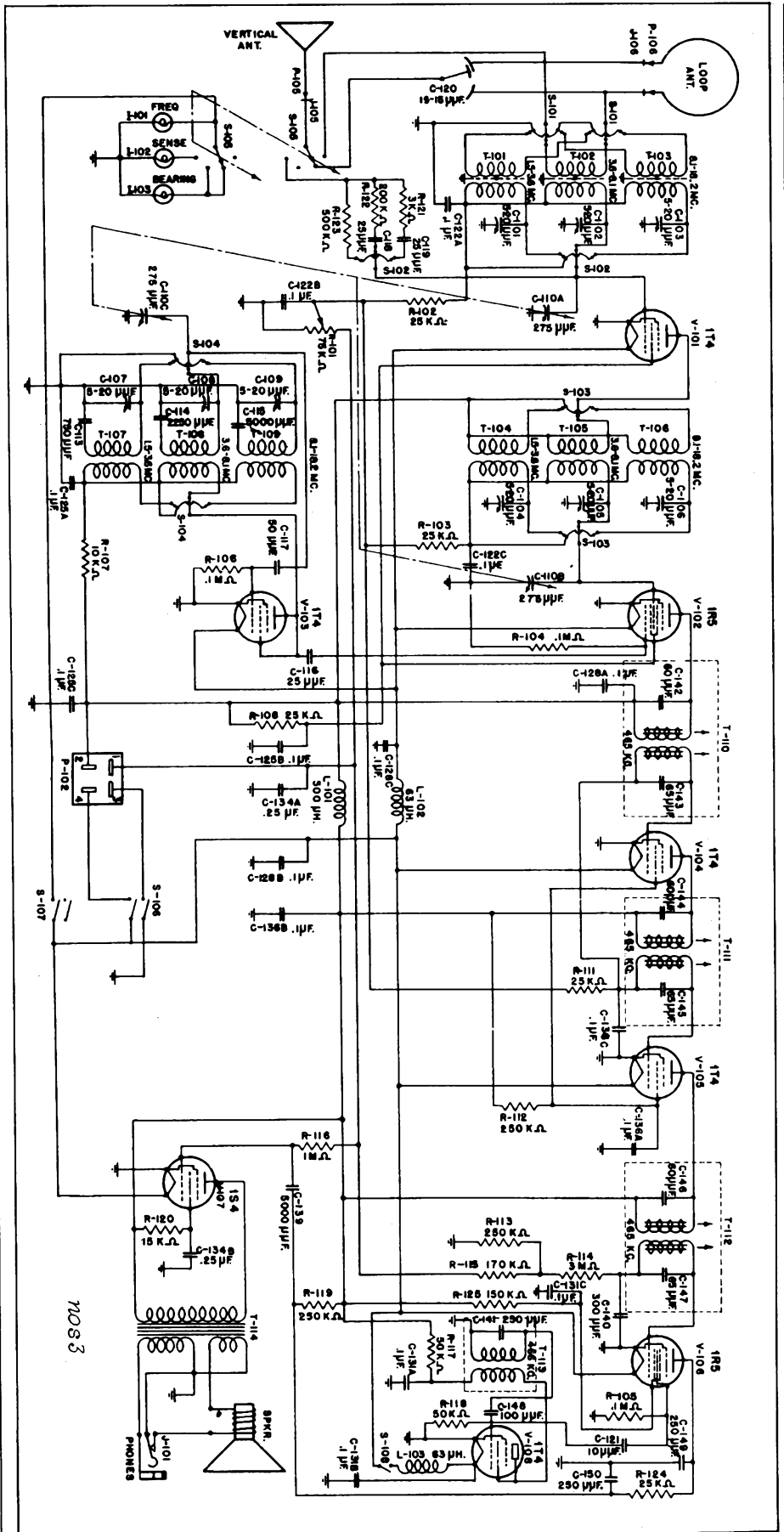


Fig. 3. Schakelschema van de peilontvanger DAG-1. De batterijen worden verbonden via de connector P-102. De schakeling is die van een superheterodyne-ontvanger zonder franje.

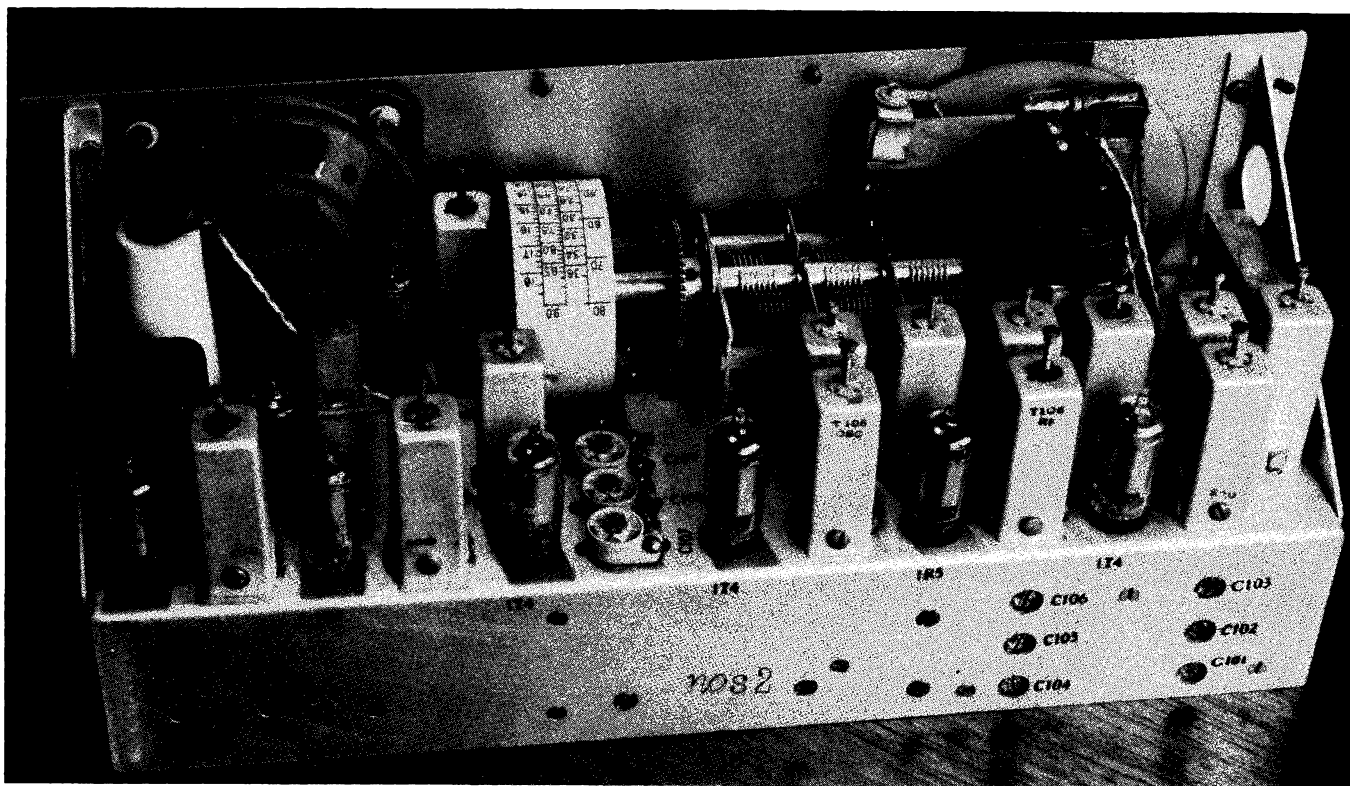


Fig. 2. DAG-1 van binnen. De opbouw van de peilontvanger is klassiek-Amerikaans met een chassis.

DAG-1 en de niet nader omschreven DAG-2 kennelijk zijn ontwikkeld, 21 december 1942 en 14 juni 1943.

Fig. 1 geeft u een eerste indruk van het toestel. Het is een draagbaar apparaat in een stalen kast, waarvan de voorkant tijdens transport door een neerklapbaar deksel is afgesloten. De raamantenne met kompas en een staafantenne voor 'sense' en verbeteren van het minimum, worden er bij gebruik aan de bovenzijde ingeprikt. Batterijen en luidspreker zijn ingebouwd, maar er kan ook op een hoofdtelefoon worden geluisterd.

Fig. 2 laat u het klassieke, op een chassis gemonteerde, binnenwerk zien en fig. 3 geeft het schakelschema.

Het is een superheterodyne-ontvanger met een middenfrequentie van 465 kHz. De functie van de buizen is als volgt: V-101 hoogfrequentversterker, V-102 mengbuis, V-103 oscillator, V-104 en V-105 middenfrequentieversterkers, V-105 detector, V-108 zwevingsoscillator (BFO) en V-109 laagfrequentieindversterker. Het zijn direct verhitte gelijkstroombuisjes die uit een batterij voor 1,5 V worden gevoed. De anodespanning komt uit een batterij voor 90 V en er is tenslotte nog een batterij voor 7,5 V die de negatieve roosterspanning verzorgt. De roosterkringen V-101, V-102 en V-103 worden afgestemd met een drievoudige afstemcondensator C-110A, resp. B en C. De peiler kan werken in de frequentiebanden 1,6...3,6 MHz; 3,6...8,1 MHz en 8,1...18,2 MHz. De spoelstellen voor de

drie banden worden gekozen met de schakelaar S-101, S-102, S-103, S-104. De ingangsschakeling met het peilraam biedt een aantal bijzondere aspecten. Met de vierstandenschakelaar S-105 (tweede van links op de onderste rij in fig. 1) kan worden gekozen uit verschillende manieren van werken. In de getekende stand is de verticale antenne verbonden met de rotor van de differentiaalcondensator C-120.

Daarmee kan een eventuele restspanning in de minimumstand van het raam worden gecompenseerd waardoor het minimum scherper wordt. Een stand verder in klokrichting is de staafantenne uitgeschakeld. Geheel rechtersom is de staaf via een netwerkje van weerstanden en condensatoren verbonden met het rooster van V-101. Tezamen met de spanning uit het peilraam wordt zo een hartvormig diagram verkregen waardoor de richting van de zender ten opzichte van het peilraam eenduidig kan worden bepaald (ook wel 'sense' genoemd). Met S-105 geheel linksom gedraaid is de staafantenne rechtstreeks met één zijde van het raam verbonden. De peiler kan zo als communicatieontvanger worden gebruikt. Met de knop linksboven kan het raam, samen met het erop geplaatste kompas, worden gedraaid. Op de schaal boven de knop wordt de stand van het raam ten opzichte van de kast afgelezen. De wijze van peilen wordt in het instructieboek uitvoerig en duidelijk uitgelegd maar daar zullen we verder niet bij stil-

staan. Opmerkelijk is wel dat op een aantal plaatsen in het boek wordt gezegd dat het voor zuivere peilingen noodzakelijk is dat de peiler wordt geaard. Een aardpen met snoer behoort dan ook tot de uitrusting. Tevens wordt geadviseerd de peiler op de grond te plaatsen. Misschien kunnen vosselijagers hiermee hun voordeel doen nu jachten op tachtig meter (gelukkig) weer populair worden.

PAoSE

De VERON op Radio 5

Tijdens een radio-uitzending van de RVU, Radio Volks Universiteit, op 15 april a.s., zal de VERON afd. Hunsingo (A60) present zijn. Er zullen opnamen gemaakt worden bij een aantal zendamateurs in deze regio. Ook zal de RVU aanwezig zijn tijdens hun afdelingsbijeenkomst in Winsum waar PA3CEE een lezing geeft op 21 maart in het N.A. de Vriesgebouw. De uitzending zal plaatsvinden op Radio vijf tussen half tien en tien uur op dinsdag 15 april a.s.

PA3DOS

Ervaringen met de TS930, TS940 en TS430

ON5DO, A. Vercruyssen, Antwerpen

Het afregelen van de draaggolf-instelling TS930

Bij het beluisteren van het audio-signaal valt het op, dat dit erg donker klinkt.

Als de RF-clipper ingeschakeld wordt, met 10 à 15 dB clipping, wordt de modulatie ruw en klinkt niet mooi meer.

Meestal gaan we dan andere microfoons proberen, of schakelen een condensator in serie met de microfoon zonder dat het resultaat verbeterd. De oorzaak vinden we in de clipper, die bij sterke, lage frequenties, intermodulatie (distorsie) veroorzaakt.

Met weinig moeite kunnen we dit verbeteren door de LSB/USB-trimmers anders in te stellen.

Volgorde van handelingen.

- 1 Antenne loskoppelen.
- 2 Calibrator inschakelen (onder schuifdeksel).
- 3 Maximum bandbreedte instellen (slope tuning).
- 4 Uitlezing op 10 Hz instellen.
- 5 AGC in stand "fast" instellen.
- 6 Digitale uitlezing op 14.000 MHz instellen, "dial lock" in.
- 7 Modeschakelaar op USB.
- 8 Toestel op de zijkant plaatsen.
- 9 Zoek in de handleiding de plaats van de LSB/USB-trimmers, die door het onderdeksel bereikbaar zijn.
- 10 Draai met een geïsoleerde schroevendraaier de USB-trimmer zó, dat de S-meter 2 S-punten lager aanwijst.
- 11 Modeschakelaar op LSB en herhaal de instelling volgens 10.

Het toestel is nu weer gebruiksklaar, met als resultaat een beter uitgebalanceerde modulatie. Nu kan men rustig 20 - 25 dB "clipping" gebruiken, zonder dat de hinderlijke IMD-distorsieproducten optreden.

De in de punten 10 en 11 gebruikte 2 S-punten zijn willekeurig gekozen en kunnen naar eigen smaak worden aangepast.

In mijn geval gaf deze instelling een zuiver (spectraal) signaal.

Het instellen van de PEP-output power TS940

Bij het controleren van het uitgangsvermogen van de TS 940 met een BIRD-wattmeter en een monitorscoop was de output in CW 110 watt en in SSB 70 watt (met ingeschakelde "processor"). Door het aanbrengen van een betere ont koppeling van het regelcircuit is dit outputverschil volledig op te lossen.

Volgorde van handelingen

- 1 Demonteer het onderdeksel en lokaliseer de "control unit".
 - 2 Monteer een condensator van 0,47 μ F tussen pin 1 en 2 van aansluitsteker 8; (pin 1 is GND en pin 2 is VSF).
- De draden van de condensator kunnen tussen het plastic en de binnengeleider

beter. Als we nu opnieuw meten is het vermogen in CW en SSB gelijk. Deze verandering geeft geen problemen omdat de "duty cycle" gedurende een uur 100 procent mag zijn, hetgeen we met SSB zeker niet bereiken.

Het verbeteren van de 'processor'werking TS430

Deze 'processor' is een laagfrequent versterker, die door het AGC-signaal gestuurd wordt. In dit geval wordt een lange tijdconstante gebruikt zodat het LF-signaal ook langdurig op gelijk niveau gehouden wordt. In deze 'processor' wordt een IC gebruikt, die we ook voor de automatische volumeregeling in bandopname-apparaten toegepast zien; NEC PC1158H2. Het 'processor'-effect kunnen we verbeteren door het verkorten van de tijdconstante, die bepaald wordt door C 104, een condensator van 4,5 μ F op het IF-bord. Het vervangen van ge-

noemde C 104 door een condensator van 0,47 μ F, verkort de tijdconstante.

Volgorde van handelingen.

- 1 Demonteer het IF-bord, zoals aangegeven voor het bijplaatsen van een CW-filter.
- 2 Verwijder C 104.
- 3 Monteer een condensator van 0,47 μ F.
- 4 Monteer het IF-bord.
- 5 Zet het toestel aan.
- 6 Regel de microfoon 'gain' met uitgeschakelde 'processor' tot normale AGC-uitslag.
- 7 Schakel de 'processor' in en regel met VR 7 op het IF-bord (juist onder C 104) tot een normale ALC-uitslag. Draai bij het afregelen niet aan de microfoon 'gain'!

Met dank aan ON4AMI, ON7PG en ON4DE voor de kritische rapporten. Veel succes.

73, ON5DO

60 jaar Rens & Rens

De HTS en MTS voor Elektronica Rens & Rens is in oktober 1925 gestart met een aantal opleidingen te weten: Eerste en Tweede klas Radiotelegrafist, Radio Monteur, Radio Technicus. In september 1945 is de opleiding hervat met als aanvullende opleiding Middelbaar Radio Technicus.

In augustus 1953 wordt de Telegrafisten opleiding beëindigd. In 1963 worden door de overheid alle Middelbare opleidingen hernoemd tot Hogere opleidingen en start de school een nieuwe richting namelijk die van Middelbaar Elektronicus. Hierdoor is de naam van de school ontstaan.

Medio april a.s. zullen er een aantal activiteiten plaats gaan vinden om het 60-jarig bestaan van de school en de officiële opening van het nieuwe schoolgebouw aan de Emmastraat te vieren.

Op zaterdag 26 april a.s. bestaat er voor alle oud-leerlingen de mogelijkheid de officiële opening van het nieuwe schoolgebouw bij te wonen, en aansluitend de jubilerende heer F. Rens, 40 jaar verbonden aan de school, te feliciteren tijdens de receptie.

Eveneens zal er op deze zaterdag een reünie gehouden worden en er bestaat tevens de mogelijkheid de expositie te bezoeken, die in het schoolgebouw is ingericht. Daar vinden jullie ook het clubstation van Rens & Rens. Dit hele gebeuren zal worden afgesloten met een feestavond.

Tenslotte wijzen we jullie op de activiteiten die tijdens het lustrum georganiseerd worden door de zendamateurs:

- Binnen praten amateurs (i.v.m. nieuwe locatie van de school),
- Contest vanuit de school (diverse ban-

- den tegelijkertijd),
- Vossejachten (op 80 m, 2 m en 70 cm),
- Mogelijkheid tot testen van eigen apparatuur met behulp van de meetapparatuur van de school,
- Meteosat ontvangststelsel,
- Satelliet ontvangststelsel (commerciële satellieten),
- Straalverbindingen binnen het schoolterrein,
- Demonstratie over het stacken van antenne arrays (ervaringen kunnen hier uitgewisseld worden),
- Expositie van verschillende merken radiozendapparatuur,
- Expositie van zelfgebouwde zendontvangers en randapparatuur,
- Vertoning van een videofilm over het zendamateurisme.

Verder is er binnen het schoolgebouw een grote expositie ingericht over de elektronica van 1925 tot en met nu. Hier zijn diverse hoogwaardige technische snuffjes te zien en ook opengewerkte apparatuur op alle gebied. De inpraatfrequenties zijn 145,525 MHz en 433,525 MHz.

Oproep aan alle oud-leerlingen van Rens & Rens

Willen alle oud-leerlingen contact opnemen met de school.
Adres: Emmastraat 62-66
1213 AL Hilversum
Telefoon: 035 -
47474/46016

Dit in verband met de persoonlijke uitnodiging die wij naar alle oud-leerlingen willen versturen.



CReC, Commercie en Contactpersonen

Vanuit Amsterdam en vanuit Wageningen komen vragen naar aanleiding van het komen tot afdelings-contactpersonen: wat moeten die mensen voor de CReC doen, ze worden toch niet voor een commercieel wagentje gespannen?! We zullen voor degenen voor wie het niet duidelijk is hoe de vork in de steel zit, enige toelichting geven.

a De Commissie Radio en Computer (CReC) is een gewone VERON-commissie, zonder commercieel oogmerk, die opgericht is om het gebruik van de computer in de radio-hobby te stimuleren en te begeleiden. Bij het spreken over radio-apparatuur en over computers worden natuurlijk soms merken en types genoemd; dat gebeurt om te informeren en niet uit commercieel oogmerk.

b Wat de Commercie in onze hobby betreft, het volgende: Aan de ene kant vinden we het heel normaal dat een radio-amateur een winkel kan hebben en daar elektronica, radio-apparatuur of computers verkoopt; zo'n winkelier/amateur leeft dan van de handel in hobby-spullen. Verder kent onze vereniging enkele betaalde krachten in administratieve en ondersteunende functies; en voor een aantal VERON-activiteiten worden de gemaakte onkosten vergoed.

Aan de andere kant besteden zeer veel amateurs gratis tijd en geld aan activiteiten voor henzelf en voor hun mede-amateurs. Onlangs is onze algemeen secretaris Jan Hoek, PAoJNH, aan het turven gegaan en hij kwam op meer dan 600 leden die zich belangeloos inzetten voor hun mede-amateurs; dat is ongeveer 1 op de 20 leden. Dat is een fantastische en onmisbare steun voor onze hobby en voor ons verenigingsleven.

En nu worden we geconfronteerd met het verschijnsel verspreiding van en handel in programmatuur; een beetje ongrijpbaar, maar daarom nog niet vogelvrij.

Bij oscillator-schakelingen of bij RTTY-converteren is het heel gewoon om daar een naam of een call aan te verbinden als een identificatie en als een soort van kwaliteitsmerk. Zo kunnen ook computerprogramma's een geestelijke vader hebben (moeders kom je hier helaas niet zo vaak tegen); alle reden om de auteursnaam als kenmerkende identificatie in een programma te laten staan, ook al verandert men een paar instructies. Als zo'n programma wordt vrijgegeven, gepubliceerd wordt, in het publieke domein komt, dan mag zo'n programma gekopieerd worden en soms wordt een onkostenvergoeding gevraagd voor het kopiëren en het voorzien van documentatie.

Een ander geval wordt het als de auteur van een programma of een handelaar nering gaat drijven in programmatuur en iets wil terugzien van zijn geïnvesteerde

tijd en geld; daar heeft hij het recht toe en wij hebben dat te respecteren.

c De Contactpersonen in de afdelingen, die moeten niks voor de CReC doen, die mogen en willen iets voor de afdelingsleden doen. Ze fungeren als vraagbaak voor de leden, die ze naar beste weten voorlichten en verwijzen naar anderen. Ze weten een beetje wie welke computer en welke programma's heeft. Ze (helpen) organiseren van een computeravond waar verschillende computers en verschillende radio-amateurtoepassingen gedemonstreerd worden. Ze zorgen voor, of doen suggesties voor een spreker met demonstratie over een radio- en computeronderwerp. Kortom, de contactpersonen zijn gewone amateurs met uitstekende antennes, die horen wat er leeft in hun regio en die energie uitzenden op velerlei banden zodat allerlei kringen en kringetjes tot resonantie, tot enthousiasme komen.

Reacties van afdelingsbesturen

Bericht van de afdeling **Apeldoorn** (A05) dat als contactpersoon voor computertoepassingen zal optreden het bestuurslid Ad van Tilborg, PAoADT, te Apeldoorn.

Uit de afdeling **Nijmegen** (A35) het bericht dat als contactpersoon zal optreden het bestuurslid Gerard Visser, PEOGRD, te Bommel. Op 16 april is er een computeravond in de regio waar Gerard ook iets laat zien. Wat Gerard op het gebied van SSTV met zijn BBC-computer en met Space Shuttle ontvangst presteert, heeft men in *ELECTRON* van november 1985 pag. 557 en 559 kunnen zien en lezen in de rubriek Amateursatellieten van Jack van Tuijn.

Uit de afdeling **Wageningen** (A43) komt het bericht dat Ron Penders, PA2ION, uit Wageningen contactpersoon voor Radio en Computer-zaken is. In deze regio zijn enkele programma-ontwikkelaars bezig. Bijzonder intrigerend is het "VHF-UHF DX bestandsprogramma" van J. van der Straaten; is dat iets voor het themanummer van *ELECTRON*?

Bits en Bytes

● OM Henk Vreekens, PA3BYS, uit Almere meldt dat er best plaats is voor radio- en computernieuws in het door hem gedreven GVB telefoon Bulletin Board System. Probeer het eens: telefoon (03240)-33820 van 20.00-24.00 uur. Baudrate 300 full duplex; parity even; stopbit 1; gastnummer 1234; password 999. Het beste werkt een programma als VIP-TERMINAL.

● OM Willem Lucht, PA3DJZ, uit Zwolle roept zend- en luisteramateurs op om eens verbinding te maken met zijn DATABANK genaamd WILLEM-TELL. Deze

WILLEM-TELL werkt volgens het VIDITEL protocol en is iedere dag van 13.00-20.00 uur te bereiken op telefoon (038)-542699.

● OM Gerrit Polder, PA3BYA, uit Veenendaal begint met de dringende oproep: wie heeft ervaring met CW en RTTY en dergelijke op een IBM-PC of een IBM-PC kloon? Verder gaat hij in op mijn verhaaltje over digitaal geprogrammeerde filters in *ELECTRON* van februari en verwijst hij naar *ELECTRONICS & WIRELESS WORLD* van december '85 pg. 23-25 (Gerrit, gaarne een kopietje, Bob). Tot slot vraagt hij naar de "Bekende" programma's om elliptische satellietbanen (bv. OSCAR 10) te berekenen. Daarvoor verwijs ik naar "Satellite Tracking Software for the Radio Amateur" door John Branegan, GM4IHJ, die voor dit programma uitging van het programma van dr. Thomas Clark, W3IWI; dit boekje is verkrijgbaar in het VERON-Servicebureau. Voor verdere informatie verwijs ik naar: HAMSAT postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze.

● OM Arjen Raateland, OH3ZAZ (ex PAoSCS) uit Helsinki is prompt geholpen door OM Harry Linsen, PAoHAL, sinds kort in Nieuw-Vennep (Welkom), met een KERMIT programma voor zijn BBC computer. (Bedankt!)

● OM Radio-amateur uit Vlottepen, het wordt nu tijd om dat artikeltje voor het themanummer van *ELECTRON* in het net te schrijven (of werkt u ook met een tekstverwerker?)

73, Bob, PEOBCC

● Heden werd ons gezin verblijd met de geboorte van een kleine meid, Marijke kreeg er een zusje bij, Suzanne... zodat we nu met z'n vieren zitten onder de panen.

Op 20 januari 1986 geboren. Koos, PAoKDF en Stella Fockens, Reuvenkamp 20, Eibergen.

● Stichting Signals Collection '40-'45 staat voor een verzameling verbinding-apparatuur uit WO II met o.a. ontvangers, zenders, testapparatuur, veldtelefoons, Spy sets, radartoestellen, enz. enz. zoals gebruikt door de Geallieerden in de periode 1940-1945.

Alhoewel de opstelling nog niet geheel gereed is en ook nog steeds verandert, zijn er toch vele apparaten te bewonderen, velen ervan aangesloten en werkend.

De bezichtiging is gratis, maar bijdragen als bijv. onderdelen e.d. zullen in dank worden aanvaard.

Belangstellenden gelieven contact op te nemen met J.P. Bodifée, Stroommarkt 20, Deventer, tel.: (05700)-18181.



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoozeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand april wordt onder de call P14YLC/A om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

- 3 april Yolande PA3BKP Bennekom
- 10 april Anneke PA3DGF Oss
- 17 april Madeleine PA3CUZ Maarn
- 24 april Riet PA3BLA Woudrichem

De 80-meterronde is zaterdag 16.30 uur Ned. tijd op 3,710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

YL contest kalender

- 9/10 april: CW DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC
- 13 april: Koffiecontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd
- 16/17 april: Phone DX-YL to North American YL 1800-1800 UTC
- 27/28 mei: CLARA AC/DC Mystery contest 1800-1800 UTC
- 7/8 juni: Velddag P14YLC/p vanuit Woudrichem
- 14 september: Koffiecontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd
- 10-11 januari: 87 Midwintercontest

PAoHIL

Ons bestuurslid PAoHIL heeft afscheid genomen als penningmeester. Hil is een van de oudste gelicenseerde YL's van Nederland en tevens lid van de Old Timers. Jarenlang heeft zij voor Nederland wat YL betreft de honneurs waargenomen. Toen ik in 1977 haar voor het eerst op de band ontmoette, was ze bijzonder in haar schik dat er eindelijk wat meer YL activiteiten in Nederland van de grond kwamen. Zij heeft 5 jaar als bestuurslid van de DYLC hard meegewerkt. Zij heeft de Newsletter ontwikkeld en tot vorig jaar voor de gesponsorde leden gezorgd. Hil vertaalde veel van het Engels in het Nederlands en omgekeerd voor de club. Hil is nu op 71-jarige leeftijd gestopt met haar bestuursactiviteiten omdat zij de laatste tijd wat moeilijkheden heeft met haar gezondheid.

De DYLC bedankt Hil voor al haar activiteiten gedurende de eerste vijf jaar van ons bestaan en wenst haar veel succes met de hobby toe.

PA3ADR, Agnes

88 Certificaat

Het 88 Certificaat is door de volgende stations behaald op VHF, P14FRG, PAoMAW, PE1LHQ, PDoMTB, PDoNVQ.

De 73 sticker werd behaald door:

VHF: PBoAFI en PDoOFF

HF: PA3CEB

Van harte gefeliciteerd allemaal.

Attentie

Het gironummer van PA3CIS is geworden 3205556. Hier kunt u voortaan terecht voor het bestellen van stickers, speldjes en het YL Certificatenboekje. Diegenen, die voor 1 maart 1986 het YL Certificatenboekje hebben besteld, kunnen een aanvulling krijgen door het bijsluiten van een geadresseerde gefrankeerde enveloppe aan PA3CIS te sturen. Nieuw gesponsord lid van de DYLC is Francis Gilhooly, GMoAXX uit Schotland.

Sponsor

Wil iedereen er aan denken om het sponsorgeld over te maken op bovengenoemd gironummer.

Ook kan men zich abonneren op de News letter, het Engelstalige boekje voor de DYLC-sponsorleden. De kosten bedragen f 7,50 per jaar.

PA3CIS, Marja

Afdeling Zwolle (A49)

Bij de laatst gehouden bestuursverkiezing in de afdeling Zwolle is Ge, PA3DZG, met algemene stemmen tot secretaris gekozen. Hartelijk gefeliciteerd Ge.

YL-OM Midwintercontest 1986

Bij dezen de uitslag van een fijn contestweekend, waaraan iedere deelnemer met genoegen heeft meegedaan, getuige de reacties bij de contestlogs. Enkele citaten uit deze reacties, ONL3257: meer Hamspirit, meer samenwerking dan in andere contesten! YU7SF: mijn 994e contest, de tweede YL-OM Midwintercontest, één van de aardigste om aan mee te doen. OH5MX: graag zaterdag SSB en zondags CW. ON4AYL: twee prachtige dagen, de afwezigen hebben veel gemist! SP2IWA is heel blij met deze Europese YL-OM contest, geeft suggesties voor de toekomst.

In de CW logs bij de OM's weer een lichte teleurstelling over het aantal deelnemende YL's. Volgend jaar nog meer PA-YL's aan de sleutel! We zullen ook buiten onze grenzen meer YL's activeren om in CW mee te doen. In SSB was de activiteit veel groter. Er zijn meer logs binnengekomen dan vorig jaar, vooral in de SWL-klasse, nu ook 2 CW logs o.a. van Thea NL8818.

Niet iedereen heeft de multiplier goed gebruikt (1 keer en niet per band) maar dat is allemaal geregeld.

Alle deelnemers dank, een welgemeende felicitatie aan de winnaars. Vooral natuurlijk aan de PA winnaars! Het award in deze contest ontvangt u zo spoedig mogelijk. Vorig jaar hebben we

deze op de Dag voor de Amateur uitgeleerd, maar de datum van de eerstkomende Dag voor de Amateur is nog niet bekend en misschien zo ver weg dat er alweer een YL-OM Midwintercontest is geweest! Tot de volgende contest 10 en 11 januari 1987.

Hier volgen de uitslagen.

73, Dieuw PA3CEB

YL-class SSB

no. call	QSO	mult. points	
1 G4YLO	348	47	53298
2 GW4SUE	371	36	43380
3 OH8YL	299	30	29850
4 LZ1KVZ	247	33	27357
5 GoBIR	181	31	18817
6 ON4AYL	151	29	15283
7 GM4YMM	154	26	13572
8 PA3CEB	104	28	10752
9 HB9ACO	95	29	9483
10 OH6CB	122	20	8040
11 PA3BLA	92	24	7824
12 PA3ADR	102	21	7770
13 DF3BN	82	25	7550
14 YU8YL	120	17	6936
15 GM4WEW	86	21	6762
16 GD4GWQ	80	22	6512
17 SMoHNV	89	21	6405
18 LZ1JB	101	18	6282
19 SP3MIA	52	18	3600
20 HB9CTK	45	14	2688
21 ISoLLJ	38	17	2618
22 SP2MDA	37	19	2565
23 G4RKK	50	15	2460
24 PA3CIS	30	17	2108
25 DK9ZL	31	15	1995
26 SM5CXC	40	13	1898
27 F6ISN	30	13	1638
28 DL2ZBM	29	11	1287
29 SP9LDQ*	20	12	1176
30 PA3BKP	22	12	1128
31 PA3DWA	23	11	957
32 GoCCI	16	11	858
33 I1KAX	25	9	837
34 PA3DNW	19	8	648
35 OH5MX	37	5	635
36 DL3LS	13	9	549
37 SP9CPS	8	6	228
38 SP9MON	8	6	216
39 LZ1VU	8	5	160
40 OH7YA	45	1	143
41 SP2IWA	6	5	110
42 SM5EUU*	3	3	45
43 PA3DGF	3	2	30

* = checklog

YL-class CW

no. call	QSO	mult. points	
1 OH8YL	134	26	10868
2 LZ2AU	117	18	6858
3 DL0JK	54	20	3440
4 G4RKK	54	15	2550
5 ON4AYL	39	13	1703
6 PA3BLA	30	12	1104
7 OH5MX	29	9	837
8 SP2IWA	20	10	780
9 PA3CEB	12	9	360
10 ON5KI	11	7	259
11 YU8YL	8	7	210
12 PA3DWA	8	6	144
13 SP5AIG	6	4	104
14 HB9CTK	7	4	92
15 SP9CPS	6	3	78
16 SM5CXC	2	1	6

* = checklog



OM-class SSB

no. call	QSO	mult. points	
1 SM3CER	34	14	2380
2 OH5OJ	28	16	2240
3 DL1RA	33	12	1980
4 F6BVB	24	14	1750
5 HB9MX	23	13	1495
6 PA2GER	22	12	1320
7 ON4AGO	22	11	1210
8 PA3CAE	22	10	1100
9 YU7SF	19	10	950
10 LA9ZDA	17	11	935
11 SM4GBT	15	12	900
12 LA1XDA	18	9	810
13 4N4NF	16	10	800
14 YU7MGU	15	10	750
15 LA3XDA	15	9	675
16 ON4AND*	14	9	630
17 OH2CL	15	8	600
18 SMoBTS	12	8	480
19 LZ1BJ	12	8	480
20 LZ1OT*	10	8	400
21 I2TZK	9	7	315
22 SMoBVQ	10	6	300
23 I2LVN	7	6	210
24 ON5FV	8	5	200
25 SMoCSX	6	6	180
26 OH7NW	5	5	135
27 LZ2DZ	5	5	125
28 SM7FHJ*	6	4	120
29 PA3COA*	6	3	90
30 SP6DVP	4	4	80
31 SP4MXZ	4	4	80
32 PAoUV*	4	3	60
33 OZ1DPW	4	3	60
34 SM5EO*	2	2	20
35 LZ1IV*	3	1	15

* = checklog

OM-class CW

no. call	QSO	mult. points	
1 SM6FPC	14	6	420
2 PA3BEJ	10	6	300
3 SP3BKZ	9	6	270
4 YU7SF	9	5	225
5 YU7ORQ	9	5	225
6 SMoCSX*	8	5	200
7 G4VKW	9	4	180
8 SMoBVQ	7	5	175
9 FD1JCB	6	5	150
10 SM6DUA*	6	4	120
11 OH7NW	6	4	120
12 ON4AGO	5	4	100
13 PA3BNT	5	3	75
14 LZ2PP*	5	3	75
15 SM6OLL*	4	3	60
16 SMoBTS	4	3	60
17 PAoUV*	4	3	60
18 HB9MX	4	2	40
19 PAoPHK*	3	2	30
20 SM6PVB	2	1	10
21 OZ1JVN	2	1	10

* = checklog

SWL-class

no. SWL no.	QSO	mult. points	
1 NL8818	47	16	3760
2 OH1-100	29	11	1595
3 SM3-5384	22	14	1540
4 ONL03257	24	11	1320
5 ONL620	14	11	770
6 ONL4003	15	10	750
7 SP-0237-WA	12	10	600
8 OE1-0140	8	8	320
9 NL8818 (CW)	7	5	175
10 ONL620	2	1	10

Reactie

In het januarinummer van ELECTRON heb ik aan de hand van oude ELECTRON's de vraag gesteld of iemand gegevens had over YL-activiteiten in vroeger jaren.

Daar is op gereageerd door de heer Wierstra, PA3EAG, in de jaren dertig al een verwoed luisteramateur.

OM Wierstra herinnerde zich enkele artikeltjes in het vooroorlogse Radio Amateur blad VUKA nieuws; heeft deze opgezocht en stuurde 3 stukjes kopij uit 1936.

Aan het woord waren in deze artikeltjes, vrouwelijke luisteramateurs met luisternummer.

Te weten Lily Möhr L 101, Liesbeth de Reiger L 260 en OW (XYL) van L 111, dit laatst op de 'Bladzijde der OW's en YL's!'

De artikelen zijn te lang om in de YL-rubriek te plaatsen. Maar met Yolande PA3BKP is overleg gepleegd om deze in het eerstvolgende INFO boekje te publiceren.

PA3EAG hartelijk dank voor deze reactie.

Dieuw, PA3CEB

Velddag 1986

Dit jaar wordt er weer een YL-velddag gehouden. In 1984 hebben we dat voor de eerste maal georganiseerd, de reacties waren van dien aard, dat het ook dit jaar wel moet lukken.

De velddag wordt gehouden in Woudrichem; Hoge Maasdijk 2. Een mooi plekje aan de oever van de afgedamde Maas, met uitzicht op het Slot Loevesteijn.

Het is de bedoeling, dat we zaterdag 7 juni, om 17.00 uur Nederlandse tijd de club-call overnemen van Agnes, PA3ADR, daarna kan op zoveel mogelijk frequenties gewerkt worden onder de call PI4YLC/p.

Ofschoon we dit opzetten als YL-velddag, zijn de OM's natuurlijk ook van harte welkom; al was het alleen al om eens de helpende hand te kunnen bieden bij onvermijdelijke kleine karweitjes, zoals het aanmaken van de barbeque en het zoethouden van de kinderen (hi). Ma kan dan ongestoord een zender 'bemannen'. Ook diegenen die niet 'radio-actief' zijn behoeven zich niet te vervelen. Er kan op ontdekkingstocht gegaan worden in het mooie vestingstadje Woudrichem en natuurlijk naar het Slot Loevesteijn. De rivier mag natuurlijk ook niet worden vergeten. Het water is hier nog niet zo erg vervuild. Surfen, varen, vissen en als het weer het toelaat zwemmen is mogelijk.

Caravans kunnen worden geplaatst, tenten worden opgebouwd; dus 'gerust' kan er worden. Ook zijn er eventueel andere slaap-mogelijkheden. Alleen dan graag even een telefoontje.

Mochten er vragen zijn, dan worden deze graag beantwoord. Dit kan natuurlijk tijdens de rondes maar ook telefonisch. De nummers zijn:

PA3BLA, Riet (01832)-2866,
PDoNVQ, Tonny (01833)-2488.

Laten we met z'n allen een gezellig weekend van maken. Het is een mooie gelegenheid eens met het gehele gezin kennis te maken met het Land van Heusden en Altena.

Riet, PA3BLA

In Memoriam

Op 18 februari 1986 is plotseling overleden

OM Ruurd Postma, PA3DNT

in de leeftijd van 66 jaar.

Ruurd was van jongsafaan bezig met de radio-hobby, waarbij zijn voorkeur uitging naar buizen.

Met zijn goede technische kennis op dit gebied hielp hij graag de mede-amateur. Zijn gezellige QSO's en droge humor zullen wij missen.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

Bestuur VERON afd. Kennemerland

Op 18 februari is op 42-jarige leeftijd overleden

Jacobus van Katwijk, PA3DCN

Door zijn sterke wil en doorzettingsvermogen behaalde Koos zijn A-machtiging. Als beroeps-telegrafist bij de landmacht ging zijn voorkeur uit naar morse-telegrafie.

In onze herinnering blijven de vele gezellige uren tijdens de velddagen en de bijeenkomsten van de Maassluisse radio-amateurgroep. Het organiseren van amateuractiviteiten was bij hem in goede handen.

Koos was een moedig man en een goede vriend.

Moge hij rusten in die vrede, waarvoor hij zich inzette.

Bestuur en leden VERON afd. Nw. Waterweg, PE1ISM, secr.

*De Maassluisse radio-amateurgroep PA3ALM
Namens zijn collega's PAoCFS*

Op 19 februari 1986 is overleden

Adolf Karel Nicolaas van Rijswijk, PAoRY

op de leeftijd van 73 jaar.

PAoRY was meer dan 40 jaar actief zend-amateur en reeds vanaf de oprichting van de VERON lid.

Vele amateurs zijn door hem opgeleid en daarnaast heeft hij hen geholpen met de bouw van hun apparatuur.

Onze deelneming gaat uit naar de achtergebleven familieleden. Wij wensen hen veel sterkte toe dit verlies te dragen.

Bestuur VERON-afdeling Centrum

Aanvulling (nr. 10) Roepnamenlijst PTT

(tot 31-1-1986)

PAo (A-machtiging)

PAoCEZ	J M J Platenkamp	Iedijk	11	Janum
PAoEWJ	T Kerkhof	Vlierln	25	Pijnacker
PAoFQ	W de Brauwer	Thorbeckeln	194	's-Gravenhage
PAoGX	W P F Rooyackers	Koekoekstr	15	Geulle
PAoHMJ	H B P Steinfot	G Doustr	20	Leeuwarden
PAoLCO	R van Lier	Pr Beatrixstr	44	Castricum
PAoMDZ	M D vd Zwaag	Noorderkroonstr	98	Groningen
PAoNKS	M J Niekus	Ploegln	32	Eemnes
PAoHMJ	H B P Steinfot	G. Doustr	20	Leeuwarden
PAoLCO	R van Lier	Pr Beatrixstr	44	Castricum
PAoMDZ	M D vd Zwaag	Noorderkroonstr	98	Groningen

PAoNKS	M J Niekus	Ploegln	32	Eemnes
PAoNRK	N Jonker	Duifhuis	5	Nijkerk Gld
PAoOSS	J G M vd Heyden	Kruiseik	13	Heeze
PAoPIM	A F Hoek	N Maesstr	7	Woerden
PAoPLY	J A Kappert	Mastbos	553	Hoofddorp
PAoRTB	A M Buitenhuis	Burg Knäppertln	2310 a	Schiedam
PAoSIT	L vd Veen	Kleingenhousterstg	14	Hulsberg
PAoTEM	D G A Eeninkwinkel	Vuurdoornstr	38 2	Leeuwarden
PAoWAZ	E Jabor	Uiverln	58	Maassluis

PA2 (A-machtiging)

PA2CJH	C J H Haremaker	Reidfjild	39	Tietjerk
PA2COM	J W Goossen	O Tuindorpsln	1	Haarlem
PA2LBA	L Bak	C Drebbeistr	41	Hilversum
PA2LDB	L de Boer	Biezematen	5	Apeldoorn
PA2PBT	P B Touber	Kol Michaelstr	47	Naarden

PA3 (A-machtiging)

PA3ADJ	S Zochowski	Iepenhof	10	Molenhoek LB
PA3AKA	S E van Eyk	Paterserf	355	Oosterhout NB
PA3BRR	E F vd Brink	Dijkmeent	90	Almere
PA3CSB	G A van Ooik	M Stuartstr	18	Eindhoven
PA3CWN	O C S Spanjer	Lytsewei	4	Drogeham
PA3CYL	J R T Vryhoef	Maarsenhof	340	Amsterdam
PA3CPR	B J Deters	Bosweg	28	Lochem
PA3CUU	H K Krohne	Koningstr	156	Beverwijk
PA3DVV	H C Bulte	Vademruwe	23	Maastricht
PA3DYL	M M vd Berg	Fazantstr	35	Badhoevedorp
PA3DYM	R S vd Wie	Primulastr	24	Aalsmeer
PA3DYN	A G J H Fekkes	Bronbeekstr	42	Eibergen
PA3DYO	N E vd Splinter	Postbus	227	Lisse
PA3DYP	W Veenstra	De Ee	108	Drachten
PA3DYQ	M P F J Geurts	Terrastr	29	Roermond
PA3DYR	A Wijker	Watertorenweg	9	Egmond aan Zee
PA3DYS	F Holl	Valkhofstr	46 a	Breda
PA3DYT	B G Schut	Damsterdiep	198	Groningen

PA3 (A-machtiging)

PA3EBV	P J de Vrijer	De Vriesstr	44 b	Eindhoven
PA3EBW	A J van Westendorp	Postbus	212	Ermelo
PA3EBX	W vd Berg	Schaepmanln	21	Groningen
PA3EBY	H Haandrikman	Schoenerstr	25	Gasselternijveen
PA3EBZ	J M vd Loo	Erkensakker	4	Ochten
PA3ECA	R Hofman	Slotln	104 l	Zeist
PA3ECB	W C Hoogendoorn	Dickensstr	24	Rotterdam
PA3ECC	D J J Beekman	Dirkslandstr	51	Rotterdam
PA3ECD	S J C Schonhage	Kelloggplaats	272	Rotterdam
PA3ECE	H van Erven	Bremstr	3	Wezep
PA3ECF	D Zwart	Noorderhavenkd	130 c	Rotterdam
PA3ECG	H Westerhof	Noordveenkan NZ	35	Nieuw Weerdinge
PA3ECH	H P Heidema	Gr Reinoldwg	31	't Harde
PA3ECI	M van Aurich	J v Campenln	40	Hilversum
PA3ECJ	H Kloosterman	't Lot	29	Drachten
PA3ECK	A vd Vinden	Kritzingerln	59	Zeist
PA3ECL	R A Plug	Krabbescheer	25	Alblasserdam
PA3ECM	A Kleine	Zijtak	47	Laren NH
PA3ECN	H J Vink	Boerhaaveln	64	Groningen
PA3ECO	J H A Menkehorst	Steenbokstr	21	Enschede
PA3ECP	A L Hakkens	Voorhuizenstr	183	's-Gravenhage
PA3ECQ	P K Kleer	Valckesteyn	32	Monster
PA3ECR	L A Rossi	Baronieln	326	Breda
PA3ECS	N J H de Blok	Brielsestr	33	Stellendam
PA3ECT	J Verkaik	v Speykstr	134 III	Amsterdam
PA3ECU	R Attema	Gildenburg	232	Deventer
PA3ECV	G A Seelen	Hofln	14	Maasbommel
PA3ECW	H J van Dijk	Schapendrift	54	Wezep
PA3ECX	R Timmer	H J Kniggekd	85	Stadskanaal
PA3ECY	M den Hollander	Asterln	19	Oegstgeest
PA3ECZ	R Rozema	Postbus	98	Veendam
PA3EDA	F H vd Haring	Lautastins	16	Stiens
PA3EDB	G H W Huijers	Postbus	4150	Eindhoven
PA3EDC	R A Hess	Voerman	10 c	Amersfoort
PA3EDD	C Versteeg	Dwarsstr	20	Sliedrecht
PA3EDE	A W Ploeg	Julianastr	59	Wageningen
PA3EDF	P A M Goessens	Poortersln	137	Hulst
PA3EDG	S Bolks	De Vleggedk	4	Sibculo

PA3EDH	J L Barendsen	Hemonystr	27 p	Zutphen
PA3EDI	D van Heerde	Ruitersveldwg	92	Wezep
PA3EDJ	A J J Maas	H Robbersstr	112 e	Rotterdam
PA3EDK	R van Hooff	Vaartdk	38	Assendelft
PA3EDL	A J Koedijk de Vos	J Catsln	11	Oosterhout NB
PA3EDM	P J M Koedijk	J Catsln	11	Oosterhout NB
PA3EDN	E Honingh	Postbus	322	Nieuwegein
PA3EDO	G H Ellenbroek	Hanenbergw	50	Haaksbergen
PA3EDP	J T Pesselse	Amstelpad	1	Rozenburg ZH
PA3EDQ	S Zijlstra	Margrietln	78	't Veld
PA3EDR	J B M Kollenbrander	v 't Hoffstr	99	Haarlem
PA3EDS	K Frijlink	Wollegras	3	Nieuw Buinen
PA3EDT	T van Koetsveld	L de Keyln	53	Hilversum
PA3EDU	J W A Hubbers	Klipper	15	Hoorn NH
PA3EDV	R J Broodman	Spaarndammerplnts	9 d	Amsterdam
PA3EDW	F N D Hagenaar	Vergtwg	41	Zaltbommel
PA3EDX	B de Vries	Lindenln	3	Wolvega
PA3EDY	R Stalman	Steenhagen	2	Rotterdam
PA3EDZ	J J Biever	v Karnebeekstr	11	Groede
PA3EEA	A J F Kemper	Past Brandsmastr	3	Haaksbergen
PA3EEB	F C vd Corput	vd Nootln	4	Roosendaal
PA3EEC	J H A vd Wiel	Bontwerkerstr	30	Breda
PA3EED	W Goossen Boeser	O Tuindorpsln	1	Haarlem
PA3EEF	A van Bemmelen	Postbus	205	Uithoorn
PA3EEG	R in 't Veld	Kolenstr	24	Hilversum
PA3EEH	E A Kole	Nemelerbergwg	6	Zwolle
PA3EEI	J W van Schuppen	Postbus	8	Odiijk
PA3EEJ	J A vd Kieboom	Hoofdstr	33	Leiderdorp
PA3EEK	J H F van Schuppen	Postbus	8	Odiijk
PA3EEL	G L C Diederer	Vermeerstr	26	Geleen
PA3EEM	A E Treurniet	Rooswijk	28	Amsterdam
PA3EEO	J M van Veggel	Postbus	271	Oisterwijk
PA3EEP	J P A Albeda	v Hasseltln	382	Delft
PA3EEQ	C M Bakkum	Wilhelminastr	96	Egmond aan Zee
PA3EER	M Bazen	Kogge	11	Huizen
PA3EES	W J van Beek	Luzerne	23	Sprank Capelle
PA3EET	M J Bentum	't Spiek	42	Beilen
PA3EEU	P A Besemer	Vondelin	114	Papendrecht
PA3EEV	G R Binkhorst	Paracelusln	22	Bergen op Zoom
PA3EEW	J Blokpoel	De Schouw	61	Raalte

PA3 (A-machtiging)

PA3DYU	A G Demers	Reinaartsngl	103	Maastricht	PA3EAI	W J T vd Hurk	Havenstr	2	Venlo
PA3DYV	H O de Leng	Herdersveld	185	Geldrop	PA3EAJ	B Withaar	W v Velsenstr	30	Heemskerkerk
PA3DYW	C Posch	Zuideinde	57	Monnickendam	PA3EAK	J R E Mol	Pluto	21	Den Helder
PA3DYX	G H F Harbeek	Doveneteln	50	Arnhem	PA3EAL	P van Houten	Deurloostr	46 III	Amsterdam
PA3DYY	G A P vd Burg	Voorstr	47	Brielle	PA3EAM	G H Bos	Sloepstr	6	Zaandam
PA3DYZ	H Rijnveld	Sleggeplnts	2	Arnhem	PA3EAN	J W P van Hest	Postbus	381	Waalwijk
PA3DZA	M W M Peeters	Horsterdk	50	Lottum	PA3EAO	D P Struwe	G Borgesiusln	445	Groningen
PA3DZB	T Krijnen	Mierveldstr	17	Amersfoort	PA3EAP	G K Fortuin	Krikkenstr	11	Deedensvaart
PA3DZC	L H van Deene	Gentsestr	2	Zwijndrecht	PA3EAQ	J H Vermeulen	Burg Gommansstr	27	Venlo
PA3DZD	P Sinnema	Sanpaed	13	Weidum	PA3EAR	F J Schulten	V v Goghln	8	Waalre
PA3DZE	J Slotman	De Platanen	10	Vroomshoop	PA3EAS	J Stuut	Saenredamstr	69	Haarlem
PA3DZF	L Langejans	Telemannstr	3	Almelo	PA3EAT	R van Oostveen	Watersnipln	5	Landsmeer
PA3DZG	G Rigterink Zoer	Dorpswg	52	Wilsum	PA3EAU	L A Kuypers	Dorpsstr	70	Goirle
PA3DZH	P W Kooij	Homerusstr	634	Rotterdam	PA3EAV	A A A Janssen	Ignatiusstr	8	Tilburg
PA3DZI	M L vd Plaats	IJmeerstr	34	Lelystad	PA3EAW	J J I Muller	Herlaer	25	Eindhoven
PA3DZJ	C Schaak	Descartesstr	65 hs	Amsterdam	PA3EAX	J de Vries	Plantage	37	Lelystad
PA3DZK	H Gerritsen	Gruttoweide	28	Houten	PA3EAY	W Jongenelen	v Karnebeekstr	16	Dordrecht
PA3DZL	J A de Bruyn	Postbus	34	St. Willebrord	PA3EAZ	E van Gasteren	Steinhagenstr	14	Sevenum
PA3DZM	A W F J M vd Bergh	F Lisztstr	37	Tilburg	PA3EBA	J H Stappenbelt	Meester Raapln	8	Anna Paulowna
PA3DZN	A C J van Eijk	Wagnerstr	5	Dongen	PA3EBB	I D van der Ploeg	Bernadotteln	214	Utrecht
PA3DZO	R A Bongers	P C Boutenshove	6	Zoetermeer	PA3EBC	D C A van Lammeren	R Holstln	331	Delft
PA3DZP	J B Bodde	Lijsterbesln	51	Delft	PA3EBD	M vd Kruijk	Postbus	162	Monster
PA3DZQ	L J Spelt	Primulastr	62	Purmerend	PA3EBE	H A M van Buel	Desselaar	76	Oosterhout NB
PA3DZR	G van Bezooyen	De Kamp	5	Hoogkarspel	PA3EBF	C P H M van Dongen	Baronieln	16	Kaatsheuvel
PA3DZS	L Harms	L de Colignystr	11	Castricum	PA3EBG	N C Brussaard	Overweertstr	125	Weert
PA3DZT	J van Berkum	Kruiningenstr	180	Rotterdam	PA3EBH	M T Rooke	Postbus	603	Beusichem
PA3DZU	A Ballast	Postbus	33715	's-Gravenhage	PA3EBI	P de Munck	Lichtboei	79	Groningen
PA3DZV	B Wijbenga	J Adamsstr	70	Hoofddorp	PA3EBJ	M C J M Koolen	v Munsterstr	13	Zevenaar
PA3DZW	G Weerman	Postbus	383	Emmen	PA3EBK	J Zech	P Krugerln	267	's-Gravenhage
PA3DZX	E Struyve	Chopinln	13	Enschede	PA3EBL	H J M Heerink	S vd Oyehof	16	Ootmarsum
PA3DZY	G S Requisizione	Paterstr	62	Kerkdriel	PA3EBM	G H vd Heijden	Vlierdensweg	40	Duorne
PA3DZZ	M J van Elk	Wendelaar	60	Vianen ZH	PA3EBN	C G Klop	Prof K Onnesln	99	Sliedrecht
PA3EAA	H J v't Oever	Morgenster	16	IJsselmuiden	PA3EBO	J Weis	Smeeke Ven	14	Assendelft
PA3EAB	A A G Bruyns	Postbus	89	Oudenbosch	PA3EBP	G Breur	Eleolietdk	105	Roosendaal
PA3EAC	J Biesheuvel	Heimerstein	68	Dordrecht	PA3EBQ	G Klaayzen	H de Grootln	13	Dordrecht
PA3EAD	P D Vastenhout	Boksland	57	Assendelft	PA3EBR	J H C van Beek	Postbus	259	Castricum
PA3EAE	V L Looije Breedijk	Palestrina	5	Naaldwijk	PA3EBS	M F M Machielsen	Oude Bredasewg	69	Etten Leur
PA3EAF	H C Muller	Anjerstr	19	Maarheeze	PA3EBT	H P Blondeel	Konijnenberg	16	Etten Leur
PA3EAG	M K Wierstra	Grunerieln	47	Oegstgeest	PA3EBU	J H F vd Bongaardt	O Nassauln	139	St Oedenrode
PA3EAH	T C A van Vugt	Raadhuisstr	64	Waalre					

2

PA3 (A-machtiging)

PA3EEX	B Bontenbal	R Holstln	812	Delft	PA3EGJ	B H M van Riel	Vronen	76	Nieuw Vennepe
PA3EEY	P B Bouwman	Enschedeestr	132	Hengelo OV	PA3EGK	D T M Rietbergen	Gildehuisdriest	15	Nieuwegein
PA3EEZ	N P G vd Broek	A Kluitstr	2	Tilburg	PA3EGL	A Rijken	Raadhuisstr	109	Sprang Capelle
PA3EFA	M Broess	Plattewg	31	Reeuwijk	PA3EGM	F C Roggeveen	Rozelaar	6	Geldrop
PA3EFB	L M A de Bruyn	Zwanenwater	52	Nieuw Vennepe	PA3EGN	C W J Rohner	Accacialn	42	Zwanenburg
PA3EFC	P Buijserd	Over Boeicop	24	Schoonrewoerd	PA3EGO	W de Roode	Duivenkamp	834	Maarsse
PA3EFD	G vd Burgt	Hopesewg	13	Renswoude	PA3EGP	N Roodnat	Jupiterstr	32	Nieuw Lekkerland
PA3EFE	S Burry	Wold	19 37	Lelystad	PA3EGQ	H Ruizendaal	G v Prinster sngl	23	Bunschoten
PA3EFF	R J J van Buuren	Keucheniusstr	15	Utrecht					Spakenb
PA3EFG	R C Cantineau	Veenendaalkd	515	's-Gravenhage	PA3EGR	J R Schaap	Schonegevelstr	1	St Nicolaasga
PA3EFH	A Clarisse	W A Vultostr	86	Utrecht	PA3EGS	J A A Schoenmakers	Burg Conraetzstr	9	Venlo
PA3EFI	R H Cremers	Oosterdiep WZ	26	Emmer	PA3EGT	A M Spoor	Goorstr	5	Geldrop
				Compascum	PA3EGU	R M A Stam	Kolonelsdiep	88	Zaandam
PA3EFJ	F T Dekker	Postbus	7421	Amsterdam	PA3EGV	E A C M	Grootmede	83	Middelburg
PA3EFK	H P van Dorland	Waalbandk	70	Dodewaard					
PA3EFL	F J Duyvestijn	A Jacobsstr	31	Rijswijk ZH	PA3EGW	J A Stel	Middenwg	42	Veendam
PA3EFM	M Elsinga	Gounodstr	9	Leeuwarden	PA3EGX	E J Straus	vd Mondestr	70	Utrecht
PA3EFN	L J Elst	Plantsoenstr	10	Deventer	PA3EGY	A A M Swinkels	Postbus	49	Boekel
PA3EFO	H A Eskes	Oostervenne	232	Purmerend	PA3EGZ	B van Ulden	Kerkstr	2 a	Bleskensgraaf CA
PA3EFP	P J T Geraets	v Hovelln	6	Reuver	PA3EHA	C F F vd Valk	Sinnigveldestr	347	Weesp
PA3EFQ	P P Grin	Huslystr	28	Rotterdam	PA3EHB	H vd Veen	Meidendaal	127	Rozenburg ZH
PA3EFR	E vd Haar	vd Boenhoffstr	15	Nijmegen	PA3EHC	M J Vermaat	Akerdk	171	Badhoevedorp
PA3EFS	L A Hartman	J Frisoln	11	Dinteloord	PA3EHD	S P Vermeltfoort	Mirabelweg	8	Eindhoven
PA3EFT	F B A M	Beukenrode	34	Leiden	PA3EHE	W L Vogels	Schurinkswg	68	Enschede
	Hoogewoonink				PA3EHF	R van Vreden	Ruysstr	26	Bussum
PA3EFU	J Jaeger	v Uytrechtl	16	Castricum	PA3EHG	J P de Witte	De Nova Cura	60	Drachten
PA3EFV	D C de Jong	Triangelstr	6	Abbenbroek	PA3EHH	R Wolters	Hoofdwg	146 a	Damwoude
PA3EFW	C J Keppel	Koningswg	8 a	Breezand	PA3EHI	W K K Zimmermann	R v Rozenburgln	6	Eemnes
PA3EFX	P T D Koelwij	De Hennepe	448	Tiel	PA3EHJ	J vd Linde	Schoolstr	60	Stellendam
PA3EFY	P J Kroes	Consciencetr	11	Terneuzen	PA3EHK	F H W van Dijk	Batavierenplnts	28	Haarlem
PA3EFZ	L J vd Leer	Reewg O	203	Dordrecht	PA3EHL	J B M Hummeling	Borredreef	52	Vlijmen
PA3EGA	W vd Zwaan	De Nesse	20	Wateringen	PA3EHM	R Keyzer	Aquamarijn	86	Heerhugowaard
PA3EGB	J M Looije	Palestrina	5	Naaldwijk	PA3EHN	W T Knoeff	Silene	146	Kampen
PA3EGC	P J F Loschner	Nachttegaalln	17	Baarn	PA3EHO	H O Wagenaar	Herenstr	27	Bussum
PA3EGD	P W Luyks	Postbus	3030	Roosendaal	PA3EHP	A J G Weitzel	v Straelenln	44	Soest
PA3EGE	R P H van Manen	Mercuriuswg	24	Ochten	PA3EHQ	F E van Wely	Vennekeswg	5	Markelo
PA3EGF	M Nap	Huygensstr	34	Den Helder	PA3EHR	D Giliams	Jansoniusstr	44	Drachten
PA3EGG	C F van Nispen	Boeier	472	Lelystad	PA3EHS	H A M Schuurman	Rondwg	18 a	Aadorp
PA3EGH	J van Ooijen	Karolingerswg	28	Wijk bij Duurstede	PA3EHT	G Prins	Postbus	49	Hank
PA3EGI	J vd Rest	Venusln	30	Nieuw Lekkerland	PA3EHU	Y S J M Heinen	Vierdelruwe	9	Maastricht

4

PA3 (A-machtiging)

PA3EHV	A H M van Griensven	Hellingpaed	22	Gaastmeer
PA3EHW	M Ouwehand	Postbus	120	Volendam
PA3EHX	J A van Dam	Spuipad	12	Stellendam
PA3EHY	J de Schifffart	Boarnsterdk	1	Akkrum
PA3EZH	H P van Dijk	Meidoornln	10	Nijkerk GLD
PA3EIA	A A Vlot	Postbus	289	Sliedrecht
PA3EIB	J R van Charante	PapsouwseIn	188	Delft
PA3EIC	M Wingelaar	Postbus	2015	Heerlen
PA3EID	W van Hoorn	Papaverstr	38	Schijndel
PA3EIE	G J Blonk	Dorpsstr	10	Moordrecht
PA3EIF	E J M de Kerf	Brouwerijstr	58	St Jansteen
PA3EIG	G Hofman	Postbus	8121	Utrecht
PA3EIH	A C P J Brekelmans	De Boskamp	29	Hoogland
PA3EIJ	M P J vd Donk	Oostersngl	8	Culemborg
PA3EIJ	P J E Hartog	Beatrixstr	18	Beek LB
PA3EIK	W Bolten	Kerkstr	8	Aalten
PA3EIL	G J L Schoeber	Keulsewg	3	Reuver
PA3EIM	J Knappe	Minahassastr	53	Haarlem
PA3EIN	F A Flux	J v Lennepkd	11	Gouda
PA3EIO	E Kattenberg	Mgr Lebouillestr	71	Hoensbroek
PA3EIP	G J Heijting	Hermelijnsr	6	Maarheeze

PAo (B-machtiging)

PAoJOS	J Brekelmans	Nabuccoln	2	Nieuwegein
PAoZR	F A O Eenhoorn	Frankenhorst	12	Sassenheim

PBo (B-machtiging)

PBoAFQ	H J Rietberg	Marterkamp	46	Driebergen Rijsenb
PBoAFR	A C P J Brekelmans	De Boskamp	29	Hoogland
PBoAFS	P Landman	Rusthofln	3	Voorburg
PBoAFT	A J de Boer	Postbus	156	Sneek
PBoAFU	W van Hoorn	Papaverstr	38	Schijndel
PBoAFV	J W van Schuppen	Postbus	8	Odijk
PBoAFW	J H F van Schuppen	Postbus	8	Odijk
PBoAFX	E J M de Kerf	Brouwerijstr	58	St Jansteen

PBoAFY	H H van Bruxvoort	J v Goyenstr	8	Veenendaal
PBoAFZ	M H F M Hodenius	Baenjenstr	18	Sittard
PBoAGA	R v Strucks	Kempensebaan	21 d	Eindhoven
PBoAGB	J R van Charante	PapsouwseIn	188	Delft
PBoAGC	A H C Hendrickx	Postbus	462	Etten Leur
PBoAGD	H J B Verbrugge	Archimedesstr	58	's-Gravenhage
PBoAGE	H C van Putten	Postbus	149	Overveen
PBoAGF	P L G M Schroen	W Alexanderstr	30	Puth
PBoAGG	E Mulder	Bouwmeesterstr	2	Appingedam
PBoAGH	R P Mallekoote	Griend	3265	Lelystad
PBoAGI	R C Polderman	Tattistr	146	Rotterdam
PBoAGJ	J A A J Berkhout	Postbus	114	Beverwijk
PBoAGK	C Kien	v Cranenburchln	125	Wassenaar
PBoAGL	H J M Schipper	Monnetstr	18	Zevenaar
PBoAGM	J Hoek	Collegiantenstr	91	Rijnsburg
PBoAGN	J H J A Hilders	G Doustr	113	Roosendaal
PBoAGO	J P N Wijnandts	Walburg	34	Maastricht

PAo (C-machtiging)

PAoCEB	C van Egmond	Het Saalkinck	11	Zenderen
PAoCNR	C vd Bie	Bredaseweg	24	Terheyden
PAoJHA	J H Blaauw	Grimbergstr	40	Hengelo OV
PAoPIT	W J W Admiraal	Broekbeekln	7	Bergen NH
PAoRMA	R Symons	Bestevaerstr	119 III	Amsterdam
PAoRPS	R P Simonis	Heikant	11	Gastel
PAoSLG	S L Goede	Glazenier	13	Beuningen GLD

PEo (C-machtiging)

PEoPYD	J A Mol	Zijldiep	36	Dordrecht
PEoTPD	P Verburg	Evertsenstr	4	Bleiswijk

PE1 (C-machtiging)

PE1BRB	H J Heymink	Spijkgw	55	Biddinghuizen
PE1BWW	R H van Ophem	Boomgaard	42	Nieuw Beijerland

PE1 (C-machtiging)

PE1LGF	F M C Verkooyen	Industriestr	103	Reuver
PE1LGG	J Lagemaat	Breeland	153	Hoogland
PE1LGH	A van Seventer	Mariannestr	40	Dordrecht
PE1LGI	C J Plasse	Offenbachrode	9	Zoetermeer
PE1LGJ	M J Wessels	Nedersticht	196	Amsterdam
PE1LGG	J B Kapteijn	Kerkstr	17	Rossum GLD
PE1LGL	A G J de Vos	Brouwerswal	7	Gorredijk
PE1LGM	E A W L	Hoefkensdk	2	Kuitaart
PE1LGN	van Rattigen	Savelsbos	18	Zoetermeer
PE1LGO	H Daalder	Adenauerln	54	Vlaardingen
PE1LGP	M de Kruijff	Eibergsestr	171	Haaksbergen
PE1LGP	R C M Hoffmann	Hobbealn	20	Soest
PE1LGG	P van Houwelingen	Valkenkamp	39	Maarssen
PE1LGR	J vd Bol	De Kluyskamp	1021	Nijmegen
PE1LGS	N B Heemskerk	Huyekamp	9	Elst GLD
PE1LGT	M H A Baars	Nieustr	12	Medemblik
PE1LGU	A G Rob	Klimopstr	41	Sittard
PE1LGV	M C Joenje	Verl Slotln	18	Zeist
PE1LGW	J C Houttuin	Weurtsewg	135	Nijmegen
PE1LGX	L J A Janssen	De Steenzager	52	Veldhoven
PE1LGY	T P Botden	Zonnebloemstr	26	Westerh
PE1LGZ	G Aalderink	Vriezenv W		Leeuwarden
PE1LHA	S J Baarsma	't Spijk	34	Beilen
PE1LHB	H B Beuling	Bunderstr	2	Brunssum
PE1LHC	E L M Bogels	Essenln	21	Bloemendaal
PE1LHD	R P vd Burg	Dorpswg	49	Ouddorp ZH
PE1LHE	J C Bosland	Tjotterkd	51	Zoetermeer
PE1LHF	R J A Bulthuis	Seringenstr	12	Purmerend
PE1LHG	J Heiloo	A v Schendelln	19	Uithoorn
PE1LHH	R H Huitema	Postbus	17	Nieuwehorne
PE1LHI	V J van Laere	Potgieterstr	20	Goor
PE1LHJ	J W J Poortman	Gooiland	33	Roelofarendsveen
PE1LHK	H Soet	Asterstr	3	Vlaardingen
PE1LHL	E E de Vries	Warmoesstr	30	Haarlem
PE1LHM	J B van Zutphen	Zomerkd	42	Huizen
PE1LHN	P B Binnendijk	Saskiastr	5	Leeuwarden
PE1LHO	K vd Heide	Molendk	66 a	Oudendoorn
PE1LHP	H Steenhuis	Zuidhoef	36	Gouda
PE1LHQ	P Anders			

PE1LHR	W de Moor	Rijsselbergen	41	Bergen op Zoom
PE1LHS	B A Oudendijk	J v Polanenstr	43	Heemskerk
PE1LHT	R T Aukes	Slachthuisstr	49 rd	Haarlem
PE1LHU	R J Visser	Weth in 't Veldstr	28	Amsterdam
PE1LHV	E van Vloten	Edelsmidstr	9	Purmerend
PE1LHW	B van Andel	Twijnderstr	12 d	Gorinchem
PE1LHX	W Zwaanstra	Kievithof	42	Purmerend
PE1LHY	J H Leemans	Konijn	10	Hellevoetsluis
PE1LHZ	W F Boogaard	Mozartln	91	Hazerswoude
PE1LIA	H P G Jetten	Mariastr	2	Reuver
PE1LIB	G Kroes	Badwg	54	Gorredijk
PE1LIC	F Foray	Rederijkerstr	133	's-Gravenhage
PE1LID	R Mertens	Kastanjeln	4	Hoogland
PE1LIE	J Ruyter	Zwaagdk	93 a	Zwaagdijk
PE1LIF	M T van Opzeeland	De Tuinfluiter	54	Vriezenveen
PE1LIG	T P M van Daal	Steendalerstr	107	Gennep
PE1LIH	R P M Colbers	Ellenberg	23	Broekhuizen LB
PE1LIJ	J B T Sparidaens	Postbus	2097	Tilburg
PE1LIJ	C C van Es	Postbus	61493	's-Gravenhage
PE1LIK	T A Westerbeek	Ln v Brussel	33	Alkmaar
PE1LIL	A W Baas	Sirusstr	7	IJmuiden
PE1LIM	A W Bak	Breeln	32	Bergen NH
PE1LIN	T van Beelen	Molenwg	3	Katwijk ZH
PE1LIO	J H A Warnitz	De Steenkamp	20	Voorthuizen
PE1LIP	E J H Bonnet	Guldeland	97	Wateringen
PE1LIQ	L A M van Galen	Texaswg	24	Hoogvliet RT
PE1LIR	B W de Groot	Rijksstrwg	84	Voorst gem Voorst
PE1LIS	H C J vd	Ter Weydeln	17	Culemborg
PE1LIT	W Hensel	Dorpsstr	14	Zwaag
PE1LIU	A J Hoogeland	Warande	36	Beverwijk
PE1LIV	A P Kroon	Zuiderwg	273	Groningen
PE1LIW	R Kuijper	Tentstr	27	Vaals
PE1LIX	P J N Lamberts	Polakstr	75	Bathmen
PE1LIY	W B Opstal	Lindholm	104	Hoofddorp
PE1LIZ	E Moerman	Gasthuisstg	11	Delft
PE1LJA	G L Muijzert	Giliadal	2	Leiden
PE1LJB	A G te Raa	Driestwg	40	Nunspeet

PE1 (C-machtiging)

PE1BZE	MC Stubenitsky	Smitsweg	51	Hellevoetsluis
PE1CHB	RWC Groenewegen	Delfgauwsewg	114	Delft
PE1DGC	RD Weidema	p/a De Jachthoorn	19	Swifterbant
PE1DMC	O A van Solkema	Grt Sloot	53	Burgerbrug
PE1DSV	H Stoel	Krakeel	59	Noordscheschut
PE1DWN	A E Nederveen	N ten Woldewg	44	De Wijk
PE1EYP	P Pilo	Heereweg	231	Groet
PE1FML	F J M Peeters	Honingboomstr	21	Brunssum
PE1FMX	H Kroon	p/a Krugerstr	11	Den Helder
PE1GCS	W P R Chaudron	Lepelaar	14	Schagen
PE1GSV	A J B van Uum	Pompenhof	1	Doetinchem
PE1HAH	J H Heevel	Grutterij	13	Alkmaar
PE1HYI	W H M van Hinsbergh	Ruisdaelstr	81	Nijmegen
PE1IFZ	R Veldhoen	Spechtstr	80	Maassluis
PE1IOA	A Lanser	Heinsiusstr	52	Dordrecht
PE1IOO	T A Polee	Rolderbrink	51	Emmen
PE1ISJ	W A M Peperkamp	Keurvorstln	49	Arnhem
PE1JEB	J C Wilhelm	P de Goedestr	2	Gorinchem
PE1JGZ	R W L M Schroots	Kesterenln	59	Breda
PE1JHA	G J Schepers	Middenschip	13	Beuningen GLD
PE1JQO	H J C P Maas	Dulderpark	12	Geertruidenberg
PE1KVY	A C Holtrop de Vries	A Brouwerstr	25	Leeuwarden
PE1KWV	J Veldkamp	Kamillewg	36	Heerde
PE1KXK	H Seubring	Schaapherder	35	Leusden
PE1KXL	B E Nobibux	Ln v Vollenhove	1259	Zeist
PE1KYF	C Smit	Molenzicht	39	Dirksland
PE1KZF	J van Gog	Willemstr	11	Delft
PE1LEJ	S J Gjaltema	Mr Klokmanstr	22	Surhuisterveen
PE1LEK	W van Eck	Beekforel	37	Leiden
PE1LEL	T B Vos	Gravestr	11	Wassenaar
PE1LEM	A Christiaanse	Bornerveld	112	Rotterdam
PE1LEN	W J van Beek	Luzerne	23	Sprang Capelle
PE1LEO	J D van Dalen	Molendk	104	Oudendoorn
PE1LEP	A de Zwart	Dr Gravemeyerstr	32	Giessenburg
PE1LEQ	A H Leinders Urlings	Rijkswg N	277	Sittard
PE1LER	A C H K Gibbon	Burg v Oppenstr	43	Maastricht
PE1LES	M Bouma	Vijverln	505	Krimpen ad IJssel

PE1LET	R H Cremers	Oosterdiep WZ	26	Emmer Compascuum
PE1LEU	P L Bruggeman	Mekkelholtswg	11	Enschede
PE1LEV	D T M Rietbergen	Gildehuisdriift	15	Nieuwegein
PE1LEW	J T Wessels	Valckeslotln	89	Goes
PE1LEX	H C Kahlmann	Brinkstr	5	Borger
PE1LEY	F W L Brouwer	Moefflonstr	1	Apeldoorn
PE1LEZ	B Bontenbal	R Holstln	812	Delft
PE1LFA	J Huisman	Appelgaarde	58	Rozenburg ZH
PE1LFB	G Prins	Postbus	49	Hank
PE1LFC	H Kroezen	De Anjen	22 4	Leeuwarden
PE1LFD	H J V de Waart	Pretoriastr	22 II	Amsterdam
PE1LFE	I W J Kuppens	Lankforst	5653	Nijmegen
PE1LFG	T C Hart	Zeeanemoonwg	39	Renesse
PE1LFH	G H Bouman	v Egmondstr	9	Grave
PE1LFI	R de Wit	Roordastr	196	Haarlem
PE1LFJ	M E Kole	Nemelerbergwg	6	Zwolle
PE1LFK	T Ruigrok vd Werve	Dodaarsln	59	Vinkeveen
PE1LFL	F C M Kroon	Europaln	140	Boxtel
PE1LFM	H Steentjes	Nedereindsestr	29	Kesteren
PE1LFN	M H A te Wildt	Eemstr	197	Den Helder
PE1LFO	dr W J Ockels	p/a Colijnln	11	Hillegom
PE1LFP	C P van Leeuwen van Woudenberg	Grundemannstr	2 a	Berkel en Rodenrijs
PE1LFR	G Koopmans	Schoolstr	29	Birdaard
PE1LFR	K Dol	Roerdompstr	32	Ermele
PE1LFS	G J Back	Charl Kerksngl	67 c	Rotterdam
PE1LFT	L Klinkenberg	Himera	17	Hillegom
PE1LFU	J C C Weyman	Calsplnts	1	Beverwijk
PE1LFV	F B Hoff	P Heijnstr	56	Papendrecht
PE1LFW	J M Jansen	Reeksenakker	19	Deurne
PE1LFX	L G Thissen	Vriendenkringstr	2	Limbricht
PE1LFY	DR Busser	Sportln	16	Losser
PE1LFZ	J de Waard	Boezemngl	67	Alkmaar
PE1LGA	H K van Weijen	Esdoorndreef	108	Vlaardingen
PE1LGB	G Freuling	Drentsemonden	2	Stadskanaal
PE1LGC	H J Tans	Rogstr	16	Helmond
PE1LGD	A J Melgert	Resedastr	13 a	Rotterdam
PE1LGE	C G P Geers	Nw Molenwg	25	Halsteren

6

PE1 (C-machtiging)

PE1LJC	G J Schrijer	Ravelln	79	Utrecht
PE1LJD	F W Soffner	Htg Albrechtstr	229	Bovenkarspel
PE1LJE	A T Sontrop	Schoenerstr	79	Utrecht
PE1LJF	H W vd Veen	Wimpel	111	Groningen
PE1LJG	T J Juk	Postbus	29	Uithuizen
PE1LJH	E P Duurkoop	R v Diepholtstr	4	Vollenhove
PE1LJI	P E de Fuijk	Kerspel	58	Zwanenburg
PE1LJJ	H Stolle	Julialn	2	Rijswijk ZH
PE1LJK	P A M vd Biggelaar	Emmawg	6	Made
PE1LJL	G W de Boer	Meentjeswg	4 a	Nieuwleusen
PE1LJN	J P Kemps	Ettingstr	18	Roosendaal
PE1LJO	R Zwigelaar	H N Werkmanstr	16	Groningen
PE1LJP	C Huizer	Postbus	278	Sliedrecht
PE1LJQ	R M Haring	Hogerhorst	13	Ede GLD
PE1LJR	J W G den Bode	Lotsydreef	18	Utrecht
PE1LJS	J Bos	Drachtenstr	21	Almere
PE1LJT	A W R M Colbers	Norsten	1 a	Baarto LB
PE1LJU	J E W J Kraneveld	N Beetsstr	27	Tilburg
PE1LJV	J M J C de Moor vd Wegen	Rijsselbergen	41	Beren op Zoom
PE1LJW	J Sandink	De Stokte	12	Dalfsen
PE1LJX	A P van Seventer	P A Verkuyln	155	Badhoevedorp
PE1LJY	F M Orchudesch	Pharus	213 a	Zaandam
PE1LJZ	A W Cossee	Bergluststr	3	Rotterdam
PE1LKA	E van Dijk	Klarendalsewg	88	Arnhem
PE1LKB	H N van Hal	Toekomststr	1 d	Noordwijk ZH
PE1LKC	J H Hoogenraad	Bongers	70	Malden
PE1LKD	V J P vd Meulen	Haagwg	125	Monster
PE1LKE	R W F vd Sluis	Koningsstr	99	Hilversum
PE1LKF	J C Stekelenburg	Edisonstr	11	Ijmuiden
PE1LKG	M Westerhof	A Verweyln	69	Uithoorn
PE1LKH	A A J van Breda	Odradastr	51	Eersel
PE1LKI	C W Verdouw	Wijsthoek	517	Uden
PE1LKJ	P M Reuvers	Vijverhof	30	Nieuwkoop
PE1LKK	J W E de Vries	Valeriusstr	196 II	Amsterdam
PE1LKL	C J de Vos Kortrijk	Ariawg	574	Amersfoort
PE1LKM	J W Koekoek	Olmenpln	3	Kerkrade
PE1LKN	A van Kasteel	Eisenhowerstr	28	Egmond aan Zee
PE1LKO	Sage H A le	G v Prinstererln	63	Waalwijk
PE1LKP	H van der Weide	F Halsstr	61	Utrecht

PE1LKQ	F Jongejeugd	Dorpsstr	77	Castricum
PE1LKR	S Busman	Lettelberterdijk	5	Lettelbert
PE1LKS	P Ebbelaar	De Stag	13	Dronen
PE1LKT	J W Hillebrand	Dentgenbachwg	4	Kerkrade
PE1LKU	R L Vijfschaft	Appelgaard	40	Wijk bij Duurstede
PE1LKV	R L Coorn	Postbus	362	Katwijk ZH
PE1LKW	J F van Doppenen	3e Rompert	7	's-Hertogenbosch
PE1LKY	W H Berghuis	Korhoenstr	42	Ommen
PE1LKY	L M Berkhout	Meteorenwg	1006	Purmerend
PE1LKZ	E Beelman	J Tooropstr	70	Weesp

PDo (D-machtiging)

PDoDDQ	J Weistra	Tsjerkestr	26	Kollumerzwaag
PDoFAX	A L van Genderen	Postbus	219	Terneuzen
PDoHVD	G Weistra de Haan	Tsjerkestr	26	Kollumerzwaag
PDoKNJ	R Mekel	Valkenhorst	70	Leiden
PDoLUZ	J de Gardeijn	R v Rijnstr	53	Schoondijke
PDoMFU	J F W Mannee	Grindelallee	139	Hamburg 13 BRD
PDoMQM	S J Brom	Oude Kerkstr	35	Utrecht
PDoMQT	J van Linschoten	Planetenln	551	Groningen
PDoMVM	A J van Esch	St Jozefstr	48	Hoorn NH
PDoMVP	J Franssen	Baronieln	119 a	Breda
PDoNAD	C J vd Klooster	P K Drossaardstr	104	Vlaardingen
PDoOPY	M v Hoogstraten	Burg A v Walsumln	295	Vlaardingen
PDoOUB	G R J Linnenbank	Griifstr	18 b	Utrecht
PDoOUH	E Jansen	Eikenln	24	Aadorp
PDoOUM	H Velner	H Limbeekstr	12	Nijverdal
PDoDLL	B W Schill	Waddenwg	78	Amsterdam
PDoEAX	A van Seventer	Mariannestr	40	Dordrecht
PDoFEN	F van Steenwijk	Galileipln	60	Bilthoven
PDoGBL	W Brinkman	Oude Rijkswg	679	Rouveen
PDoKiH	F A Flux	J v Lennepkd	11	Gouda
PDoLEW	J G Holstein	Pelincswg	1	De Groeve
PDoLLO	J H Koekebakker	Barbussewg	19	Amsterdam
PDoLSQ	R Wolswijk	P Floriszstr	61	Alphen aan den Rijn
PDoLVd	A H G Ummels	Koninginnestr	4	Maastricht
PDoMCE	T A V Rossum	Kamelenspoor	448	Maarsse
PDoMFG	H H Kruize	Freule Claraln	3	Nuenen

8

PI4 (Verenigingszender)

PI4RTZ	Het HB van de Veron afd Rotterdam Zuid	Postbus	1166	Arnhem
PI4TIL	De afd Tilburg van de Veron	Postbus	1310	Tilburg
PI4WFL	Het HB van de Veron afd West Friesland	Postbus	1166	Arnhem
PI4WLD	Het HB van de Veron afd Waterland	Postbus	1166	Arnhem

PI5 (Onderwijsmachtiging)

PI5REN	HTS Rens & Rens	Emmastr	62 68	Hilversum
PI5WB	Hogere Zeevaartschool Willem Barentsz	Postbus	26	West Terschelling

PI6 (Lineaire relais)

PI6RTD	D van Delft	De Damhouderstr	94	Rotterdam
--------	-------------	-----------------	----	-----------

**Last van storing op
RADIO en T.V.?**

**PTT
BEL DAN 02945 - 4041
KIACHTENBURFAU VAN RADIO EN TV STORINGEN**

11

PDo (D-machtiging)

PDoMNP	L F Deynen	Bijland	303	Uden	PDoOVP	W T C vd Greft	Vreewijkstr	29	Leiden
PDoMOQ	V F Anderssen	Lijnbaansgr	227	Amsterdam	PDoOVQ	H K Holtland	Zeekampen	27	Vollenhove
PDoNBH	N Lanser de Koter	Heinsiusstr	52	Dordrecht	PDoOVR	J C J van Horne	Schuitenberg	24 a	Roermond
PDoNCG	J S R Serle	Berkenln	50	Middelharnis	PDoOVS	C B de Kat	Postbus	226	Amstelveen
PDoOIH	C G P Geers	Nw Molenwg	25	Halsteren	PDoOVT	R E Klaucke	Bellestein	34	Ede GLD
PDoONI	K P Warta	Postbus	10114	Rotterdam	PDoOVU	R A Hoestlandt	v Spiibergenstr	8 III	Amsterdam
PDoONO	J B Boudewijns	Gravenstr	7	Helmond	PDoOVV	M D Hoogerwaard	Vlasakker	23	Zevenhoven
PDoONY	L vd Harst	De Schoven	8	Drachten	PDoOVW	J M A van Amen	Woudstr	5	Ingen
PDoOOQ	J Knol	Postbus	51	Vroomshoop	PDoOVX	J Boskma	Min vd Brinkln	21	Bergum
PDoOPG	H B J Zielhorst	C Houtmanstr	3	Dordrecht	PDoOYV	H Bul	De Helling	9	Gorredijk
PDoOPM	J Douwma	De Dijk	24	Dokkum	PDoOVZ	T B J Cramer	Schardam	20	Schardam
PDoORG	J Verhaag	St Luciastr	31	Weert	PDoOWA	C J Dechene	Hofgeest	81	Amsterdam
PDoOSA	H J Mees	Oosterwg	75	Haren GN	PDoOWB	J Dekker	Tilburgstr	3	Zuidveld
PDoOSF	J vd Bol	Valkenkamp	39	Maarsse	PDoOWC	W R A Ellis	Kooikerstr	5	Alkmaar
PDoOTA	C J de Vos Kortrijk	Ariawg	574	Amersfoort	PDoOWD	J T Goedhart	v Dijkstr	12	Diemen
PDoOUZ	F Mazenier	Postbus	54	Nieuw Amsterdam	PDoOWE	G H A de Graaf	Burg Siemersstr	23	Schagerbrug
PDoOUT	C C van Es	Fahrenheitstr	403 b	's-Gravenhage	PDoOWF	C P de Groot	La Fontainestr	49	Venlo
PDoOUU	K Keuris	Orionwg	184	Ijmuiden	PDoOWG	R P J Hindriks	B de Jongpk	37	Rijswijk ZH
PDoOUV	J W Minjon jr	Westerln	40	De Bilt	PDoOWH	J G Holscher	Bolwerk	33	Emmen
PDoOUW	A Kaserer	Min S d Bruinestr	27	Rijswijk ZH	PDoOWI	N W J G Huisman	St Jacobsln	32	Nijmegen
PDoOUX	G Ziektjens	J Eelsmastr	5 III	Amsterdam	PDoOWJ	C de Jeu	Kwangodreef	91	Utrecht
PDoOUY	C G Deyl	L Singelstr	101 b	Schiedam	PDoOWK	H Klaver	Burmanialn	90	Drachten
PDoOUZ	J I A J A Wijngaarden	Roerdomphoek	21	Spijkenisse	PDoOWL	B L Kok	J v Lenneplaats	5	Nijmegen
PDoOVA	J D Reyneveld	Papekopperdk	2	Papekop	PDoOWM	M M Kok	Postbus	943	Amersfoort
PDoOVB	G J Back	Charl Kerkngl	76 c	Rotterdam	PDoOWN	T C Kool	v Speykstr	146	Lisse
PDoOVC	J F M Belfroid	Duinmeierij	124	Leidschendam	PDoOWO	M P Krul	v Boeyenplnts	4	Voorschoten
PDoOVD	H A de Wit	Nieuwstr	7	Neede	PDoOWP	A Kromwijk	v Bijnkershoekgw	61	Rotterdam
PDoOVE	P J van Gool	Boldert	8	Geldrop	PDoOWQ	M C K vd Kwast	Heinsiusstr	22	Hilversum
PDoOVF	F Roos	Strauszstr	129	Heemskerk	PDoOWR	E J Motter	Kast Aldeng str	42	Roermond
PDoOVG	P A van Walre de Bordes	B Rimawg	2	's-Gravenhage	PDoOWS	G J Mulder	De Morinel	302	Dronen
PDoOVH	V W J van Heuven v Staereling	Lierstr	55	Ijmuiden	PDoOWT	S Nijessen	Sparrengaarde	24	Waddinxveen
PDoOVI	C van Aalst	Schrijnwerkersh	710	Apeldoorn	PDoOWU	G vd Schaaf	Reinoutln	430	Geldrop
PDoOVJ	W A J Achterberg	Karveelstr	26	Alkmaar	PDoOWV	H H Smith	Kluisstr	20	Ommel
PDoOVK	C vd Berg	Mathenesserdk	54 a	Rotterdam	PDoOWW	K M Strikwerda	De Nova Cura	54	Drachten
PDoOVL	P J Borst	Landmetersveld	706	Apeldoorn	PDoOWX	J H M Vorstenbosch	Borculoln	178	Tilburg
PDoOVM	C Brandsma	dr S Stapertstr	26	Wommels	PDoOWY	R M H H Weisz	Potgieterstr	23	Heerlen
PDoOVN	L Dijks	De Kap	39	Klazienaveen	PDoOWZ	K Westerdijk	Pastoryelannen	25	Suameer
PDoOVO	P W Goudriaan	Het Perk	26	Oosterhout NB	PDoOXA	O J A Willemen	S Seimarstr	6	Rijen
					PDoOXB	S vd Bijl	Walkd	54	IJsselstein
					PDoOXC	T Blok	Wibautstr	106	Gouda

9

7642 BH WIERDEN
1e Esweg 45a
Telefoon 05496-71966
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

FRG 8800 + VHF converter f 1800,-
ICOMIC-211E 2 mtr. all mode basisset f 1400,-
TS 120 V korté golf transceiver + TL 120 100 watt Lineair + VFO 120 2e VFO + AT120 antenne tuner f 2000,-
Kenwood TR 2300 2 mtr. FM porto f 450,-
ICOMIC-271E 2 mtr. all mode basisset f 2300,-
Datong D75 RF speech processor f 125,-

Inruil scanners

AR-2001 computerscanner f 1150,-
SX-200 computerscanner f 550,-

Naast de bekende zaken zoals ICOM, Kenwood en Yaesu weer een paar nieuwtjes in Wierden

Daiwa

All mode active LF filter voor het onderdrukken van lastige piepjes en fluitjes tijdens het ontvangen,
type AF 406 K f 295,-
met PLL type FA 606 K f 349,-

CN 620 B Power/VSWR meter, 1,8 – 150 Mhz met gekruiste naalden 20/200/2000 Watt f 359,-

DK 210 electronic Keyer 8-50 WPM f 269,-

Telereader CD 660 RX decoder voor RTTY/cw/AMTOR f 995,-

Datong actieve antennes type AD 270 f 249,-
voor buitenmontage is er de AD 370 f 379,-

Spanker voedingen 13.8 V/20A f 349,-
13.8V/5/7 A

Ontvangers uit voorraad leverbaar:

Yaesu FRG 9600 f 1795,-
AR 2001 f 1595,-
AR 2002 f 1895,-
ICOM R70 f 3195,-
Kenwood R2000 f 1950,-
Yaesu FRG 8800 f 2095,-

Computers

Schneider CPC 464, incl. groen scherm monitor f 999,-
idem met kleuren monitor f 1499,-
CPC 664 incl. disc drive en gr. monitor + CPM en logo f 1499,-
Grundig PM 015 RGB kleuren monitor met ingebouwde luidspreker. Met scart ingang f 699,-
Enterprise Exdos disc controler f 399,-
Enterprise 64K met zeer sterke basic f 799,-
Alinco ELH-230 D lineaire 2 meter versterker 1-3 Watt in max. 30 Watt out met 10 dB preamp f 299,-

PDo (D-machtiging)

PDoOXD	F Braakman	Hoofdweg	130	Emst
PDoOXE	H J M van Grinsven	Mettebos	44	Brunssum
PDoOXF	J J M Hanssen	Vunderkestr	16	Elsloo LB
PDoOXG	J Weiman	vd Hagenstr	233	Ede GLD
PDoOXH	A M vd Kooi	Haarwg	8 a	Tiendeveen
PDoOXI	J C Ladage	Bagijnenstr	33 a	Rotterdam
PDoOXJ	J v Leeuwen	Witterwerf	15	Almere
PDoOXK	R R M Poort	Heiligeln	63	Zuidbroek
PDoOXL	J Roggeveen	Reviustr	11	Harderwijk
PDoOXM	C M J Schoorl de Bruijn	R de Graefwg	330	Delft
PDoOXN	P Slingerland	Ambachtsherenln	521	Zoetermeer
PDoOXO	R H van Vliet	Dijkwater	124	Zoetermeer
PDoOXP	A de Vries	De Stobbe	34	Nieuw Weerdinge
PDoOXQ	A S J C vd Zee	Wevershof	42	De Rijp
PDoOXR	J L H Zwenger	Dijkwater	16	Zoetermeer
PDoOXS	A A Heijnst	Europaln	105	Renkum
PDoOXT	H T Schutrup	Vondelln	306	Groningen
PDoOXU	F Stompedissel	Harenmakersstr	15	Zaandam
PDoOXV	E C vd Bosch	Toscaln	28	Nieuwegein
PDoOXW	A J van Deursen	Crocustr	32	Wassenaar
PDoOXX	J T van Ekris	Oudwijkerdwstr	119	Utrecht
PDoOXY	L Hendriks	Jachtln	261 b	Apeldoorn
PDoOXZ	P T Koning	Velserduinwg	203	Ijmuiden
PDoOYA	C Knijnenburg	Rhenenstr	192	's-Gravenhage
PDoOYB	J C Labrie Siemons	Drostendreef	21	's-Gravenhage
PDoOYC	E J van Mol	J v Goyenstr	111	Alkmaar
PDoOYD	A J Mulder	Cliviastr	31	Zwolle
PDoOYE	J P Pellaers	Langstr	17	Tricht
PDoOYF	R Pot	Postbus	25	Opende
PDoOYG	B Vetter	Nw Engln	12	Bussum
PDoOYH	J B Visser	Havikskruid	57	Diemen
PDoOYI	J A J vd Wassenberg	4e Slagen	31	's-Hertogenbosch
PDoOYJ	J Weijenberg	Doddendaal	60	Ugchelen
PDoOYL	H Bolks	Leeuwenbekstr	17	Ommen
PDoOYM	H M de Bruijn	De Hamstr	85	Breda
PDoOYN	P G van Hoof	St Theresiastr	9	Mol België
PDoOYO	R Topfer	Woesterwg	9	Emst
PDoOYP	J G Ruffini	Livornostr	31	Eindhoven
PDoOYP	J Velleman	Woenselsestr	305	Eindhoven

PDoOYQ	B van Dijk	Michaelsberg	51	Drachten
PDoOYR	H M Hamoen	Bizetstr	6	Haaksbergen
PDoOYS	H J H Hoogkamer	Postbus	4916	Amsterdam
PDoOYT	A vd Weij	J Reitsmastr	1	Franeke
PDoOYU	J vd Windt	Postbus	1222	Rozenburg ZH
PDoOYV	J Feekman	Dorpsstr	693	Assendelft
PDoOYW	J Oudshoorn	De Reiger	7	Dronten
PDoOYX	J S vd Stoel	Rietveld	128	Woerden
PDoOYY	K Veld	Leeuwerikstr	1	Stiens

PI3 (Relaisstations 2m)

PI3MEP	K van Drost	Julianastr	10	Meppel
PI3TWE	A vd Berg	Letterveldwg	53	Borne

PI4 (Verenigingszender)

PI4ALK	Het HB van de Veron afd. Alkmaar	Postbus	1166	Arnhem
PI4DBO	Het DB van de VRZA afd Den Bosch en omstreken	Postbus	111	Asten
PI4EME	Het HB van de Veron afd Friese Wouden	Postbus	1166	Arnhem
PI4FVL	Het HB van de Veron afd Flevoland	Postbus	1166	Arnhem
PI4GAZ	Het HB van de Veron afd Gouda	Postbus	1166	Arnhem
PI4NCV	Het HB van de NCV	Postbus	2999	Haarlem
PI4PLM	Het DB van de VRZA afd Flevo NOP	Postbus	111	Asten
PI4RAZ	Het HB van de Veron afd Zoetermeer	Postbus	1166	Arnhem

1. **Weston** portable digitale multimeters type 7320, 3,5 digit LCD, met volledig automatische omschakeling (voor voorbereiden als ook AC-DC). Ω metingen, diodentest, doorgangstift met pieper, in echte leren draagtas, compleet met meetkabel, splinternieuw van *f* 595,- voor *f* 225,-.
2. **Weston** inbouwpaneelmeters, div. type leverbaar, b.v. 3,5 digit met BCD-uitgang t/m 4,5 digit, voor zowel LED- als LCD-uittezing v.a. *f* 50,- tot *f* 135,-.
 - 2a. HV-probes tot 50 KV voor Weston- en Schlumbergermeters *f* 125,-.
 - 2b. Lichtprobes 0 tot 150 F. cantile *f* 75,-.
 - 2c. Temperatuurprobes -50°C tot + 150°C, Celsius en Fahrenheit omschakelbaar *f* 75,-.
3. **Marconi** RCL bridgetype 1313a, als nieuw *f* 495,-.
4. **Marconi** wave-analyzer type TF2330 A 20 Hz tot 70 KHz, 30 Uv tot 30 V, LF spectrum analyzer, vervormingsmeter, *f* 750,-.
5. **HP-plotter** 7225 B, splinternieuw in doos, A4-formaat, 0,032 mm resolution, met toebehoren *f* 2950,- excl. btw.
6. **HP 8-kleurenplotter** 9872A, splinternieuw in doos, resolution 0,025 mm, formaat A3 *f* 3950,- excl. btw.
7. **HP logiv state analyzer** type 1600 A, 1607 A, compleet met alle klok- en dataprobes, ongebruikt *f* 4000,- excl. btw.
8. **ACL meetontvanger**, FM-AM-video met spectrumdisplay-unit en tuninghead 0,47 tot 1,00 GHz, solid state, nieuwprijs circa *f* 40.000,- nu voor *f* 2250,-. Tuninghead leverbaar van 1 tot 2, 2 tot 4 en 4 tot 7 GHz, prijzen v.a. *f* 950,-.
9. **Burt W-meters** type 43, nieuw en gebruikt v.a. *f* 500,-.
10. **HP spectrum analyzer** 8558 B met 182 T mainframe, als nieuw *f* 16.500,- excl. btw 0,1 tot 1500 MHz portable.
11. **Tektronix** 475 2 x 200 MHz portable scope, dubbele timebase, dlay, enz. *f* 4200,-.
12. **Cosser VDU** 150, 2 x 35 MHz portable scope, dubbele timebase met dlay *f* 850,-.
13. **HP signaalgeneratoren** 600 ER serie, de hele reeks v.a. 0.5 tot 40 GHz in voorraad, prijzen v.a. *f* 640,-.
14. **HP scopes** 1707 B in militaire uitvoering, U SM 338, spuitwaterdicht,

2 x 50 MHz, dubbele timebase, dlay, enz. op 220 V en batterij van 11 tot 36 V, *f* 1750,-.

15. **Marconi** voltmeters type TF 2600 1 mV tot 300 V, tot 5 MHz *f* 150,-.
 - 15a. TF 2603 HF voltmeter tot 1,5 GHz 1 mV tot 3 V *f* 325,-.
 - 15b. TF 2604 universele buisvoltmeter met taskop tot 1,5 GMz *f* 325,-.
 - 15c. TF 2500 LF Wattmeter 100 KWatt tot 25 W -10 tot + 70 dB impedantie van 2,5 tot 20.000 Ω , ingebouwde accu *f* 450,-.
16. **HP wave analyzer** 302 A, goedkope audiometingen voor *f* 225,-.
17. **Phillips** 100 MHz pulsgenerator PM 5771 *f* 650,-.
18. **Div. computersystemen**: A Sharp pc 5000 draagbare MS-DOS op accu LCD, ingebouwde printer, 128 K ram - 128 K bellenheugen *f* 2950,-.
 - 18b. **Tandy TRS 80** M1 L2, 2 disc-drives monitor, snelle printer, nummer 6, VEEL SOFTWARE *f* 2250,-.
 - 18c. **Zeer snelle MS-DOS** computer, type MAD met de nieuwste 80286 processor, plus optioneel Z80 kaart voor CPM, 256 K ram, 2 x 360 K, drive zeer kleine afmetingen, o.a. IBM compatible incl. monitor *f* 3750,- nieuwprijs \pm *f* 14.000,-.
 - 18d. **Sharp MZ 806**, 64 K homecomputer met ingebouwde groene monitor en recorder, boeken enz. voor *f* 1250,-.
19. **Olivetti** tekstverwerker/elektronische schrijfmachine, type TES 401, ingebouwde display en microfloppy *f* 1200,-.
20. **Div. tektronix** scope uit 500-serie verkopen wij in goede staat verder nog ongetest v.a. *f* 125,-. (Goede kans voor de doe-het-zelver.) Alle plug-inn uit voorraad leverbaar v.a. *f* 25,-.

HOKA ELEKTRONIK

„Villa Elsa“, - Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327

Openingstijden:
maandag t/m zaterdag
9-12 en 13 tot 18 uur.
Dinsdags zijn wij gesloten.

Verzending door geheel Nederland,
na vooruitbetaling op postrekening 3941425
of onder rembours.

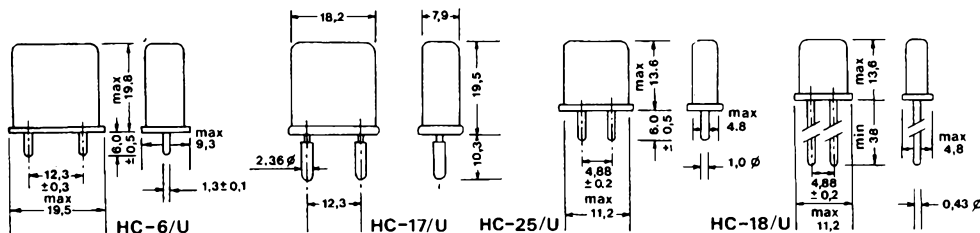
Kwartskristallen

Wij fabriceren kwartskristallen 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^e 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.

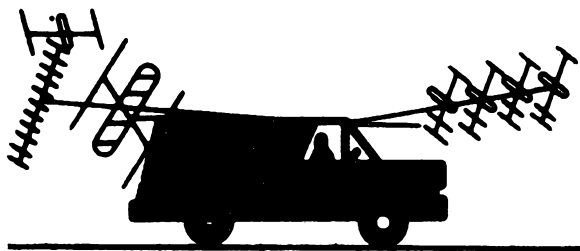


f 22,50
incl. BTW en porto

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Telex RKT 33572 Gironr. 417.63.15

DE SPECIALIST IN ANTENNES EN ELEKTRONIKA



- grootste specialzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering elektronika-komponenten, radio-TV-video-onderdelen, scanners, bewakings- en alarmeringsapp., antennes en toebehoren
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie
- groothandel voor de detaillist

TON SMORENBERG ANTENNE-TECHNIEK B.V.

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

's Maandags gesloten (niet voor detaillist)

Communicatie CENTRUM Venhorst

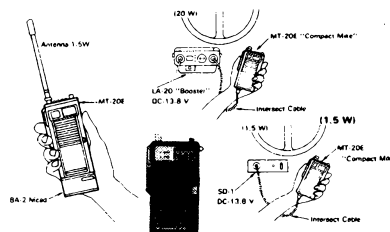
Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

LET OP!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

YAESU MUSEN nu ook bij ons volop aanwezig!
B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig.

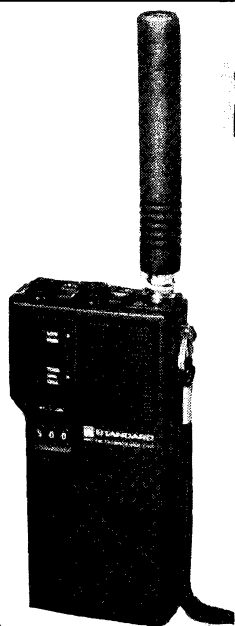


MT20E

Het interieur van deze
porto is voor 98% gelijk
aan de ICOM 2e

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. Donderdag koopavond.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.



C-111
STANDARD.

NIEUW! C-111 STANDARD

Hoewel het mini-formaaten het gewicht incl. accu (400 gram) niet doen vermoeden dat deze portofoon voor 2 meter eigenschappen bezit die je in de prijsklasse rond duizend gulden aantreft. Gevoeligheid 0,16 μ V bij 12 dB sinad en een HF output van 3 Watt. Bij low power is de output 400 Mw, waarbij de eindtrap om de accu te sparen wordt afgeschakeld.

De C-111 werkt op spanningen tussen 5,5 en 11 Volt. Afstemming d.m.v. duimwielschakelaars Shift en 1750 Hz toonroep voor het werken over repeaters zijn ingebouwd.

Als toebehoren is leverbaar de accu CNB-111, de luidspreker/mike CMP-111, Mobiellader CMC-01, Mobielhouder CMB-111, tasje CLC-111.

De prijs? Een verrassing:

f 695,-

Aanbieding van de maand:

Telereader model CWR 670 E nu f 790,-.

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f. 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

P.S. Door één brutale inbraak, 4 maart 1986, zijn wij nagenoeg beroofd van onze hele voorraad. Het duurt even voor onze voorraad weer op peil is. Onze verontschuldiging als u wat langer moest wachten op uw bestelling.

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 - (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).



BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een copie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van copieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor copie en portokosten.

Practical Wireless

Jan. 1986

- RTTY/morse modem
- review: valved communications receivers (the R 107)
- crystal calibrator
- broadside and endfire antenna systems (2)
- modifications: Yeasu FRG 7700 and Icom pre amplified microphone.

Radio Communication

dec. 1985

- An Accurate RF power meter for the HF bands.

Beam

dec. 1985

- Delta modulation zur Sprachübertragung. (digitale Sprachübertragung)
- test: KW Transceiver TS 940 S (2) KW Transceiver IC 735 (2)
- rauscharmer 2 meter Mastvorverstärker mit Relaisumschaltung.
- Modification für das Handy Mini 400.
- integrierter Synchrondetektor RC 4260.

CQ

oct. 1985

- a quick conversion of the Drake L4B for use with a 3CX1200A7.

nov. 1985

- Build your own versatile RTTY converter.
- review: Newsome CM 64 and CM 20 RTTY terminal units. Microlog 'SWL' cartridge unit for RTTY and CW reception.
- an RTTY program for the Commodore C-64.

CQ-DL

12/85

- Der neue Locator im Basic-Programm.

Dubus

4/85

- 3 cm pillbox antenna.

- 1296 MHz power amplifier (met o.a. Eimac Y846)
- Siemens new microwave devices!

Ham Radio

dec. 1985

- performance analysis of Amtor, AX25 and Hermes.
- Ham Radio cumulatieve index.

QST

dec. 1985

- The principles and building of SSB gear. (4)
- 1296 MHz solid state power amplifiers.
- review: Ameritron AL 1200 HF linear amplifier. Santeq LS202A 2m SSB/FM handheld transceiver.

Short Wave

dec. 1985

- topband indoor receiver antenna (20-80m).
- 'kitchen table technology': tuned radio frequency receiver (1).

UKW Berichte

2/1985

- Wendelantenne für 70cm Band.
- das rauschverhalten von Verstärkern.
- PLL Oszillatoren mit Verzögerungsleitung (4).
- Eine Quarzstabile Quelle für 10,37 GHz.
- messen des Wellenwiderstands von Kabeln mit Impulsen und Sinuswellen.
- Mikrostreifen Leitungs-Antennen.
- Formeln und Diagramme zur näherungsweise Berechnung von Mikrostreifenleitungen.

VHF Communications

2/1985

- thermal powermeasurements, - yet another look -.
- loop Yagi antenna design for 13 cm.

UKW Berichte

3/85

- UKW Endstufe mit der 4CX1000A.
- Empfänger Eingangsteil für das 2m Band.
- SSB Minitransverter 144/1296 MHz.
- genaue zirkular Polarisation und wie man sie erziehen kann.
- ultra Kurz: neue dual-gate mosfet BF 965 und BF997. KDI HF Widerstände.

Wireless World

dec. 1985

- receiving satellite TV now.

Radio-vlooiemarkten

De Friese Radio Vlooiemarkt te Beetsterzwaag

Op 17 mei 1986 organiseert de VERON afd. Friese Wouden de jaarlijkse vlooiemarkt te Beetsterzwaag.

Een en ander zal plaatsvinden in en om het dorps huis "Bourskip". Er zal ook ruimte zijn voor diverse demonstraties, een van de demonstraties zal de ontvangst van satelliet TV voor particulieren zijn. Voor handelaren en particulieren zijn er tevens nog enige tafels beschikbaar voor de verkoop van alerhande materiaal t.b.v. de radio-amateur.

De kosten van een tafel zijn f 10,- per meter, vanuit een personenauto f 15,-.

Opgave en inlichtingen:

G. Hoekstra
PA2GHG
Mientewei 5
8401 AA Gorredijk
Tel. (05133) 2638

Moune ploech opendag PI4MPD en Radio- vlooiemarkt

Op 14 juni bent u allen van harte welkom vanaf 's morgens 10.00 uur om een bezoek aan ons clubhuis te brengen.

Hier zal dan PI4MPD actief zijn, welke u eventueel kan inpraten op 145,250 MHz. Ook kunt U de zelfbouw van de leden bekijken, tevens is daar een telex-station in bedrijf.

Verder zal er in en rondom het clubhuis een radio-vlooiemarkt worden gehouden.

Wilt u goederen ter verkoop aanbieden dan kunt u contact opnemen met:

Jan de Witte, PA3EHG
De Nova Cura 60
Drachten
Tel. (05120) 19625

De kosten zijn f 10,- per tafel. Als bezoeker heeft u gratis toegang tot deze gebeurtenis. Ons adres is: De Klim 5, Drachten.

Radio-vlooiemarkt en Antenne- meetdag afd. Meppel

Op 20 sept. a.s. viert de afd. Meppel haar eerste lustrum van de Radio-vlooiemarkt en Antennemeetdag. Wie belangstelling heeft voor standruimte kan zich nu reeds aanmelden bij:

H. Tempelman, PEO RTM
Pr. Bernhardlaan 34
7711 JS Nieuwleusen
Tel. (05296) 2357

PAoLWS

Ir. H. Lels neemt afscheid van examencommissie voor radiozendamateurs

Op 30 januari 1986 nam ir. H. Lels afscheid van de examencommissie voor radiozendamateurs, waarin hij op voordracht van de VERON was benoemd. Ir. Lels was met zijn 81 jaar het oudste lid van de commissie. Opmerkelijk is dat hij ook zitting had in de commissie die de eerste zendexamens in 1929 afnam. Van dat eerste examen op 19 augustus 1929 is indertijd een foto gemaakt voor *De Telegraaf* en daarop ziet u de heer Lels als tweede van links (de foto is onder amateurs heel bekend geworden omdat PAoBZ, op de foto nog kandidaat F. Brouwer, hem later als QSL-kaart gebruikte). In 1931 vertrok de heer Lels voor zijn werkgever PTT naar Indonesië, dat toen Nederlands Oost Indië heette. Hij was daar o.a. betrokken bij de bouw van een zender met onderdrukte draaggolf en onafhankelijke zijbanden, waarin vier telefoniekanalen met een vermogen van 80 kW. Die zender werd gebruikt voor de PTT-verbinding met Nederland. Ook in Indië nam de heer Lels zendexamens af. In 1951 keerde hij terug naar Nederland. In 1970 werd hij opnieuw lid van de examencommissie. Ter gelegenheid van zijn afscheid op 30 januari kwam een delegatie uit de examencommissie naar zijn woning in Den Haag, bestaande uit de heren H.K. de Zwart (voorzitter), J. ter Horst (plaatsvervangend voorzitter), A.G. de Ridder (secretaris), Ph. Huis, PAoAD (lid) en de

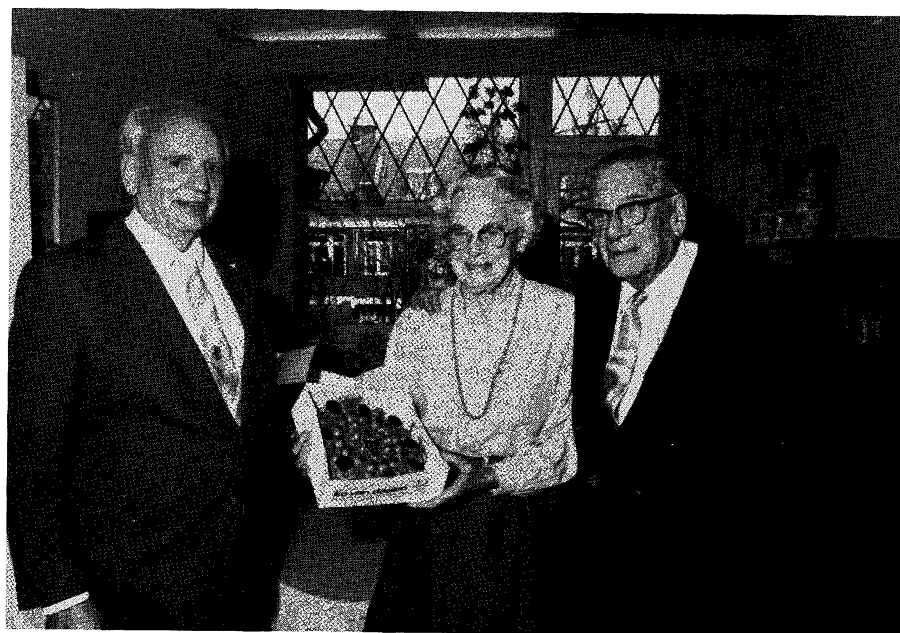


Foto 2. Flip Huis, PAoAD, heeft de heer en mevr. Lels namens de VERON zojuist een taart overhandigd. (foto G. de Vries)

heer G. de Vries van de RCD die als fotograaf optrad. Ter herinnering aan zijn werk in de commissie ontving ir. Lels van de PTT o.a. een oorkonde van de Directeur-Generaal van PTT en een ingelijste vergroting van foto 1; van de VERON een taart met VERON-embleem, die hem op foto 2 door Flip Huis wordt overhandigd. Voor mevr. Lels waren er bloemen. Het was een gezellige bijeenkomst die door de heer en mevr. Lels zeer op prijs werd gesteld.

Foto 1. Het eerste zendexamen op 19 augustus 1929. Tweede van links de heer ir. H. Lels. Kandidaat F. Brouwer gebruikte deze foto later als QSL-kaart (foto beschikbaar gesteld door PAoYG, schoonzoon van wijlen PAoBZ).



Computers en radio

De redactie van *Electron* is van plan om in de loop van dit jaar een **themanummer** uit te brengen. Dat thema is de toepassing van *computers in de amateurradio*. Artikelen over dit onderwerp, zie o.a. pag. 130 van *Electron*, zijn van harte welkom. Wilt u ervoor zorgen dat uw bijdrage uiterlijk eind mei 1986 bij de redactiesecretaris is? H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

● Eerlijk is eerlijk

Stond er pag. 115 bij foto 1 van PAoWES, Gerard Wesselius, vermeld dat hij met zijn zelfbouw QRP-transceiver voor de 10,1 MHz-band en wasknijpersein sleutel verbindingen legde met slechts 1 watt vanuit Ibiza, dit was onjuist, het moest zijn Gran Canaria! Want eerlijk is eerlijk, het bewijs was meegefotografeerd, EA8 zijn de Canarische eilanden... Sorry Gerard.

(red.)

I  **Amateur Radio**



Radio Spoetniks

Begin februari kwamen verscheidene stations over de hele wereld met rapporten over de ontvangst van CW-telemetriesignalen van een onbekende Radio Spoetnik bij 29,4 MHz. Er werd onmiddellijk gedacht dat de signalen afkomstig waren van de nieuwe RS9, die dus al gelanceerd moest zijn. Uit nader onderzoek bleek echter spoedig dat de signalen gewoon afkomstig waren van de oude RS1, die zoals bekend nog steeds regelmatig CW-signalen uitzendt op 29,400 MHz. De inhoud van deze uitzendingen blijft helaas beperkt tot een herhaling van de groep '5015', afgewisseld met de identificatie '55'.

Volgens de laatste geruchten zijn de lanceringen van RS9 en RS10 inmiddels uitgesteld tot eind mei. Mogelijk is dit uitstel het gevolg van de lancering van het nieuwe ruimtestation MIR dat op 19 februari in de ruimte werd gebracht.

AMSAT-OSCAR 10

Het argument van het perigeum van de baan van OSCAR 10 bereikte op 2 maart de waarde 90 graden. Dit betekent dat de satelliet dan in het laagste punt van zijn baan komt als hij zich in het meest noordelijke punt van de baan bevindt, dus ruim 26 graden noord. Het apogeum (het hoogste punt) wordt bereikt boven het meest zuidelijke punt van de baan, dus ruim 26 graden zuid. Na 2 maart beweegt het apogeum-punt zich weer langzaam naar het noorden om in februari 1987 de evenaar te passeren van zuid naar noord.

De satelliet wordt dus geleidelijk weer beter bruikbaar voor stations op het noordelijk halfrond.

UoSAT-OSCAR 11

Er wordt hard gewerkt aan de vernieuwing van het UoSAT-grondstation in de University of Surrey. Er worden eerst nieuwe antennes geplaatst, daarna komt de andere apparatuur aan de beurt. De laatste tijd treden er steeds vaker problemen op in de oude apparatuur. Als gevolg van de ombouw-activiteiten moet rekening worden gehouden met een onregelmatig gedrag van OSCAR 9 en OSCAR 11.

Op verzoek van velen wil het UoSAT-team zo spoedig mogelijk een vast gebruiksschema vaststellen voor OSCAR 11. In verband met allerlei speciale experimenten, die met deze satelliet worden uitgevoerd, moet men er echter rekening mee houden dat er regelmatig afgeweken zal moeten worden van het nog vast te stellen schema.

De belangrijkste experimenten die met UoSAT-2 OSCAR 11 worden uitgevoerd zijn die met het Digital Communications Experiment (DCE). Dit experimentele di-

gitale relaisstation met mailbox wordt gebruikt om te experimenteren met allerlei programmatuur die een packet radio mailbox in een amateursatelliet moet besturen, regelen en controleren. In januari 1985 hebben WA3ZIA/VE3 en NK6K de eerste versie van de DCE-programmatuur voltooid. In december 1985 hebben NK6K en K8KA in de University of Surrey versie 2 van de DCE-programmatuur voor de satelliet en de grondstations geschreven en getest. Deze versie biedt meer mogelijkheden voor de gebruikers. Grondstations kunnen allerlei commando's naar de DCE sturen, er is 96 k geheugen beschikbaar voor de berichten die tot 16 kbyte lang kunnen zijn, enz. Het DCE bevat alle commando's die nodig zijn in een computer bulletin-board systeem. Er wordt nu verder gewerkt aan de ontwikkeling van programmatuur voor verschillende merken computers van grondstations. Om een en ander in de praktijk goed te testen worden steeds meer stations over de hele wereld betrokken bij de experimenten met het DCE.

ISKRA 4 - MIR

Drie dagen later dan gepland is het nieuwe Russische ruimte-station MIR gelanceerd op woensdag 19 februari rond 2130 UTC. MIR (Russisch voor 'vrede' en voor 'wereld') werd door een grote PROTON-raket vanaf Baykonoer bij het Aral-meer in een lage baan om de aarde gebracht met een inclinatie van 51,6 graden en een gemiddelde hoogte van zo'n 230 km. Enkele dagen later werd de baan verhoogd naar ongeveer 330 km, net iets onder de baan van SALYUT 7. Het nieuwe ruimtestation MIR, met inter-

ationale aanduiding 86-017A, moet de basis gaan vormen voor een zeer groot ruimteplatform dat aan alle kanten uitgebouwd kan worden. Het nu gelanceerde centrale deel heeft zes koppel-poorten waaraan allerlei gespecialiseerde modules gekoppeld gaan worden. Het station is uitgerust met bijna twee maal zoveel zonnepanelen als zijn voorganger SALYUT 7 en is zeer modern ingericht. Alle systemen aan boord zijn computergestuurd en er is veel woon- en slaapruiimte voor verscheidene kosmonauten. Iedere kosmonaut krijgt zelfs een eigen slaapruiimte tot zijn beschikking. Momenteel wordt een aantal speciale modules, die aan MIR moeten worden gekoppeld, voorbereid op hun lancering. Er komen bemande en onbemande modules, onder andere voor medisch onderzoek, biologisch onderzoek, astronomie, materiaalonderzoek (b.v. halfgeleiders) en aardobservatie. Dergelijke modules kunnen eventueel ook tijdelijk los van het ruimtestation vliegen om bepaalde experimenten beter te kunnen uitvoeren. Enige tijd geleden is al twee keer zo'n speciale module als proef aan SALYUT 7 gekoppeld geweest. De module KOSMOS 1686, die sinds 2 oktober 1985 met een van de twee koppel-poorten verbonden was, is op 20 februari, dus een dag na de lancering van MIR, losgekoppeld van SALYUT 7. Men verwacht dat deze module binnenkort aan MIR gekoppeld zal worden. SALYUT 7 is voorlopig in een iets hogere baan gebracht. Of er later ook een koppeling te verwachten is tussen MIR en SALYUT 7 is nog niet duidelijk.

Vermoedelijk zal midden maart de eerste bemanning aan boord gaan van MIR. Deze bemanning zal alle systemen van het station grondig testen en alles voorbereiden voor de eerste operationele activiteiten. Na de terugkeer van deze bemanning naar de aarde moet MIR enige tijd onbemand blijven waarna de eerste operationele bemanning aan boord gaat. Vanaf dat moment moet MIR continu bemand blijven. De bemanningen zullen elkaar regelmatig aflossen, hoewel sommige kosmonauten zeer langdurig in het ruimtestation kunnen blijven. In de groep Russische kosmonauten blijken verscheidene zendamateurs te zitten. Naar voorbeeld van de amateuractiviteiten vanuit Space Shuttles wordt erover gedacht om ook vanuit allerlei amateuractiviteiten te ontplooiën. Hierover zijn nog geen details bekend gemaakt. MIR vormt ook een zeer geschikt platform voor het in de ruimte brengen van satellieten. Een van de eerste die hiervoor in aanmerking komt is de amateursatelliet ISKRA 4. De lancering van deze satelliet is dan ook binnenkort te verwachten. Omdat MIR zulke interessante lanceermogelijkheden biedt voor kleinere satellieten zoals amateursatellieten wil AMSAT onderzoeken of

Onlooptgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand april 1986
-- H A M S A T --

DD/MM	NUMMER	TJJD A2	TJJD A2	TJJD A2	TJJD EL A2	AFDGEUW
01/04	02104	02:01 265	02:22 27 199	03:14 134	20:21 -52 287	
01/04	02105	11:28 138	12:05 01 132	12:31 124	08:00 -08 135	
02/04	02106	01:16 265	01:38 29 196	02:21 129	19:40 -47 279	
03/04	02108	00:31 263	00:54 31 193	01:31 125	18:59 -41 271	
03/04	02110	23:44 261	00:09 33 192	00:42 120	18:18 -36 264	
04/04	02112	22:58 257	23:26 34 185	23:54 116	17:37 -31 257	
05/04	02114	22:10 254	22:42 35 183	23:08 111	16:56 -25 250	
06/04	02116	21:19 250	21:57 36 181	22:22 107	16:15 -20 243	
07/04	02118	20:28 245	21:13 35 179	21:37 103	15:33 -15 237	
08/04	02120	19:32 239	20:29 35 175	20:52 100	14:53 -11 230	
09/04	02122	18:30 233	19:45 33 171	20:07 097	14:12 -07 222	
10/04	02124	17:13 226	18:59 32 169	19:23 095	13:31 -03 214	
11/04	02126	07:56 226	08:42 02 207	12:17 204	12:50 -00 206	
11/04	02128	15:06 216	18:14 30 165	18:39 093	12:50 -00 206	
12/04	02128	06:55 236	17:29 28 161	17:55 092	12:09 02 198	
13/04	02130	06:02 245	16:41 25 159	17:10 092	11:27 03 190	
14/04	02132	05:14 250	15:54 22 155	16:26 091	10:47 04 181	
15/04	02134	04:27 257	15:05 20 153	15:41 093	10:06 04 172	
16/04	02135	03:41 259	04:03 15 205	06:23 156	21:45 -46 334	
16/04	02136	07:43 158	14:14 16 149	14:54 094	09:25 03 164	
17/04	02137	02:55 264	03:17 17 204	04:44 151	21:04 -43 318	
17/04	02138	08:29 154	13:22 13 145	14:08 097	08:44 01 155	
18/04	02139	02:11 264	02:31 20 204	03:38 145	20:23 -59 305	
18/04	02140	08:58 150	12:30 09 140	13:19 102	08:03 -02 147	
19/04	02141	01:26 266	01:47 23 199	02:40 141	19:44 -55 294	
19/04	02142	09:23 145	11:37 05 135	12:26 107	07:21 -06 139	
20/04	02143	00:40 266	01:01 26 199	01:46 136	19:01 -50 284	
20/04	02144	10:01 135	10:47 01 129	11:17 119	06:41 -10 132	
20/04	02145	23:55 265	00:17 28 197	00:55 131	18:22 -44 276	
21/04	02147	23:09 264	23:33 31 195	00:06 126	17:39 -39 268	
22/04	02149	22:22 262	22:48 33 193	23:18 121	16:58 -34 261	
23/04	02151	21:34 259	22:05 34 186	22:32 116	16:18 -28 255	
24/04	02153	20:46 255	21:21 35 185	21:46 112	15:36 -23 248	
25/04	02155	19:54 250	20:36 36 182	21:00 108	14:55 -18 241	
26/04	02157	18:59 246	19:52 36 179	20:15 105	14:14 -13 234	
27/04	02159	18:00 240	19:08 36 175	19:31 101	13:33 -09 227	
28/04	02161	16:48 233	18:23 35 170	18:46 098	12:52 -05 219	
29/04	02163	15:07 224	17:38 33 168	18:02 096	12:11 -01 212	
30/04	02165	06:45 217	16:53 31 164	17:18 094	11:30 01 203	

FADLD



het mogelijk is om in de toekomst eventueel ook amateursatellieten van AMSAT te laten lanceren vanuit MIR.

Het is nog niet duidelijk wat er met het oude ruimtestation SALYUT 7 gaat gebeuren. Vorig jaar is het station geheel gerepareerd en gerenoveerd. Het lijkt dus niet waarschijnlijk dat dit station nu al geheel buiten bedrijf wordt gesteld. Mogelijk worden de activiteiten van MIR en SALYUT 7 gecombineerd. Dit kan betekenen dat ook SALYUT 7 verdere mogelijkheden kan bieden voor amateuractiviteiten in de ruimte en het lanceren van amateursatellieten.

MIR, SALYUT 7, KOSMOS 1686 en andere modules die aan MIR moeten gaan koppelen zijn zeer grote objecten die onder geschikte omstandigheden gemakkelijk met het blote oog kunnen worden waargenomen. Uiteraard moet het dan wel onbewoeld zijn...

AMSAT-PHASE III-C

AMSAT-groepen in Marburg, West-Duitsland, en in Golden, Colorado, USA, zijn bezig met de voltooiing van de nieuwe AMSAT-Phase III-C. Op 24 maart moet de satelliet een uitgebreide thermische vacuümtest ondergaan in Denver, Colorado. Hierdoor kan men eventuele zwakke componenten sneller vinden en vervangen voor de lancering.

Onlangs zijn de frequenties, die deze opvolger van OSCAR 10 moet gaan gebruiken, bekend gemaakt. Er zullen vier relaisstations aan boord zijn van Phase III-C: mode B, mode JL, mode L RUDAK en mode S. Hier volgt een overzicht van de geplande frequenties:

KEPLER BAANPARAMETERS -- HANSAT --

CEBRUIT FORMAT:

REF.EPOCH JAAR EN DAG VERSNELLING FREQ. INT.AAND. NAAM SATELLIET
INCLIN. R.A.A.N. EXCENTR. ARG.FER. M.ANCH. M.MOTION OML.HR.

86	-79.08748434	1.570E-05	145.825	81-1006	USCAT-OSCAR 9
97.4420	274.3809	0.0002558	175.4863	184.6440	15.27452693 22319
86	-54.94808366	3.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1
82.5484	153.6406	0.0013093	97.1674	263.0889	11.94697914 30714
86	19.86587799	4.000E-08	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5
82.9570	187.2046	0.0009050	349.1576	10.9279	12.05061960 18000
86	12.47983642	4.000E-08	29.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7
82.9586	185.4521	0.0021621	285.7083	74.1597	12.08492900 17965
86	17.20691819	7.300E-07	145.825	84-021B	USCAT-OSCAR 11
98.1689	86.1471	0.0012245	279.9045	80.0770	14.42019169 10030
86	-33.74999428	9.000E-07	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6
98.5140	347.8294	0.0011102	309.0979	50.9210	14.24880564 33307
86	16.32397729	2.000E-07	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9
98.9783	334.7563	0.0014773	219.4310	140.5786	14.11402249 5641
86	-27.92690847	6.100E-07	137.400	85-013A	WEERSAT METEOR 2-12
82.5388	252.1829	0.0017266	136.1160	224.1361	13.83903313 4140
86	16.75574084	1.000E-07	137.400	85-119A	WEERSAT METEOR 2-13
82.5370	131.4636	0.0014060	198.5174	161.5404	13.83791923 300
86	-75.02054875	1.290E-04	19.955	82-033A	SALYUT 7
51.6274	44.7332	0.0000358	40.9360	319.6381	15.70426250 20144
86	35.48254902	0.000E+00	145.810	83-058B	AMSAT-OSCAR 10
26.2854	96.5466	0.5987422	83.3061	337.3772	2.05860135 1990

PAOJLT

Kleine wijzigingen in de geplande frequenties zijn nog mogelijk. Mode L en mode J zijn gecombineerd en zullen tegelijkertijd in bedrijf zijn. Mode L RUDAK is uitsluitend geschikt voor digitale communicatie met 2400 Baud PSK in de uplink en 400 Baud

REFERENTIE OMLOPEN VOOR APRIL

* USAT-1 OSCAR 9				* USAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* NOAA 6			
DATUM	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	
DC/MD	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	
1/4	24919	118.5	1:20.7	11109	48.9	1:15.7	18857	46.3	0:23.2	18914	58.0	0:45.4	35084	84.6	0:17.5	35099	103.8	0:13.3	
2/4	24934	112.1	0:55.0	11123	33.8	0:53.7	18869	46.5	0:17.8	18924	57.1	0:35.8	35113	97.7	0:13.0	35127	91.7	0:45.7	
3/4	24949	105.7	0:29.3	11138	43.4	0:53.7	18883	46.7	0:12.5	18938	56.2	0:26.1	35137	91.7	0:45.7	35151	85.6	0:21.4	
4/4	24964	99.2	0:3.7	11153	52.9	0:31.9	18897	46.9	0:7.1	18952	54.4	0:1.7	35165	83.4	1:56.2	35179	98.8	1:13.9	
5/4	24980	116.4	1:12.3	11167	37.9	0:31.6	18911	47.1	0:1.7	18966	53.4	1:56.2	35193	86.6	0:25.2	35207	80.6	0:1.9	
6/4	24995	110.0	0:46.6	11182	47.4	1: 9.8	18925	47.3	1:55.9	18980	51.6	1:46.6	35211	80.7	1:27.2	35225	80.6	0:1.9	
7/4	25010	103.5	0:20.9	11196	32.4	0: 9.5	18939	47.6	1:45.2	18994	50.7	1:33.8	35229	80.6	0:1.9	35243	80.6	0:1.9	
8/4	25026	120.7	1:29.5	11211	41.9	0:47.8	18953	47.8	1:39.8	19008	49.8	1:18.3	35257	80.6	0:1.9	35271	80.6	0:1.9	
9/4	25041	114.3	1: 3.8	11226	51.5	1:26.0	18967	48.0	1:22.7	19022	49.8	1:17.5	35285	80.6	0:1.9	35299	80.6	0:1.9	
10/4	25056	107.8	0:38.1	11240	36.4	0:25.7	18981	48.2	1:29.1	19036	49.8	1:17.5	35303	80.6	0:1.9	35317	80.6	0:1.9	
11/4	25071	101.4	0:12.4	11255	46.0	1: 4.0	18995	48.4	1:29.1	19050	49.8	1:17.5	35321	80.6	0:1.9	35335	80.6	0:1.9	
12/4	25087	118.6	1:21.0	11269	30.9	0: 3.7	19009	48.6	1:29.1	19064	49.8	1:17.5	35339	80.6	0:1.9	35353	80.6	0:1.9	
13/4	25102	101.5	0:35.3	11284	40.4	0:41.9	19023	48.8	1:29.1	19078	49.8	1:17.5	35367	80.6	0:1.9	35381	80.6	0:1.9	
14/4	25117	105.7	0:29.5	11299	50.0	1:20.2	19037	49.0	1:29.1	19092	49.8	1:17.5	35395	80.6	0:1.9	35409	80.6	0:1.9	
15/4	25132	99.3	0: 3.8	11313	34.9	0:19.8	19051	49.2	1:29.1	19106	49.8	1:17.5	35413	80.6	0:1.9	35427	80.6	0:1.9	
16/4	25148	116.4	1:12.4	11328	44.5	0:58.1	19065	49.4	1:29.1	19120	49.8	1:17.5	35431	80.6	0:1.9	35445	80.6	0:1.9	
17/4	25163	110.0	0:46.7	11343	54.1	1:36.3	19079	49.6	1:29.1	19134	49.8	1:17.5	35449	80.6	0:1.9	35463	80.6	0:1.9	
18/4	25178	105.7	0:29.5	11358	39.0	0:36.0	19093	49.8	1:29.1	19148	49.8	1:17.5	35473	80.6	0:1.9	35487	80.6	0:1.9	
19/4	25194	120.7	1:29.5	11372	48.5	1:13.3	19107	49.8	1:29.1	19162	49.8	1:17.5	35491	80.6	0:1.9	35505	80.6	0:1.9	
20/4	25209	114.2	1: 3.8	11386	33.5	0:14.0	19121	49.8	1:29.1	19176	49.8	1:17.5	35509	80.6	0:1.9	35523	80.6	0:1.9	
21/4	25224	107.8	0:38.1	11401	43.0	0:52.2	19135	49.8	1:29.1	19190	49.8	1:17.5	35533	80.6	0:1.9	35547	80.6	0:1.9	
22/4	25239	101.4	0:12.3	11416	52.6	1:30.4	19149	49.8	1:29.1	19204	49.8	1:17.5	35551	80.6	0:1.9	35565	80.6	0:1.9	
23/4	25255	105.7	0:29.5	11430	37.9	0: 9.1	19163	49.8	1:29.1	19218	49.8	1:17.5	35569	80.6	0:1.9	35583	80.6	0:1.9	
24/4	25270	112.1	0:55.1	11445	47.1	1: 8.1	19177	49.8	1:29.1	19232	49.8	1:17.5	35593	80.6	0:1.9	35607	80.6	0:1.9	
25/4	25285	105.6	0:29.4	11459	32.0	0: 8.4	19191	49.8	1:29.1	19246	49.8	1:17.5	35611	80.6	0:1.9	35625	80.6	0:1.9	
26/4	25300	99.2	0: 3.7	11474	41.5	0:46.3	19205	49.8	1:29.1	19260	49.8	1:17.5	35629	80.6	0:1.9	35643	80.6	0:1.9	
27/4	25316	116.3	1:12.2	11489	51.1	1:24.5	19219	49.8	1:29.1	19274	49.8	1:17.5	35653	80.6	0:1.9	35667	80.6	0:1.9	
28/4	25331	109.9	0:46.4	11503	36.0	0:24.2	19233	49.8	1:29.1	19288	49.8	1:17.5	35671	80.6	0:1.9	35685	80.6	0:1.9	
29/4	25346	103.5	0:20.7	11518	45.6	1: 1.1	19247	49.8	1:29.1	19302	49.8	1:17.5	35689	80.6	0:1.9	35703	80.6	0:1.9	
30/4	25362	120.6	1:29.2	11532	30.5	0: 2.1	19261	49.8	1:29.1	19316	49.8	1:17.5	35713	80.6	0:1.9	35727	80.6	0:1.9	

OMLDOFTYD = 94.2855
INCREMENT = 23.5713

OMLDOFTYD = 98.5495
INCREMENT = 24.6374

OMLDOFTYD = 119.5527
INCREMENT = 30.0151

OMLDOFTYD = 119.1934
INCREMENT = 29.9252

OMLDOFTYD = 101.1206
INCREMENT = 25.2811

ECN 145.825/435.025
ASCII BULLETIN SA-SU
WITH LATEST INFO
ON SATELLITES

GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ
DATA COMM. EXPERIMENT
WITH SPECIAL INFO.

UPLINK 145.91-145.95
DOWNLINK 29.41-29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BEACONS 29.331+29.452

UPLINK 145.96-146.00
DOWNLINK 29.46-29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BEACONS 29.461+29.502

WEERSATELLIET.
AFT FREQ= 137.500

* NOAA 6

DATUM	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD	ORBIT NO	LENGT	EOX.TYD
DC/MD	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T
1/4	6495	155.0	1:1.6	5786	33.6	0: 8.6	2081	217.7	0:58.2
2/4	6709	152.3	0:56.8	5800	37.9	0:26.1	2094	217.7	0:58.2
3/4	6723	149.6	0:40.0	5814	42.3	0:40.5	2107	215.3	0:35.4
4/4	6737	146.9	0:29.2	5828	46.6	1: 9.9	2120	214.2	0:24.0
5/4	6751	144.2	0:18.3	5842	51.0	1:18.3	2133	213.0	0:12.6
6/4	6765	141.5	0: 7.5	5856	55.3	1:35.7	2146	211.8	0: 1.1
7/4	6780	144.3	1:38.8	5869	36.0	0: 9.1	2160	238.2	1:39.6
8/4	6794	161.6	1:29.0	5883	38.0	0:26.5	2173	237.0	1:28.2
9/4	6808	158.8	1:17.2	5897	42.4	0:43.9	2186	235.8	1:16.7
10/4	6822	156.1	1: 6.4	5911	46.7	1: 1.3	2199	234.6	1: 5.3
11/4	6836	153.4	0:55.5	5925	51.1	1:18.7	2212	233.5	0:53.9
12/4	6850	150.7	0:44.7	5939	55.4	1:36.1	2225	232.3	0:42.5
13/4	6864								



Lanceerprogramma voor amateursatellieten

ARSENE

Lancering: met ARIANE IV 1988?

Inhoud: Mode B relais (70cm → 2m)
Doorlaatband verdeeld in vier stukken om overbelasting te voorkomen.
Mode F relais (70cm → 13cm)
Bakens op 2m, 13cm alle PSK.
Baan: Apogeum 36.000 km, Perigeum 20.000 km, inclinatie 0 graden. De satelliet zal gezien vanuit Europa langzaam van zuid-west naar zuid-oost passeren.

PHASE 3C

Lancering: met ARIANE IV 8/1986

Inhoud: Mode B relais (70cm → 2m)
Mode L/J relais (23 → 70cm + 2m → 70cm)
Mode S relais (70 cm → 13cm)
RUDAK Mode L (23cm → 70cm)
Bakens op 2m, 70cm, 13cm
Digitale transponder zonder mailbox
RUDAK voor AX.25 protocol. 2400 bps uplink en 400 bps down.
Baan: Hoge elliptische baan met een apogeum van ongeveer 35.800 en perigeum van ongeveer 1500 kilometer en een inclinatie van 57 graden.

ISKRA 4

Lancering: vanuit SALYUT 7/MIR 3/1986

Inhoud: Mode A relais (2m → 10m)
Indien mogelijk ook een Mode J relais (2m → 70cm)
Bakens op 10 meter en misschien op 70 cm.
Baan: Lage cirkelvormige baan gelijk aan die van SALYUT. Inclinatie ongeveer 51.6 graden hoogte ongeveer 300 snel afnemend. Geschatte levensduur: enkele maanden.

RADIO SPOETNIK 9

Lancering: 3/1986

Inhoud: Mode A relais (2m → 10m)
Robot mode A
Baken op 10m en misschien op 70cm.
Baan: Cirkelvormige baan op een hoogte van 1600 tot 1800 km en een inclinatie van ongeveer 82 graden.

RADIO SPOETNIK 10

Lancering: 3/1986

Inhoud: Mode A relais (2m → 10m)
Mode K relais (15m → 10m)
Mode T relais (15m → 2m)
Robot Mode K, bakens op 10m en 2m.
Baan: Cirkelvormige baan, hoogte 1600-1800 km, inclinatie rond 82 graden.

SPACE SHUTTLE 61E

Lancering: afgelast

Inhoud: ASTRO-1 missie (sterrekundig)
WA4SIR, een van de astronauten bedient het SAREX-2 experiment. Dit bevat onder andere een drietal bakens en een automatische QSO-machine (robot). Ook is een Packet Radio station met bulletin board aanwezig.

Baan:

JAS 1:

Lancering: met NASDA raket 8/1986

Inhoud: Mode J relais (2m → 70cm)
Mode JD relais (2m → 70cm digitaal)
Het Mode JD relais heeft 1 megabyte geheugen en gaat werken als vliegende mailbox. Uplink 1200 baud PSK/FM gecodeerd volgens de Manchester methode, downlink is 1200 baud PSK.
Baan: Cirkelvormige baan op een hoogte

van 1500 km en een inclinatie van 50 graden.

PACSAT:

Lancering: met Space Shuttle 1987?
Inhoud: Packetradio mailbox relaisstation met groot geheugen.
Baan: Cirkelvormige baan.

PAoJJT

Vermiste/gestolen (zend)apparatuur

Het komt nogal eens voor dat (zend)apparatuur van een radio(zend)amateur wordt gestolen.

Bij de tweede secretaris van de VERON wordt een register bijgehouden van gestolen/vermiste (zend)apparatuur. Ook als een amateur iets te koop wordt aangeboden en hij de zaak niet helemaal vertrouwt, kan hij navraag doen of de aangeboden apparatuur elders wordt 'vermist'.

Amateurs waarvan de apparatuur wordt ontvreemd dienen daarom hiervan opgave te doen onder vermelding van zoveel mogelijk gegevens (fabrikant, type- en serienummer, bijzondere kentekens, aanpassingen, beschadigingen etc.) bij J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort.

Gestolen

YAESU FT 290R, serienummer 1HO31722.

Bijzondere kenmerken: een extra lampje voor de s-meter en een blokje rood plastic wat geklemd zit tussen het LCD-display en het daarachter liggend printje (zonder dit blokje valt het display soms weg).

Voor inlichtingen tel. 05250-3289 PAoCFJ.

ICOM IC 260E, serienummer 10501912, incl. scanning handmike HM 10.

Bijzondere kenmerken: schaalverlichting s-meter defect, modificatie om tone-call via microfoonconnector mogelijk te maken.

Voor inlichtingen tel. 070-933152. PE1CFB.

Terminals en europrijskaarten

1 Tektronix T 4105 beeldschermterminal met keyboard (asynchroom) volgnr. 8023722.

1 UTS-20W Sperry beeldschermterminal met keyboard (synchroom) volgnr. K. 34907.

1 VT-220 Digital beeldschermterminal met keyboard (asynchroom), type DEC LK 201 AA, serienr. TA 62910 B 04480 SR 06.

1 Digital Level, merk Pegelmesser, type nr. PM 10.

1 koffer, kleur zwart, voor vervoer printen.

20 Printed circuits:

printnr.	serienr.
1. E40150-1	sc 1
2. E40150-1	nr. 11
3. E40150-2	SC1
4. E40150-2	SC1
5. E40150-2	nr. 8
6. E40150-2	nr. 4
7. E40170-2	SC1
8. E40170-2	nr. 8
9. E40170-2	nr. 10
10. E40170-2	-
11. E40170-3	SC1
12. E40170-4	SC1
13. E40180-1	-
14. E40210	8524
15. E40210	8524
16. E40210	-
17. E36380	8523
18. E36380	8523
19. E40240	-
20. E40240	-

Voor inlichtingen 078-141700 PE1KTH

Mocht bovenstaande apparatuur aangeboden worden, neem dan met genoemde personen contact op of met mij, PA3BOR, tel. 033-633261.



Voor de zendamateur is een FET-dipper een onontbeerlijk stuk gereedschap. Het SB levert u de bouwdoos onder bestelnr. 589. Prijs f 115,-

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (035)774956.

Activiteitenkalender

april - mei

- 1 april : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 april : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 8 april : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)
- 13 april : DYCL-koffiecontest (09.00-12.00)
- 1 mei : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 3-4 mei : VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
- 6 mei : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 10 mei : RTTY contest DARC VHF-UHF
- 13 mei : VRZA regio contest VHF-UHF-SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Geheel onverwacht leverde de maand februari een bijzonder goede aurora-opening op. Het begon al in de middag van de zevende met een opening waarin stations als GM3JFG (XR), GM1CYB (YQ), GM4UFD (ZR), LA2DK (EU), SM6CMU (FR) en SMoHAX (JT) te werken waren.

De volgende dag begon in de vroege middag een opening, die wel als een van de langste en beste aller tijden de geschiedenis in zal gaan. Deze opening zou tot diep in de nacht gaan duren en leverde gedurende ongeveer zestien uur zeer fraaie mogelijkheden op. Om maar eens wat te noemen: EI5FK (VL), GI4POV (WO), GM1LAV (WS), GM3WML (XQ), GM4SUF (XR), F6BSJ (CG), I2FHW (EE), LA2DH (ET), YU3ES (GF), SMoFWO (HT), SP6GJ (IK), SK7JD (IR), YU1MWP (JE), YO2IS (KF), HGoHO (KH), OHoJN (KU), UQ2GMD (LR), UP1BWR (MO), UR2RQ (MS), UR2RHF (NS), OH5LK (NU), RA1AKS (OT), RA3LE (QO), enzovoorts...

Natuurlijk was er nog veel meer te werken. Na deze opsomming zal het echter wel duidelijk zijn, dat vrijwel geheel Europa te werken was. Juist in deze periode van lage zonneactiviteit, dus van weinig aurora-openingen, was deze bijzonder goede opening een aangename verrassing. Dat er gedurende de rest van de maand weinig of niets te beleven was op 2 meter nemen we daarom graag op de koop toe.

GD DX en 73,

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

Het bijna belangrijkste nieuws was wel de aurora-opening van 7 en 8 februari. Op 70 cm waren dit enkele van de te werken stations. SM6EUP (FR), SM4IVE (HT), SM7GEP (HR), GM4OBD (YR), G8JHL (YN) ssb, G4XOL (YN), G4FUF (AL), LA7BI, LA8AK (DS), OZ7IS (GP), OZ1GM (FQ) en RA3LE (QO) de vroegere UA3LBO. Verbindingen tussen Nederlanders onderling via aurora waren ook mogelijk.

Testen op 23 cm leverden geen verbinding op op die band. Gezien de signaalsterkte zou het mogelijk moeten zijn, maar de antennerichting zal een van de problemen zijn.

RQ2GAG was ook actief maar niet alle testen met hem zijn gelukt.

Rond 11-2 werd er nog wat tropo o.a. DC7QH (GM) was goed te werken. Op 16-2 werd in Engeland een contest gehouden op 70 cm. Uit Nederland kon gewerkt worden met: G8TFI (YL), G8HHI (ZL) en stations uit AL, AM en YN.

73's Adriaan, PE1CQQ

De VHF rubriek deze maand

Dat hoge antennes veel wind vangen was al lang bekend. Ook Uw samensteller van deze rubriek moest dat tijdens de januaristorm aan den lijve ondervinden.

Zoals U al raadt is het antennepark van ondergetekende gesneuveld met alle extra werkzaamheden van dien. Ter voorbereiding van de maartcontest is er dus erg veel tijd gestoken in het opnieuw opbouwen van het antennepark. Daarom deze keer een korte rubriek. Volgende keer weer van normale omvang. Als de opzet slaagt kunt U in de volgende ELECTRON ook het verslag verwachten van de VHF-werkgroep meeting van de IARU die in Wenen gehouden wordt.

73, PAoEHG

Bakenlijst van de Nederlandse bakens

Van PAoEZ ontving ik de hierbij afgedrukte bakenlijst. Sinds zeer kort is er een nieuw Nederlands baken op 3 cm bijgekomen. Het baken is opgesteld in CL20 en is gebouwd door PAoTGA. De frequentie van het baken is 10368,100 MHz en kristalgestuurd. Uitgangsvermogen is ca 100 mW en als antenne wordt een hoornantenne gebruikt met 16 dB gain. Het baken is opgesteld op dezelfde locatie als het 13 cm baken van PAoTGA. De antenne is momenteel gericht naar PAoEZ te Hilversum.

Voor opmerkingen, aanvullingen wordt U verzocht contact op te nemen met PAoEZ.

VERON VHF Commission Beacon list per januari 15, 1986

Changes in bold print

Call	QTH	QRG (MHz)	Po(W)	Antenna to ant.	Ga/Dir.	agl/asl (m)	Mod.	Identification	QSL to
PI6UHF (5)	CL10	432.55	1	5dB/Omni		25/100	F1	callsign every 60 sec.	PE1DCY
PI6RTD (1)	CL03	432.476	1	6dB/Omni		50/40	F1	callsign, input QRG and locator every 100 sec.	PA2DOL
PAoDSW	CM35432.897		0.5	0dB/Omni		10/10	A1	callsign every 30 sec.	PAoDSW
PAoQHN	CM53432.905		1	3dB/Omni		20/20	F1	callsign and QTH every 60 sec.	PAoQHN
PI6ASD (6)	CM551296.637		1	Omni		30/30	F1	callsign and QTH every 60 sec.	PAoAWP
PAoEHG (7)	DM651296.874		0.2	7dB/W		30/50	F1	callsign every 30 seconds	PAoEHG
PAoQHN	CM531296.918		4	6dB/Omni		20/20	F1	callsign and QTH every 40 sec.	PAoQHN
PAoZM	DM641296.978		4	19dB/NE		12/40	F1	callsign every 60 sec.	PAoZM
PAoTGA	CL20	2320.904	1	10dB/NW		15/25	F1	callsign and QTH every 60 sec.	PAoTGA
PAoQHN	CM532320.923		2	10 dB/W 6dB/Omni		20/20	F1	callsign and QTH every 40 sec.	PAoQHN
PAoMS/A	CL48	10368.045	0.05	21dB/NE (2)		45/56	F1	callsign every 30 sec.	PAoSHY
PE1BLE	CM5510368.113		0.05	7dB/Omni		30/30	F1	callsign and QTH every 30 sec.	PE1BLE
PAoDBQ	CM7210368.15 ± .0-2		0.04	20dB/W (3)		80/75	F1	callsign and QTH every 30 sec.	PAoDBQ
PAoEHG	DM6510368.240		0.08	25dB/W		30/50	F1	callsign every 30 seconds	PAoEHG

Notes: 1. Transponder beacon. (2.3 and 1.3 GHz to 432.5 MHz).

2. The beam heading of this beacon can be changed upon request between SW and NE. Currently, towards 50°.

3. The antenna is a horn directed to the west within a building. Internal reflections make reception possible over a wide area (up to distances of 60 kms).

4. All frequencies are given ± 1 kHz, as measured on jan 15, 1986.

5. Transponder beacon. Final frequency t.b.d. (1.3 GHz to 432 MHz).

6. Transponder (432.5 to 1296 MHz) beacon.

7. Beacon (QRV) on request.

Please send your information to PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum.



24 GHz kristalgestuurd in Nederland

Sinds ongeveer een jaar worden er regelmatig experimenten gedaan om op 24 GHz met kristalsturing verbindingen te maken. Op het ogenblik zijn PAoJGF en PAoEHG bezig met het verbeteren van de spullen. Naast dat, wordt er door diversen gebouwd aan zenders en ontvangers. Resultaten tot op dit moment zijn een tweeweg verbinding tussen PAoJGF en PAoEHG over een afstand van ca. 16 km. Tevens is er een halve verbinding gemaakt over een afstand van 36 km waarbij een zeer overtuigend signaal ontvangen werd zodat de mogelijkheid tot grotere afstanden zeker aanwezig is.

Ook in Duitsland wordt actief gewerkt aan 24 GHz kristalgestuurde apparatuur. Zo heeft DCoDA een transverter gebouwd met ca. 10 mW SSB output en redelijke ontvangst gevoeligheid. Door DCoDA is in Duitsland een activiteitsgroep opgericht ter bevordering en stimulatie van deze activiteit. Ervaringen worden uitgewisseld en bouwtekeningen en tips worden tijdens bijeenkomsten uitgewisseld.

Wellicht is het verstandig ook in Nederland een dergelijke groep van serieus geïnteresseerde amateurs op te richten. Tijdens de VHF-dag is door ondergetekende dit al geopperd echter met relatief weinig respons. Daarom via deze weg een oproep aan allen die serieus interesse hebben tot het bouwen van 24 GHz materiaal met kristalsturing, zich bij mij te melden. Samenwerking met de groep in Duitsland is volop mogelijk zodat een breed front kan ontstaan van amateurs met hetzelfde doel voor ogen.

De twijfels zoals die op dit moment zijn ten aanzien van de bruikbaarheid van de 24 GHz band zijn te vergelijken met de twijfels die 10 jaar geleden waren ten aanzien van de 10 GHz band. Bewezen is nu wel dat 10 GHz een zeer leuke band is ook voor DX. Als er activiteit op 24 GHz komt zal na verloop van tijd duidelijk worden dat ook deze band goede mogelijkheden heeft.

73 PAoEHG

Reglement VHF-UHF-SHF Velddagcontest op 7 juni en 8 juni 1986

1. Tijden: Zaterdag 7 juni 15.00 UTC tot zondag 8 juni 15.00 UTC.
2. Deelnemers: Elk Nederlands VHF-UHF-SHF veldstation.
3. Elektriciteitsbron: Veldstations mogen niet worden gevoed uit vaste elektriciteitsnetten (een scheepsnet gevoed door een dieselelgenerator in de machinekamer is bijv. niet toegestaan). De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.
4. Plaats van handeling: Het veldstation moet van een en dezelfde standplaats werken gedurende de contest. Er mogen geen permanente gebouwen, schuren enz. gebruikt worden.
5. Antennes: Gebruik van oorspronkelijk bestaande antennemasten is niet toegestaan (zie ook punt 6).
6. Opbouw van het station: De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
7. Banden en modes: Alle modes. Alle VHF-UHF-SHF banden.
8. Uitwisselen: RS(T), volgnummer en QTH-locator of Maiden-Head-locator naar keuze.
9. Punten: Vijf punten voor iedere verbinding tussen veldstations, drie punten voor iedere verbinding met andere (ook buitenlandse) stations. Opmerking: Nederlandse stations die /a of /p gebruiken worden voor de score als veldstations gerekend.
10. Verbindingen: Per weekend telt slechts een verbinding met hetzelfde station per band. Crossband is alleen toegestaan op 13 cm en hogere frequenties. Verbindingen via actieve relais en verbindingen met operators van het eigen veldstation zijn niet geldig.
11. Bonuspunten: Iedere gewerkte prefix levert tien 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 tien bonuspunten op. Als DX-verbindingen worden geteld, die stations die met hun locator liggen buiten het gebied dat gevormd wordt door het vak waar U zelf zit en de omliggende acht vakken. Voorbeeld: U zit in het vak CM/JO22 en de omliggende acht vakken zijn dan BL/JO11, BM/JO12, BN/JO13, CL/JO21, CN/JO23, DL/JO31, DM/JO32 en DN/JO33. Alle stations die U buiten deze vakken werkt, als u in CM/JO22 zit, leveren U bonuspunten op. *Dit alles per band.*
12. Multiplier: *Uitgezonderd* de onder punt 11 genoemde bonuspunten moet de volgende multiplier worden toegepast: voor 2 meter 1x, 70 cm 3x, 23 cm 5x en 13 cm, 6 cm en 3 cm te samen 10x.
13. Logs a): Voor elke band een afzonderlijk log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T), QSO-volgnummer en de Locator van het tegenstation. Ook moet U aangeven welke stations DX-verbindingen zijn. In de kop van het log of op een apart blad moet U vermelden: *Uw eigen Locator, de energiebron, en een*

korte beschrijving van het station incl. antennes. Tevens moet U een *apart lijstje met gewerkte prefixen en een scoreberekening* meesturen.

Logs b): *Afdrukken* van de oorspronkelijke logs en onleesbare logs worden niet geaccepteerd. Logs waar geen duidelijke vermelding van de energiebron op staat of logs van stations die uit het lichtnet gevoed zijn, worden als checklog gebruikt. De VERON VHF-logbladen worden aanbevolen.

Logs c): Voor dubbele verbindingen die wel meegeteld worden voor de totaalscore worden strafpunten afgetrokken. Voor elke ten onrechte getelde verbinding worden twee andere gelijksoortige verbindingen *extra* afgetrokken van de totaalscore. Elk station, dat een log instuurt met meer dan vijf procent, niet aangegeven dubbele verbindingen, welke wel meegeteld worden voor de totaalscore, wordt gediskwalificeerd. Advies: Laat Uw log na het opstellen nog eens door een andere (ervaren) amateur met het reglement vergelijken, om onaangename verrassingen te voorkomen.

Logs d): Na ondertekening door de eerste operator moeten de logs, *niet* aangetekend, voor '30 juni a.s. gestuurd worden aan: Dolf Butselaar PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort.

NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

NL-645

Joop, onze contest-manager voor vele, vele jaren, heeft me laten weten dat hij, door omstandigheden gedwongen, zijn functie binnen het NLC zal moeten neerleggen.

Joop kwam bij het NLC, gedurende de zeventiger jaren, als contestmanager, onder wiens leiding de 'Daan Dekker Memorial' bekend werd. Dit vond plaats onder vier verschillende voorzitters.

Als rechtgeaard luisteramateur, die nog steeds alle plezier beleeft aan de luisterhobby, zonder in het bezit te zijn van een machtiging. Zoals je ziet, een staat van dienst, die klinkt als een klok. Het zal je dan ook niet verbazen, dat het ons bijzonder spijt, dat Joop onze geleerden gaat verlaten. Maar we hopen dat hij o.a. nu eindelijk zelf eens wat meer gelegenheid krijgt, zich wat meer aan zijn luisterhobby te wijden, zodat we hem ook eens tegen zullen komen in onze bekende contesten. Daarnaast is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat we hem t.z.t. weer kunnen strikken voor het NLC.

Zijn taak zal nu worden overgenomen door Cor, NL-8794, W. Prinzenstr. 106, 5701 BK te Helmond, die we reeds kennen door zijn werkzaamheden als certificatenmanager.

In het vervolg graag dus alle correspondentie naar Cor.

Ik wens dan ook, via deze weg, onze dank uit te spreken voor de fijne samenwerking welke we de afgelopen jaren gehad hebben en hoop dat we Joops uitsla-

gen nog regelmatig tegen zullen komen in NL-Post.

Frans, NL-6916, voorzitter

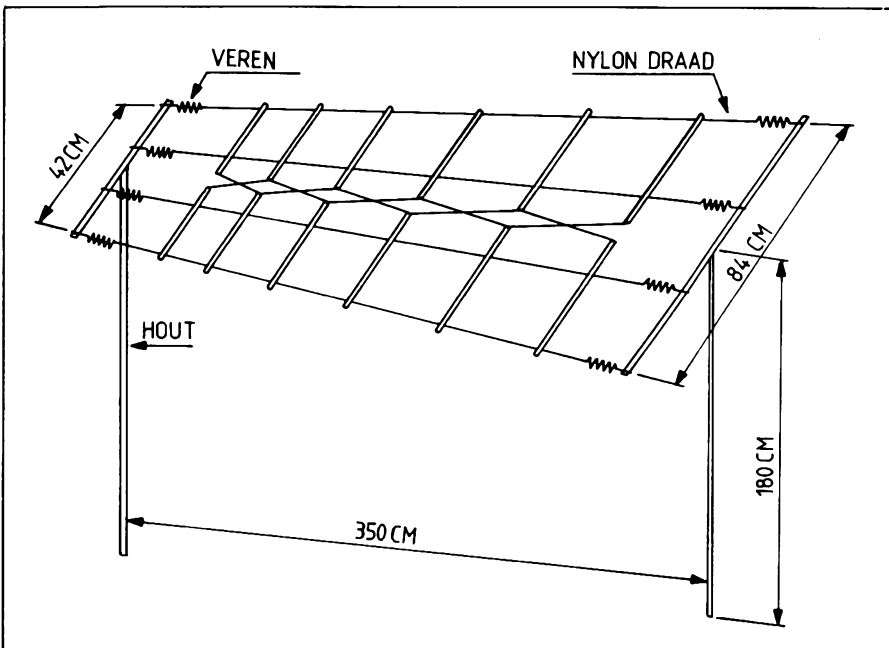
Signalen uit Pakistan

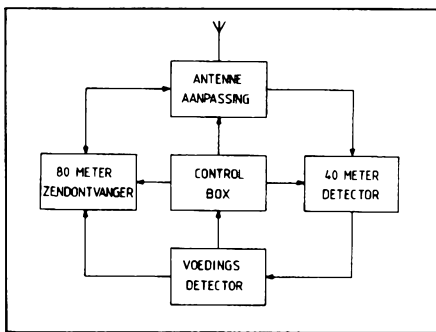
Vanuit Islamabad, Pakistan, kregen we een bericht dat daar aan de universiteit interessante experimenten georganiseerd gaan worden in verband met het promotie-onderzoek van Jing, AP-JE-1486. Het gaat hierbij om proefuitzendingen in de amateurbanden met behulp van apparatuur, gevoed door alternatieve energie. Ons werd een uitgebreide beschrijving van het experiment toegezonden met het verzoek om ook vanuit Nederland hieraan mee te werken. In Pakistan is ten gevolge van de economische toestand de energie erg kostbaar en heeft men regelmatig radioverbindingen nodig op plaatsen waar geen elektriciteit bestaat. De ergernis aan de energieverpillingen door de grote buurlanden heeft een universiteitsteam op een opmerkelijk idee gebracht. Ze willen deze energie opvangen en gaan gebruiken voor verbindingen vanuit onherbergzame streken als het noorden van Pakistan. Ook hier in Nederland ondervinden wij als luisteramateur veel hinder van deze energieverpillingen, vooral van de onnodig sterke omroepzenders in Peking, Tirana en Moskou op de 30 en 40 meter band. Hier in Eindhoven heb ik 's avonds circa 150 millivolt op mijn antenne staan afkomstig van de sterke om-

roepzenders. Bij mij veroorzaakt dat regelmatig oversturing van de ontvangeringang. Het onderzoeksteam aan de universiteit wordt geholpen door een aantal zendamateurs en luisteramateurs die daar studeren. Jing, AP-JE-1486 hoopt binnenkort ook een zendmachtiging te behalen, nu is hij regelmatig via het clubstation AP2RI te horen.

Het onderzoek in Islamabad komt er op neer dat men deze sterke signalen wil gaan gebruiken als energiebron. Aan de universiteit van Islamabad is door nauwe samenwerking van de faculteiten voor telecommunicatie en energietechniek een systeem ontworpen dat de ontvangen energie opnieuw gebruikt voor het uitzenden van signalen. In een laboratoriumopstelling is een rendement behaald van circa 63%. Men beschreef mij het experiment in detail; in grove lijnen zal ik hier de verfijningen die men gaat toepassen, beschrijven. De eerste grote verbetering die verkregen wordt, ontstaat door het toepassen van micro-elektronica. De apparatuur verbruikt slechts 37% van de energie in vergelijking met gelijksoortige conventionele apparaten. Door de exportbeperkende maatregelen van enkele andere grote landen heeft het enkele jaren geduurd voor de micro-elektronica in Pakistan beschikbaar was. De tweede grote verbetering is verkregen door een uitgekiend antennesysteem, op dit ontwerp is inmiddels een octrooi aangevraagd. De antenne-installatie vraagt nogal wat ruimte, in Pakistan is dit echter geen probleem. Een veel groter probleem daar zijn de speciale turbulente winden die met hun draaiende bewegingen de draden van de antenne-array in de war brengen. Niet alleen de antenne, maar ook het in de bergen opgestelde clubstation AP2RI heeft veel last van de stormen. Uit de schets die ik kreeg kon ik het ontwerp van een logperiodische antenne, gecombineerd met een collinear-array herkennen. In de beschrijving werd hij harmonische collinear genoemd, in het Pakistaans afgekort als H.A.R.K. Het zijn een aantal dipolen die achter elkaar hangen en zodanig met elkaar verbonden zijn dat ze een hoge versterking geven. De bijzondere gave van deze antenne is echter dat hij op twee frequenties die een harmonische van elkaar zijn, optimaal werkt. Het laboratoriummodel van de HARK is gebouwd op 27 MHz en is geschikt voor 350 MHz. Het geeft een versterking van 11 dB op de lage frequentie en 13 dB op de harmonische. Begin januari is men gestart met proefnemingen op grotere schaal in de bergen ten noorden van Islamabad. Daar is een HARK-antenne gebouwd voor 7,2 MHz die tevens geschikt is voor 3,6 MHz, zoals je ziet voor de 40 m omroepband en de 80 m amateurband. Als deze experimenten de verwachte resultaten geven dan wordt een definitief systeem ge-

De laboratoriumopstelling van de HARK-antenne is gemaakt met behulp van eenvoudige middelen. Tussen de vier veren zijn nylon draden gespannen die de antenne-elementen dragen. Links zit de 700 MHz-aansluiting, rechts de 350 MHz-aansluiting.





Het blokschema van de HARK-zendontvanginstallatie, zoals die voor de experimenten gebruikt gaat worden in de maanden april en mei.

bouwd op een golflengte van 6Mm (6000 km langegolf). Het station AP2RI gaat proefuitzendingen doen met het nieuwe systeem. De energie die op 7,216 MHz ontvangen wordt voedt de zender op 3,608 MHz. Gedurende de uitzendtijden van het omroepstation op de 40 m band is het amateurstation in de lucht. Deze tijden zijn te vinden in het World Radio and TV handbook, een kopie is bij ondergetekende te krijgen. Bij mij zijn ook kopieën van het onderzoek te krijgen, dat echter niet in het Nederlands is geschreven. In het blad Funkschau juli 1985, bladzijde 53 en Radio Bulletin juni 1965, bladzijde 395, werd ook al geschreven over een dergelijk experiment. De proefuitzendingen duren tot begin mei en het amateurstation is op de eerste dinsdag en zaterdag van de maand actief tussen 16.00 en 22.00 uur met phone. De overige tijd wordt er een bakensignaal uitgezonden in morse, afgewisseld door digitale code. Het baken staat op 3,608 MHz en in morse de codegroep GCC-1 en de digitale code twee maal per seconde in 100 bauds.

De vraag van AP-JE-1486 was om luisterrapporten te maken van de in Nederland opgevangen signalen van het baken en van het amateurstation. Men is geïnteresseerd in de sterkte van de signalen, maar vooral in de sterktevariatie, meestal fading of QSB genoemd. De rapporten mogen gegeven worden in de SINFO-code, de RST-code of in dBm. Omdat in Pakistan geen QSL-bureau bestaat, moeten de kaarten vanuit Nederland via de QSL-manager PAoMPPM; vergeet niet je huisadres te vermelden, want de QSL-kaart wordt waarschijnlijk direct beantwoord. Contacten met Nederlandse zendamateurs zijn natuurlijk ook welkom, die kunnen het luisterrapport dan mondeling doorgeven.

(tekeningen: J.F. Root, PAoJFR)

Even oppassen

Van Hans, NL-9533, kregen we een korte reactie, waarin hij wees op de verborgen gevaren in de shack. Zijn eerste waarschuwing gaat over condensatoren.

Met condensatoren moet je oppassen voor overbelasting. Als je er een te hoge spanning op zet kunnen ze plotseling exploderen, vooral bij de grotere types kan dit gevaar opleveren. Condensatoren voor hoge spanningen werden vroeger soms met PCB gevuld. Deze stof is erg schadelijk voor het milieu en levert bij onvolledige verbranding het uiterst giftige dioxine. Een normale condensator kan meestal zo'n 20% overspanning verdragen. Als er echter vele steile pulzen komen, zoals bij ontstoorcondensatoren en hoogfrequentkoppelcondensatoren, kan de condensator ook door de stroom overbelast worden. Vervang een ontstoor- of koppelcondensator dus niet door een 'gewone' condensator. Elektrolitische condensatoren, elco's, zijn nog veel gevoeliger voor overbelasting. Ze kunnen maar weinig extra spanning verdragen en de stroom door zo'n elco moet ook beperkt blijven. Gebruik je ze als afvlakcondensator in een voeding voor hoge stromen, neem dan elco's die hier speciaal voor gemaakt zijn. Een elco kan geen wisselspanning verdragen en ook als je hem verkeerd om aansluit, gaat hij kapot. Zo'n elco explodeert dan en kan gevaar voor je gezondheid en ogen opleveren. De inhoud bestaat uit in zuur gedrenkt papier en aluminiumfolie. De moderne en grotere types hebben hiervoor een speciaal stopje dat eruit schiet bij overbelasting. Als een elco gedurende een lange tijd niet gebruikt is, dan moet je hem niet meteen op zijn volle spanning belasten. Zet de oudjes eerst een tijdje op de halve spanning zodat ze zich kunnen formeren.

Een andere stof die soms in de shack voorkomt is Berylliumoxide. Deze stof is uiterst giftig als je het inademt, in een wondje of in de ogen krijgt. Normaal zit deze stof goed opgeborgen in de onderdelen, maar als een nieuwsgierige hobbyist op onderzoek uitgaat, kan het vrij komen. Veel amateurs hebben de gewoonte om defecte onderdelen te slopen. Berylliumoxide kunnen we verwachten in vermogenstransistoren en zendbuizen. Vooral de wat kostbaarder miniatuurtypes en militaire types zijn kandidaten. Een aantal jaren geleden werd het soms toegepast in keramische plaatjes die als isolatie onder vermogenstransistoren werden gemonteerd en in keramische koelvinnen voor anode-aansluitingen.

Vermoed je een van deze stoffen in defecte onderdelen, gooi ze dan niet in de vuilnisbak. Geef ze af bij een inzamelpunt voor gevaarlijke stoffen, meestal bij de gemeentelijke technische dienst of vuilophaaldienst. Daar wordt de stof netjes verwerkt, ook al bleek het per vergissing gewoon plastic te zijn. Plastic is trouwens ook niet zo onschuldig als je het verbrandt, bijvoorbeeld met een soldeerbout. De schroeilucht van plastic be-

vat zoutzuur dat alles laat roesten en je tranende ogen en een hoestbui bezorgt. Een andere bron van gevaar kan een accu zijn. Ze horen helemaal niet binnenshuis. Als je per ongeluk eens sluiting veroorzaakt kan makkelijk brand ontstaan door de enorm hoge stromen. Ook verspreiden ze continue gas dat brandbaar is en het zuur veroorzaakt roest op alles in de shack en gaten in je kleren. Nog maar niet te beginnen over etszuur voor printen.

Gelukkig vallen de ongelukken nogal mee, toch willen we je deze waarschuwing niet onthouden.

Veel plezier met experimenteren, maar pas op.

Bijzondere QSL

- NL-1486 : HI1APR/IL, G3RAP, Jo7KE, LI4RPA, ONoZIN, N6UTS/HL.
- NL-6845 : J20MI, 4X6DK, VK3CRB.
- NL-6429 : IP1CBE.
- NL-7484 : D44BC, J87UEE, KH6AT, PY1RO, RF6QAI.
- NL-9734 : V44UAC, J37AH, 6Y5IC, S92LB, KHoAC, W2KW/KV4.
- NL-5557 : DJoPL/MM, IT84GCR, JY5RA, EW2C, JB3ARL, YC3DIK.
- NL-8794 : S92LB, KHoAC, C31LD, VP9LE, 3B8CA, HLoAGE.
- NL-7909 : S09NEA, 9N1MM, 5V8WS, KH6GEY, OA4ARQ.

Het NLCC-Award

Ik mag me als award manager van het NLC verheugen op een groeiende belangstelling van dit award. Er zijn dit jaar al 6 aanvragen voor dit award en het is nu in 12 landen uitgegeven. Het bewijst weer dat luisterrapporten nog steeds gewaardeerd worden door zendamateurs, mits ze correct zijn ingevuld. Alle luisteramateurs zijn geldig voor dit award, maak er melding van op je QSL-kaart of plak er een sticker op die je bij mij kunt verkrijgen. Jan, PAoNDS, is er als eerste in geslaagd dit award te behalen op 2 m.

Cor, NL-8794

NLC Jubileum Award

De NLC jubileum Awards die zijn behaald met de jubileumcontest zijn in de maand februari alle verzonden naar hen die hiervoor in aanmerking komen.

Cor, NL-8794

Enige Jeugdzaken

De werkgroep Jeugdzaken is van plan om tijdens het VERON Pinksterkamp de nodige activiteiten te organiseren op het gebied van de jeugd. Deze activiteiten zullen bestaan uit informatie en iets op zelfbouwgebied. Tijdens diverse evenementen willen we een stand organiseren,



Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	177	191	297	249	196	1502	40	328
NL-4276	37	110	48	249	210	158	1281	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5763	0	36	21	142	111	270	1177	40	293
NL-7555	12	122	128	242	232	152	960	40	286
ONL-5810	3	34	52	143	139	52	302	40	246
NL-8489	18	79	70	185	135	56	399	38	236
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	13	98	96	173	162	119	757	40	225
NL-6265	5	55	76	113	133	101	531	40	220
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8794	32	134	50	170	132	23	573	40	210
NL-8884	16	73	67	151	71	43	400	37	208
ONL-5923	10	38	40	102	102	75	267	37	195
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-7641	14	67	53	85	96	53	284	37	190
NL-8590	24	59	27	150	122	1	676	37	189
NL-8297	32	66	69	120	90	65	465	39	187
NL-8992	0	92	26	155	4	1	363	38	186
NL-8722	9	31	43	163	87	80	435	40	185
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
ONL-5414	0	18	13	65	92	42	208	36	168
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	2	43	12	61	132	100	580	37	162
NL-7071	9	30	14	68	93	66	281	37	158
NL-9734	5	56	29	106	54	12	307	32	140
NL-7484	41	16	41	89	0	0	196	33	128
NL-7480	16	59	35	54	32	11	204	36	119
PA-8137	0	6	10	105	21	4	237	33	109
NL-8937	8	16	21	59	39	12	215	25	99
NL-7337	1	32	22	46	39	25	193	31	97
NL-7379	0	23	16	65	37	15	168	33	94
NL-6429	14	30	15	70	37	28	325	29	92
NL-6845	8	28	23	49	43	34	247	33	89
NL-7367	0	15	10	45	42	36	231	30	89
NL-9222	5	20	5	37	23	26	108	31	78
PA-812	0	13	18	42	17	6	191	18	52
NL-9649	0	4	5	33	14	0	64	18	48
NL-6351	0	5	10	33	11	5	107	20	46
NL-8810	0	10	4	30	7	0	70	21	42
NL-5764	0	6	0	4	1	0	10	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 feb.

Cor, NL-8794

bouwpakketjes en een boekje met eenvoudige schema's verkopen. Gedurende het VERON-kamp staat deze stand bij het NL-station. Ook willen we een kleine competitie organiseren in het ontwerpen van QSL-kaarten. Stuur hiervoor je ontwerp, voor 1 mei in, naar de werkgroep Jeugdzaken. Het leukste ontwerp wordt beloond. Wil je eerder informatie of het schemaboekje, dan hoef je niet te wachten tot Pinksteren, bel of schrijf de werkgroep. Tevens is de groep bereid om vragen te komen beantwoorden in de afdelingen.

Namens de werkgroep Jeugdzaken
Roel Olde, NL-7990

Rectificatie

De artikelen over Scheveningen Radio die gepubliceerd zijn in februari en maart

blijken samengesteld te zijn uit oud materiaal. Na overleg met Scheveningen Radio zal te zijner tijd een nieuw stuk geplaatst worden met up-to-date gegevens.

Redactie

De DX-verwachtingen in ELECTRON

Wat zit er verborgen in de mengelmoes aan getrokken- en stipellijnen van de DX-grafiek, zoals we die vaak in de Traffic rubriek van ELECTRON aantreffen? Hoe moet je die lezen?

Daarover gaat dit artikel voor de beginnende amateur. De DX-verwachtingen, zoals wij die in ELECTRON onder ogen krijgen, wordt in West-Duitsland samen-

gesteld door medewerkers (waaronder een aantal radioamateurs) van een gespecialiseerd instituut.

Dit instituut werkt weer samen met een aantal andere soortgelijke instituten over de wereld, zodat voor het samenstellen van de DX-verwachtingen ionosferische metingen over de gehele aarde worden verwerkt.

Vanuit Duitsland worden de opgestelde DX-verwachtingen naar alle geïnteresseerde amateurverenigingen gestuurd. Die verwerken dit weer in een geschikte vorm, ter publikatie in hun maandbladen, zoals in ELECTRON.

Als je pas je oor te luisteren hebt gelegd op de DX-banden en van de eerste schrik bent gekomen, dat lieden van diverse pluimage zomaar met elkaar kunnen spreken over enorme afstanden en met een relatief gering zendvermogen, wordt mogelijk de interesse gewekt om meer zeldzame DX-landen op te sporen. De allereerste vereiste is, dat je weet wanneer, hoe laat en op welke HF-band je de grootste kans van slagen hebt. Dan moet je voorts nog aan de hand van andere publikaties, zoals onder andere DX-Press, bepalen of een van die meer zeldzame landen in de lucht is. Voorts is er het niet te onderschatten feit, dat een bepaalde band naar een gewenst land open zal zijn, volgens de DX-verwachtingen maar dat dan tevens deze band open zal zijn voor de meeste Europese landen. Het resultaat kan dan weer zijn, dat je dan totaal niets van het gewenste land hoort, t.g.v. storing door de Europese amateurs. Dit laatste is o.a. een gegeven dat niet uit de DX-verwachtingen te voorschijn komt. In ieder geval niet uit de grafieken. Echter, dit zijn de meeste zaken die je puur uit eigen ervaringen moet opdoen door te luisteren...luisteren! Alles bijeen blijft de DX-verwachting de basis waarop je te werk kunt gaan voor het DX-en op 14, 21 en 28 MHz.

De ionosfeer en daarmee de HF-banden zijn vrij wispelturig van gedrag, van dag tot dag en van week tot week. De DX-voorspellers houden dan ook een slag om de arm bij het samenstellen van de verwachtingen over een bepaalde maand, zoals we zullen zien. Voor de beginnende amateur moeten al die lijntjes in de diagrammen wel verwarrend zijn.

Tenslotte zal hij er wel achter komen dat die getrokken zwarte lijnen een goede houvast bieden voor DX-werk. Waarom nu precies zo'n lijn bij tijd A begint en bij tijd B eindigt, moet je je niet gaan afvragen. Hoofdzaak is, dat de band gedurende die periode zeer betrouwbaar is. Met een band die voor meer dan 20 dagen per maand open is, voor een bepaald gebied, zit je inderdaad op rozen. De zinsnede 'meer dan' duidt er al op, dat men, zelfs in het gunstigste geval, nog een slag om de arm moet houden. Er zijn vele factoren waarmee de opstellers



Nieuwe NL-nummers

NL-10082	Regio 49	H.A. Westerop	Drecht 35	Zwolle
NL-10083	Regio 25	R.L.M. Amiot	Neercanne 24	Den Bosch
NL-10084	Regio 29	P.J. Bazen	Huygensstraat 113	St.-Annaland
NL-10085	Regio 40	H. Beekelaar	Bloemendaalstraat 30	Enschede
NL-10086	Regio 29	J.G.M. Beens	Helmerflat 92	Roosendaal
NL-10087	Regio 01	R. Beuker	Haagbeukstraat 19	Schagen
NL-10088	Regio 31	Th. Bongers	Mgr. Callewaertstraat 13	Weert
NL-10089	Regio 28	A. Buis	Pr. Frederiklaan 164	Leidschendam
NL-10090	Regio 11	A. Dekker	Valtherlaan 173	Emmen
NL-10091	Regio 37	D.J. Esseboom	Rosmolen 62	Ridderkerk
NL-10092	Regio 27	M. Euving	Postbus 17	Gasselternijveen
NL-10093	Regio 04	R.S. de Haan	Overtoom 90-III	Amsterdam
NL-10094	Regio 05	C.C.C. Hendriks-Smet	Jachtlaan 261-B	Apeldoorn
NL-10095	Regio 26	J. Kleiman	Orionstraat 19	De Krim
NL-10096	Regio 12	M.W. de Koster	Prattenburg 45	Dordrecht
NL-10097	Regio 20	R.J. Kuiper	v.d. Berg v. Eysingaplants. Santpoort 51	Amsterdam
NL-10098	Regio 04	D. v.d. Linden	A.J. Ernststraat 727	Amsterdam
NL-10099	Regio 04	J. Mulch	Ijplein 301-huis	Amsterdam
NL-10100	Regio 06	W.A.M. Peperkamp	Keurvorstlaan 49	Arnhem
NL-10101	Regio 22	M.A.H. Vasterman	Koninginnestraat 4	Maastricht
NL-10102	Regio 04	J.W.D. Reimelink	Pr. Hendrikkade 189	Amsterdam
NL-10103	Regio 08	R.J.H. Rood	v. Beeck Calkoenstraat 11	Cothen
NL-10104	Regio 11	G. Schenkel jr.	Foxel 24	Emmercompascuum
NL-10105	Regio 14	J. Scherpenzeel	Wieringerstraat 3	Lemmer
NL-10106	Regio 42	L. Struijk	Gooy 12	Dirksland
NL-10107	Regio 37	A. Valkhof	Fazant 91	Ridderkerk
NL-10108	Regio 37	G.E. Visser	Dr. Brugsmastraat 6	Vlaardingen
NL-10109	Regio 05	G. de Vries	De Teye 8	Vaassen
NL-10110	Regio 06	P.F.M. Wannet	Brahmsstraat 19	Elst
NL-10111	Regio 50	P. Willebrand	Wildbacherstrasse 10	Stolzenau (BRD)
NL-00363	Regio 34	H. Nijboer	De Visserlaan 119	Nunspeet
NL-01159	Regio 01	R. de Vlieg	't Rietje 3	Ursem
NL-05176	Regio 08	R. Venema	Wern. Helmichstraat 93	Utrecht

Ik nodig je dan ook uit eens ELECTRON ter hand te nemen (lieft in het voor- of najaar) en de DX-verwachtingen te bestuderen.



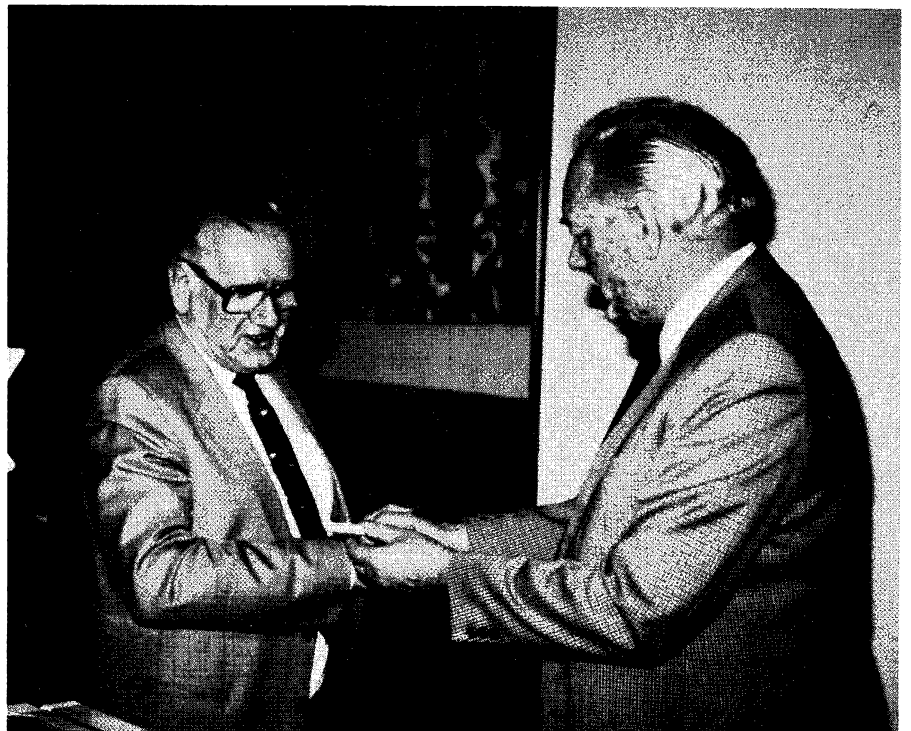
● Hangt er in Uw shack al een World Prefix map? Uw SB kan er voor zorgen. Bestelnr. 286, prijs f 10,-.

van DX-verwachtingen, gewapend met meetgegevens van her en der, rekening moeten houden. Het is enigszins te beschouwen als het opstellen van een weersverwachting. Zo kent de ionosfeer evenals het 'weer' seizoenen. Die volgen elkaar in de loop van het jaar regelmatig op en zijn in beide gevallen globaal, aardig voorspelbaar. Deze voorspelbaarheid neemt flink af wanneer, binnen de seizoenen, zaken voorspeld worden. Niet alleen kunnen storingen op de DX-verwachtingen een domper zetten, maar het is vooral goed te beseffen, dat de gepubliceerde diagrammen nooit een momentopname kunnen zijn. Om de vergelijking met het gewone 'weer' opnieuw ter hand te nemen: het 'weer' kan aan het begin en het einde van een maand verschillend zijn, t.g.v. seizoensveranderingen.

Zo is het ook met de gemiddelde ionosferische omstandigheden. De vermelding bij de diagrammen (een streepjeslijn 1 tot 5 dagen; een stippelijijn 6 tot 20 dagen en een getrokken lijn meer dan 20 dagen per maand) is in zekere zin te beschouwen als een uitdrukking van de mate waarmee de condities kunnen veranderen, van het begin naar het einde van de maand. In de diagrammen zit veel extra informatie verscholen.

Dat moet eigenlijk ook wel zo zijn, bij enig nadenken, omdat de diagrammen tenslotte steunen op een enorme hoeveelheid gegevens. Het is best eens leuk te gaan speuren naar die extra hoeveelheid informatie.

Gouden Speld



Tijdens de jaarvergadering op 15 januari van de afdeling Nijmegen (A35), kreeg PAoTP, OM Bob Geesink de Gouden Speld van de VERON uitgereikt, vanwege langdurig bewezen diensten in het afdelingsbestuur. Op de foto PAoTP, OM Bob Geesink en PAoQC, OM C. van Dijk, algemeen vicevoorzitter van de VERON.

(Foto: PE1JPV)

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 87588.

Activiteitenkalender

5- 6 april	: SP-DX Contest, Fone (april 86)
5- 6 april	: GARTG SSTV Contest (april 86)
6 april	: UBA Vrienden Lente Contest (maart 86)
12-13 april	: DIG-QSO-Party, CW
13 april	: DAFG Kurz Contest (RTTY) (april 86)
19-20 april	: ARCI QRP Spring SSB Contest
26-27 april	: HELVETIA Contest, CW/Fone (april 86)
26-27 april	: Trophy His Majesty The King of Spain Contest
1 mei	: AGCW-DL QRP/QRP Party (april 86)
4- 5 mei	: County Hunters SSB Contest
10-11 mei	: USSR CQ-M Contest, CW/Fone
17-18 mei	: ARI ITALIAN Int. Contest
24-25 mei	: CQ WW WPX Contest, CW

De PACC 1985, wat een pech

De animo was erg groot, het vooruitzicht op goede condities was er, gezien de voorgaande dagen en dan ineens; we citeren een gedeelte uit het AD van 10 februari jl.

Uitbarstingen op zon storen radioverkeer.

Boulder (UPI) - op grote delen van het noordelijk halfrond was het radio-verkeer in het weekeinde ernstig gestoord als gevolg van uitbarstingen op de zon.

De zogenoemde geomagnetische storm resulteerde vooral boven het Amerikaanse continent tevens in een spectaculair noorderlicht dat tot in het zuiden van de VS was te zien. Volgens de Amerikaanse weerdienst is het de zwaarste verstoring van het aardmagnetisch veld sinds 1976.

De storingen worden veroorzaakt door vlammen die ter lengte van miljoenen kilometers uit de zon lekten. Daarbij werden reusachtige golven elektrisch geladen deeltjes het zonnestelsel ingeslingerd. De luchtvaart (en de PACC-Contest) die op hoge frequenties werkt, had het meeste hinder van de radiostoringen etc. etc.

Nou, we hebben het geweten en in een bijdrage van PAoKOR gaan we dadelijk wat dieper in op dit fenomeen.

Toch is het voor velen een geslaagd weekend geweest en hebben met plezier meegedaan, aurora op HF was voor sommigen een buitengewone ervaring.

De nieuwe sectie QRP is in de smaak gevallen, diep respect voor de deelnemers in deze klasse, wat een knokkers, want zelfs met 100 watt en beam was er geen doorkomen aan.

Veel logs van SWL-stations, deze worden erg op prijs gesteld en leveren een belangrijke bijdrage bij de controle. De YU-contest is steeds een groot struikelblok ondanks schriftelijke beloften en toezeggingen in briefwisselingen die al lopen vanaf 1980. We zullen dit probleem als agendapunt op de komende IARU-vergadering opvoeren en wijzen op de gemaakte afspraken.

Laten we nu PAoKOR even aan het woord

Om een reëel beeld te krijgen van wat er gebeurd is, moet gewacht worden tot alle metingen verwerkt en gepubliceerd zijn door de diverse instituten die zich daar mee bezig houden. Het is nu nog te vroeg daarvoor. Wel kan het volgende gesteld worden:

Ten eerste is het zonder meer verbijsterend dat de zon in deze fase van de zonnecyclus een dergelijke, plotselinge activiteit ten toon spreidt. Er is werkelijk geen verklaring voor te vinden. Al diegenen die dachten dat de zon in een vlekkeloze slaap verkeerde - wie niet? - kwamen bedrogen uit. Tijdens het weekeinde van de PACC-Contest kwam onze ster van het spectrale G2-type tot leven. In de buurt van een uitzonderlijk grote zonnevlekkengroep trad een hevige uitbarsting (Flare) op, met als gevolg een zeer sterke röntgen/UV-stralingstoename en het uitstoten van een wolk zonnedeeltjes, voornamelijk protonen en elektronen. Het Mogel-Dellinger-effect treedt op na ca. 8 minuten t.o.v. de verhoogde straling, die slechts kort duurt met als gevolg een verhoogde ionisatie van de D-laag over het door de zon beschreven deel van de aarde. Dit is prima voor de lange golf, maar rampzalig voor de (vooral) hogere HF-band.

Na zo'n dag arriveert dan de gelijktijdig uitgestoten, maar langzamer bewegende wolk protonen en elektronen de aarde. De enige plaats waar deze deeltjes de atmosfeer kunnen binnendringen zijn de magnetische poolgebieden. Er treedt dan een extra ionisatie op van luchtdeeltjes. Dit kan dan zo heftig zijn dat het met het blote oog zichtbaar wordt. We zien dan poollicht. Apart of gelijktijdig daaraan kunnen wij op de banden 28 MHz en hoger Aurora 'geluiden' horen. De slechte 'toon' ontstaat doordat reflectie en/of scatter optreedt tegen de snel oscillerende Aurora-schermen, rondom de aardmagnetische krachtlijnen. De wolk zonnegas stroomt, zoals gezegd, de ionosfeer binnen. Het is de extra toename van elektronen die voor de ellende zorgt. Ze blazen namelijk als het ware de iono-

sfeer uiteen. Daardoor daalt de gemiddelde ionisatiegraad van de F2-laag en bijgevolg slechte tot zeer slechte condities over de gehele aarde. Wel is het zo dat allereerst de routes in oost-west richting worden aangetast. Dit is meestal bij dergelijke storingen goed te merken. Het herstel kan dagen duren. Er zijn zo nog vele andere aspecten in de zon-aarde, maar het zou te ver voeren hier nu op in te gaan. Een zonnevlekkengroep met het blote oog (uiteraard met UV-bescherming) waarnemen is een vrij zeldzame aangelegenheid, zelfs tijdens een zonnevlekkennmaximum. Het is mij slechts tweemaal tot dusver gelukt. Dat poollicht (Aurora) werd waargenomen tot in het zuiden van de USA is eveneens een even grote zeldzaamheid. Omdat de aardmagnetische pool zich in het uiterste noorden van Canada bevindt momenteel (Bathurst Island), ligt de zuidelijke begrenzing van de Auroragordel boven Amerika een stuk zuidelijker dan b.v. boven Europa.

Het moet voor de PACC-Contestdeelnemers een frustrerende zaak zijn geweest. De kans dat een dergelijke ionosferische dreun wordt uitgedeeld en... dan nog wel tijdens een zonnevlekkennminimum staat m.i. gelijk aan zes-goed-in-de-lotto. Een schrale troost wanneer je na luttele minuten klaar bent met de scoreberekening. Tot zover het relaas van PAoKOR. Wie meer wil weten over het fenomeen propagatie, wordt aanbevolen zijn artikelenreeks in ELECTRON 1978 en 1979 nog eens door te lezen. Ook in DXPRESS VHF-bulletin 1985 is een zeer duidelijke en interessante serie over Tropo/DX op VHF te vinden.

Volgende maand gaan we verder in op de inhoud van de PACC-Contest met al het commentaar, ze waren er echt wel, VE3MRS, VE3JPP, VE3FGL etc., etc.

Wel kunnen we stellen dat we het herinneringslint voor dit jaar echt verdiend hebben, dus iedere deelnemer, ongeacht het aantal QSO's, kan op de herinneringsvaan rekenen.

PAoINA

28 MHz Promotie

Door een onverklaarbare communicatiestoring is de tekst over 28 MHz promotie uit het maandnummer van ELECTRON weggefallen.

Niet alleen de 10-meterband geeft communicatiemoelijkheden, doch ook schijnt dit weleens bij de PTT voor te komen. De betreffende gegevens houdt U nog te goed.

Over januari gelukkig meer inzenders en daardoor een beter beeld over deze maand. Ik zal niet vooruit lopen op de aurora van 7/8 februari, die hoort niet bij deze logs. Maar zoiets kan de score behoorlijk opvijzelen met 3 punten-stations.



Nog steeds noord-zuid het beste, met als 4X4 en 5H3 als oostpunten, 9J2 en ZS3 als zuidpunten.

Typisch dat bij de logs maar 1x LA voorkomt, SM2, OH7,8,9 en UN1-stations ontbreken.

Zeer interessant zijn de toegezonden prop. forecast bulletins van W1AW. Stelt U zich voor: New York op dezelfde breedte als Napels en U heeft de Zuid-Europa condities. Hetgeen zeer wel klopt met waarnemingen uit zuidelijk Europa. We moeten gewoon gaan overwinteren in EA!

Sommige logs geven een station meerdere malen, te zien is dan hoe snel iets opkomt en verdwijnt. Hoe langer hoe meer bevestigt dit het feit dat inderdaad meteorscatterverbindingen op 10 kunnen worden gemaakt. Verschillende inzenders hebben met Y2 en DL 'geMs-ed'!

Het is duidelijk dat bij zgn. slechte condities, dus in jaren van lage zendactiviteit dit grensgebied tussen HF en VHF mooi kan worden onderzocht op al zijn mogelijkheden. De meteorscatter blijkt nu er één van. Volgende maand krijgen we de februari aurora (zelf gewerkt met LU-X = Vuurland), maar in de ARRL-contest geen W's.

Wegens griep is het stukje wat korter geworden dan ik dacht.

Tot slot twee opmerkingen.

Gaarne op al Uw blaadjes Uw call en gaarne log meesturen, heb ik helaas beide gemist.

Stand per eind januari 1986

Categorie A. Zendstations

Nr.	Roepletters	QSO's	Landen	Punten
1.	PA3CMG	36	10	65
2.	PAoLVB	49	17	49
3.	PA3ADI	46	8	46
4.	PA3ASW	33	14	39
5.	PA3CAS	37	9	37
6.	PA2GER	36	4	36
7.	PAoIA	30	4	30
8.	.....	25	13	25
9.	PA3DUS	22	7	21
10.	PA3BEJ	16	5	16
11.	PA3DXS	12	2	12
	PAoDUO	12	2	12
12.	PA3EFD	11	4	11
13.	PA3BXL	10	2	10
14.	PA3CWI	9	4	9
	PBoAFT	9	4	9
15.	PBoAFQ	8	2	8
16.	PA3DOT	6	1	6
17.	PA2AJS	5	1	5
18.	PA3ATX	2	1	2

Categorie B. Luisterstations

Nr.	Nummer	Stns	Landen	Punten
1.	NL9174	114	16	114
2.	NL7907	79	21	81
3.	NL8311	28	10	28

PAoTO

SP-DX Contest 1986

Mode: Alleen SSB.

Periode: 5 april 1500 UTC tot 6 april 2400 UTC.

Banden: 10 tot 160 meter.

Uitwisselen: RS + QSO-nummer, beginnen met 001.

SP-stations geven RS + 2 letters die de afkorting zijn van de provincies in Polen, (bijv. 59TA).

Punten: Elk QSO met een SP-station telt voor 3 punten.

Vermenigvuldiger: Elke provincie (Woje-wodztwo) telt 1x voor 1 multiplier onafhankelijk van de band, (max. 49).

Eindscore: De som van de QSO-punten van alle banden x de som van de verschillende provincies.

Klassen: s.o.m.b., s.o.s.b., m.o.m.b. en SWL's, clubstations tellen als m.o.m.b.

De Poolse contest-provincies zijn: KO SL SZ BY GD EL TO WL GO KL KN LE PI PO ZG BK LO OL SU CI OS PL SE WA JG LG OP WB WR KI LD PT RA SI SK TG BP CH KS LU PR RZ ZA BB CZ KA KR NS TA.

Logs: Voor 30 april 1986 naar PZK, SP DX Contest Committee, P.O. Box 320. 00-950 Warszawa, Poland.

GARTG SSTV contest 1986

Datum en tijd: Deel 1: Zaterdag 5 april van 0000-0800 UTC en van 1600-2400 UTC. Zondag 6 april van 0800-1600 UTC.

Deel 2 op 11 en 12 oktober dezelfde tijden als deel 1.

Banden: Alle toegestane banden tussen 80 en 10 meter.

Uitwisselen: Call, RST en QSO-nummer, te beginnen met 001, GARTG-lidmaatschapsnummer (indien GARTG-lid).

QSO's met GARTG-leden geven 50 bonuspunten.

Punten: 10 punten per station per band tussen 80 en 10 meter, per tijdsdeel mag een station opnieuw gewerkt worden.

Vermenigvuldiger: DXCC en WAE-landen, waarbij de calldistricten van USA, Japan, Canada en Australië ook tellen, te tellen per band.

Eindscore: QSO-punten + bonuspunten x gewerkte landen x gewerkte werelddelen (per band).

Aparte logs voor elke band gebruiken.

SWL's: Er is voor SWL's een aparte categorie. Hierin moet het verzonden én het rapport zoals ontvangen door het gelogde station worden genoteerd.

Logs: Binnen 2 maanden na elk contest-deel moeten de logs zijn ontvangen door Wolfgang Puenjer, DL8VX, P.O. Box 90 11 30, 2100 Hamburg 90, BRD.

Voor de drie hoogste scores in beide categorieën is een jaarabonnement op 'RTTY', het blad van de GARTG te verdienen.

Helvetia Contest

Mode: CW en/of Fone.

Periode: 26 april 1300 UTC tot 27 april 1300 UTC.

Banden: 10 tot 160 meter.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, beginnen met 001.

Zwitserse stations geven RS(T) + QSO-nummer + afkorting van hun Canton, (bijv. 59(9)001 BL).

Punten: Elk QSO met een HB-station telt voor 3 punten.

Elk station kan 1 x per band gewerkt worden CW of Fone.

Vermenigvuldiger: Per band telt elke Canton voor één multiplier, (26 per band).

Eindscore: De som van de QSO-punten maal de som van de Cantons.

Afkortingen van de Zwitserse Cantons zijn: ZH BE LU UR SZ OW NW GL ZG FR SO BS BL SH AR AI SG GR AG TG TI VD VS NE GE JU.

Logs: Binnen 30 dagen na de contest naar: G. Stalder, HB9ZY, Tellenhof, 6045 Meggen, Switzerland.

AGCW-DL QRP-Party

Mode: Alleen CW.

Periode: 1 mei van 1300-1900 UTC.

Frequenties: 3530-3580 kHz, 7010-7040 kHz.

Klassen:

A = input max. 10W of 5W output.

B = input max. 20W of 10W output.

C = SWL.

Roep: CQ QRP.

Uitwisselen: RST + QSO nr./klasse, te beginnen met 001, (voorb. 579001/A).

Punten: 1 punt voor QSO met eigen land. 2 punten voor QSO buiten eigen land. Voor elk QSO met een klasse A-station de punten x 2. Elk station mag maar een keer per band gewerkt worden.

SWL-logs moeten beide roepletters en minstens een volledig rapport vermelden.

Multiplier: Elk DXCC-land is 1 vermenigvuldiger.

Eindscore: De som van de QSO-punten x de som van de DXCC-landen.

Logs: Voor 31 mei naar: Wolfgang Kühl, DL1DAL, Schultenstrasse 12, D-4780 Lippstadt, FRG.

DAFG RTTY Contesten

Voor 1986 staan nu nog 3 contesten op het programma, nl.: deel 2 op zondag 13 april van 0700-1100 UTC. Deel 3 op zondag 24 augustus van 0700-1100 UTC. Deel 4 op zondag 11 oktober van 1300-1700 UTC. Deze worden elk afzonderlijk en als totaal voor het jaar 1986 gewaardeerd.

Banden: 80 en 40 meter.

Aanroepen: CQ DAFG-Contest waarbij na elk QSO het station dat het laatst



heeft aangeroepen de frequentie behoudt.

Uitwisselen: RST, QSO-nummer, naam en QTH.

Punten: Op 80 en 40 meter 1 punt per QSO.

Klassen: A, meer dan 200 W. B, max. 200 W. C, SWL.

SWL's: Een zelfde station mag niet meer dan twee keer worden gerapporteerd en in plaats van "ontvangen QSO-gegevens" moet de call van het partnerstation worden genoteerd.

De scoreberekening moet op de logs worden vermeld. Zij, die aan minstens 3 deelcontesten in een jaar meedoen, ontvangen een herinneringsoorkonde. Logs binnen 20 dagen na elke deelcontest sturen naar: Wolfgang Puenjer, DL8VX, P.O. Box 90 11 30, D-2100 Hamburg 90, BRD.

De QRP-Contest 1986

Zaterdag 19 april van 13.00 tot 15.30 Nederlandse tijd. De QRO-klasse is vervallen. Deelname alleen voor Nederlandse single operator QRP-stations. Max. output voor telegrafie 5 W en voor SSB 13 W pep. Ieder station mag 1 x in telegrafie en 1 x in telefonie gewerkt worden. Uitwisselen: RS(T) plus QSL-regionnummer. Punten: 1 punt per QSO. Multiplier: de som van het aantal verschillende QSO-regio's. Bandsegmenten: telegrafie: 3550-3570, SSB 3660-3700 kHz. De logs moeten de volgende gegevens bevatten: tijd, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T) + regionnummer, multiplier, punten. Tevens een puntenberekening: totaal aantal punten maal de totale multiplier. Een korte stationsbeschrijving en ondertekening voor het naleven van het contestreglement.

Logs voor 13 mei zenden aan: F. Koop, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen. De controle van de logs is gewijzigd, als iemand geen check-log instuurt, kost dat geen punten. Binnen het traffic-bureau overwegen we om een QRP-sectie in te voeren bij de PA-bekercontest. Dit dan in de plaats voor deze QRP-contest. Gaarne Uw mening op de logs.

73' PAoFKP

DX-ing

- ET3PS is onregelmatig actief met diverse operators en heeft als QSL informatie Box 6128, Addis Abeba, Ethiopia. Het station werd o.a. gehoord op 14.246 om 0715Z maar het schijnt dat QSL's momenteel niet door de ARRL worden geaccepteerd voor het DXCC. Als U Ethiopia nog nodig heeft, is het verstandig om het station toch maar te werken, de ARRL heeft vaker met terugwerkende kracht QSL's alsnog voor DXCC geaccepteerd.



VE3OPP, alles gereed voor de PACC 1986!!

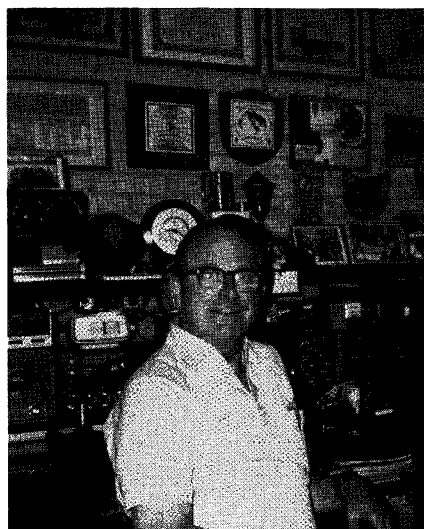
- VQ9QM is met goede signalen vanaf Diego Garcia op 14.025 met CW in de namiddag te horen en vraagt QSL via W4QM. Eveneens is met CW actief VQ9CI.
- 5T5SL in Mauretanië is regelmatig met CW actief op ca. 21.030 of 14.030 op diverse tijden. Lothar vraagt QSL via DL8DF.
- BV2FA op Taiwan is volgens berichten nu ook op 14 en 21 MHz QRV. Ook Tim, BV2A/B is vaak op 14 MHz actief.
- TA1D was reeds in 1971 als TA1MB actief. Hij is cameraman bij de Turkse Televisie.
- 3Y/Peter Island zal voorlopig nog niet in de lucht gebracht worden want de geplande Japanse expeditie naar het eiland gaat wegens transportproblemen niet door.
- 9Q5/Zaire zal binnenkort door de be-

kende H44SH in de lucht gebracht worden. Hij blijft hier voor een periode van 4 jaar.

- ZK3/Tokelau zal wellicht toch dit jaar nog door Ron, ZL1AMO in de lucht gebracht worden. Hopelijk heeft hij dit keer meer succes met het huren van een generator en het transport naar de eilanden.
- S9oAS was de call van een Italiaanse expeditie naar Sao Tomé. De 3 operators waren eind januari op de verschillende banden met CW en SSB actief en gingen vervolgens naar Togo, vandaar ze begin februari als 5V7AS actief waren. Geplande activiteit uit Benin/TY kon niet doorgaan wegens het ontbreken van een geldige licentie. QSL-manager voor S9oAS en 5V7AS is IT9AZS.

PAoLRK

Jim Ruys, N6ZX, vanuit de shack van PAoLOU groet alle vrienden en bekenden.



Friese Elfsteden award

Om in bezit te komen van dit schitterende award moeten stations uit R 14 verbinding maken met 15 andere Friese stations (R14) waarbij ten minste 4 van de beroemde elf steden vertegenwoordigd moeten zijn. Voor de rest van Nederland geldt: 10 stations en 3 steden, in Europa 5 stations en 1 stad, terwijl buiten Europa 2 Friese stations voldoende is.

Ieder Fries station (R14) is geldig en een verbinding met een Fries club- of schoolstation telt dubbel of als een ontbrekende stad. De steden die in aanmerking komen, zijn: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Stavoren, Hindeloopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Verbindingen na 1 januari 1986 gemaakt, komen in aanmerking. Geen band- of modebeperking doch re-



peaterverbindingen tellen niet. De kosten zijn f 7,50 en hiervoor krijgt U een certificaat gedrukt in 5 kleuren op 300 grams glimmend papier. Aanvragen met een ondertekende loguitreksel bij:

*Siep Bergsma, PDoDFQ,
Postbus 1180,
8900 CD Leeuwarden.*

's-Hertogenbosch 800 Certificaat

Op 31 december 1985 eindigde het jaar, waarin de stad 's-Hertogenbosch haar 800-jarig bestaan vierde.

Hiermede eindigde ook de periode, waarin punten konden worden behaald voor het "'s-Hertogenbosch 800 certificaat". Indien U wel beschikt over de benodigde 8 punten voor dit certificaat, maar het nog niet hebt aangevraagd, dan bestaat hiertoe nog tot uiterlijk 15 mei de gelegenheid. Na die datum worden er geen certificaten meer uitgeschreven.

Aanvragen kunt U indienen bij de Award Manager: S. v.d. Wiel, Clauslaan 29, 5251 KC Vlijmen. Dez kan U tevens alle voorwaarden voor het certificaat verstrekken.

800 jaar Loosduinen Certificaat

Ter viering van het 800-jarig bestaan van het dorp Loosduinen (thans gemeente Den Haag), voor zend- en luisteramateurs, het werken of horen van stations uit regio 18 die deelnemen aan dit certificaat.

Alle verbindingen zijn geldig (ook mobiele) uitgezonderd repeaters, vanaf 1 februari 1986.

5 punten zijn nodig en tijdens de festiviteiten van maart tot november worden door het veldstation extra punten uitgedeeld. Het certificaat is gratis, aanvragen met uittreksel loglijst (geen QSL) bij: Ton Berendse, PA3BVU, Kap. Meerboerweg 35, 2552 XA Loosduinen.

TD-EA-CW Award

Namens de Spaanse Radioamateur Unie (URE) geeft de lokale groep 'Villarreal' een TD-EA-CW certificaat voor zendamateurs en SWL's uit onder de volgende voorwaarden:

- bevestigde verbindingen met de 9 EA districten vanaf 1 jan. 1976 in alleen telegrafie op alle HF-bandens.
- verbindingen vanaf of met mobiele stations, via satellieten en repeaters of verschillende roepleetters tellen niet.
- Stickers verkrijgbaar voor 9 districten op 5 banden (= 45 verbindingen), of 9 districten op 160 meter. Stuur een log en 3 dollar of equivalent naar: Delegación Lo-

cal de U.R.E., La Mura 67, VILLARREAL (Castellon) Espana.

Bollenstreek-award 1986

Tijdens het bloembollencorso op zaterdag 26 april a.s. en tijdens de exposé aan de Noordwijkse strandboulevard op 27 april zullen tijdens de ochtenduren amateurs in de bollenstreek extra actief zijn op de 80 meterband. Er zal CQ-bulbcontest worden geroepen.

Elke verbinding op een van deze dagen (zie ook de UFH-VHF-rubriek voor info over data, tijden en frequenties op 144 MHz) met een station in de bollenstreek telt voor een punt. Zend, om in aanmerking te kunnen komen voor een prijs, Uw log naar PAoUE, W. Kreuzenkamp, Jasmijnstraat 3, 2201 NR Noordwijk Z.H.

Als prijzen zijn beschikbaar, een goed werkende elektronische seinsleutel 'ETM2b' en een eveneens goed werkende stereo 4 snelheden Pick-up.

De voorwaarden voor het Noordwijk-Bollenstreek Award werden gepubliceerd in ELECTRON van maart 1985 op bladzijde 147.

Special WAZ-50th Anniversary Award

Om het 50-jarig bestaan van het WAZ-Award te vieren geeft CQ-magazine een speciaal WAZ-certificaat uit aan hen die 40 zones werken tussen 1 januari en 31 december 1986. Een plaquette voor nr. 1, en de certificaten krijgen een volgnummer beginnende met 1.

Het is een multibandcertificaat, CW en SSB, maar de WARC-bandens tellen niet mee.

De kosten: \$ 4.00 voor CQ-abonnees, en \$ 10.00 voor niet-abonnees. (1IRC = 37 \$ cents).

QSL's direct aan: W4KA, 1044 Southeast 43rd. St., Cape Coral, FL 33904, USA.

Morselessen PI4AA

De morselessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd, kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA' die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

WAC Certificaat

De vereisten om dit populaire certificaat te behalen zijn op een aantal punten gewijzigd. Van belang is het volgende: Het 'Worked alle Continents SSB' is veranderd in 'Phone'; hierdoor tellen dus ook QSO's in FM of AM mee voor dit

Award. Daarnaast is er een apart CW-WAC.

Het is niet langer vereist om de QSO's alle binnen een straal van 40 km te hebben gemaakt. In het algemeen zijn verbindingen vanuit hetzelfde land toegestaan. De aanvrager mag eventueel QSL-kaarten overleggen met verschillende aan hem toegewezen call-signs. QSO's voor het 5-band certificaat of de 6-bandsticker hoeven niet gemaakt te zijn na 1 januari 1974. Eerdere verbindingen tellen dus mee.

De manier van aanvragen (opvragen formulier, opzenden met de QSL-kaarten naar mijn adres met voldoende retourporto en liefst een geadresseerde envelop, vervolgens het formulier doorzenden zonder verdere kosten) blijft ongewijzigd. Er bestaan nu de volgende uitvoeringen van het WAC:

Basic Award (mixed)
CW-certificaat
Phone-certificaat
SSTV-certificaat
RTTY-certificaat
FAX-certificaat
Satellite certificaat
5-band certificaat
6-band sticker
QRP-sticker
stickers voor uitsluitend 1,8, 3,5, 50, 144, 430 MHz en hogere bandens.

QSO's gemaakt in de 10/18/24 MHz-band of via satelliet zijn ongeldig voor het 5-bandens cert. of de 6-bandens sticker.

QRP-aanvragen gelden slechts vanaf 1 januari 1985, max. 5W output of 10W input.

Tenslotte als ruggesteuntje een paar continentverwijzingen van enige prefixen:

Voor Noord-Amerika tellen OX en HP;
Voor Zuid-Amerika: 9Y, P4, PF2-4 en CEo;
Voor Oceanië: JD1, DU, 9M6-8; YB;
Voor Azië: JD1 (Ogasawara), 8Q, 70, J2/A, 5B, ZC4, TA2-8 en UF;
Voor Europa: UA4-6, TA1, alle It. eilanden en CU;
Voor Afrika: EA9, CT3, VS9M, FT en VKo

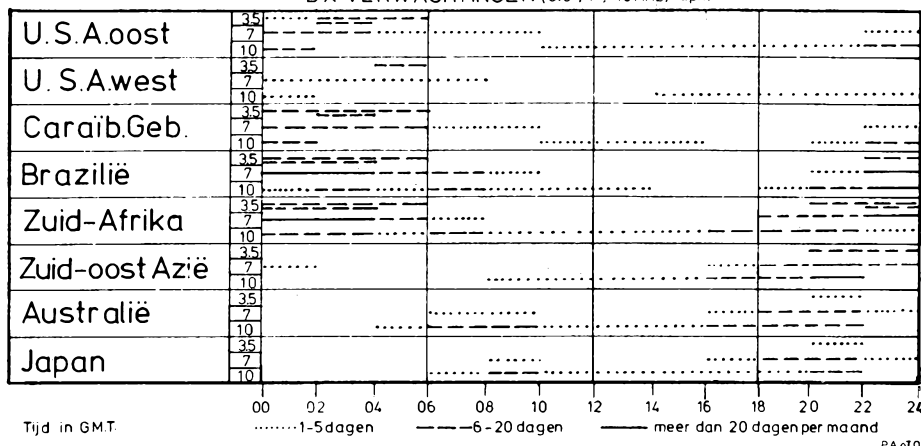
PAoMOD

CQ-M Contest 1985

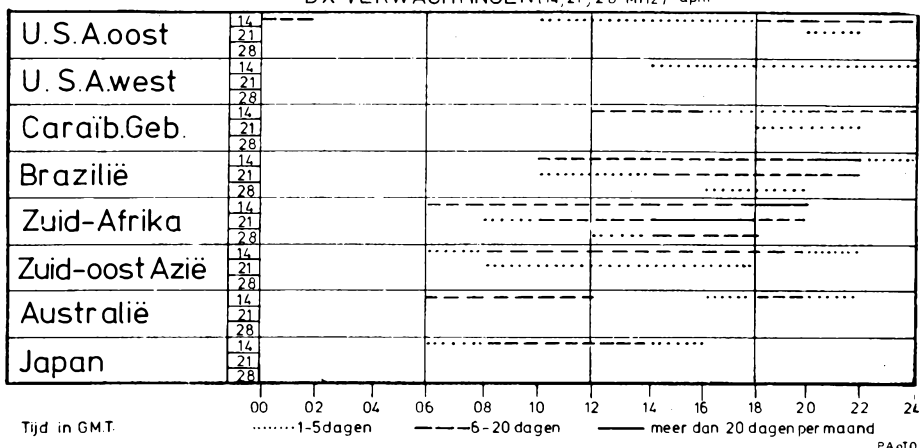
	score	QSO's	pnts	multi
SOSB 14 MHz				
PAoVLA	7020	179	260	27
PA3DQW	6061	170	209	29
PA3CBU	4698	129	162	29
PA3CXC	3349	129	197	17
PA3DKZ	2772	89	126	22
PAoInA	1485	65	99	15
PA3CZP	1320	70	110	12
PA3DBG	1120	40	70	16
PAoHWZ	944	43	59	16
PA3CAU	868	58	62	14
PA3BNT	585	27	39	15



DX-VERWACHTINGEN (3.5 : 7 : 10MHz) april



DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) april



De verwachte zonnevlekkengetallen voor april en mei zijn resp. 6 en 5 (klassieke methode), echter 0 en 0 als SIDC gecorrigeerd.

Het gemiddelde zonnevlekkengetal voor november 1985 was 16.6. Maximum 48 op 15 november, minima van 0 op 1-4 en 24-30 november. Naar gegevens van het Sunspot Index Data Centre te Brussel.

Voor wat 28 MHz betreft geeft alleen het gebied begrensd door de Falklands in het zuiden, Nairobi in het oosten en Rio de Janeiro in het westen enige DX-mogelijkheden. Europa, behalve de uitgebreide grondgolf, geen mogelijkheden.

PAoTO

PAoTMB	280	25	35	8
PA3CNF	222	29	37	6

28 MHz

PA2GER	160	29	37	6
PA3CPG	15	5	5	3

SOMB

PA3BFH	9308	134	179	52
PA3DCS	4619	103	149	31
PA3CNY	3683	106	127	29
PAoKDM	2277	82	99	23
PA3BQX	1944	60	72	27
PAoDIN	1848	52	56	33
PAoUV	1743	45	83	21
PA2NJJ	528	27	33	16
PA2HJH	2611	17	29	9

SWL

NL-4483	303	155
NL-9174	109	50
NL-8884	48	48

QRP Zomer Contest 1985 (20/21 juli)

Max. 10W inp. 9 PAoATG 285 punten

Max. 20W inp. 11 PA3PEJ 388 17 PAoYF 104

Checklog PA3AFF

WAEDC 1985 CW

	score	QSO	QTC	mult
PAoINA	133340	251	314	236
PAoDIN	24969	99	107	123
PAoTA	17660	111	0	160
PA3ABA	10452	62	72	78

PA3BFH	7832	79	10	88
PA3BTH	5751	64	7	81
PAoUV	3626	49	0	74
PA3DCS	2016	42	0	48
PAoYN	1326	31	20	26

Multi-op: PA3CPG 702 27 0 26

Station-opr. Multi: PA3CPJ & PA3CPG, PA3CPI.

Eindstanden VRZA-Marathon 1985

SSB/AM-landenwedstrijd	
1 PA2NJC	200
2 PA3AWZ	177
3 PAoSNG	111

CW-landenwedstrijd	
1 PA3CWL-120	
2 PAoSNG	114
3 PAoADT	43
4 PA2HDY	42
5 PA2JJB	31
6 PA3ALY	29
7 PA3CPV	14

SSB/AM-landenwedstrijd	
1 PA3AWZ	875
2 PA2NJC	790

CW-prefixwedstrijd	
1 PAoSNG	665
2 PA3CWL	578
3 PA3CVU	392
4 PA3CPV	22

QRP-prefixwedstrijd	
1 PA3DKZ	315
2 PAoPUR	274
3 PAoADT	262
4 PA4AYV	216
5 PA2HDY	144
6 PA2JJB	119
7 PA3ALY	87

DIG QSO Party 1985

CW	
20 PA3BJD	159885
27 PA3CWL	132334
50 PAoPAN	72390
60 PA3BWQ	57048
69 PAoOI	45333
75 PA3AWX	40740
93 PAoATG	18150
103 PAoASD	14490
118 PI4DIG	8670
142 PA3ADS	880

SSB	
32 PAoOI	117410
126 PA3DFX	4836
141 PAoASD	2280
144 PA3CWL	1212
147 PI4DIG	845
154 PAoMTJ	405

SWL	
10 PA5205	189414
15 PA7914	93571



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 1986

Alkmaar: G. Ike, Slotenmakerstr. 73; M. Stellingwerf, Bramenvlak 11, IJmuiden.
Amersfoort: G.H.M. v.d. Brug, Meeuwenstr. 50.
Amsterdam: M. v.d. Berg, Rijswijkstr. 69; A. Koekoek (PDoGL), Jac. v. Weesenbekestr. 59.
Apeldoorn: J. v. Tilborg (NL-953), Schepenveld 141.
Arnhem: N. Bruns, Lagewaard 86; J. Wessels, Colijnstr. 20, Velp.
Breda: F. Pellis, Beersgat 3, Wuustwezel, België; A.C. de Rooij, Koekoekstr. 24, Sprundel.
Centrum: B. Dalhuisen (PE1FNL), Dr. Plasmanlaan 104, Maarssen; H.J.M. Schoonderwoerd (PE1DVL), Europaalaan 86, Maarssen; G.J. Schrijer (PE1LJC), Ravellaan 79, Utrecht.
Delft: T. Kerkhof (PAoEWJ), Vierlaan 25, Pijnacker; J. v.d. Pot, v. Foreestweg 63; J.C. v. Stigt Thans, Zonnebaars 52, Bergschenhoek.
Eindhoven: C. Coppens, Berg 29, Veldhoven; H.P.A. v. Gerwen, Chamonixlaan 106; G. Klabaau, Groptestr. 33-a, Oploo; P.M. Moonen (PE1HNO), Gen. v.d. Leythenin. 18; J. Tops, Maastrichterweg 88, Valkenswaard.
't Gooi: F.J. As, Zevenbergen 58, Hilversum; L. Keijser, 's-Gravenlandseweg 77, Hilversum; R.J. Schmidt, Faisantenstr. 21, Hilversum; J. Winsser, Diepenbrockln. 2, Laren.

Gouda: C.N.P. Ram (PDoOLZ), A. v. Vianenstr. 30-b, Schoonhoven.
's-Gravenhage: H.G. v. Atveld, Tasmanstr. 139.
Kennerland: A. v. Oudheusden, Albergerbos 34, Hoofddorp; P.J. Uvenhoven, Engelandlaan 312, Haarlem.
Zuid-Limburg: A.H.J. Bollen, Broekhoven 1-a, Geulle; J.W. Koekoek (PE1LKM), Olmenplein 3, Kerkrade.
Doetinchem: C.P.H. v.d. Drift, Weerdjeslaan 62.
's-Hertogenbosch: F.A.J. Blatter, Boornestr. 59; N.S.R. Coomans-Siben, Wijsthoek 204, Uden; G. v. Hees, Vioolstr. 20, Uden; L.H. Koelman, v. Deelenstr. 23, Oud-Heusden; M.E.G. Krauth, Loeffstr. 8, Heusden; J.H. Oudenhuysen, Eimeren 70.
Hoogeveen: J. Bennink, Reigerweg 25, Dedemsvaart.
Kanaalstreek: W.J. Spijker (PAoWFS), Veelerscheiding 4, Veelerveen.
Leiden: J.W. Schouten, Jac. Urlusplantsoen 366; C.R. de Winter, Warmondervweg 86, Oegstgeest.
Nieuwegein: F.J.L.H. 't Sas (PAoSAS), Pr. Hendrikln. 1, Vreeswijk.
Eemsmont: P. v.d. Eide, Molenvweg 6, Oudeschip.
Midden-Limburg: B. Evers (PE1JJQ), Heulfe 14, Roggel; K. Goren, Fakkellweg 36, St.-Odiliënberg.
N.- en Z.-Beveland: J.S. Koster, Galjoenstr. 34, Ierseke; A.P.W. Priem, Vijverbergstr. 5, Noordgouwe; P. de Raaf, Volkerakstr. 39, Zierikzee; A.D. v.d. Sande, Noordsingel 3, Borssele.
Nijmegen: J.H. Hoogenraad (PE1LKC), Bongerd 70, Malden; A.B. Weijers, Saffierdreef 15, Cuyk.
Oss: A.M. Janssen, Boestestr. 6, Nistelrode.

Rotterdam: P.H. v. Duijl, Benthuizenstr. 30-a; M.A. Grauwmeijer, paradijsln. 50-d-beneden; D.H. de Jager (PAoMMC), Burg. Lepelaarsingel 4, Krimpen a.d. IJssel.
Tilburg: P. v. Amelsvoort (PDoANS), Gen. Kockstr. 21; J. Griek, Oosteind 72, Sprang-Capelle.
Twente: D.R. Busser (PE1LFY), Sportln. 16, Losser.
Voorne-Putten e.o.: L. Jordaen, Stenenbaak 40, Ouddorp; J.H.A. Leenders (PDoOSJ), Voorstr. 18, Dirksland; J. v.d. Linde (PA3EHJ), Schoolstr. 60, Stellendam.
Wageningen: W.K. Cheung, Schrijverspark 103, Veenendaal; H. ter Maten, v. Ingenweg 1, Renkum.
W.-Friesland: H.C. Swart, Horn 59, Lutjebroek.
Zaanstreek: J. Feekman (PDoOYV), Dorpsstr. 693, Assendelft.
Zwolle: L. Wijshake, Rondweg 61, Kampen.
Milrac.: F. v. Es, Am Rehmenfeld 11, Zeven, W.-Duitsland.
Hoeksche Waard: N.M. den Otter, Kalesland 22, Heinenoord.
Etten-Leur: H. v.d. Berk, Heidestr. 33, Lommel, België.
Vlissingen: G. Diederer (PA3EEL), Zwaanweg 5, Koudekerke.
Nieuwe-Waterweg: T. v. Mourik, Bokelweg 4, Schiedam;
Friese Meren: H. Boonstra, Lijnbaan 22, Workum; J.M. Doorman, J. Veldstraweg 66, Ouwsterhaule.
Friese Wouden: H. Klaver (PDoOWK), Burmanialaan 90, Drachten; L. te Nijenhuis (PDoGGB), Binnenwei 48, Hemrik; A. Visser-Zijlstra (PDoNGR), De Manege 34, Hemrik.
Zoetermeer: J.P. Harteveld, Kaagkade 6, Zoetermeer.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand mei moeten uiterlijk **zaterdag 29 maart** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek; Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand juni is zaterdag 26 april. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 11 april om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Op deze avond wordt gesproken over "de geschiedenis van Nautronics", of hoe uit twee liefhebberijen, zeilen op zee en knutselen aan radio's, een zakelijke flop ontstond. De heer G. Hageman uit Bergen spreekt over en demonstreert zijn geesteskinders, de "SSB dinghy" en de "easy tune marine SSB ontvanger". De inleider heeft een grote belangstelling voor en kennis van kuststations en de visserijband, de lezing mag dan ook gezien worden als een aardig vervolg op de lezing van PCH (Scheveningen Radio) in november 1985. Een even grote opkomst als toen lijkt dan ook zeer gerechtvaardigd.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 10 april besprekingen van de VR-voorstellen en vaststelling van de afdelingsdelegatie naar de VR. Aanvang 20.00 uur in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21, tramhalte Corn. Troostplein voor de lijnen 12 en 25. QSL- en het verkoopbureau zijn vanaf 19.15 uur aanwezig. Luister naar de afdelingszender PI4RCA op de eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz voor het laatste nieuws van de afdeling en meldt u in na de uitzending. Verneem het nieuws over het nieuwe speciale Award.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 20 april

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur.

Het onderwerp van de lezing op 18 april is nog niet definitief bekend; nadere informatie via de afdelingszender.

Op zondag 20 april wordt de eerste PD-wisselbeker vosseljacht gehouden. Startplaats en -tijd worden bekend ge-

maakt tijdens de zondagochtendronde om 11.00 uur via de repeater.

Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in RTTY.

Afd. ARAC

De afdeling houdt op dinsdag 29 april haar maandelijkse bijeenkomst. Plaats café-restaurant de Olde Mölle te Neebe. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal worden gebruikt om elkaar diverse nuttige cq onnuttige spullen te verkopen.

Afd. Arnhem

Bedankt de heren voor de gehouden lezingen in de maand maart. Wim, PE1FIB, en Roel, PA3DIA, het was zeer interessant. Op 11 april zal de beschrijvingsbrief worden behandeld. Daarna onderling QSO. Op 25 april onze jaarlijkse verkoping. Dit levert zeker weer wat interessante koopjes op. Adres is Nassaustraat 4a te Arnhem. Aanvang 19.30 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

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijksevorstelaan 1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Centrum

Elke tweede en vierde woensdag van de maand is er een avond voor de zelfbouwers, momenteel is men bezig met het project satelliettelevisie. Elke eerste vrijdag van de maand is er een praatavond. Beide activiteiten zijn in het Fort de Gagel, aanvang van de avonden is 20.00 uur.

Elke derde vrijdagavond is er een bijeenkomst in het buurthuis "Einsteinreed", aan de Stroyenborchdreef 12

te Utrecht. Aanvang van de avond is 20.00 uur. Iedere zondag is er de Utrechtse ronde op 80 meter (\pm 3700 kHz). Begin van de ronde is 12.30 uur. Elke tweede en vierde maandagavond is de afdelingszender PI4UTR in de lucht vanaf 20.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Delft

Op dinsdag 8 april zal PA2HJM een lezing met demonstratie verzorgen over vosselijng. Plaats van samenkomst is Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en verkoopbureau evenals de leesmappen zullen aanwezig zijn. Zondags om 10.00 uur QSO met Castrop op 3.775 MHz. Om 11.30 uur op 145.275 of 145.400 MHz het Delfts amateurnet en rond 12.00 uur een informeel net op 28.700 MHz in SSB.

Afd. Doetinchem

De afdeling Doetinchem houdt haar afdelingsbijeenkomsten op de tweede dinsdagavond van de maand in Café-restaurant "De Kruisberg", Kruisbergseweg 172 te Doetinchem. De aanvang is steeds 20 uur.

Over het programma van de volgende maanden is thans nog niets met zekerheid te zeggen. Toch blijkt er bij veel leden de behoefte te bestaan om van te voren hierover te worden geïnformeerd. Informatie over het programma van de betreffende afdelingsbijeenkomst zal steeds worden gegeven in de Doetinchemse ronde, die iedere zondagmorgen om 11.00 uur lokale tijd begint om 145.400 MHz. Deze ronde wordt geleid door Jos, PE1KHK. Hij zal zoveel mogelijk op de hoogte worden gehouden over de activiteiten in de afdeling. Luister trouwens eens wat vaker naar deze ronde. Er zijn in 1986 extra punten te verdienen voor het Doetinchem-Award. Verbindingen met leden uit afd. 24 tellen in 1986 voor 2 punten en PE1KHK telt in 1986 voor 3 punten. Voor diplomaverzamelaars dus een interessante zaak.

Ook vraagt de afdeling nog eens extra aandacht voor de zendcursor van PAoPY en de CW-cursor van PAoJEF. Nadere info bij de secretaris.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 25 april de jaarlijkse huishoudelijke vergadering. Op deze vergadering wordt het jaarverslag en het financiële overzicht behandeld. Tevens worden de bestuursleden gekozen. Kortom een avond waarbij iedereen aanwezig hoort te zijn! Aanvang 20.00 uur. Uiteraard is er verder elke vrijdagavond bijeenkomst vanaf 19.00 uur. Dit alles in ons clublokaal, Lijnbaan 56-58 te Dordrecht.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

Op 10 april zal Frans Hardijzer, voorzitter van de HCC Groningen, een lezing houden over de Basic Code (Hobyscoop) en het FIOD systeem. Verder kan iedereen die



nog vragen heeft over zijn of haar computer deze aan hem voorleggen.

Afd. 't Gooi

Deze maand 3 bijeenkomsten. Op 1 april een praatavond. Op 15 april (onder voorbehoud) een lezing over Packetradio. Op 29 april de grote verkoping, geleid door Otto, PE1BBV, Theo, PA0TMU, en Ruud, PA0RVL. Dit ook onder voorbehoud. Het adres van de bijeenkomsten is de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 te Hilversum. Eventuele wijzigingen hoort u via PI4RCG elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gouda

Op 11 april zal er een lezing worden gehouden over zelfbouw apparatuur voor 23 cm, plus de benodigde info over de te gebruiken antennes, uiteraard ook zelfbouw. Het betreft hier een transverter van Luit, PA0LPN. Op 25 april wordt de belangstelling gepolst voor een te bouwen voeding (een goede). De gedachten gaan uit naar een voeding van 13,8 V bij 3 A regelbaar en/of 13,8 V bij 10 A. Voor de eerste voeding komt een print beschikbaar. Een voeding (extra?) is nooit weg. Wie belangstelling heeft wordt verzocht zeker op deze avond aanwezig te zijn. Indien verhinderd, geeft u dan op bij de secretaris. Op 9 mei is er een meet/repertoireavond. U weet het: alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Denkt u aan de QSL-kaarten? Duidelijk (dus voor iedereen leesbaar) invullen.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De eerste avond zal uit onderling QSO bestaan. Dit wordt gehouden in gebouw "De Snelpost" te 'sGravendeel aanvang 19.30 uur. Verdere data: 7 mei een lezing plus videofilm over "Oscar en spionage satellieten" en 4 juni een verkoping.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 4 april bijeenkomst in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te Heemstede (ingang tegenover Javaalaan) met film door Teun Kool, PDoOWN, met de titel "auto's in de bocht". Onderwerp o.a. het gebruik van robots bij de fabricage en nog veel meer interessants. Let op de juni bijeenkomst. Deze wordt verschoven naar vrijdag 30 mei.

Afd. Leiden

Onze bijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 15 april in gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal OM Dijkshoorn, PA0TO, ons het een en ander vertellen omtrent DX-verbindingen, DX-pedities en contesten. Tevens toont OM Keuzenkamp, PA0UE, een korte diaserie over het QSL-gebeuren.

Afd. Midden-Limburg

Vrijdag 18 april verkoopavond in zaal de Ster te Roermond, Raadhuisstraat 13. Aanvang 20.00 uur. heeft u iets te verkopen, breng het dan mee.

Afd. Noord Limburg

Op 4 april wordt er in hotel Maagdenberg te Venlo een lezing gegeven door de Radio Controle Dienst. Aanvang 20.00 uur. Willen diegenen die willen deelnemen aan de excursie naar het Funk Overwachungs station in Dusseldorf op 6 juni zich opgeven bij Piet, PE1IGT, tel. 04765-2660. Doe mee aan de zondagmorgenronde om 11.30 uur in RTTY. Hierna in phone op 145.350 MHz of luister in ieder geval naar de diverse mededelingen betreffende de activiteiten.

Afd. Meppel. Vossejacht 12 april

Op maandag 21 april zal J.P. van 't Hof, voorlichter van Scheveningen radio, een lezing over het kuststation van Radio Scheveningen houden. Deze avond begint om 19.30 uur als altijd bij wegrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Op 12 april is er weer een vossejacht. Ditmaal in de omgeving van Ommen. Plaats en tijd wordt net als alle andere info weer bekend gemaakt op zondag tijdens de Meppelronde om 12.00 uur op 145.650 en 3.715 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 9 april haar maandelijkse bijeenkomst in de Lantaern, Utrechtsestraatweg 4 te

Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone en RTTY uitzendt.

Afd. Nijmegen

Uw afdeling houdt haar bijeenkomsten elke woensdagavond vanaf 20.30 uur in de Akkerlaan 46a te Nijmegen. Elke maandagavond om 21.30 uur morseoefeningen op 28.470 en 144.800 MHz. Elke dinsdagavond om 20.55 uur afdelingsberichten in phone op 145.750 MHz en daarna op 144.800 MHz in RTTY. Op 2 april onderling QSO. Op 9 april behandeling VR-voorstellen. Op 16 april computeravond met demo's. Er zijn verschillende computers aanwezig. Op 23 april lezing over het bouwen van een spectrumanalyser m.b.v. een kanalenkiezer door PA3ACU. Op 30 april geen bijeenkomst. Op 7 mei zal Henk, PA0KHS, een QSL-avond houden voor de maand april. En denkt u erom: lezingen en dergelijke beginnen om 21.00 uur exact.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam. Vossejacht 12 april en 1 mei

De afd. Rotterdam houdt haar bijeenkomsten elke 1e en 3e donderdag van de maand, en wel (zolang de Gemeente ons de huur niet opgezegd heeft) aan de Wilgenlei 149 in Schiebroek. Bereikbaar met bus 35 en tramlijn 5. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de komende weken luidt:

donderdag 3 april: bespreken der VR voorstellen. Zaterdag 12 april: 1e vossejacht van de nieuwe competitie: start om 13.00 uur vanaf de 2e parkeerplaats Bergse Bosdreef in het Lage Bergse Bos. Peildozen zijn aan de start verkrijgbaar tegen een amateuroprij. Let op de VERON-pijlen.

Donderdag 17 april: lezing door ons aller OM Dick, PA0SE, onderwerp: "Ontvangers, waarop te letten bij aanschaf". Donderdag 1 mei: avond-vossejacht, de 2e van de competitie. Zie het Rotterdams periodiek voor nadere bijzonderheden.

Afd. Rotterdam-Zuid

Maandagavond 7 april is er een extra bijeenkomst in de Klimmende Bever om 20.00 uur. Dan worden de voorstellen aan de Verenigingsraad besproken. Deze voorstellen gaan ook u aan. Iedereen komen dus! Gevraagd: Werkers om het "eigen onderkomen" bewoonbaar te maken. Gewerkt kan er worden iedere werkdag van 09.00 tot 16.00 uur. Bovendien ook op woensdag- en donderdagavond. Raadpleeg hiervoor OM Buijs, NL 9651, tel. (010) 198540 en/of OM Stalman, PA3EDY, tel. (010) 822023. Maandagavond 21 april een lezing in de soos van de Klimmende Bever om 20.00 uur. Het onderwerp van Hert Doodeman, PA0ZNH, is VHF-propagaties, met in het bijzonder meteor scatter, aurora en sporadic E. Vanaf 19.30 uur kunt u uw QSL-kaarten weer kwijt aan OM PA3CAL. De klimmende Bever kunt u vinden aan de Heerenwaard 25 te Rotterdam-IJsselmonde en is bereikbaar met tram 2 en buslijn 49 en 72. Met de (ZWN) buslijnen 143, 154 en 156.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te 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. Zeeuwsch Vlaanderen

De afdeling houdt op donderdag 10 april weer haar ledenvergadering bij café-restaurant Dallinga te Sluiskil. Aanvang 20.00 uur. Als gast zal op deze avond de voorzitter van de Benelux-QRP club OM Priem, PA0GG, aanwezig zijn. Hij zal ons het een en ander vertellen over het werken met QRP-vermogen. Een interessante avond, zeker niet alleen voor de milliwatters maar ook voor high power liefhebbers. Wist u dat het op 15 april 55 jaar geleden is dat de nestor van onze afdeling OM Meertens, PA0SS, zijn machtiging haalde?

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Voorne-Putten

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in ons clubgebouw, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Als regel geldt eerste en vierde donderdag van de maand knutselavond of onderling QSO. Tweede donderdag lezingen of demo's. Derde donderdag item over computers in de hobby. Elke donderdag kunnen de QSL-kaarten ingeleverd worden en elke tweede opgehaald. Laat uw gedachten eens gaan over de Velddag en Bentheim.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Op dinsdag 8 april om 20.00 uur is er op het adres Gemeenschapshuis Overwhere, Sportlaan 147 te Purmerend lezing met dia's door de meest bekende zendamateur Ger Leenheer uit Monnickendam. Deze expert op zelfbouw-antenne gebied kunt u zien en horen op deze avond. Leden van de VRZA en NCV en niet leden zijn van harte welkom. Normaal is de afdelingsavond op de eerste maandag van de maand, maar vanwege de DIG van Ger is het nu op dinsdag 8 april. In mei komt Guido van de Berg en in juni de Radio Controle Dienst.

Afd. Nieuwe Waterweg

De bijeenkomsten van de afdeling Nieuwe Waterweg worden elke eerste en derde woensdag van de maand gehouden in het Buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen en beginnen om 20.00 uur.

Op 2 april komt OM A. van Gaalen, PA2AGA, ons iets vertellen en laten zien over Packet Radio. Ook zal hij deze betrekkelijk nieuwe mode demonstreren. Op 16 april is er weer de maandelijkse praatavond.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht 12 april

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand, dus op woensdag 9 april, in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdag om de 14 dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz. Zaterdagavond 12 april vossejacht met bakendeiling. Start wateroren Westzaan. Frequentie 144.800 MHz.

Afd. Zoetermeer

Op 9 april onderling QSO in de grote vergaderzaal van Sportcomplex Olympus, Voorweg te Zoetermeer. Aanvang 20.00 uur (zaal open). QSL-service regio 18A.

Afd. Zwolle

Op 9 april hopen we een excursie te maken naar het grondstation voor satelliet-communicatie in het Friese Burum. Daar hier maar 25 personen aan deel kunnen nemen is het gewenst om u hiervoor tijdig op te geven. Op 22 april zullen we om 20.00 uur in de Vrolijkheid te Zwolle onze jaarlijkse verkoopavond houden met als afslager OM Klaas van Dorsten, PA0KDM.

PE1AHO

Dutch RTTY Gang

De maandelijkse bijeenkomst van de Dutch RTTY gang vindt als gewoonlijk plaats op de laatste dinsdag van de maand. Deze keer dus op 29 april.

De bijeenkomsten worden gehouden in restaurant De Putkop, nabij de spoorwegovergang in Harmelen. De vele manieren van het overbrengen van teksten en beelden komen daar regelmatig ter sprake.

Ook U bent daar hartelijk welkom.

Luister naar PA0AA voor aanvullende informatie.

PA0YZ

- Inzendingen voor deze rubriek voor het mei-nummer moeten reeds op donderdag 27 maart in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van juni is donderdag 24 april.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f 3,- voor elke 5 regels.
- 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 publikatie 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen 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)-94911.

ERAAN

Bouwstenen STE zoals: AT222, AR10, AC2, AA1, AD4, AT210, AL8, AG10, ARAC102, ATA228. Tel. na 18.00 u. (01640)-44486.

Boekje weersatellieten Janssen en Schimmel, uitg. Kluwer. Kenwood SP-820 en AT-230. Tel. (085)-810019.

Cursisten gevraagd voor opleiding tot A of B machtiging. Georganiseerd door VERON afd. 't Gooi. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Progr. voor Apple II of VIC-20 w.o. RTTY/CW, SSTV, Locatorber. en andere amateurprogr.'s. Jaarg. elektronica-bladen binn./buitenl. alles welkom! PA3EIK. Tel. (05437)-75878.

Hoorn voor Edison Fireside phonogramofon, Model B. Tel. (08858)-1468.

X-tallen IC-202: 36-6. IC-402: 65-26 of andere uit deze series. Lader IC-BC20. Liniar IC-30L. Power supply IC-3PS. PA3DSK. Tel. (070)-838526.

CW-filter YG-88C, micr. MC-50. Evt. samen ruilen voor HW-8 met voeding en doc. Zie ook ERAAN. PAoMAP. Tel. (03463)-2148.

ZX 81 met 32 k of meer geheugen. Schema van HF-eindtrap 25 W + mixer voor phone en key met als osc BC 221. PE1JDI, J.M. Aubel, Terschellinghoeve 8, 3137 GS Vlaardingen.

SWR/PRW-mtr, 1,8-150 MHz en/of 140-450 MHz. CW-filter FT-901/902. Snellader BC-30/35 v. IC-02E portof. of andere toebehoren. Ned. doc. v. IC-02E, FT-902/901. FRG-7700. PA3BAN. Tel. (030)-785529.

Antenne tuner, FC 901/902 tegen redelijke prijs, zie ook ERAAN. PAoRPL. Tel. (030)-439253.

Ontv. Icom R-70. PE1CHC. Tel. (02159)-48536.

Oude Morse telegraaf. Oude Duitse milit. radio app. uit WO-2. Tel. (04930)-15465.

Wie helpt mij aan schematuur RTTY TU-5 asp. conv. tegen vergoeding. NL-9207. Tel. na 17.00 u. (02285)-13067.

ERAF

HF-transc. Heathkit HW-101 met voeding en microfoon en doc. Weinig gebr. f 850,-. Murphy receiver 60kHz-30MHz met BFO. f 250,-. Tel. (053)-73093 (na 18.00 u.).

Ontv. Murphy B40 0,64-30 MHz f 275,-. Murphy B41 HF/MF 60-550 kHz en 1,5-30 MHz met voeding zonder kast f 225,-. ASR 33 teletype 110 Bd currentloop f 175,-. PA3BRZ (03404)-50324 na 18.00 u.

Wegens aanschaf ander syst. Acorn Atom, 32 KRam, 20 KRom. Disk-drive. Speech-synth. Printer aansl. Schakelk. Ong. 900 prog. o.a. RTTY, CW, FAX, Hell, ASCII. 2000 pag. doc. PDoHDN. Tel. (02230)-23453.

Transc. TS-520S, HF, CW-filter, MC-50 microf. f 1100,-. Transc. TS-700G, 2m f 700,-. Ph.-Zephyr mobilfoon f 45,-. PA2BDV. Tel. (05499)-63338.

Telex Siemens T-100b, ponsband-m/1 f 115,-. 23 cm transv. 1,5 W, 10 mtr. H-100, loopyagi f 250,-. Turner Exp. 500 tafelmic. nw., t.e.a.b. Div. onderd. t.b.v. 2m eindtrap: 4CX25 Ob, voet, schoorsteen, enz. f 175,-. PA3DFP. Tel. na 18.00 u. (035)-858253.

LCR meetbrug, marconi f 50,-; Bandrecorder, UHER 4200 REPORT STEREO IC + netlader f 775,-; TR2300 + lin. + autoslede f 725,-; Telexmachine TELETYPE 33 f 325,-; Binder matrix printer BM132 f 975,-. Tel. na 18.00 u. (020)-950970.

Snel printen en frontplaten maken met TEC 200 folie. Fotokopiëren - opstrijken op normale printplaat - etsen - klaar. Gebruiksaanwijzing + 5 vel Tec 200 A4 formaat f 18,-. Idem 10 vel f 30,-. Idem 20 vel f 50,-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, PA3CRK, Breda. Tel. (076)-654438.

Ant. Fritzel GPA-30, 10-15-20m, 1 week gebr. met radia-len f 150,-. GP, 2m f 15,-. LR-1, 2m, jaybeam f 35,-. Tel. (05987)-25098.

Transc. Multi 3000, 2m, all mode f 1250,-. Trio JR-310 HF-ontv. 10-80m, extra filters, SP-5D f 350,-. Scanner Cuna, 16 kan, 3 bnd. f 150,-. PE1FES. Tel. (03440)-16681.

Transc. IC-245e, 2m all mode f 875,-. TX/RX HF, Thomson Houston THC-483 en THX-484, all mode. Ant. relais, doc. f 400,-. Elec TX-22,29 MHz, FM f 75,-. PA3CBJ. Tel. (02207)-12313.

Telex T-100c, RTTY-conv. Zeer mooi. Werkend te zien. f 375,-. NL-9147. Tel. na 18.00 u. (08342)-3037.

Hobbyist maakt tegen geringe vergoeding alle soorten printen, ook vanuit tijdschriften. NL-9147. Tel. na 18.00 u. (08342)-3037.

Transc. Yaesu CPU-2500r, 2m, 5/8 Katrein kleefvoet f 1000,-. Transc. TS-120C, SSB, CW, 10-80m f 1000,-. Wobbler met ingeb. scoop, 0-30MHz, 110 V f 150,-. Pocket scanner, netadapter, accu's f 300,-. PE1GUW. Tel. na 17.00 u. (04750)-18570.

Telemodem TELETRON 1200 + softw. Comm. 64 300/1200 baud/Viditel ruilen v. IC202/IC402 o.a. goede 12 volt SSB/CW trx ev. voor def. all mode 2m trx mits in orig. staat en doc. Tel. (08346)-2608 (na 18.00 u.).

Transv. 28 naar 144 MICROWAVE MMT144/28, voeding kast, PTT gek. f 425,-. Datarec. voor VIC of C64 i.s.v.n. f 75,-. RTTY rx print, 14 ic's gemont. niet afger., shift afleesb. op LEDind. zie volg. adv. PA3CAH.

Ontwerp volgens Schimmel Radio Bulletin met schema, afregelgeg., listing voor ontv. progr. C64 en PET f 80,-. PA3CAH tel. (08346)-2608 (na 18.00 u.), Geert.

Trans. National-NCX 3 met nieuwe eindbuizen + doc. f 500,-. Trans. HW-8 met voeding + doc. f 300,-. Beiden RCD gek. BX-925 in z.g.st. f 400,-. Zie ook ERAAN. PAoMAP. Tel. (03463)-2148.

Transc. Icom IC-251e, 2m, all mode. IC-SM5 tafelmic, doc. f 1500,-. PE1JYB. Tel. (03451)-12621.

Afst. bed. Heli copl. Autogirosc, zender, 4 ceros, 2 start-mot. 17 ltr. B2. stof, raceauto, startkit, res.ond. f 1000,-. PE1KCO. Tel. (080)-226659.

Comm.ontv. FRG-7700, ant.tuner FRT-7700 f 950,-. PE1HSO. Tel. (02995)-3987.

Ontv. stat. v. RTTY, ASCII, CW. VWR-670e. Printer Micro-line 80 f 1450,-. AF-gen. home made f 100,-. PE1FQH. Tel. (075)-355092.

Wegens verhuizing. Vierk. vuurverz. mast 30x30 cm 2 dln.

v. 4 mtr. Muurbeugels. Betonnen voet f 750,-. GPA-80, radia-len f 150,-. GPA-30, radia-len f 100,-. Athalen. PA3ADB. Tel. na 19.00 u. (02159)-47399.

Apple II compat.comp 48 kB + RF mod. + disk-drive + controll card, f 1500,-, evt. ruilen voor all mode VHF of HF transc. Computerscann. FB 150 10 kan. VHF lo/hi + UHF nieuw f 500,-. Tel. (05437)-75878.

Transc. Kenwood TS-770 E, 2m en 70cm, SP-70. Z.g.a.n. f 1950,-. Daima mtr. CN-620A f 170,-. IC-DC1-DC-DC conv. f 30,-. 5/8 Kathrein kleefv. f 90,-. Parabeam, 70 cm, 48 el. f 150,-. Counter 500 MHz BRI 8600 f 500,-. Tel. (05291)-4774 of (05232)-67234 (o.v.).

Comm.ontv. RCA-AR-8810, 10-80m, orig. speaker, 6 bnd, res. bzn, doc. f 325,-. NL-9700. Tel. (020)-323285.

RAF Receiver R-1475 (2-20 MHz) met voeding f 250,-. Teletype TT-3015 voor RTTY liefhebbers f 75,-. Omgeb. BC-603 voor weersatellieten z. voeding f 75,-. Tel. na 18.00 u. (01862)-3952.

Voeding PS-30 13,8V/20A f 400,-. Spkr. SP-180 f 125,-. Mini taalcomputer cpl. f 150,-. Nw. buiz. 6146B en 12BY7A f 80,-. 2 handmikes m/versterker f 30,-. 2 auto opbouwspkrs. f 15,-. Mini walkman FM/AM stereo f 60,-. Nw. Columbus globe m/licht en tijdschaal f 75,-. Voed. 15V/500mA f 15,-. (03412)-52371.

Comm.comp. Telearader CR-670r f 700,-. Comp. scanner Senfor-2000, 65-90, 140-180, 410-514 MHz f 595,-. Tel. (085)-810019.

Transc. Kenwood TS-520, CW-filter. Weinig gebruikt. f 1200,-. PAoCRL. Tel. na 18.00 u. (015)-120854.

Telex Siemens T100a met ingeb. lijnstroom f 75,-. Losse ponsbandl. Siemens f 25,-. Korte Golf ontv. AR88: 0.5 tot 35 MHz. i.g.st. f 320,-. PE1LGS. Tel. (080)-772081.

Aangeb. KG ontv. Drake Spkr. 4, 150 kHz-30 MHz, AM, CW, USB, LSB, RTTY, noise blanker, X-tal en synthesizer FS4 f 1250,-. Tel. (01830)-25192.

R&S Meetzender 10kHz-30MHz f 150,-. Trio 9R59DS comm.ontv. f 150,-. SFZ296 TX gemod. als 2m PA100W in 19" incl. PSU f 100,-. Compl. 9MHz IF tx/rx SSB unit f 150,-. 27 MHz AM/SSB Tx voor 10 m (x-tals) f 175,-. Omgeb. 10m doos f 60,-. PA 15W hierv. f 40,-. Cuna rx 2m met aangeb. tx 1W x-tal R6 + VFO f 75,-. PA3CNO. Tel. (079)-212441.

Vrijst. ant.mast, 12 mtr., Rovasan, aangeb. ladder in topsectie, rotorplaatvorm, mastlager, laddersteun, f 1250,-. Braun SE-402, 2m, all mode f 1750,-. Amat. comm.ontv. Heathkit SB-303, 2 X-talfilters f 975,-. PE1GQT. Tel. (08330)-15361.

Conv, 2m, Sencoset MB-22 f 40,-. Sencoset MB-103, achtsetsel (10m), print f 75,-. Wisi UY-12,2m-ant. f 35,-. Home made vert/hor. 2m-ant. f 45,-. PE1GQT. Tel. (08330)-15361.

KG-ontvangers: Murphy B40, 0,64-30,5 MHz f 225,- en Codar CR 70 A 0,56-30 MHz f 125,-. Alphacom VP42 printer v. C-64 f 100,-. Tel. (01880)-32633.

Comp. Apple IIe 64K, 2 drive's teac 55, printer, drive interf. Z80, 80 kol. kaart met veel softw. op 50 diskettes w.o. DOSPLUS, CP/M PASCAL, ASSEMBLER ETC. monitor (groen) en los IBM like keyb. boeken man. res. materiaal f 1775,-. PE1EZX. Tel. (010)-658161.

ASC II term. 50 t/m 9600 baud RS 232 C of CCITT V24 norm keyb. en monitor (groen) in een behuizing met doc. f 200,-. Keybord IBM 32/a z. kast f 25,-. PE1EZX. Tel. (010)-658161.

Comp. Eurocom-2, voeding, uitgebr. doc, cursus f 250,-. Hazeltine-1000 ASCII-term. V24/RS232 uit (beeldscherm, toetsenb.) f 200,-. PAoVRE. Tel. na 19.00 u. (03481)-2358.

Parabool-frame. 1,5 mtr., F/D = 0,5. Freq. 1-3,5 GHz. Incl. L.P.A. Zeer degelijk. Athalen f 300,-. PE1FBO. Tel. ma-vrij 18.00-18.45 u. (05178)-3629.

Infotech M600 Telex decoder computer, geschikt voor Tor, Amtor, Arq, Fec, Ascii, RTTY, CW modes, Bit-inversion etc. Als nieuw, geen ruil f 2250,-. Tel. (02979)-84340.

Comm.ontv. FRG-7, HF, all mode f 300,-. Comm.ontv. Collins 51J4-0-30 MHz, 30 bndn, all mode, div. band-breedtes f 650,-. Comm.ontv. R-2000, HF, all mode f 1350,-. Symm. en a-symm. ant.tuner met SWR f 200,-. Nic. Beetsstr. 11, Hellevoetsluis.

TRS-80, M12, 16k, Tech.Man., cass.rec., z.monitor f 325,-. RTTY interf. m. z/o prog. f 75,-. Macrotronics m80 RTTY/CW interf. (defect) m. doc. en bijbeh. progr.

Bestelnr.

Prijs f

**BOEKEN/Studiemateriaal
VERON UITGAVEN**

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507	Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00
505	Examens D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480	Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263	Bibliothek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280	RTTY voor beginners	8,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540	Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549	Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	10,00
579	Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electron 1969 t/m 1982	27,50
553	VHF-UHF-SHF Handboek (1 Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545	Immuniseren	8,00
550	Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabriekspecificaties)	7,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501	R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		
219	Solid State Design	37,50
221	Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222	Antennabook, 14th. edition	37,50
226	Hints and Kinks	22,50
495	Antenna Anthology	22,50
583	Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven		
274	VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275	TVI Manual	12,50
277	Test Equipment, 2e ed.	30,00
582	Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
541	G-QRP Club Circuit Book	27,50
541	Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595	Radio Amateur software	32,50
Engelstalig		
577	Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544	BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511	Int. Callbook USA 1986	77,50
512	Int. Callbook for.ed. 1986	75,00
Duitstalig		
290	Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506	Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547	Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503	Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548	Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. techniek	25,00
270	Dubus VHF-UHF Techniek dl. 2	22,50
594	K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.		
195	VERON T-Shirt, blauw s-m-l	15,00
296	VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254	VERON Insigne	7,50
254	VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504	VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554	VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575	PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574	Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580	Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539	Plaatnamenlijst met regionummers	7,50
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252	Pennenband Electron	15,00
238	Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255	Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585	Veron: Mobilie-logboek form. A5	3,00
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571	Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
571	Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465	QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466	idem, op rol	12,00
281	QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514	QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515	idem, op rol	17,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284	idem, op rol	9,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513	World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.		
522	Morseleper, (PAoKLS), compleet	15,00
474	VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563	Bouwpakket vosseljachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561	Bouwbeschrijving vosseljachtontvanger	7,50
562	Print vosseljachtontvanger	15,00
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7YV), bouwpakket	25,00
567	Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50

593	Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590	Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591	Printen JR Transceiver (3 st.) zender	15,00
204	Bouwpakket Netvoeding „Spanker“ 13,8V. 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206	Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker“	7,50
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592	2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101	Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102	Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103	Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104	Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473	JRO 18 Rulsbrug, compleet	62,50
474	Bouwbeschrijving JR 18 Rulsbrug	7,50

Onderdelen e.d.

566	S-AU Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz, 17W rfen 19.2 dB Gain	135,00
463	BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHz	32,50
201	Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise)	
	Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34	32,50
	o.a. BFQ 68	55,00
213	SBL 1 Diodechip	37,50
460	UHF-SHF Mixer, s. 10, 100 + 1000 pF, 10 st.	9,00
462	Doorvoercand., s. 100 of 1000 pF, 10 st.	9,00
459	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246	Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241	Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232	Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243	Balunkern, (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258	Ferroxcybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570	idem 23x14x7 mm	5,00
527	idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528	idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538	idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247	SSTV Testcassette	10,00
564	Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236	Torrolde spoelen 22 of 88 MHz 5 st.	27,50

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.

Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

f 50,- IBM el. schrijfmach., met 20 carboni. f 225,-. Tel. (03406)-61133.

MARC set Multitech. MS-211, omgeb. 10m, m. SWR mtr. en schema f 70,-. Fritzel FD3 windom 10/20/40m., m. balun f 55,-. Alle IC's voor RTTY met zx81 (zie ELECTRON mei 1984) f 40,-. Tel. (03406)-61133.

Monitor, 11" prof. Philips. 20-20 MHz f 125,-. Telex modem f 35,-. 4 st. zw. vergulde caviteten; compl. met digt. afstm., 4 stnd.golfm. (1 GHz) enz, in kast: f 225,-. Zie volg. adv. PAoRPL.

Meetzender FM gemoduleerd spec. voor FM band f 100,-. Zelfb. veldst. m. f 25,-. 2 meters, gr. model, inc. kast samen f 30,-. Cossor scope, prima werkend, dual beam + res.ond. f 250,-. Zie volg. adv. PAoRPL.

Philips vertaal comp. plus div. taalmod. evt. ruilen tegen comp. scanner. Walther telmach. werkend f 75,- (zie ook er af). PAoRPL. Tel. (030)-439253.

Telex Teleprint 390 met ponsler, ASCII-code, 150 baud. f 175,-. Apple 2 in st.kast., disk-drive, 80 koloms, 16K-ram kaart, mon., doc., softw. f 2600,-. PE1ABQ. Tel. na 19.00 u. (010)-555982.

SSB-filter YK-88SN f 100,-. Microf. MC-60 f 150,-. 9el. Tonna f 60,-. Discone ant. f 50,-. 12 kan. marifoon, X-tals f 100,-. PDoLXM. Tel. (03402)-49185.

Bouwpakketten Ph.v.comm.ontv. Halve prijs. Kast Lps, S-mtr., enz. P.n.o.t.k. Mob.ant. 5/8,2 m, Taxibeugel. Merk HMP. Moet weg f 25,-. PA3BAN. Tel. (030)-785529.

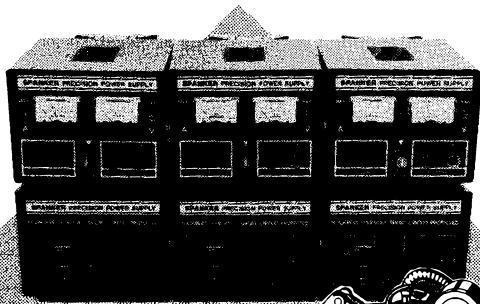
Dubbele Telex-CW conv. spec. t.b.v. Raca-ontv. 100 kHz in 45,50,75 baud. Shift 0-1000Hz regelbaar. Uitgang 115V/60mA. Scoop aansluiting f 275,-. NL-6792. Tel. (010)-358316.

Uit nalatenschap aangeb. HF Transc. IC 720A, voeding, speaker, tafelmike, 100W m. WARC, rx gen.cov., HF transc. FT 277, incl. blower, CW filter, 200 W m. FTV 250 2m transv. 10W m. YO 100 mon. scope, AT 130 ant. tuner, prof. 2m PA m. 4CX250 300W, Robot SSTV conv., Sony zw/w camera incl. mic. zie volg. adv. PSoJOP.

Shure mike 517SB m. tafelst.nw., dummyload 40W, ch.master rotor, KR 600 nw, KR 500, div.ant. Cushcr. AV5 5bd. vert. nw, 70 cm x-Yagi, Fritzel dub.dip. 80/40, J-beam 23 cm, Sony act.ant., Dressler ARA 30, voeding

VOOR DE PROFESSIONELE ZENDAMATEUR:

SPANKER VOEDINGEN



VAN ONS MOET U KWALITEIT VERWACHTEN

Deze voedingen zijn van oer-Nederlands fabrikaat en blinken met name door hun zeer goede stabiliteit, beveiliging en hoogfrequent ongevoeligheid uit! Hierdoor zijn ze voor "veeleisende" toepassingen zoals in de communicatietechniek uitermate geschikt. Het leveringsprogramma is uitgebreid tot een complete lijn van maar liefst 9 voedingen.

TYPE 615	6 Amp/13,8 Volt	TYPE 2015	18-20 Amp/13,8 Volt
TYPE 815	8 Amp/13,8 Volt	TYPE 330R	0-3 Amp/2-30 Volt regelbaar
TYPE 1015	10 Amp/13,8 Volt		
TYPE 1015R	10 Amp/10-15 Volt regelbaar	NIEUW!	Geschakelde voeding
TYPE 1515	12-15 Amp/13,8 Volt	TYPE 15015R	5 Amp/0-15 Volt
TYPE 1215	12-15 Amp/10-15 Volt		pos. en neg. regelbaar

STRALER OP MAAT

Als korte golf zend- en luisteramateur wenst u zich al lang een antenne met onderstaande specificaties:

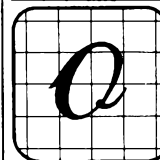
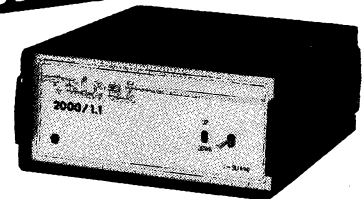
- Continu afstembaar van 7 tot 30 MHz
- Met één antenne alle banden (incl. WARC banden)
- Antenne tuner overbodig
- SWR altijd beter dan 1.2 : 1

DE OPLOSSING

De nieuwe Telget 2000/1 heeft deze specificaties! Alle problemen met HF antennes mogen hiermee als afgedaan beschouwd worden. De TELGET 2000/1 kan vanuit de shack op iedere frequentie in resonantie gebracht worden.

f 998,-

VASTE VERKOOPPRIJS



OMNITRONICS

Frankenslag 9
2582 HB 's-Gravenhage
Tel. (070)-545910
Telex 33551 impex-nl

13,5V/5A, 12 kan. Graupner mod.best. incl. serv., accu's en voeding te bevr. PAoJOP, tel. (04750)-27390 (na 18.00 u.).

Franse legerontv. type BC 342 incl. voeding f 350,-. Tel. (04920)-25231.

Transc. Kenwood TS-520S, HF, bod gevr. boven f 1450,-. Siemens Telex T-100c f 150,-. Zelf afhalen. PA3EHJ. Tel. (01879)-2794.

Gegalv. gel. mast. uitschuifb. 2x6 mtr. Topmast dikw. alum. 6 mtr. Ertelon toplager. Kantelb. bodemplaat. Lier. Tuidraden. Muurbeugel. RG-213 f 950,-. Rotor KR-400, deb.kast f 475,-. FB-23, HF-ant. doc. f 525,-. Zie volg. adv. PA3CAD.

Studieboeken. M.E. Dirksen, 1a, 1b, 2ab, 2c, pdt. T.e.a.b. Kolomboormachine, 3 fazemotor, voetschakelaar f 200,-. PA3CAD. Tel. (055)-411411.

Comp.prog. ZX-81 en spectrum, rad.-amat. O.a. RTTY, SSTV, CW, AMTOR. Zowel TX als RX. Geen interface of converter nodig. PE1BIF. Tel. (01154)-1591. Ook rullen.

Ca. 1000 ongebr. papiercondensatoren (10 ltr.), 1 nF-1 uF f 20,-. 6 div. scoopbzn, 2, 3, 5 inch, muscherm, bouwbeschr. zelfb. f 50,-. Nw. experimenteerd. Philips B-6102, nw. v. f 170 nu voor f 120,-. Zie volg. adv. PAoOOO.

Mobl. Pye Cambridge, doc, bed.kast f 50,-. Sony draagb. z/w videorec. 1/2 inch, camera, zoomlens, voeding, lader, res.camera, res.recorder, doc, bndn. Def. bewaking, camera f 450,-. Zie volg. adv. PAoOOO.

Nw. bzn. 2xEL509 en 1xEL519, Trafo 500/650V, 2x 3501mA v. eindtrap (CQ-PA 1975-3). 400W v. 80m f 100,-. Ontv. R-209, 1-12 MHz, AM, FM, CW, div. f 150,-. Zie volg. adv. PAoOOO.

PA-versterker, 2xEL51, voorversterk., voeding, ontv. in 4 19 inch rekker, merk v.d. Heem, 3 speakerboxen, totaal

12 stuks. Alles samen f 100,-. PAoOOO. Tel. (078)-135395.

Transc., HF, Heathkit SB-104A, all transistor, 100W, dig. uitl, CW-filter. Voeding HP-1144, compl. f 1195,-. PA2HJH. Tel. (05470)-73983.

IC's (nieuw) PLL008A, TDA 1001, TCA 770, TBA 915 ieder f 5,-, tevens SL 621, 8255, 8251 ieder f 10,-. Verder (nieuwe) onderd. voor Belcom porto LS 20 MARC cybernet sets. Onderd. AMTOR MK II t.w. 6821/02, 2114 (2x), 2716 (geprogr.) en X-tal tesamen f 35,-. Alles excl. porto-kosten. PAoLKY (02550)-22793.

Buizenester Neuberger R.PM 370. P.n.o.t.k. Tel. (04930)-15465.

Ontv. Racal RA17L. I.z.g.st. 0-30MHz f 750,-. Conv. 2m, f 75,-.

Transc. Multi 2700, 2m, all mode. Z.g.a.n. f 1000,-. Tel. (05270)-15742 en na 18.00 u. 12314.

Transv. Yaesu FTV-107R, 2m en 70cm unit f 950,-. FTV-107R met 2m unit f 475,-. 50MHz unit f 275,-. Transc. 2m, 1W rf. f 175,-. PAoKME. Tel. (02280)-16338.

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wel een ingevulde en ondertekende girokaart, een

groene betaalcheque of een Eurocheque.

- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD



Amateur Radio

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in \pm 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregelprijs: \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. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing | Specifikaties: 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:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-40.8-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116	f 24,50	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 \pm 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm-9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter \pm 5/2-3 dB, \pm 16 KHz-60 dB: z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A \pm 25 KHz bij -70 dB 3 KOhm	f 29,75
CFB455K MURATA keramisch filter \pm 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB -Z-uit + 500 Ohm-9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 \pm 7.5 KC-6 dB: \pm 20 KC-80 dB-z uit = 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
ASAMI filter SSB 10.7 MC \pm 2.4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
DFW 369	f 49,75

Ringkernen

AMIDON

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, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: ϵ :	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIJ SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalligenerator; alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers solisleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen en Varco f 149,75

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 doorraal 88 dB derde order intercept + 7 dBm IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm Dynamisch bereik Audio 60 dB
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgotvanger;

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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm. PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m. PA2HKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draastraal 3,67 m. f 990,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vespejachtontvanger „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

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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJGHP)

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 een print, echter zonder afsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 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 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

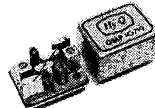
in één IC-TO 220 beh en regb stroombegrenzing, inkl omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp, zonder instraal-narigheid.

QMF 10719 f 82,50

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten



elektronikawinkel
PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER VANAF DE RAI 11
1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
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

Keuringsambtenaar voor de Radiocontroledienst.

Als onderdeel van de Radiocontroledienst controleert de afdeling Etherbewaking het gebruik dat van de ether wordt gemaakt. De groep Publiekszaken behandelt o.a. klachten over storingen in de radio- en televisie-ontvangst en andere apparatuur. Daarnaast worden keuringen verricht van radiozendinstallaties en klachten behandeld die door zenders veroorzaakt worden.

Het werkterrein van de man of vrouw

Als keuringsambtenaar verricht u installatiekeuringen van zend/ontvangstinstallaties, behandelt u klachten o.a. over storingen veroorzaakt door uitzendingen van machtigingshouders en controleert u administratieve bescheiden bij machtigingshouders, alsmede apparatuur en bescheiden, op naleving van de voorschriften door ondernemers in radio-zendinrichtingen. Het technische deel van de functie wordt administratief ondersteund door (meet)rapporten en verslagen. Uw functie is voornamelijk ambulante, waarbij dienstreizen gemaakt moeten worden. De vestigingsplaats zal **Amstelveen** of omgeving zijn.

Onze wensen

Wij vragen afgeronde opleidingen MAVO en MTS-elektronica, inzicht in hoogfrequent-techniek alsmede ervaring in het meten van hoogfrequent apparatuur en aantoonbare belangstelling voor radiocommunicatie.

U beschikt verder over administratief inzicht en ervaring, goede redactievaardigheid en u kunt typen. U kunt zowel zelfstandig als in teamverband werken en representatief en tactvol optreden. Bezit van rijbewijs B is noodzakelijk.

Wat wij bieden

Het aanvangssalaris is afhankelijk van leeftijd, opleiding en ervaring en bedraagt maximaal f 3271,- bruto per maand. Jaarlijks heeft u recht op 7 ½ % vakantietoeslag en ten minste 23 vakantiedagen.

Bijzonderheden

De PTT wil graag meer vrouwen in dienst nemen, vooral in functies waarin zij nu nog ondervertegenwoordigd zijn. Bij gelijke geschiktheid wordt daarom voor deze vacature de voorkeur gegeven aan een vrouw.

De sollicitatie

Desgewenst wordt meer informatie verstrekt door de heer J. Wooldrik, plaatsvervangend chef Publiekszaken, (02945) 14 41, toestel 218.

Uw schriftelijke sollicitatie, binnen 15 dagen na verschijningsdatum van dit blad, ongefrankeerd richten aan:

Personeelsdienst Centrale Directie der PTT
T.a.v. de afdeling PLM
Postbus 570
9700 AN Groningen

ptt

radiocontroledienst

mij daarom per omgaande of direkt na aarbij ik mij tevens tot wederopzegging ullenng à f 49,95). Na ontvangst van uw

à f 99,-
à f 99,-
kenprijs à f 99,-

ore 64 à f 99,-
à f 99,-

2023

rgang 22 - 24, 1020 Brussel.
Ook leverbaar via de erkende boekhandel.

den. Voor uw schakelingsontwerp geeft dit handboek u, naar functies gerangschikt, de volgende informatie's omtrent IC's:

Aansluitgegevens

Impulsvertragingstijd, belastbaarheid, ingangsimpedantie, uitgangsbelaasting, typevariatiës, interne schakelingen, temperatuurbereiken, paracitaire capaciteiten, producenten.

En verder bij computer bouwelementen:

schakelingsapplicatie en testschakelingen, beschrijving van de diverse functies, maximale frequentie, verwijzing naar gelijkwaardige typen, adressen van leveranciers, en installatievoorbeelden.

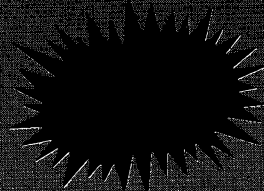
luxe A4 ringband met ca. 350 pagina's bestelnummer 3500. Prijs f 99,- incl. BTW, exclusief porto.

elke 3 maanden wordt dit naslagwerk tot wederopzegging met de nieuwste gegevens inclusief uitvoerige beschrijvingen uitgebreid. Prijs per aanvulling f 49,95.

redactie stelt voor u voordurend nieuwe interessante bouwschema's samen en houdt u constant op de hoogte van nieuwtjes op het gebied van de elektronica. Dankzij lezerskontaktkarten kunt u ook uw problemen aan de redactie voorleggen!

naslagwerk in luxe A4 ringband met circa 350 pagina's. Bestelnummer 1000. Prijs f 99,- incl. BTW, excl. porto

circa elke 3 maanden ontvangt u tot wederopzegging een aanvulling met ongeveer 120 pagina's. Prijs per aanvulling f 49,95 incl. BTW, exclusief porto.



computer- boek in één boek

microcomputertechniek

voerige hardwaredocumenta-
te nauwkeurige beschrijving
de CPU's, de meest
nende chips met aansluit-
elden en instructies. Het
neugen, bijvoorbeeld stati-
AM's (o.a. de 6116) en de
sche RAM's (b.v. de 4116)
ns met aansluitschema's. De
rijkste vaste geheugens
PROM's, EPROM's etc.)
es (RS232/V24, Centronics
IEC-bus enz.) De input-
uur (toetsenborden, joy-
lichtpennen, muis etc.)
sisbegrippen van program-
Aan de hand van concrete
elden kunt u op een
omputer in machinetaal
programma's schrijven. Alle
ries worden hier besproken.
chema's met print-layouts op

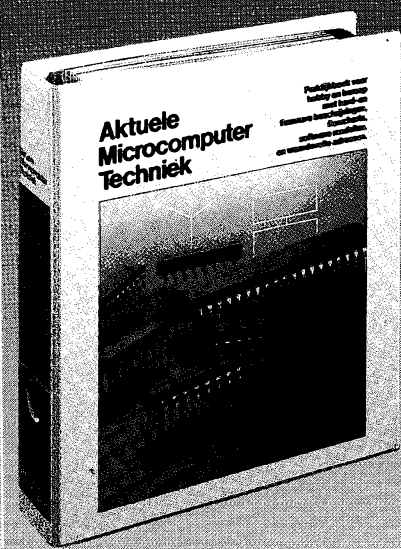
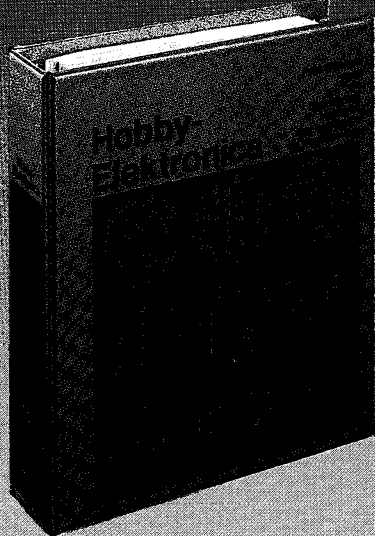
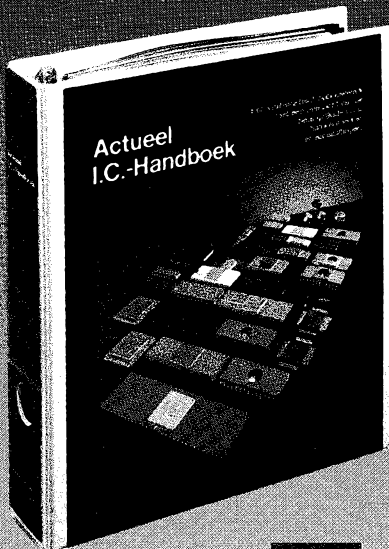
tietips en foutenanalyse.
in digitale schakelingen, veel
voorkomende fouten en testsoft-
ware.

5. BASIC, Fortran en andere hogere talen.
6. Gebruikersprogramma's zoals Quicksort, Binair sorteren, Renumber 64, eenhedenomrekening voor Applesoft.
7. Datatabellen met nauwkeurige beschrijvingen van microprocessors, IC's, periferieschakelingen.
8. Marktoverzicht en adressen van leveranciers.
9. Aanvullingen op het basiswerk met nieuwe programma's, talen (o.a. Pascal, Forth, ADA), bouwschema's voor geheugenuitbreidingen, interfaces, marktoverzichten en actuele tips.

AKTUELE MICROCOMPUTER- TECHNIEK

naslag- en opbouwwerk in luxe A4 ringband. Basiswerk circa 350 pag. Bestelnummer 2300. Prijs f 99,- incl. BTW, excl. porto.

circa elke 3 maanden ontvangt u tot wederopzegging een aanvulling met ongeveer 120 pagina's. Prijs per aanvulling f 49,95 incl. BTW, exclusief porto.



WEKA UITGEVERIJ B.V.

Postbus 61196, 1005 HD Amsterdam, Telefoon 020-867131

DE PROFESSIONELE ANTENNE

**5
jaar
GARANTIE**

Deze Zweedse kwaliteitsprodukten zijn ontworpen en worden gefabriceerd in het noordelijkste deel van Scandinavië en voldoen aan hoge

mechanische en elektrische eisen. Het CUE DEE programma omvat aluminium masten, antennes voor HF, VHF en UHF en toebehoren.

CUE DEE ANTENNES

VHF/UHF

De CUE DEE VHF/UHF antennes hebben grote bekendheid gekregen door hun uitstekende testresultaten te Annaboda en Meppel.

Voor de gevorderde VHF/UHF amateur heeft CUE DEE complete groepen antennes ontwikkeld. Deze antennesystemen met grote versterking zijn zeer geschikt voor Tropo-DX, Aurora, MS en EME. Ze worden geheel compleet geleverd met booms, verbindingsplaten, koppelstukken, bespanning, powerdivider en bouwbeschrijving. Met o.a. het systeem CUE DEE 17432AN4H (4 x 17 el., 20 dBd!) kan men EME verbindingen maken op 70 cm. Met een speciaal ontwikkelde faseleiding kunnen CUE DEE kruis-yagi's circulair gepolariseerd worden.

Enkele types zijn:

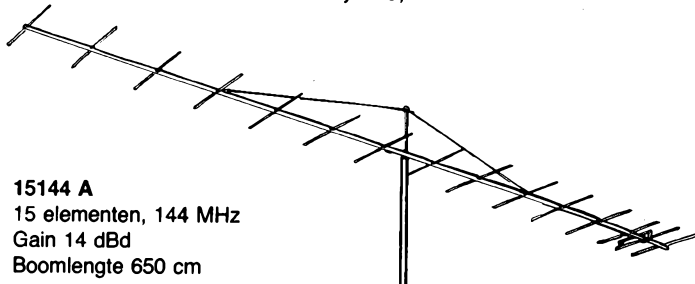
4144A	4 el. / 2 m.	7 dBd	f 86,-
10144A	10 el. / 2 m.	11,4 dBd	f 165,-
10X144A	2 x 10 el. / 2 m.	2 x 11,4 dBd	f 240,-
15144A	15 el. / 2 m.	14 dBd	f 234,-
17432AN	17 el. / 70 cm.	14,5 dBd	f 168,-

HF

Speciaal voor de HF-DXer heeft CUE DEE een uitgebreid antenneprogramma ontwikkeld. Vertikale stralers voor 40 meter en 80 meter, alsmede mono- en duoband beams voor de hogere banden. De CUE DEE

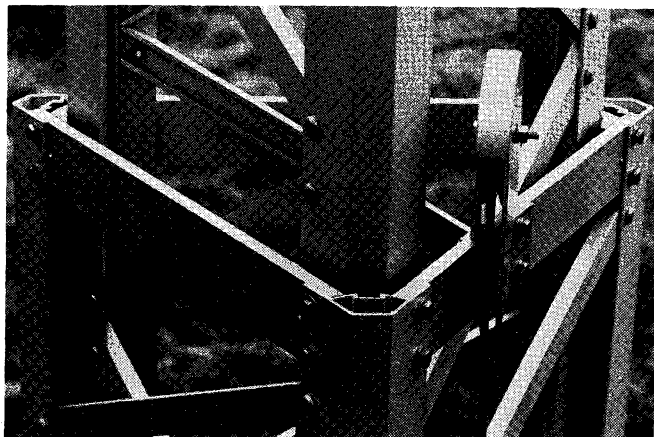
Gammamatch met teflon (PTFE) isolatie en SO 239 aansluiting garandeert een verliesvrije en optimale aanpassing. De HF antennes zijn belastbaar tot 10 kW P.E.P. Enkele types zijn:

328	3 el. / 10 m.	7 dBd	f 279,-
321	3 el. / 15 m.	7 dBd	f 445,-
414	4 el. / 20 m.	8 dBd	f 750,-
VA 40	1/4 golf vertikaal / 40 m.		f 279,-



15144 A
15 elementen, 144 MHz
Gain 14 dBd
Boomlengte 650 cm

CUE DEE MASTEN



Het CUE DEE mastenprogramma bestaat uit aluminium portable en vakwerkmasten. De **Sikamast**, een lichtgewicht kantelmast met een lengte van 10 meter, is bij uitstek geschikt voor portable gebruik. Door het geringe gewicht kan de demontabele Sikamast op de imperial van een personenauto worden vervoerd.

De **CUE DEE vakwerkmast** is een 3-zijdige lichtgewicht mast met grote stabiliteit en sterkte. Deze mast wordt in Scandinavië door officiële instanties en amateurs toegepast. De CUE DEE konstruktie mast is gebouwd van een geanodiseerde hard-aluminium legering (type SIS 4212-06) en voldoet aan hoge eisen. De enorme stabiliteit wordt verkregen door toepassing van speciaal ontwikkelde geprofileerde standers en crossbars, die met elkaar zijn verbonden door middel van roestvrij stalen popnagels (Zweeds type), bouten en moeren.

Alle CUE DEE getuide en vrijstaande masten vanaf 9 meter lengte hebben standaard een rotorplaatvorm, kunststof toplager en bodemplaat met ankerbouten. De telescopische vakwerkmasten zijn bovendien voorzien van kunststof glijlagers. Hierdoor kan de mast probleemloos worden in- en uitgedraaid en wordt tevens het hinderlijke klapperen voorkomen. De vrijstaande en telescopische CUE DEE masten zijn leverbaar in 12, 19 en 24 meter. De getuide uitvoering tot 80 meter.

SHF ANTENNES

SHF antennes (NIEUW)

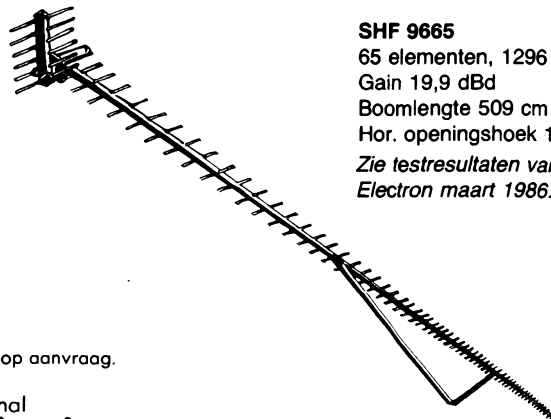
Nieuw voor Europa zijn de super-lange-yagi's voor 23 en 13 cm. Deze met behulp van de computer berekende long-yagi's zijn ontwikkeld door het laboratorium SHF-Design te Berlijn en hebben uitstekende antenne-eigenschappen. De lichtgewicht SHF-yagi is vervaardigd van hoogwaardig aluminium en is voorzien van RVS bevestigingsmateriaal.

Voor ATV en Oscar 10 zijn speciale high-gain yagi's verkrijgbaar. Bovendien kunnen complete gestackte systemen voor 23 en 13 cm worden geleverd.

De SHF super-lange-yagi is mechanisch en elektrisch zeer stabiel en wordt door hevige regenval niet uit de band gestemd.

Enkele types zijn:

SHF 9643	43 el. / 23 cm	18,2 dBd	f 325,-
SHF 9665	65 el. / 23 cm	19,9 dBd	f 395,-
SHF 2320	67 el. / 13 cm	20 dBd	f 495,-



SHF 9665
65 elementen, 1296 MHz
Gain 19,9 dBd
Boomlengte 509 cm
Hor. openingshoek 13,7°
Zie testresultaten van
Electron maart 1986.

Dokumentatie en prijzen op aanvraag.

**Classic International
Communications**

Postbus 1020 6040 KA Roermond

elektor



Uit voorraad leverbaar . . .

. . . en demonstratieklaar opgesteld



YAESU

Ontvangers

FRG-8800	All-mode HF ontvanger 0,15-30 MC	f 1845,-
FRV-8800	VHF converter voor FRG-8800	f 339,-
FRT-7700	antennetuner voor HF-ontvangers	f 198,-
FRA-7700	actieve antenne voor FRG-8800	f 169,-
FRG-9600	All-mode ontvanger 60-905 MC	f 1545,-

HF transceivers

FT-757GX	All-mode HF transceiver	f 2985,-
FP-757HD	voeding voor FT 757 GX, 20 Amp.	f 649,-
FC-757AT	automatische antennetuner	f 975,-
FC-700	antennetuner met dummyload	f 399,-
FT-980	All-mode HF transceiver	f 4995,-
SP-980	luidspreker met toonfilter	f 195,-

VHF-UHF transceivers

FT-203	2 meter FM portofoon, 2,5 W	f 735,-
FT-209RH	2 meter FM portofoon, 5 W	f 895,-
NC-15	tafelader voor FT203, FT209	f 259,-
MH12-A2B	luidspreker-microfoon	f 74,-
YH-2	hoofdtelef.-microfoon v. FT209RH	f 68,-
FT-290R	2 meter All-mode portable transc. 2,5 W	f 1195,-
FT-790R	70 cm All-mode portable transc. 1,5 W	f 1450,-
CSC-1	draagtas voor FT290, FT790	f 17,-
MMB-11	mobilhouder voor FT290R	f 108,-
FL2010	10 Watt linear voor FT290R	f 268,-
FT270R	2 meter FM transc., 3-25 W	f 1149,-
FT270RH	2 meter FM transc., 5-45 W	f 1345,-
FT2700RH	2 m/70 cm, FM transc., 25 W	f 1770,-
FT26R/2	2 meter All-mode transceiver, 10 W	f 2950,-
FT26R/2/70	2 m/70 cm All-mode transc., 10 W	f 4235,-
MD-188	tafelmicrofoon, up/down toets	f 260,-
SP-102	luidspreker met toonfilter FT726	f 189,-
SP-55	luidspreker voor het mobiel	f 65,-

ICOM

Ontvangers

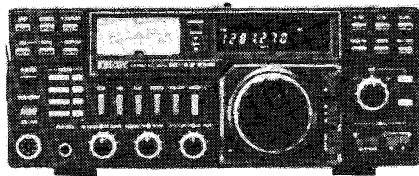
IC-R71E	All-mode HF ontvanger 0.1-30 MC	f 3195,-
IC-EX257	FM-unit voor R71	f 149,-
IC-R7000	All-mode ontv. 25-1300 MC (eind mei!)	f 3395,-

HF transceivers

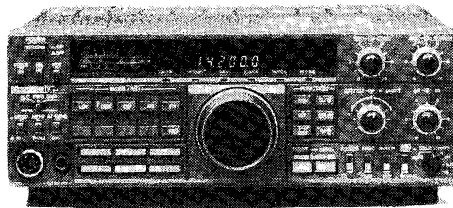
IC-735E	All-mode HF transceiver	f 3795,-
IC-AT150	autom. antennetuner voor 735	f 1099,-
IC-PS55	voeding 20 Amp voor 735	f 795,-
IC-745E	All-mode HF transceiver	f 3795,-
IC-751E	All-mode HF transceiver	f 4995,-
IC-AT100	autom. antennetuner voor 745-751	f 1475,-
IC-PS15	voeding 20 Amp voor 745-751	f 775,-
IC-SP3	luidspreker	f 289,-

VHF-UHF-SHF-transceivers

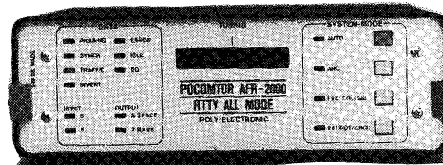
IC-2E	2 meter FM portofoon, 1,5 W	f 795,-
IC-02E	2 meter FM portofoon, 3 W (max. 5 W)	f 995,-
IC-9C35E	tafelader voor 2E en 02E	f 239,-
IC-MB16	mobilhouder voor 2E en 02E	f 29,-
IC-27E	2 meter FM transceiver, 1-25 W	f 1495,-
IC-45E	70 cm FM transceiver, 1-10 W	f 895,-
IC-290E	2 meter All-mode transceiver, 10 W	f 1795,-
IC-290WE	2 meter All-mode transceiver, 25 W	f 1995,-



KENWOOD TS 4405



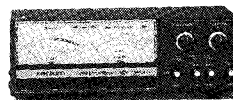
ICOM IC 1271 E



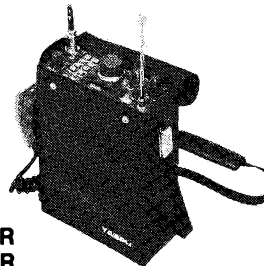
POCOM AFR-2000 V



YAESU FT 209 RH



KENWOOD SW200 A



YAESU FT 290 R TT 790 R

IC-490E	70 cm All-mode transceiver, 10 W	f 2495,-
IC-271E	2 meter All-mode transceiver, 1-25 W	2995,-
IC-471E	70 cm All-mode transceiver, 1-25 W	f 3345,-
IC-1271E	23 cm All-mode transceiver, 10 W	f 3895,-
IC-PS25	inbouwvoeding, 271-471-1271	f 419,-
IC-3200	2 m-70 cm FM transceiver, 25 W	f 1895,-
IC-SM6	tafelmicrofoon	f 149,-
IC-EX310	spraak-synth. moduul	f 159,-

KENWOOD

Ontvangers

R-600	All-mode HF ontvanger 0.15-30 MC	f 1198,-
R-2000	All-mode HF ontvanger 0.1-30 MC	f 1899,-
VC-10	VHF converter voor R2000	f 498,-

HF transceivers

TS-440S	All-mode HF transceiver	f 3495,-
TS-430S	All-mode HF transceiver	f 2995,-
AT-230	Antennetuner	f 675,-
AT-250	Automatische antennetuner	f 1150,-
AT-440	Automatische antennetuner (inbouw)	595,-
PS-430	Voeding 20 Amp	f 575,-
FM-430	FM-unit voor 430	f 175,-
SP-430	luidspreker	f 145,-
MC-60 A	tafelmicrofoon	f 295,-

VHF-UHF transceivers

TH-21E	2 meter mini FM portofoon 1 W	f 795,-
TR-2600E	2 meter FM portofoon met DCS 0,3-2,5 W	f 1150,-
ST-2	tafeladervoor 2600	f 275,-
SMC-30	luidspreker-microfoon	f 95,-
MS-1	mobil lader-houder-voeding v. 2600	f 165,-
TM-211E	2 meter FM transc. met DCS 5-25 W	f 1545,-
TM-2550E	2 meter FM transceiver 5-50 W	f 1495,-
MU-1	DCS print voor 2550	f 110,-
TR-9130	2 meter All-mode transceiver 25 W	f 1995,-
TS-711E	2 meter All-mode transceiver met DCS 25 W	f 3250,-
BD-9A	console voor TR9130	f 225,-

Power/SWR-meters

SW100A	power/SWR-meter 1,8-150 MC 150 W	f 185,-
SW100B	power/SWR-meter, 140-450 MC 150 W	f 195,-
SW200A	power/SWR-meter, 1,8-150 MC 20-200 W	f 385,-
SW200B	power/SWR-meter 140-450 MC 20-200 W	f 395,-

POCOM

SWISS MADE BY POLY-ELECTRONIC

Volautomatische telex decoders

AFR1000	RTTY-AMTOR-CW decoder, TTL uitg.	f 1195,-
AFR-1000V	RTTY-AMTOR-CW decoder, video-uitg.	f 1595,-
AFR-2000	RTTY-AMTOR decoder, TTL uitg.	f 1798,-
AFR-2000V	RTTY-AMTOR decoder, video-uitg.	f 2198,-
AFR-2010	RTTY-AMTOR-CW decoder TTL uitg.	2249,-
AFR-2010V	RTTY-AMTOR-CW decoder video-uitg.	f 2695,-
AFR-8000	prof-RTTY-TOR-CW decoder TTL uitg.	f 3148,-
AFR-8000V	prof-RTTY-TOR-CW decoder video-uitg.	f 3598,-

Uitgebreide info over bovenstaande apparatuur zenden wij u gaarne op aanvraag.

Verzending door geheel Nederland en België onder rembours of bij vooruitbetaling. Orders boven f 500,- die vooruitbetaald worden zijn vrij van verzendkosten. Ook is uw apparatuur gratis tegen transportschade verzekerd.

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!

VOORJAARSTIJD = ANTENNETIJD

Jaybeam



JAYBEAM heeft zich door de jaren heen bewezen als de meest degelijke en stabiele antenne. Een vijf jaar garantie-certificaat is bij JAYBEAM niet nodig (velen staan al meer dan 10 jaar!). En zoals sommigen van u al gemerkt hebben, vergoedt JAYBEAM te allen tijde constructiefouten.

2 meter antennes 50 ohm

type	omschrijving	versterking	PRIJS
LW5 2M	5 elements yagi ¹⁾	7.8 dBd	f 90,-
LW8 2M	8 elements yagi ¹⁾	9.5 dBd	f 113,-
LW10 2M	10 elements yagi ¹⁾	10.5 dBd	f 146,-
LW16 2M	16 elements yagi ¹⁾	13.4 dBd	f 219,-
PBM10 2M	10 el. parabeam	11.7 dBd	f 285,-
PBM14 2M	14 el. parabeam	13.7 dBd	f 351,-
5XY 2M	5 el. kruis yagi	2x7.8 dBd	f 172,-
8XY 2M	8 el. kruis yagi	2x9.5 dBd	f 222,-
10XY 2M	10 el. kruis yagi	2x10.8 dBd	f 278,-
Q4 2M	4 el. quad	9.4 dBd	f 182,-
Q6 2M	6 el. quad	10.9 dBd	f 239,-
Q8 2M	8 el. quad	11.9 dBd	f 298,-
D5 2M	2x5 el. yagi	10.0 dBd	f 159,-
D8 2M	2x8 el. yagi	11.1 dBd	f 219,-
UGP 2M	groundplane	0.0 dBd	f 80,-
HM 2M	halo met mast	0.0 dBd	f 43,-
LR 1	verticale straler	4.3 dBd	f 186,-
LR 2	verticale straler	0.0 dBd	f 146,-

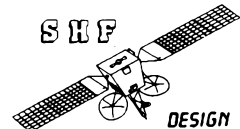
70 cm antennes 50 ohm

PBM18 70	18 el. parabeam	13.1 dBd	f 199,-
PBM24 70	24 el. parabeam	15.1 dBd	f 265,-
MBM28 70	28 el. multibeam	11.5 dBd	f 133,-
MBM48 70	48 el. multibeam	14.0 dBd	f 219,-
MBM88 70	88 el. multibeam	16.3 dBd	f 298,-
8XY 70	8 el. kruis yagi ²⁾	2x10.0 dBd	f 259,-
12XY 70	12 el. kruis yagi ²⁾	2x12.0 dBd	f 318,-
D8 70	2x8 el. yagi	12.3 dBd	f 162,-

JAYBEAM H.F. antennes, oerdegelijke constructie, die iedere storm weerstaat.

HF antennes 50 ohm

TB 1	rotary dipole 10-15-20	0 dBd	f 398,-
TB 2	2 el. beam 10-15-20	5 dBd	f 743,-
TB 3	3 el. beam 10-15-20	8 dBd	f 1099,-
VR 3	verticale straler 10-15-20	0 dBd	f 298,-



Speciaal voor de veeleisende SHF amateur ontwikkelde Manfred Plötz, deze serie zeer super lang yagi's voor 23,13 cm en meteosat (1.7 GHz).

Deze antennes zijn met een grote nauwkeurigheid geconstrueerd van hoogwaardige corrosie-vaste materialen.

23 cm

SHF6965, 5.09 m, 19.9 dBd f 395,-

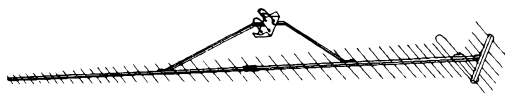
SHF9643, 3.06 m, 18.2 dBd f 325,-

13 cm

SHF2320, 2.32 m, 20 dBd f 495,-

Meteosat 1.7 GHz

SHF1693, 4.05 m, 19.7 dBd f 495,-



FRITZEL

korte golf antennes

verticals - beams - longwire

GPA 30	Verticale antenne met radialen 14-21-28 MHz	f 215,-
GPA 303	Verticale antenne met radialen 10-18-24 MHz	f 260,-
GPA 404	Verticale antenne met radialen 7-10-14-21-28 MHz	f 385,-
GPA 50	Verticale antenne met radialen 3.5-7-14-21-28 MHz	f 370,-
FD 3	Multiband antenne 500 W. RKB v. 10-20-40 mtr	f 109,-
FD 3 BC	Multiband antenne v. KG. omroep 49-25-12 mtr	f 109,-
FD 4	Multiband antenne 500 W. met RKB v. 10-20-40-80 mtr	f 125,-
FD 4 Super	Multiband antenne 2 KW met RKB v. 10-20-40-80 mtr	f 220,-
W3-2000	Multiband antenne voor 80-40 mtr met RKB	f 305,-
FB 13	Rotary dipool voor 10-15-20 mtr	f 405,-
FB 23	2 el. beam voor 10-15-20 mtr	f 730,-
FB 33	3 el. beam voor 10-15-20 mtr	f 1070,-
FB 53	5 el. beam voor 10-15-20 mtr	f 1560,-
UFB 13	Rotary dipool voor 10-18-24 MHz	f 479,-
MFB 13	Rotary mini-dipool voor 10-15-20 mtr	f 360,-
MFB 23	2 el. minibeam voor 10-15-20 mtr	f 698,-
RKB 1:1	Ringkern balun 1:1 500 W	f 60,-
RKB 1:4	Ringkern balun 1:4 500 W	f 65,-
RKB 1:6	Ringkern balun 1:6 500 W	f 70,-
RKB 1:1B	Ringkern balun 1:1 voor beam	f 70,-
Antennelitze 25 mtr		f 37.50
Antennelitze 42 mtr		f 53,-
Antennelitze 50 mtr.		f 64,-
Endisolator voor draadantennes of radialen		f 3.50

flexaYagi®

FLAXAYAGI, de kampioen lichtgewicht, stabiel en met een zeer lage windlast. Een uitstekende antenne voor amateurs met een zeer lichte mastconstructie. Koppelen van meerdere antennes hoeft nu geen probleem meer te zijn!

2 meter antennes, bandbreedte: 2 MHz

type	aantal elementen	versterking t.o.v. dipool	windlast bij 120 km u	boom- lengte	gewicht	prijs
FX205 V*	4	7.6 dB	1.5 kp	1.04 m	0.45 kg	f 99,-
FX213	7	10.2 dB	3.6 kp	2.75 m	0.98 kg	f 190,-
FX224	10	12.4 dB	8.5 kp	4.91 m	2.2 kg	f 260,-

70 cm antennes, bandbreedte: 10 MHz

FX7015 V*	8	10.2 dB	2.2 kp	1.18 m	0.8 kg	f 134,-
FX7030	12	12.9 dB	2.7 kp	2.1 m	0.5 kg	f 133,-
FX7044	16	14.4 dB	6 kp	3.1 m	1.69 kg	f 176,-
FX7056	18	15.2 dB	8 kp	3.9 m	1.95 kg	f 225,-
FX7073	23	15.8 dB	9.3 kp	5.6 m	2.1 kg	f 280,-

* = montage voor de mast

Alle antennes 50 Ohm, ingegoten precisie balun van teflon coax, aansluiting van de coaxkabel met N-connector, demping balun is minder dan 0,1 dB, belastbaarheid op 2 meter max. 800 Watt FM, boom van hoogwaardig aluminium, elementen roestvrij staal.

AANBIEDING: SONIM antennes Alle antennes met 50 Ohm balun

freq. bereik	aantal el.	versterking	gewicht	lengte	prijs
2 meter	1 x 10 el	11 dBd	1.7 kg	3.21 m	f 89,-
70 cm	1 x 9 el	10 dBd	0.7 kg	1.41 m	f 59,-
70 cm	2 x 9 el	10 dBd	1 kg	1.41 m	f 79,-
23 cm	1 x 25 el	16 dBd	1.1 kg	1.98 m	f 165,-

UITGEBREIDE DOCUMENTATIE
OP AANVRAAG.

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!

IC-R7000

ICOM NEWS

Uiterlijk gelijk aan de bekende ICOM IC-R 71E voor 100 KHz tot 30 MHz is de nieuwe ICOM IC-R7000 de ontvanger voor het gebied van 25 MHz tot 1000 MHz en van 1025 tot 2000 MHz. Met 99 naar keuze programmeerbare geheugens kunt u hiermee lage, midden en hoge banden ontvangen waarin o.m. politie, brandweer, amateurs, luchtvaart, tv-geluid, marifonie, CB en nog veel meer.



Een toetsenbord maakt het heel eenvoudig om de gewenste frequentie te kiezen, die eventueel direct in het geheugen kan worden opgeslagen. Ook een normale afstemknop is aanwezig waarmee u, zoals u dat gewend bent, „over de band” kunt draaien. De stappen die de afstemknop maakt zijn instelbaar van 100 Hz tot 25 KHz. De 99 geheugens kunnen door u worden opgeroepen met draaiknop of toetsenbord, waarbij tevens de in het geheugen vastgelegde mode wordt ingeschakeld. Scannen is in vele soorten mogelijk. Zo kunt u het hele gebied dat door de IC-R7000 wordt bestreken scannen, maar ook een door u bepaald deel daarvan. Of u scant de 99 geheugenkanalen, of alleen die geheugens waarin frequenties samen met een bepaalde mode zijn vastgelegd.

AutoMemory geeft u de mogelijkheid om die frequenties waarop u bij het scannen van (een deel) van de band iets hoort, direct en vanzelf in de geheugens te programmeren. De als optie verkrijgbare computerstem, de IC-EX310 geeft op commando de ingestelde frequentie gesproken weer. Een cassetterecorder kan worden aangesloten, waarbij het mogelijk is deze door de ontvanger – b.v. tijdens scannen – te laten inschakelen. Als daarbij een IC-EX310 aanwezig is wordt daarbij, geheel automatisch de frequentie mee opgenomen. De grote S-meter en het ruime tweekleurige display waarborgen een duidelijke aflezing. In voorbereiding is o.m. een video-adaptor om ook TV-beeld te kunnen ontvangen, alsmede een speciale antenne. De introductieprijs voor de IC-R7000 bedraagt f 3.395,- incl. BTW.

Algemene specificaties:

Frequentiebereik 25-1000 en 1025-2000 MHz, de opgegeven specificaties gelden voor 25-1000 MHz en 1240-1300 MHz. Antenne impedantie: 50 Ohm a-symmetrisch. Frequentiestabiliteit: plus/minus 5 ppm van -10 tot 60 graden C.

Frequentieresolutie: 100 Hz in SSB, 1-5-10-12.5-22 KHz in AM & FM.

Frequentieuitlezing: Fluorecent display met 7 cijfers.

Afstemmen door middel van KEYBOARD en afstemknop.

Frequentiesynthese door middel van een Microprocessor-gerecontroleerd PLL-systeem.

99 geheugenkanalen voor frequentie en mode.

Scanmodes: Full scan, Program scan, Mode-selected scan, Memory scan, Auto-memory scan, priority scan.

Voeding: 220 Volt AC of 13.6 Volt DC.

Stroomopname bij 13.6 Volt: 1380-1650 mA.

Gewicht: 7.5 kg.

Afmetingen: 110 mm (H) – 286 mm (B) – 276 mm (D).

Ontvangstelsysteem van 25-1000 MHz:

FM/N, AM, SSB drievoudige conversie, FM/W tweevoudig.

Ontvangstelsysteem van 1025-2000 MHz:

FM/N, AM, SSB viervoudige conversie, FM/W drievoudig.

Ontvangmodes: AM, FM/N (narrow), FM/W (wide), USB, LSB.

Gevoeligheid:

FM/W (15 KHz) beter dan 0.5 microvolt/12 dB SINAD.

FM/N (6 KHz) beter dan 0.5 microvolt/12 dB SINAD.

AM beter dan 1.0 microvolt/10 dB S/N

SSB beter dan 0.5 microvolt/10 dB S/N

Selectiviteit:

FM/W 150 KHz 6 dB – FM/N 15 KHz 6 dB

AM 15 KHz 6 dB – SSB 2.8 KHz 6 dB.

Instelbare Squelchdrempel.

Audio output 2.5 Watt over 8 Ohm (10% dist.).

Opties: IC-RC-12 draadloze afstandbediening

IC-EX 310 Speech synthesizer

IC-MB 12 Mobiel beugel

Verwacht: Video-adaptor, Antenne IC-AH7000.



AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

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 41
NUMMER 5
MEI 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Driфт (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJJ); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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



Conferentie van de IARU HF- en VHF/UHF-werkgroepen te Wenen



Een overzicht van de VHF-werkgroep vergadering.

Inhoud

Conferentie van de IARU HF- en VHF/UHF-werkgroepen te Wenen	207
Reflecties door PAoSE	210
DX-peditie in de Comoren-archipel	215
IPARC-Nederland	216
„Shielded Loop” antenne voor de luisteramateur	217
Een koptelefoon gebruiken in combinatie met gehoorapparaat	218
Een telex/morse display-unit voor zelfbouw	219
NOS-hobbyscoop	224
Ongedempte trillingen	225
Radio-amateur Communicatie met de Spacelab D1-missie	226
Het VERON Pinksterkamp 1986	227

De beide werkgroepen vergaderden op 8 en 9 maart j.l. in de Oostenrijkse hoofdstad. Begonnen werd met een gemeenschappelijke opening van de conferentie. Daarna hielden de beide werkgroepen hun afzonderlijke vergaderingen. Het voordeel van deze opzet was dat gedelegeerden tussentijds met elkaar konden overleggen over zaken die op beider terrein lagen. Daarvan werd een bescheiden gebruik gemaakt. Het plan om ook een gemeenschappelijke sluitingsvergadering te houden, kon niet doorgaan omdat het niet lukte om de afzonderlijke vergaderingen van de werkgroepen op ongeveer hetzelfde tijdstip te beëindigen.

Vergadering van de HF-werkgroep

Hans Berg, DJ6TJ, de voorzitter van deze permanente werkgroep, leidde de



Van links naar rechts op de foto ON4ZN, PAoEZ, PAoEHG, OE5MPL en OE1KTC.

vergadering. Verder namen afgevaardigden van 19 verschillende landen deel. Bijna alle Scandinavische en Westeuropese landen waren vertegenwoordigd, maar ook verscheidene Oosteuropese landen, Oman en Israël. De Duitse en Oostenrijkse PTT hadden waarnemers gestuurd. Ook de secretaris van IARU Region 1, John Allaway, G3FKM, was aanwezig. Namens de VERON namen PAoINA en PAoVDV deel.

De door de vergadering genomen besluiten moet u zien als aanbevelingen aan het IARU-bestuur van IARU Region 1. Dit bestuur toetst de gedane aanbevelingen voordat ze in werking kunnen treden.

IARU HF-velddag.

In Cefalu, 2 jaar geleden, werd een VERON-voorstel aangenomen om te komen tot één IARU Region 1 velddag, alle modes. De meerderheid was echter zeer krap. Engeland en Duitsland, de twee grootste velddagnaties, verzetten zich fel. In Lübeck, 1 jaar geleden, werd besloten om het aangenomen voorstel nog niet in werking te laten treden. De Engelsen en Duitsers zouden eerst nog met hun thuisfronten overleggen.

Nu, in Wenen, leek het er aanvankelijk op dat alle IARU velddagen zouden moeten worden geschrapt. Overeenstemming bleek niet mogelijk. Door de bemiddelende rol van de Zwitserse vertegenwoordiger kwam uiteindelijk de volgende aanbeveling uit de bus, die met bijna algemene stemmen werd aangenomen:

- De SSB IARU-velddag in september vervalt,
- De nationale velddagen van de verschillende landen worden samengevoegd tot één IARU Region 1 CW HF velddag, te houden gedurende het eerste volle weekend van juni. Voor het eerst te houden in 1987.

(Iets meer hierover kunt u vinden in de rubriek Traffic Nieuws). Verder wordt aan de landelijke verenigingen in overweging gegeven een SWL-categorie in te voeren.

Packet Radio.

Als standaard voor Packet radio op HF wordt afgesproken: 300 Baud, 200 Hz shift, AX25 protocol.

In vrijwel elk land waarin Packet Radio is

toegestaan, moet men hiervoor een speciale vergunning hebben. De vergadering is over het algemeen vóór dit vergunningensysteem, om te voorkomen dat een te groot deel van de HF-banden in beslag gaat worden genomen door een relatief klein aantal Packet stations. Over de toekomst van Packet op HF zijn de meningen verdeeld. NRRL (Noorwegen): De activiteit met Packet op HF zal zich aanzienlijk uitbreiden. DARC (West-Duitsland): Packet is in wezen geen erg geschikt communicatiemiddel op HF. AMTOR is veel geschikter. Packet heeft daarom, na een mogelijke tijdelijke opleving, geen echte toekomst voor HF.

Er wordt op aangedrongen dat de Packet uitzendingen plaatsvinden in de banddelen die er voor bestemd zijn: De RTTY segmenten van het IARU-bandplan.

Onbemande stations.

Vrij algemeen is de zorg over het zich uitbreidende aantal onbemande stations. De geamendeerde versie van een voorstel van SSA (Zweden) wordt aangenomen: „Any unmanned station shall always be activated under direct control by a radioamateur”.

1,8 MHz interim bandplan.

Zoals te verwachten was, bleek het een moeilijke opgave om tot een bandplan te komen waarmee iedereen vrede kan hebben. Oorzaak is vooral het verschil in frequentietoewijzing in de diverse landen. Daarnaast is er nog het probleem dat in enkele landen (West-Duitsland, Oostenrijk en... Nederland) uitsluitend met SSB mag worden gewerkt tussen 1825 en 1835 kHz. Conflicten tussen SSB-stations uit vooral West-Duitsland en CW-stations uit talloze andere landen zijn aan de orde van de dag.

Uiteindelijk bleek dat het enig haalbare compromis zou kunnen zijn, om de grens tussen uitsluitend CW en SSB + CW te leggen op 1840 kHz. Daarmee zou echter het laatstgenoemde probleem niet uit de wereld zijn. VERON bood aan om, als bijdrage aan een goede oplossing, haar PTT te verzoeken het SSB-deel te verleggen naar 1840 kHz en hoger. Oostenrijk bood aan om hetzelfde te doen. De Westduitsers bleven echter moeilijk doen. Op de vraag van VERON aan de Westduitse PTT-waarnemer wat er op tegen was om het SSB-deel op te schuiven, kwam als antwoord: Verkregen rechten...

Tenslotte werd, zonder tegenstemmen, aangenomen dat het toekomstige 1,8 MHz-bandplan er als volgt uit zal zien: Beneden 1838 kHz: Uitsluitend CW, 1840 kHz, ± 2 kHz: RTTY + CW, 1840 en hoger: SSB + CW.

Op uitdrukkelijk verzoek van de Westduitse vertegenwoordiging wordt hieraan toegevoegd: Stations in de landen die nu

een SSB-toewijzing hebben beneden 1840 kHz, mogen aldaar werken tot de toewijzing vervalt.

Bandplannen voor de andere banden.

Geregeld wijzigen van bandplannen is een slechte zaak. Op den duur weet niemand meer waar hij of zij zich aan te houden heeft. Gezien dit gegeven en overwegende dat geen der voorgestelde wijzigingen beschouwd kan worden als noodzakelijk, besluit de vergadering om alle bandplannen te houden zoals ze nu zijn.

FM-repeaters op 29 MHz.

Zweden probeert het opnieuw. Wil FM-repeaters installeren voor een proefperiode. De tegenstand is minder fel dan in Cefalu, maar toch haalt het voorstel de vereiste meerderheid van stemmen niet.

Verder:

- Voorstellen voor de 'grote' IARU Region 1 conferentie volgend jaar in Nederland, moeten voor 30 juni a.s. binnen zijn bij het IARU secretariaat.
- Er wordt op aangedrongen om vlak vóór en aansluitend op deze conferentie opnieuw een vergadering van de HF-werkgroep te houden.
- Een stuk van de UBA over 'DX-Petitions' wordt aangenomen.
- Een verzoek van de UBA om steun voor ursigram-uitzendingen wordt doorverwezen. Mogelijk horen we er nog wel meer van.
- Het stuk van de UBA over DX Operating Practice ontmoet veel waardering. Toch is niet iedereen er gelukkig mee, hoofdzakelijk door het ietwat forse taalgebruik.
- Het voorstel van OVSV (Oostenrijk) om het bovenste deel van de 14 MHz-band speciaal te bestemmen voor experimenten, had geen schijn van kans.
- De IARU Region 1 contestmanager LA5QK heeft een stuk opgesteld 'Guidelines for contests'. Het is vooral bedoeld voor organisatoren van contests. Bij de voorbereiding hebben o.a. enkele Nederlandse contesters inbreng gehad.
- De 'boze' Japanse repeaterplannen op 29 MHz lijken van de baan.
- De Duitse en Engelse afgevaardigden toonden op deze vergadering een zeer opvallende eensgezindheid. Waar een VERON-voorstel al niet goed voor is...

PAoVDV

Vergadering van de VHF-werkgroep

De Nederlandse afgevaardigden voor de VHF-werkgroep vergadering waren Arie Dogterom PAoEZ en Hans v. Alphen PAoEHG. Tijdens de vergadering werden voor enkele zaken principe-afspraken gemaakt terwijl over de andere za-

ken verder overleg nodig was ter voorbereiding van de IARU-conferentie volgend jaar.

Zaken die op korte termijn geregeld moeten worden zijn voor zover mogelijk afgehandeld. Belangrijk punt daarvan was het gebeuren van digitale communicatie. Ten aanzien daarvan zijn de volgende afspraken gemaakt: modulatie methodes; FM alleen boven 145 MHz, FSK bij voorkeur lager dan 300 BPS bij hoger dan 300 BPS verdient PSK de voorkeur. Voor RTTY met Baudot 45.45-50 of 100 BPS waarvan 50 de voorkeur heeft. Met Ascii een baudrate van 110 BPS. Voor Packet Radio wordt het AX.25 protocol aanbevolen met 1200 BPS en een shift van 1 kHz. Ten aanzien van Packet Radio is het volgende afgesproken: voor Packet Radio tussen stations onderling kan een frequentie gekozen worden rond 144.675 MHz, op deze frequentie zullen geen Packet Radio repeaters (digipeaters) geplaatst worden. De conclusie van de vergadering was dat op 2 m geen plaats is voor technische ontwikkeling van digipeaters, daarom wordt aanbevolen nieuwe activiteiten te ontwikkelen op 70 cm en hogere frequenties. Ten aanzien van Mailbox is afgesproken dat activiteiten met FM rond 145.300 MHz kan plaatsvinden terwijl met smalband FSK modulatie in het all mode deel van de band tussen 144.5 MHz en 144.845 MHz gewerkt kan worden. Voor 70 cm zijn voor AFSK en FM modulatie frequenties tussen 433.600 MHz en 433.675 MHz het meest geschikt. Met FSK of PSK kan men gebruik maken van een frequentie rond 432.750 MHz welke als centrumfrequentie voor FSK of PSK datatransmissie bedoeld is.

Ten aanzien van het bandplan voor 2 meter is er gediscussieerd over een Duits voorstel t.a.v. het eventueel beperken van de bakenband. Als conclusie kwam daaruit dat eventuele alternatieven onderzocht moeten worden tot het inkrimpen van de bakenband maar er is te verwachten dat dit niet of nauwelijks de verbetering op zal leveren die in het voorstel bedoeld is. Daarom werd ook afgesproken te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn ten aanzien van de FM-modulatie. Daarbij werd onder meer gedacht aan smallere modulatie gecombineerd met het gebruik van tussenkanalen of eventueel een fijner raster. Hier zijn dus geen besluiten over genomen en via opiniepeilingen zal onderzoek gedaan worden.

Ten aanzien van ATV lagen er voorstellen voor het versoepelen van de staande resolutie ten aanzien van 70 cm ATV en een voorstel ter uitvoering van de staande resolutie. Na een uitgebreide discussie werd gestemd over het veranderen van de huidige geldende resolutie naar de volgende: Met het oog op toekomstig gebruik van satellieten van de

435 MHz band worden ATV-operators aangemoedigd om gebruik te gaan maken van hogere frequenties. De uitslag van de stemming was zodanig, dat besloten werd de staande resolutie tot volgend jaar te handhaven en dan opnieuw de zaak te behandelen. Een andere zaak waar wel overeenstemming werd bereikt, was het plan om een inventarisatie op te zetten over de hele Region 1 betreffende de toegewezen frequentiebanden en de daaraan verbonden voorwaarden. Daarnaast zou dan een overzicht komen van wat er gedaan wordt op de banden, welke antennes welk vermogen en wat er zoal gewerkt wordt.

Het belang van een dergelijk overzicht kan erg groot zijn voor die frequentiebanden, die niet overal gelijk zijn. Een keuze kan gemaakt worden welke de belangrijkste frequenties zijn, om te komen tot internationaal gelijke frequenties.

Naast dat, kan het nuttig zijn om een dergelijk overzicht beschikbaar te hebben, als informatiepapier, voor PTT of andere medegebruikers van de gedeelde banden.

Het door de VERON ingediende voorstel tot het voor de IARU-wedstrijden uitbreiden met een groep voor de hoge microgolfbanden (boven 24 GHz) is aangenomen, zodat met ingang van volgend jaar ook deelname op banden hoger dan 47 GHz punten oplevert voor de IARU-wedstrijd. Het voorstel over het laten vallen van de 3.5 GHz band voor de IARU-wedstrijd, is niet aangenomen. Ook het voorstel tot invoeren van een ander multiplier systeem voor de UHF-SHF banden tijdens IARU-contesten werd niet aangenomen.

Het VERON-voorstel om tijdens nationale contesten de keus vrij te laten van de te gebruiken locator kon van geen enkele kant steun vinden. De voorzitter van de VHF-werkgroep merkte op dat uit een oude resolutie bleek dat ook tijdens nationale contesten de door de IARU aanbevolen locator uitgewisseld dient te worden. De verwachte steun van de kant van DARC en RSGB bleef uit, met als gevolg dat het gebruik van de Maidenhead-locator verplicht blijft. Sinds de VHG-werkgroepvergadering heeft de VHF-cie nog niet vergaderd en moet dus nog een beslissing genomen worden over wat dit voor consequenties heeft voor de VERON-contesten.

Waarschijnlijk is het niet erg realistisch te verwachten dat de oude locator ooit nog geaccepteerd zal worden als de IARU-locator. De kans dat volgend jaar tijdens de IARU-conferentie nog een voorstel ingediend wordt over de locator is zeer beperkt aanwezig.

Tijdens het weekend werd in een speciaal gevormde subgroep vergaderd over een nieuwe procedure voor het maken van Meteor Scatter QSO's. Het zou te ver voeren om de ideeën hier te behan-

delen. Daarom het aanbod dat iedere geïnteresseerde de informatie via PAoEHG kan aanvragen. Voorwaarde daaraan verbonden is dat na toezending van de gegevens er een schriftelijk commentaar wordt gegeven op de voorstellen. Een zaak van informatie over en weer dus.

Andere zaken die besproken werden waren onder meer het 23 cm bandplan met betrekking tot FM-repeaters; nu al werd duidelijk dat er twee systemen zullen gaan ontstaan, te weten met 6 MHz of met 35 MHz shift. Dit ontstaat doordat in verschillende landen andere voorwaarden gelden met betrekking tot de toegewezen frequentiebanden.

Besloten werd dat zeer binnenkort gestart gaat worden met het uitgeven van een IARU Region 1 VHF newsletter om de communicatie te verbeteren.

Ten aanzien van 50 MHz werd een bandplan, door de RSGB samengesteld, aangenomen. Verder was er door de RSGB een rapport gemaakt over de ervaringen opgedaan op de 50 MHz band.

Veel aandacht is tijdens de vergadering besteed aan de digitale communicatie omdat deze zeer snel in opmars is en vroeg om vaststellen van de mogelijkheden. De afspraken die gemaakt zijn zullen door sommigen als beperkend worden gezien maar zijn vaak nodig ter bescherming van (andere) mede-amateurs. De conferentie die volgend jaar in Nederland gehouden zal worden zal zich met diverse vraagstukken wederom bezighouden.

Deze werkgroepvergadering is dan ook bedoeld als voorbereiding voor de komende conferentie. Het volgend jaar is er dus tijd voor het wederzijds uitwisselen van ideeën met betrekking tot de behandelde punten. Voor vragen en of verder informatie kunt U contact opnemen met de VHF-cie. Tijdens de komende VHF-UHF-SHF conferentie zal ook de mogelijkheid geboden worden te discussiëren over de voorstellen.

73 PAoEHG

REFLECTIES DOOR P40SE

Voor U ligt aflevering honderdtachtig van deze rubriek en die is weer eens gewijd aan het thema: ontvangtechniek. Daarbij staat het sterksignaalgedrag centraal, want juist daaraan schort bij moderne apparatuur uit de winkel nog wel eens het een en ander en kunnen wij als amateurs de professionals voorbijstreven. Niet omdat we knapper zijn dan die vaklui, maar omdat wij onze zelfgemaakte ontvanger kunnen toesnijden op de beperkte doelen die ons voor ogen staan en daarom niet zijn gedwongen tot de compromissen van de professionele ontwerper die tracht een schaaap met vijf of nog meer poten te maken.

Ingangselectiviteit

Problemen met sterksignaalgedrag zijn het gevolg van niet-lineairiteit van actieve elementen, halfgeleiders of buizen, in de ingangstrappen van de ontvanger. Daarom is het gewenst het aantal signalen dat met die actieve elementen bereikt, meteen aan het begin zoveel mogelijk in te dammen. Selectiviteit direct achter de antenneklem dus. Daarbij is er keus tussen bandfilters met vaste afstemming of met variabele afstemming. Van die vast afgestemde filters is er een hele reeks nodig om het gebied van bijvoorbeeld 1,5 tot 30 MHz te kunnen ontvangen. Hoe smaller de doorlaatband - en dat is het doel waarnaar we streven - hoe meer filters. In koopontvangers van de middenprijsklasse zijn dat vaak octaafilters met doorlaatbanden van bijvoorbeeld 2...4 MHz, 4...8 MHz, 8...16 MHz en 16...30 MHz. Toch nog erg brede filters dus, met alle bezwaren vandien.

Fig. 1. Principeschema van een bandfilter volgens de zogenoemde spiegelbeeldparametertheorie. De resultaten zijn iets minder goed en voorspelbaar dan bij een filter volgens de moderne ontwerpmethoden maar het voordeel is dat vele componenten dezelfde waarde hebben; alleen de eindkringen wijken af. Linksonder de definitie van een aantal begrippen en rechtsonder een stel, enigszins benaderde, ontwerpformules.

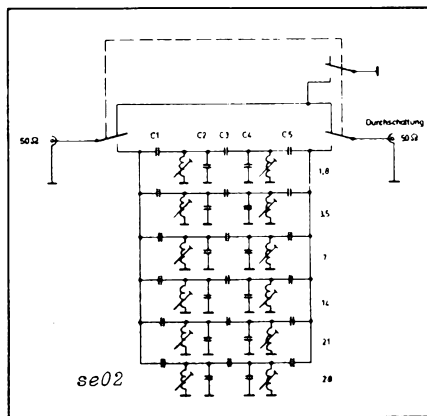
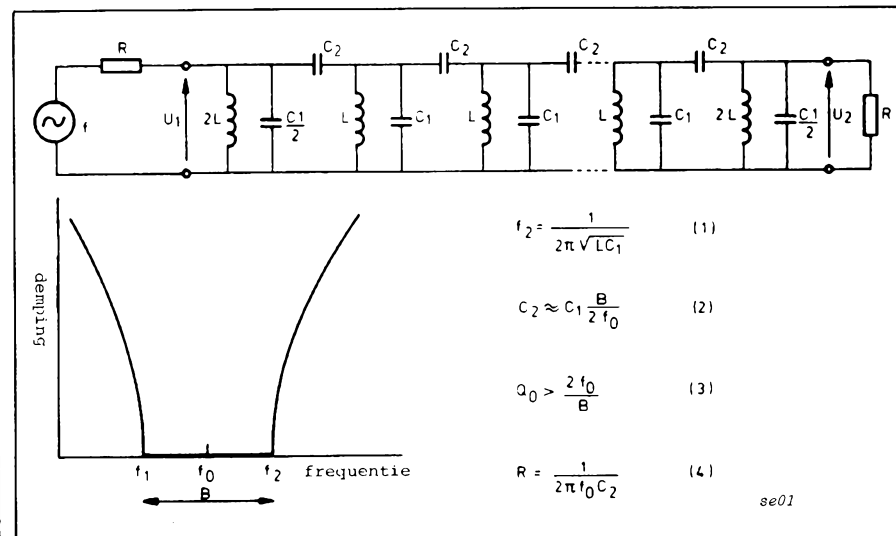


Fig. 2. Tweekrings-multibandfilters die aan bestaande ontvanger zouden kunnen worden toegevoegd om het sterksignaalgedrag te verbeteren.

Filters met variabele afstemming kunnen veel smaller zijn, maar vereisen een bandschakelaar en een meervoudige afstemcondensator met net zo veel secties als de filters afgestemde kringen hebben. Plus natuurlijk een knop die bij verstemming opnieuw moet worden bijgesteld op maximale ontvangst (éénknopsafstemming vergeten we daarbij maar even; het is zonder dat al moeilijk genoeg). In principe zou ook varicapafstemming mogelijk zijn maar daarmee introduceren we nog meer niet-lineaire elementen en die kunnen we missen als kiespijn, afgezien nog van het probleem van gelijkloop tussen de kringen, die met varicaps moeilijk goed is te krijgen. Bij gebruik in alleen de amateurbanden wordt de opzet van de ontvanger wat eenvoudiger. We zouden een vast afgestemd bandfilter per band kunnen maken en die filters kiezen met een meervoudige schakelaar, rietrelais of sterk verzadigde schakeldioden. Uiteraard is het bandfilter met variabele afstemming ook bij een bandontvanger mogelijk. Dat lijkt zelfs een betere oplossing, want de doorlaatband zal smaller kunnen zijn dan die van een vast filter dat tenminste de ge-

hele amateurband breed moet zijn. Maar is dat wel altijd zo? Daartoe herhaal ik fig. 1, welke voorkomt in mijn artikel "Middenfrequentbandfilter met omschakelbare bandbreedte", *Electron* van februari 1980. Daar is een bandfilter met capacatieve topkoppeling getekend met daarbij enige formules. De formules zijn afgeleid uit die voor het ontwerpen van bandfilters volgens de nu verouderde "spiegelbeeldparametertheorie", daardoor niet exact, doch voor ons doel goed bruikbaar. Formule (3) laat zien dat er een verband bestaat tussen de minimaal bereikbare gemiddelde bandbreedte B van het filter en de kwaliteitsfactor Q_0 van de spoelen. Stel dat we spoelen hebben met $Q_0 = 100$ (een goed bereikbare gemiddelde waarde) dan kunnen we voor elke amateurband uitrekenen wat de minimale bandbreedte is die we met het bandfilter kunnen realiseren. Immers $B = 2f_0/Q_0 = 2f_0/100 = f_0/50$. Zo vinden we voor de 160 meterband $B_{min} = 1800/50 = 36$ kHz; bij 3,5 MHz $B_{min} = 70$ kHz; bij 7 MHz $B_{min} = 140$ kHz; bij 14 MHz $B_{min} =$

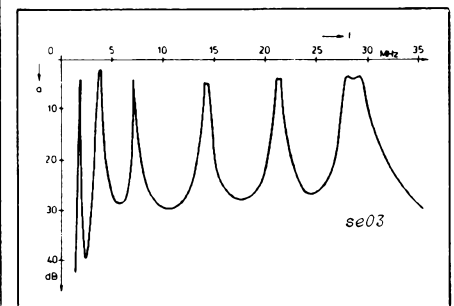


Fig. 3. Frequentiekaracteristiek van het multibandfilter volgens fig. 2.

280 kHz; bij 21 MHz $B_{min} = 420$ kHz en bij 28 MHz $B_{min} = 560$ kHz. Het blijkt dat een filter met variabele afstemming inderdaad voordeel biedt voor de 160 m, 80 m en 10 meterband. De 15 m en 20 m banden zijn grensgevallen. Voor de 40 m en de WARC-banden heeft variabele afstemming geen zin en kunnen we net zo goed een vast afgestemd filter nemen. Maar er is nog meer: een filter met de berekende minimale bandbreedte heeft een aanzienlijk verlies in de doorlaatband; voor een butterworthfilter meer dan 6 dB. Daarom zullen we in praktische gevallen de bandbreedte groter moeten nemen dan de minimale waarde. Anderzijds zijn spoelen met een hogere Q dan 100 ook wel te maken, zeker met ringkernen van het juiste ferriet (puristen zullen wellicht geen ferriet willen gebruiken omdat dit ook weer niet-lineaire verschijnselen kan introduceren. Bij het signaalniveau aan de ingang van een ontvanger zou ik het wel aandurven). Een bijkomende overweging is nog dat de meeste sterke stations buiten de amateurbanden liggen. Een uitzondering vormt de 40 meter-band waarin een aan-



Band MHz	Siemens Schalenk. 18x11 mm	WDG. mm	CuL mm	C1 = C5 pF	C2 = C4 pF	C3 pF	1-dB-Band- breite kHz
1.8	K1 AL 40	30	0,15	68	100	4,7	55
3,5	K1 AL 40	16	0,3	82	56	12	350
7	K1 AL 40	10	0,4	22	68	1,2	120
14	K12 AL 20	7	0,4	18	68	2,2	380
21	K12 AL 20	7	0,4	12	27	1,5	500
28	K12 AL 20	5	0,4	15	27	1,5	200

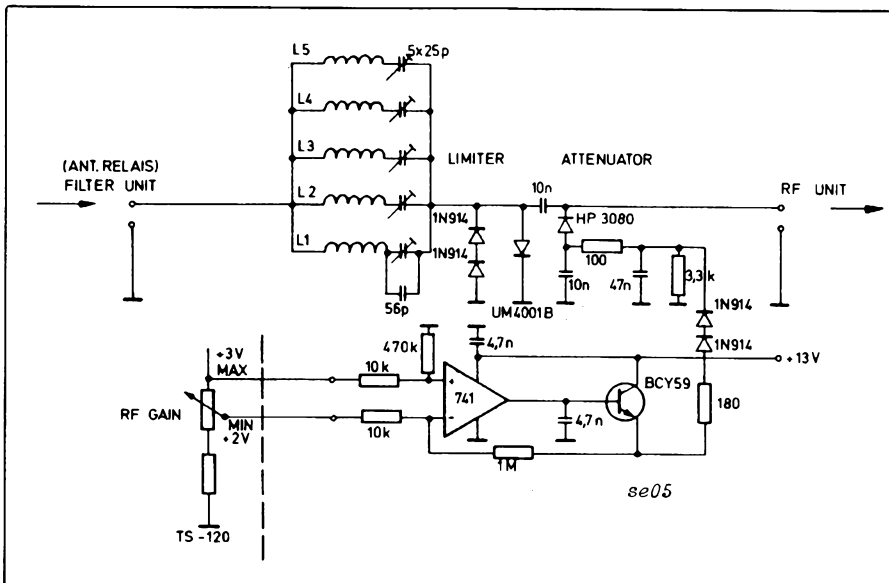
se04

Fig. 4. Dimensionering van het multibandfilter volgens fig. 2.

tal daar niet thuishorende zeer sterke zenders zit. Ook dat maakt een vast afgestemd filter een te overwegen oplossing. We missen dan de moeilijk te verkrijgen meervoudige afstemcondensator met zijn extra te bedienen knop. Bovendien kunnen we zo'n vast filter best wat meer kringen geven, waardoor de demping buiten de doorlaatband hoger wordt. Redelijk lijkt mij bijvoorbeeld een filter met vier of vijf kringen. Na de tweede kring of zo zal dan wel een versterkertrap moeten worden ingevoegd om een bruikbaar ruisgetal te halen.

Een bestaande ontvanger met onvoldoende preselectie kunnen we trachten te verbeteren door er vaste filters per band bij in te bouwen. Maar dat brengt wel een probleem voor de keuze van het juiste filter met zich mee. Een aardig compromis, dat bruikbaar is bij een ontvanger voor alleen de kortegolfamateurbanden, trof ik aan in *Beam* van november 1985 (Thomas Molière, DL7AV: "Kurzwellenvorselektion mit Multibandfiltern"). Zie fig. 2, waaruit blijkt dat de bandfilters voor zes amateurbanden gewoon parallel zijn geschakeld. Hoe de resulterende doorlaat eruit ziet, blijkt uit fig. 3. De storende omroepbanden 6 MHz en 15 MHz worden goed onderdrukt. De

Fig. 5. Multibandpreselector met enkelvoudige kringen, ingangsspanningbegrenzer en elektrisch bestuurbare verzwakker met PIN-dioden.



demping in de doorlaatband ligt tussen 1 en 4 dB. In fig. 4 zijn de gegevens van de filters samengevat.

Nog simpeler is een enkele seriekring per band. Zo'n schakeling is uitgewerkt in fig. 5 terwijl fig. 6 de frequentiearakteristiek laat zien. Tussen de resonantiefrequenties van aangrenzende kringen treedt telkens een welkome parallelresonantie op! De dimensionering blijkt uit fig. 7. We zien in fig. 5 ook nog een PIN-diodenverzwakker die intermodulatie in de 7 MHz-band kan voorkomen; daar bieden de filters immers geen uitkomst. Bij een TS-120 met een goede antenne bleek een demping van 10 dB voldoende. Tenslotte is er ook nog een begrenzer die bij +12 dBm ingangsvermogen begint te werken en het uitgangsniveau tot +16 dBm begrenst.

Twee patentaanvragen van Philips

Koos Fockens, PAoKDF, stuurde mij twee terinzageleggingen van door Philips aangevraagde octrooien die betrekking hebben op verbetering van het dynamisch werkgebied van dubbelgebalanceerde mengtrappen. Fig. 8 (uit terinzagelegging 8302438) toont zo'n mengtrap. De oscillator wordt aangesloten op de klemmen 1 en 2. Het middenfrequent-signaal verschijnt over de impedanties 5 en 6. Het bijzondere zit in de manier waarop hetingangssignaal wordt toegevoerd, namelijk via de in gearde basis geschakelde transistoren T5 en T6. Het signaal wordt daartoe op de beide emitters in tegenfase aangelegd via trafo 12.

Het aardpunt tussen 12b en 12c kan worden weggelaten. Het verhaal zegt "Voor het verkrijgen van een optimaal ruisgedrag en of een optimaal intermodulatie-

gedrag kan de lineairiteit van de schakeling worden ingesteld met behulp van de verhouding van deingangsimpedantie van de gearde basisschakeling en de door transformator 12 omgezette bronimpedantie 11 van deingangsspanningsbron 10". Even verder lezen we "Voor het verkrijgen van een grote lineairiteit dient de getransformeerde bronimpedantie groter te worden gekozen dan deingangsimpedantie van de gearde-basis-schakeling". Dat komt er dus op neer dat de trap met opgedrukte stroom wordt gestuurd.

De tweede terinzagelegging (8302481) heeft betrekking op het verminderen van de ruis die ontstaat in een dubbelgebalanceerde, schakelende mengtrap. Die

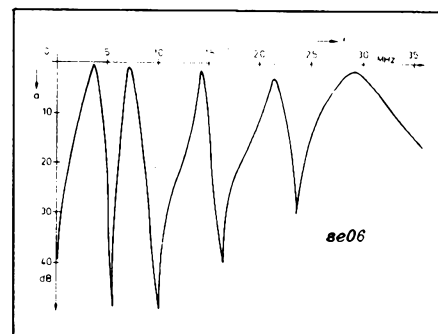


Fig. 6. Frequentiearakteristiek van het multibandfilter volgens fig. 5. Tussen de resonantiefrequenties van de seriekring ontstaat telkens een parallelresonantie, resulterend in hoge demping.

ruis treedt vooral op tijdens de overgangen van geleiden naar sperren van de dioden of transistoren in de mengtrap. Het is dus zaak die overgangen zo snel mogelijk te doorlopen. Dat kan door een hoge oscillatorspanning. Naast andere bezwaren veroorzaakt dat een grotere kans op ongewenste uitstraling van dat signaal. De octrooiaanvraag berust op de toepassing van een vierkantsgolf als oscillatorsignaal. In fig. 9 is M de mengtrap en O de (variabele) oscillator. Het sinusvormige signaal uit O wordt in een kantteelvormig signaal omgezet door een schmitt-trigger-schakeling waarbij de transistoren 1 en 2 en de stroombronnen 9, 10 en 11 een rol spelen. Afhankelijk van de gekozen instelling werd bij een TDA 7000 een ruisgetal bereikt tussen 6,-25 en 9,85 dB.

Compensatie van niet-lineairiteit in halfgeleiders

Arie Dogterom, PAoEZ, stuurde mij al weer geruime tijd geleden een publikatie van de Russische auteurs O.V. Golovin en I. Khardon Agilar met als titel "Methods of Improving Amplifier Linearity in Professional SW Receivers". Het is een te lang verhaal om hier zinvol te kunnen samenvatten. Maar fig. 10 wil ik er toch



Band	L	Kern (Amidon)	WDG.	CuL	3-dB-Bandbreite
MHz			mm	mm	kHz
3,5	1	T 50-2	75	0,25	500
7	2	T 50-2	75	0,25	400
14	3	T 50-2	60	0,25	650
21	4	T 50-6	60	0,25	900
28	5	T 50-6	40	0,25	2500 <i>se07</i>

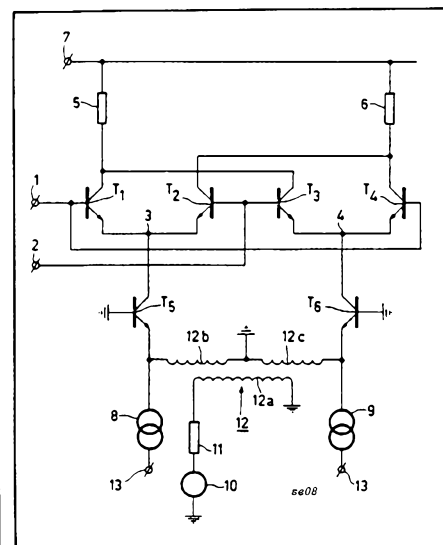
Fig. 7. Dimensionering van het filter volgens fig. 5.

uit lichten. Daarin is aangeduid hoe de niet-lineaire karakteristiek van een halfgeleider kan worden gecompenseerd door een tweede, niet-lineair element in de drain- resp. collectorkring op te nemen. Links en in het midden gaat het om een veldeffecttransistor die wordt gelineariseerd door een tweede veldeffecttransistor als impedantie in de drainkring. Rechts gebeurt hetzelfde voor een bipolaire transistor door het invoegen van een diode. Simpele methoden die de moeite van het proberen waard zijn, dunkt mij.

Goede schakelingen voor ingangstrappen

Een prima rubriek in het blad *Ham Radio* is "VHF/UHF World", geschreven door Joe Reiser, W1JR. In *HR* van november 1984 behandelde hij "high dynamic range receivers". Uiteraard vooral gericht op het gebied van de meter- en centimetergolven. Voor een ontvangconverto met een middenfrequentie van 14 of 28 MHz (achterzetontvanger) raadt hij de mengtrapschakeling volgens fig. 11 aan. Fig. 12 geeft wat meetresultaten bij verschillende typen commerciële dubbelgebalanceerde mengtrappen. Zulke mengtrappen functioneren optimaal als de drie

Fig. 8. Bij deze mengschakeling wordt het antennesignaal via een trafo symmetrisch toegevoerd aan de transistoren T5 en T6 die in gearde-bassischakeling staan. Daardoor verbetert het dynamisch werkgebied van de mengtrap.



"poorten" (in- of uitgangen) voor alle daaraan optredende signalen met verschillende frequentie een "ohmse" bronimpedantie of belasting "zien". Daarom zijn aan de ingangen voor het oscillator-signaal en h.f.-signaal dempingsnetwerken van 3 dB voorgeschakeld. De diplexer aan de uitgang zorgt ervoor dat het gewenste 14 of 28 MHz uitgangssignaal aan de uitgangsklem verschijnt terwijl

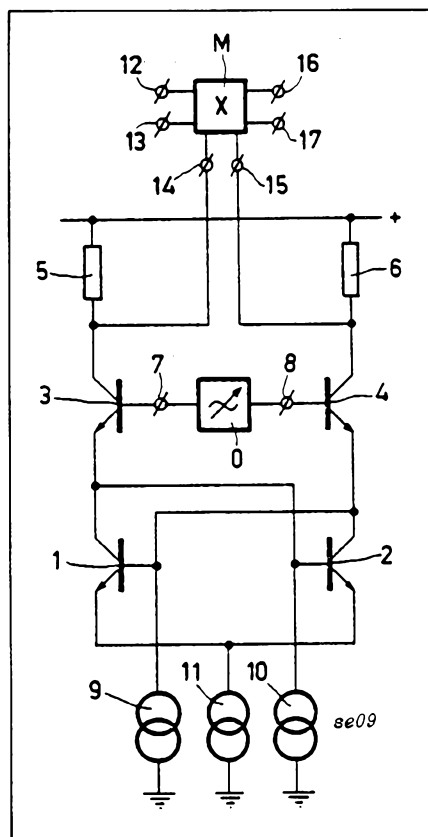


Fig. 9. De mengtrap M krijgt het signaal uit oscillator O toegevoerd via een schmitt-triggerschakeling die een kanteelvormig signaal afgeeft. De overgangen tussen geleiden en sperren van de schakelementen in de mengtrap worden daardoor sneller doorlopen, hetgeen resulteert in vermindering van de ruis uit de mengtrap.

signalen op andere frequenties in de weerstanden van 51 ohm worden geabsorbeerd. Het 3 dB-netwerkje aan de h.f.-ingang verhoogt uiteraard het ruisgetal met 3 dB. De mengtrap heeft zelf ook al gauw een conversieverlies van zeg 7 dB. Wanneer de "achterzet" een ruisgetal heeft van bijvoorbeeld 3 dB dan is het ruisgetal aan de ingang van de mengschakeling dus minstens $3 + 7 + 3 = 13$ dB. Er is dan ook een behoorlijke versterking vóór de mengtrap nodig om tot een op VHF/UHF acceptabel ruisgetal te komen. En die versterking vermindert uiteraard het dynamisch werkgebied van de mengtrap weer met idem zoveel dB. Het ontwerp van de ingangstrappen van een converto of ontvanger vereist dan ook een zorgvuldige afweging van ruisgetal aan de ingang versus dynamisch

werkgebied. Een kunst die ik door prof. Davidse eens *noisemanship* heb horen noemen...

W1JR geeft ook het schema van een simpele h.f.-versterktrap met de voor kabeltelevisieversterkers ontwikkelde transistor 2N5109 (fig. 13). De versterking bedraagt 14 dB, de staandegolfverhouding aan de ingang is beter dan 1,5 tussen 1 en 70 MHz en het uitgangsimpedantiepunt + 26 dB. Bij een collectorstroom van 25 mA bedraagt het ruisgetal 4 dB. Een lager ruisgetal is mogelijk door de tegenkoppeling met weerstanden te vervangen door een transformator-schakeling, maar dat maakt de zaak ook weer moeilijker.

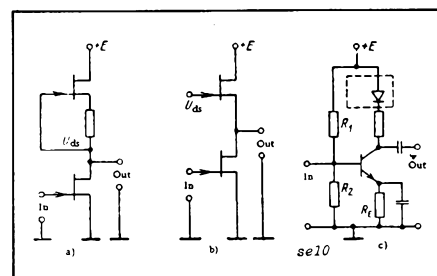


Fig. 10. De niet-lineariteit van een halfgeleider kan worden gecompenseerd door in de uitgangsstroomkring ook een niet-lineair element op te nemen.

Synchrodyne omroepontvanger

Bij omroep ligt het accent tegenwoordig duidelijk op de frequentiemodulatie. Wie toch ook wel eens een programma uit het buitenland wil ontvangen, blijft aangewezen op amplitudemodulatie. En dan merken we dat het lange- en middengolfgedeelte op moderne ontvangers, tuners of receivers, of hoe die dingen ook mogen heten, maar een verwaarloosde aangelegenheid is. De autoradio niet uitgezonderd. Dat valt vooral op wanneer we eens de gelegenheid hebben op midden- of langegolf te luisteren met zo'n grote omroepdoos in fraaie houten kast uit de glorie-dagen van de a.m. De toptoestellen uit die dagen hadden twee afgestemde preselectorkringen waardoor spiegels en andere bronnen van fluitjes grondig werden onderdrukt. De middenfrequentie was veelal laag, zo rond 130 kHz en dat maakte bandfilters met fraaie doorlaatkarakteristiek mogelijk (formule (3) in fig. 1). Bovendien was de koppeling tussen de spoelen in de m.f.-transistoren soms regelbaar, waardoor een effectief werkende bandbreedteregeling werd gerealiseerd. Kom daar nu eens om!

Maar er is een alternatieve methode voor optimale ontvangst op midden- en langegolf: de *synchrodyne*. In wezen een directe-conversie-ontvanger. Maar in tegenstelling tot de d.c.-ontvanger voor telegrafie en enkelzijband moet bij a.m. de

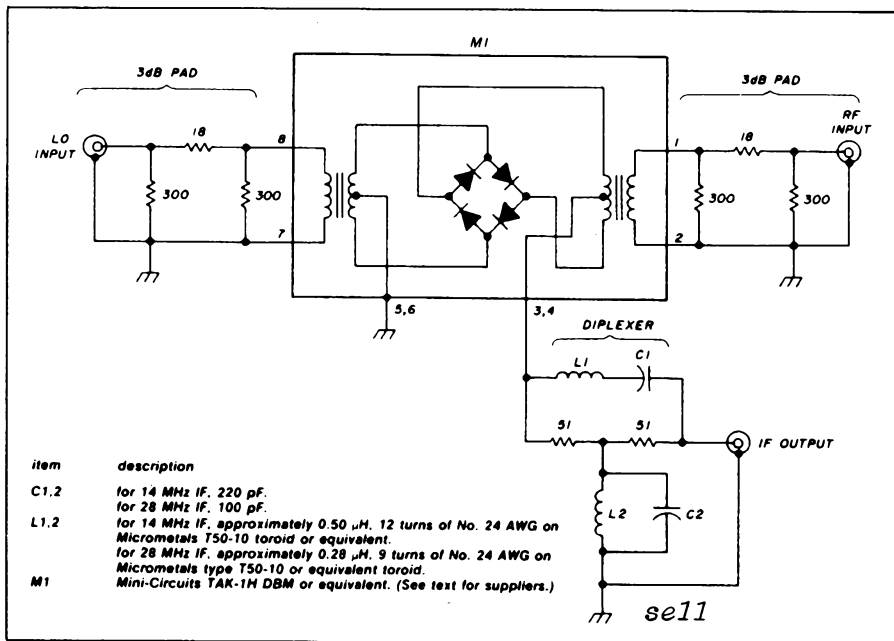


Fig. 11. Een dubbelgebalanceerde mengtrap met vier dioden produceert de minste ongewenste mengproducten als de poorten (de in- en uitgangen) een "ohmse" bron of belasting zien voor alle signalen die eraan verschijnen, ongeacht de frequentie daarvan. In deze schakeling is daarvoor gezorgd. Het kost echter wel 3 dB (de helft) aan signaalvermogen van het ingangs- en het oscillatorsignaal.

oscillator in de ontvanger in fase zijn gesynchroniseerd met de draaggolf van de zender die we willen ontvangen. De synchronyde-omroepontvanger is in 1947 geïntroduceerd door de Engelsman Tucker via een serie artikelen in *Electronic Engineering*. Tucker bereikte de noodzakelijke fasesynchronisatie door iets van het te ontvangen signaal te injecteren op de oscillator (injectie-synchronisatie). Het bezwaar van de synchronyde vormen de afschuwelijke huiltönen die bij het afstemmen optreden zolang de oscillator nog niet "pakt". Maar met de moderne technologie is de synchronyde een goed realiseerbaar type ontvanger voor optimale a.m.-ontvangst geworden. Dat blijkt uit een serie artikelen in *Electronics & Wireless World* van januari, februari en maart 1986 onder de titel "Synchronyde a.m. receiver". Ontwerper is J.L. Linsley Hood die al heel wat ontwerpen voor *E & WW* (het voormalige *Wireless World*) op zijn naam heeft staan. Fig. 14 toont het

Fig. 12. Gemeten eigenschappen van dubbelgebalanceerde mengtrappen met dioden. De ingangssignalen zijn op 50 MHz voor het antennesignaal en 22 MHz voor de oscillator. Het uitgangssignaal (m.f.) heeft een frequentie van 28 MHz.

type	LO compression (dBm)	input compression (dBm)	output intercept (dBm)
SBL-1	+7	+2	+14
MD-108	+7	+4	+15
SRA-1	+7	+4	+16
SRA-1H	+17	+12	+22.5
MHP-106	+17	+13	+22.5
TAK-1H	+17	+16	+28
MD-139	+20	+17.5	+29
RAY-3	+23	+16.5	+24
SAY-1	+23	+20	+32.5
VAY-1	+27	+24	+38.5

blokschema in vereenvoudigde vorm. Het hart van de ontvanger is een dubbelgebalanceerde mengtrap in de signaalweg (Phase det 1) waarvoor Linsley Hood een type LM/MC1496 gebruikt. Ook hij liep aan tegen het probleem van detectie van ongewenste a.m.-stations, dat we zo goed kennen van de directe-conversie-ontvanger. Essentieel bleek dat de ingangssignalen nooit hoger mogen worden dan circa 30 mV, terwijl het oscillatorsignaal liefst niet meer dan zo'n 450 mV top-top moet bedragen. Ook bleek het gunstiger om het ingangssignaal en het oscillatorsignaal ongebalanceerd en niet in balans toe te voeren! De synchronyde van Linsley Hood bevat een aantal verfijningen. Zo is er geen uit-

Fig. 14. Principe van een synchronyde-omroepontvanger voor amplitudemodulatie, zoals toegepast door Linsley Hood.

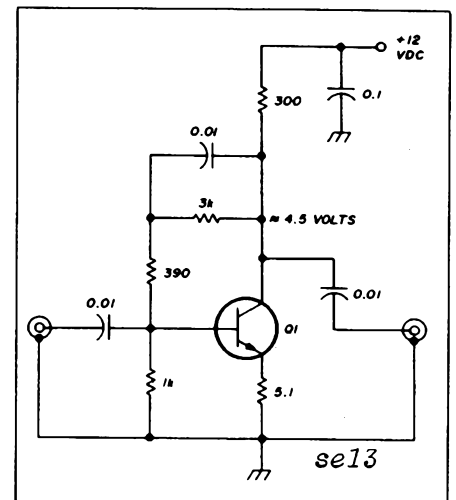
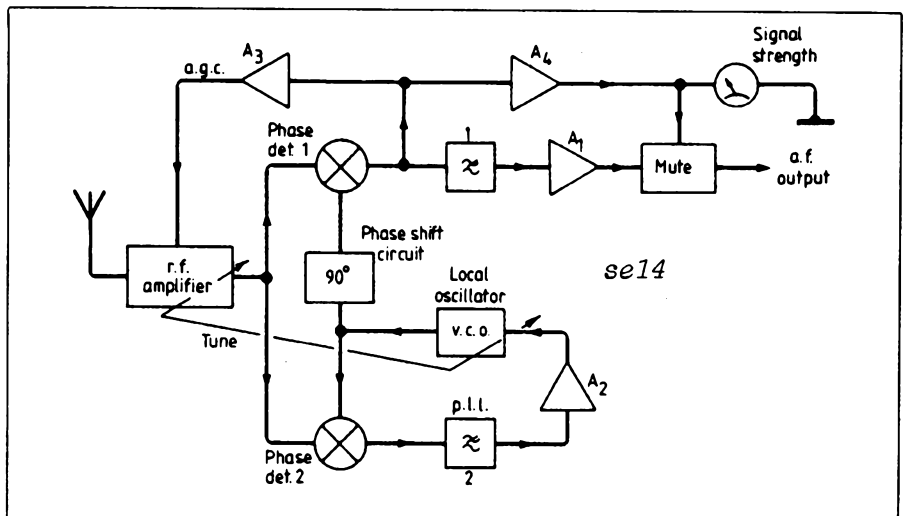


Fig. 13. Hoogfrequent-voorversterker met parallel- en serietegenkoppeling. Het frequentiegebied bedraagt 1...70 MHz voor een s.g.v. = 1,5 aan de ingang; de versterker bedraagt 14 dB en het uitgang-interceptpunt ligt bij +26 dBm. Het ruisgetal is 4 dB. De transistor is een 2N5109 met 25 mA collectorstroom.

gangssignaal zolang de oscillator niet is gesynchroniseerd. Het l.f.-filters snijdt af met 38 dB/octaaf en de afsnijfrequentie is omschakelbaar op drie waarden. Voorts is er automatische versterkingsregeling op de twee h.f.-trappen. Om oversturing te voorkomen is een antenne van niet meer dan zo'n 1,5 meter lang gewenst. De ontwerper ontvangt daarop overdag acht tot tien BBC-stations en 's avonds vijftig tot zestig stations van het continent. De beschrijving in de serie van drie artikelen is zeer uitvoerig en compleet, zoals we van Linsley Hood gewend zijn.

Mengelwerk

● Op pagina 112 (maartnummer) vermeldde ik een methode voor het reacteren van radiobuizen, zoals die door

PAoLEO via het Technonet was doorgegeven. Zo zouden ook röntgenbuizen in een ziekenhuis door PAoLEO zijn verjongd. Hierop kwam een reactie van Harry Grimbergen, PAoLQ. Hij merkt op dat dit volslagen onmogelijk is; ten eerste hebben röntgenbuizen een wolframkathode die zijn emissie niet kan verliezen en ten tweede werken zulke buizen met anodespanningen tot wel 150 kV. Volgens Harry "ziet" een röntgenbuis die 800 volt uit het reactiveringsproces niet eens... Navraag bij PAoLEO leerde dat er inderdaad sprake is van een misverstand; Leo doelde niet op röntgenbuizen maar op de *televisie-opnamebuizen*, plumbicons, vidicons, die tegenwoordig worden gebruikt om het röntgenbeeld om te zetten in een lichtsterk beeld op een monitor. In ieder geval weten de ATV-enthousiasten nu dat ze hun ingeslapen opnamebuizen op de manier van PAoLEO tot nieuw leven kunnen wekken.

● In *Radio Communication* van juni...oktober 1985 beschreef G2DXX een zelf te maken QRP-transceiver voor de kortegolfbanden. In *RadCom* van maart 1986 vervolgt G2DXX met het eerste deel van de beschrijving van een bijpassende lineaire eindversterker met twee parallelgeschakelde buizen 6146B. Dank zij de enorme versterking in zo'n buizentrap is 0,5 W ingangsvermogen voldoende voor een uitgangsvermogen van 100 W!

● "Broadband RF-transformers" is de titel van een artikel in *Ham Radio* van januari 1986 door K2LB. Het bijzonder ervan is dat er ook trafo's in beschreven worden met transformatieverhoudingen die afwijken van de gebruikelijke 1:1, 1:4, 1:9 enz. van de "normale" transmissielijnbredebandtransformatoren.

● In *Ham Radio* van januari 1986 is te lezen dat technici in het Los Alamos National Laboratory erin zijn geslaagd een geïntegreerde schakeling met buizen te maken. Op een oppervlakte van 40 mils in het vierkant brachten zij 200 trioden onder. Men verwacht dat over zo'n twee jaar vier tot vijf keer zoveel "buizen" kunnen worden ondergebracht in een vierde van de ruimte. De thermische problemen die daarbij optreden zijn minder dan bij halfgeleiders. Waarom maakt men zulke IC's? Wel, buizen zijn goed bestand tegen hoge temperaturen, tegen straling en spanningspieken. Zou de ongevoeligheid van buizen voor EMP er misschien ook iets mee te maken hebben?

● Er zijn kennelijk nog steeds amateurs die niet in de gaten hebben dat het *Technonet* een uur is vervroegd. Het begint om 1500 uur Nederlandse tijd, zaterdagmiddag rond 3750 kHz.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Actuele oude koek

In *Electra* 14/15 van 21 juli 1983 lezen wij over beïnvloeding die in elektronische dataverwerkende apparatuur kan ontstaan als gevolg van het toegepaste aardingsstelsel van die apparatuur. Daar hebben wij ook al eens op gewezen naar aanleiding van de magnetische beïnvloeding in een dataverwerkend systeem in een drukkerij.

In deze rubriek van de Immunisatie-commissie is vaak de 'rode draad' van het verhaal dat als er wat hapert aan elektronische apparatuur de oorzaak ervan veelal is terug te voeren op de ontwerpfasen van die apparatuur. Zo gezegd: oorzaak en gevolg. Als in de ontwerpfasen niet al te diep is nagedacht over EMC dan geeft dat in de gebruiksfase, als de omstandigheden daar aanleiding toe geven, al snel problemen.

Natuurlijk is het zo dat om commercieel interessante producten ook werkelijk te verkopen, de prijs bepalend is.

Niettemin staan wij op het standpunt dat in de ontwerpfasen van een elektronisch werkend apparaat gelet moet worden op een aantal fundamentele ontwerpvereisten. Zogezegd een verlanglijst (pakket van eisen klinkt zo streng) voor de ontwerper en de constructeur. De verlanglijst moet daarmee voorzien in het rekening houden met maatschappelijke omstandigheden waaronder de aanwijzing dat het elektronisch werkende apparaat volgens de specificaties moet kunnen functioneren in de directe omgeving van een zender of andere bron van elektromagnetische golven.

Een tweede belangrijke aanwijzing is dat het te ontwerpen apparaat zelf niet als 'zender' zal werken, uitgezonderd als het een echte zender betreft.

Toegegeven. In deze twee aanwijzingen al meer dan genoeg voetangels, klemmen en tegenstrijdigheden die allemaal tot uitdrukking komen in de kostprijs van het product.

Maar als vanaf het prille begin van een aantal basisprincipes wordt uitgegaan dan zal blijken dat van kostprijsverhoging geen sprake is. Of zoals de voorzitter van de FME, ir. Van de Hart het verwoordde in AVRO's Televisier van 17 november 1983: "Streven naar een hogere

kwaliteit geeft uiteindelijk een lagere kostprijs".

Inderdaad. Een profetisch vooruitziende blik.

Heus. Er is bijna geen elektrisch apparaat meer denkbaar waarin niet op de één of andere manier gewerkt wordt met elektronica in de vorm van pulstreinen, herhalingsfrequenties, klokimpulsen en ga zo maar door. Als deze frequenties liggen in het VLF-gebied (Very Low Frequency tot 30 kHz) dan is er nog niet zoveel aan de hand. Hoewel? Er kan ook daar sprake zijn van harmonischen. Hebt u een kwartsklok al eens naast een langegolf-ontvanger gezet?

Maar nu is het al zo dat veel van die dataverwerkende apparatuur werkt op frequenties in het Kortegolf-gebied. Bijvoorbeeld datatransmissie op circa 4000 MHz. De eerder genoemde 'rampendoos' (= videorecorder) tot en met circa 5000 MHz. En in de specificatie van de Philips MSX-computer VG 8020 wordt vermeld: "8 bits, 3580 MHz van de CPU Z80A".

Op zich kan geen enkele ontwerper het recht ontzegd worden het frequentiespectrum voor andere doeleinden te gebruiken dan het ITU-radioreglement aangeeft. Maar die ontwerper moet er wel goed van doordrongen zijn dat het gehele frequentiespectrum wereldwijd is volgepland voor de draadloze overdracht van informatie door middel van zenders en ontvangers.

En dat betekent dat de door hem in te richten 'Black Box' op geen enkele manier het officieel erkende gebruik van het radiofrequentiespectrum mag hinderen door middel van uitgezonden straling. En het omgekeerde geldt ook. Namelijk dat een 'Black Box' in de omgeving van een zender niet zal worden beïnvloed.

Wordt het eigenlijk niet de hoogste tijd dat wordt geregeld wie eigenlijk het recht van gebruik heeft van het frequentiespectrum en op welke wijze?

De ontwerper en de constructeur die zich voelen aangesproken, worden verwezen naar het blad *PT/Elektrotechniek/Elektronica* 40 (1985), nr. 11, waarin een artikel is gepubliceerd, getiteld: "Introductie in EMC-bewust ontwerpen".

Boek "Immunesen"
Het VERON Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen levert dat omgaand op bestelnummer 545, voor maar f 8,-.



DX-peditie in de Comoren-archipel

G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn.

Op 14 september jl. vertrok ik naar Oost-Afrika en de Indische Oceaan. Tot de reisdoelen behoorden onder meer de Federale Islamitische Republiek der Comoren en het eveneens in de Comoren-archipel gelegen Franse eiland Mayotte, waar ik in de lucht wilde komen als D68DX respectievelijk FH/PAoGMM. De Comorenrepubliek is een van de armste landen ter wereld. Als U het artikel van G4LJF in CQ-magazine van januari 1985 heeft gelezen, weet U dat mij daar problemen zouden kunnen wachten (G4LJF was in 1982 actief als D68AAB, en hoewel in het bezit van een licentie werd hij gearresteerd en vervolgens uitgewezen). Aangezien Bill, D68WB, een van de twee actieve amateurs aldaar, mij tevoren had gewaarschuwd dat import van mijn transceiver tot inbeslagname zou kunnen leiden, heb ik alleen mijn 12 AVQ-antenne met kabel en radialen meegenomen, in de hoop ter plaatse een transceiver te kunnen lenen. Toen ik vertrok bestond hierover nog geen duidelijkheid.

Op 17 september arriveerde ik op het vliegveld Hahaya, gelegen op het eiland Grande Comore. Daar werd ik verwelkomd door Roger, D68AR, die chef is van de elektronische dienst op het vliegveld. Roger, wiens Franse call F2ZZ is, is reeds jaren in diverse Afrikaanse landen werkzaam. Zijn transceiver, een Atlas 210X, bleek defect te zijn. Roger en zijn xyl brachten mij met de auto naar de "hoofdstad" Moroni, waar een hotel werd gekozen dat qua opzet de mogelijkheid bood tot plaatsing van de antenne. Hierbij moet nog worden vermeld dat de president van de republiek een afzonderlijk huurlegertje in dienst heeft om zijn positie te handhaven en door iemand die het weten kon was mij een bepaald hotel afgeraden, aangezien daar regelmatig

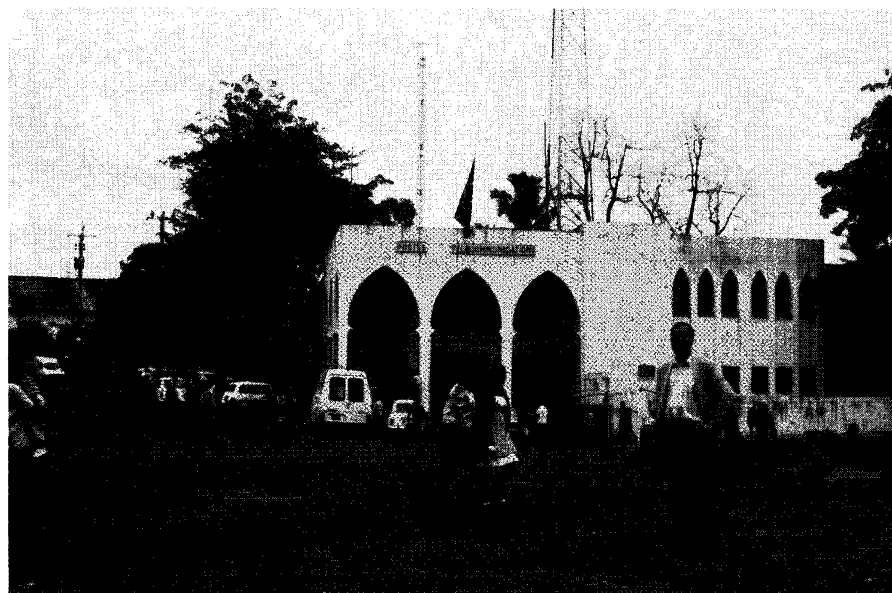
huurlingen vertoefden, die vragen zouden kunnen stellen omtrent mijn activiteiten. Vervolgens bezochten wij Bill, D68WB, een Amerikaanse chirurg die hier reeds enkele jaren onder moeilijke omstandigheden werkzaam is. De volgende morgen werd mij vanwege de Directeur Telecommunicatie, na betaling van ca. f 70,-, de reeds toegezegde zendmachtiging verleend. Aanvankelijk werd mij meegedeeld dat de licentie de volgende dag gereed zou liggen, maar na aandringen werd dit toch binnen een half uur prettig geregeld. Gezien de gecompliceerde politieke situatie - waarover ik in dit artikel niet verder kan uitweiden - werd ook de bevelhebber van de strijdkrachten op de hoogte gesteld en deze had geen bezwaar.

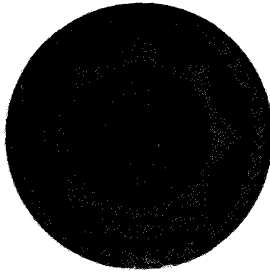
's Avonds bracht Bill mij zijn IC 730 transceiver met voeding en de SWR-meter en vervolgens stelde ik de antenne op. Hoewel ik uiteraard de hotelreceptie had ingelicht heb ik toch de antenne zo opvallend mogelijk gemaakt door deze gedeeltelijk met pakpapier en plastic te omwikkelen. Om 21.56 UTC maakte ik mijn eerste QSO als D68DX, en wel met VE2PJ. Het was geen verrassing dat de condities slecht waren, vooral in oostwestrichting. Met Zuid-Amerika en VK/ZL konden geen verbindingen worden gemaakt en voor QSO's met Noord-Amerika moest veel moeite worden gedaan. Het grootste deel van de dag was de 20 meterband onbruikbaar voor DX en was slechts verkeer in de regio mogelijk (voornamelijk Z2 en ZS). Iedere avond was de band echter enige tijd open naar Europa en in mindere mate ook naar Japan. Tot en met 22 september ben ik als D68DX actief geweest met SSB, voornamelijk op 20 meter, met als resultaat: 820

QSO's met 69 landen, waarbij 51 PA's werden gewerkt.

Op maandag 23 september zou ik naar het eiland Anjouan vertrekken om vandaar de volgende dag door te reizen naar Mayotte. Air Comores voert met een Fokker F27 een dienst uit tussen de eilanden. Op het vliegveld mocht ik vernemen dat de vlucht niet doorging. Oorzaak: gebrek aan kerosine. Overigens komt Air Comores in dit artikel nog nader ter sprake. Een rechtstreekse vlucht naar Mayotte op dinsdag 24 september ging wél door en na aankomst aldaar begaf ik mij naar Yves, FH8CR, die met zijn gezin een huisje bewoont op de gendarmeriekazerne. Ik moest nu iemand zien te vinden die zijn station of transceiver beschikbaar wilde stellen. Hoewel ik die nacht in het gastenverblijf op de kazerne kon doorbrengen waren activiteiten daar uitgesloten. FH8CB bleek met een verhuizing bezig en FH4AA was zojuist naar Frankrijk teruggekeerd. De enige amateur die mij zou kunnen helpen was Robert, FH8CP, een van de eigenaren van een hotel, bestaande uit 12 huisjes met rieten dak, te N'Gouja aan de zuidwestkust van Grande Terre (Mayotte bestaat uit de eilanden Grande Terre en Petite Terre en het daartussenin op een rots gelegen plaatsje Dzaoudzi). Yves bracht mij in contact met Robert, die in Dzaoudzi verbleef wegens werkzaamheden aan zijn daar gelegen jacht. Wij spraken af dat ik de volgende morgen per "taxi brousse" (dat is een Peugeot 404 met open laadbak voor personenvervoer) naar N'Gouja zou gaan (ca. 50 km over zeer stoffige wegen). N'Gouja is geen dorp, maar een plek in de bush met aangrenzend strand. Aangezien in de huisjes geen elektriciteit beschikbaar was, zou ik mijn intrek kunnen nemen in het huisje dat het dichtst bij de bar stond en zou vandaar een kabel naar het huisje worden gelegd. Robert zou donderdagavond arriveren en op vrijdagmorgen de elektriciteitsaansluiting verzorgen en zijn FT One-transceiver met antennetuner in het huisje plaatsen. Overigens draaide de generator voor de elektriciteitsvoorziening slechts gedurende ca. drie uur in de morgen en ca. drie uur in de avond, maar ik kon tenminste werken. Op vrijdag 27 september, dus drie dagen na mijn aankomst op Mayotte, kwam ik als FH/PAoGMM in de lucht. Maar wat bleken de condities slecht! In drie dagen kon ik slechts 143 QSO's maken. Hierbij waren wél 21 QSO's met Nederland. Na drie dagen hield ik het maar voor gezien en vertrok ik weer naar Dzaoudzi om vandaar de volgende dag zonder mij te hoeven haasten het vliegtuig te nemen naar Moroni, waar ik op 1 en 2 oktober opnieuw in de lucht wilde komen als D68DX. Maar helaas, Air Comores bleek zonder kennisgeving de vertrektijd te hebben vervroegd, zodat ik het vliegtuig

Guido, PAoGMM, voor het hoofdkantoor van de dienst Post en Telecommunicatie te Moroni, Grande Comore, waar hem de D6-licentie werd verleend.





miste. De eerstvolgende vlucht zou twee dagen later zijn, waarmee ik nog juist mijn aansluitende vlucht naar Nairobi zou kunnen halen. Voor terugkeer naar N'Gouja was de tijd te kort, aangezien ik pas de volgende morgen een en ander met Air Comores kon regelen en de vlucht de dag daarop zou zijn. Al met al drie nutteloze dagen, en wat kan men dan anders doen dan bijvoorbeeld eens voor een praatje binnenstappen bij de Directeur Telecommunicatie. Jawel, een radiozendamateur. Vroeger zeer bekend als FH8CY, maar nu al enkele jaren niet meer actief.

Na de landing op vliegveld Hahaya, vanwaar ik een paar uur later moest doorreizen naar Nairobi, wachtte mij een nieuwe verrassing. Wegens een, wat we maar zullen noemen onachtzaamheid bij de visumafhandeling op 17 september, hetgeen overigens aan de autoriteiten te wijten was, mocht ik het land niet uit, maar na enige discussie kon ik met een hooggeplaatste functionaris een redelijke financiële regeling treffen.

Ik vervolgde mijn reis door Zanzibar, Tanzania en Kenya. In Kenya werd mij nog juist op tijd een licentie verleend om op 22 en 25 oktober in Nairobi enige uren in de lucht te kunnen komen. Als 5Z4EU maakte ik op 10, 15 en 20 meter 388 QSO's, waarvan 31 met Nederland. Voor het gebruik van het station en de geboden gastvrijheid zeg ik dank aan Kees, 5Z4ZC (PA3CPK) en xyl.

Misschien nu toch maar wachten op meer zonne-activiteit? *PAoGMM*

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 meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het juninummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 26 april

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het juninummer is:

zaterdag 31 mei

Rondes

Tijdens de onlangs gehouden jaarvergadering van I.P.A.R.C. is besloten de uitzendfrequentie op de 2 m band op de dinsdagavond te wijzigen.

De tot op heden gebruikte frequentie 145,425 MHz bleek in gebruik te zijn vanuit Arnhem en Nieuwegein.

Met ingang van 1 april 1986 zal de I.P.A.R.C.-ronde te beluisteren zijn op **145,450 MHz**.

Voor zover bij ons bekend is deze frequentie op de dinsdagavonden niet in gebruik door één of meerdere afdelingen.

Public relations

Enthousiast geworden na de eerste presentatie op de "Dag van de Amateur" op 26 oktober 1985 in de RAI te Amsterdam heeft de IPARC Dutch Section zich wederom gepresenteerd en wel op 15 maart 1986 in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch.

Om 07.00 uur gingen de deuren open voor de standhouders, die dan ook al in groten getale aanwezig waren. Zo ook de activiteitencommissie van de IPARC, deze had van de organisatie een prachtig plekje toegewezen gekregen. Door de welwillendheid van Anton Kohten (DK5JA), bij een ieder beter bekend als Tony, hadden wij nog de beschikking over de nodige awards, die de stand een schitterend aanzien gaven, naast de twee herkenbare schilden van de radioclub alsmede de bekende IPA-vlag.

Als lokkertje hadden wij voorts een aanzienlijk aantal zend/ontvangbuizen. Mi-

Tijdens de Bossche Radio-vlooiemarkt ontbrak het niet aan belangstelling; van de ca. 4000 bezoekers deed menigeen onze stand aan.

chiel en Jeroen (QRP's van PDoKAO) beheerden deze afdeling, alsmede de door enkele korpsen uit de regio beschikbaar gestelde stickers.

Zij hebben met veel enthousiasme hulp verleend aan de bemanning van de stand, welke bestond uit de activiteitencommissie binnenland (PDoKAO, Wim; PDoJEW, Gerard en PDoOSR, Marcel) alsmede de contactsecretaris buitenland (PA3BYF, Ton en zijn XYL PA3CIS, Marja).

Viel de stand uit zichzelf al niet op door zijn kleurrijke outfit, dan viel de aandacht toch zeker wel op zijn bemanning die uniform gekleed was. De IPARC heeft hier ook zeker geparticipeerd in de relatie *politie-publiek*.

Om 09.00 uur gingen de deuren open. Aan belangstelling voor onze stand hadden wij niet te klagen. Van de ca. 4000 bezoekers deed menigeen onze stand aan. Diverse nieuwe amateurs werden via een zgn. inpraatstation de Brabanthallen binnengeloodst door PI4SHB. Clubstation van de VERON afdeling Den Bosch. Door afwezigheid van de DIG-stand (DIG staat voor Diplom Interesse Gruppe) kwamen wij met de IPARC-stand via de luidsprekers ook nog in de belangstelling, omdat men bij onze stand een aantal awards van andere verenigingen ter afhaling had gedropt.

Veel informatie hebben wij kunnen verstrekken over de IPARC en zijn algemeenheid als ook over de door IPARC uit te geven awards, te weten: "Windmill" en "Sherlock Holmes". Daarbuiten konden wij eens nader kennismaken met diverse amateurs die zich regelmatig in onze rondes insmeldden.

De activiteitencommissie,
I.P.A.R.C. Nederland
Wim Krabbenborg, PDoKAO,
Marcel Diepstraten, PDoOSR





"Shielded Loop" antenne voor de luisteramateur

Jef van Raepenbusch, ONL-5534, België

Ontvangst van 160 m en 80 m

Ik bewoon een flat midden in de stad en heb dus niet veel mogelijkheden om een goede antenne te spannen. Wel heb ik een draadantenne, 24 m lang, onzichtbaar voor de burens. Deze is aangesloten aan een antennetuner. De ontvangst van de 160 m band echter laat zeer te wensen over bij deze relatief korte antenne en ik zocht dus naar een methode om die te verbeteren. Na veel zoeken vond ik uiteindelijk in het ARRL Antenna Book (1) de "Shielded Loop".

Het is in feite een vierkante raamantenne, vervaardigd van coax-kabel RG 59/U, afstembaar door middel van een variabele condensator van 400 pF. De zijden van het raam zijn 1,5 m lang. Ik beschikte echter niet over RG 59/U maar nog wel over een stuk coax H-100 van Pope. Daar de lengte hiervan niet geheel voldoende was maakte ik de zijden van het raam 1,4 m. Met een afstemcondensator van 500 pF kreeg ik direct al goede ontvangst tussen 2,5 en 4,5 MHz, uitstekend voor de 80 meter, maar niet voor de 160 meter band.

Bij verder experimenteren bleek mij al vlug dat een extra condensator van 500 pF, parallel aan de afstemcondensator, een goede afstemming tot op 1,6 MHz mogelijk maakte. Door een tweevoudige afstemcondensator te monteren is deze antenne dus afstembaar van 1,6 tot 4,5 MHz.

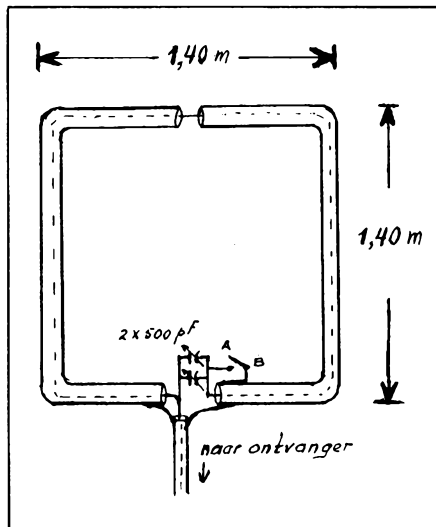


Fig. 1 Shielded Loop antenne van coax H-100. Aan de bovenzijde circa 2 cm van de mantel verwijderden. Het schakelaartje dat de punten A en B met elkaar verbindt, maakt ook ontvangst op VLF en LF mogelijk.

Constructie

De mechanische constructie leverde mij niet veel moeilijkheden op. Daar ik de antenne binnenshuis gebruik bleek een eenvoudig houten raamwerk voldoende. Een ieder kan dit wel op zijn eigen wijze fabriceren. Belangrijk is wel dat de man-

tel van de coax-kabel in het midden van de zijde tegenover de afstemcondensator over een lengte van circa 2 cm wordt verwijderd. De binnenader is namelijk de eigenlijke antenne; als de afscherming niet wordt onderbroken, vormt zij een gesloten schild en kan dus niets worden ontvangen. Bij het voedingspunt echter moet de mantel aan beide zijden worden doorverbonden met de mantel van de kabel die naar de ontvanger leidt. Overigens ontdekte ik dat het doorverbinden van de mantel met één kant van de afstemcondensator een goed bruikbare ontvangst opleverde in het VLF/LF gebied (10 kHz-400 kHz). Deze doorverbinding heb ik daarna met een schakelaartje uitgevoerd (zie figuur 1, punten A en B).

De resultaten

Met de Shielded Loop antenne is de ontvangst tussen 1,6 en 4,5 MHz beduidend beter dan met mijn draadantenne van 24 m buitenshuis. De ontvangen signalen zijn niet alleen sterker maar ook beter neembaar. Zwakke signalen die op de buitenantenne in ruis, QRN en QRM verdriegen, worden met de "Shielded Loop" weer goed neembaar, zelfs 's zomers wanneer overdag op 80 m het storingsniveau door statische ontladingen en ook interferenties zeer hoog kan zijn. De eerste avond dat de "Loop" bij mij in gebruik was, leverde in de 80 m SSB-band 4X4JO en VK6LK op. Voorts in drie avonden op 80 m: OD5DG, NP4A, VO1MP, VO1FG, eveneens met SSB. Op 160 meter 's avonds in de zomer zeer veel G, I, DL, EA en YU-stations.

De "Shielded Loop" nader bekeken

Verrast door de goede resultaten ging ik mij wat verder verdiepen in de principes van de Shielded Loop antenne. Het ARRL Antenna Book (1) en de World DX Guide (2) melden o.a.: Shielded Loop antennes zijn zinvol op die plaatsen waar veel "man-made noise" aanwezig is, zoals in de steden. Deze "man-made noise" bestaat voornamelijk uit elektrische velden die door de coax-mantel worden afgeschermd. De magnetische velden van de radiogolven daarentegen worden door de binnenader opgevangen. Door nu de "Loop" te draaien kan men ook de ontvangst van magnetische storingsvelden verminderen, vaak zelfs met 30 dB. De kleine afmetingen van de antenne veroorzaken weliswaar een signaalverlies van 10 à 15 dB ten opzichte van een halve-golf dipool antenne, maar wie kan een halve-golf dipool voor 160 m spannen?

Indien de ontvanger voldoende gevoelig is, hoeft dit signaalverlies geen handicap te zijn. Om een goede richtingsgevoeligheid te krijgen, met een scherp minimum in de ontvangst, mag de omtrek van de

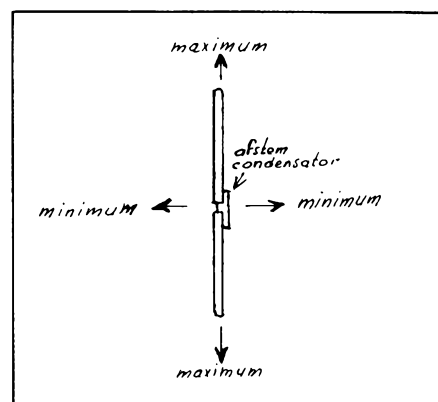


Fig. 2 Bovenaanzicht en richtingsgevoeligheid van de antenne.

"Loop" niet meer dan 0,08 golflengte bedragen. Daar de "Shielded Loop" antenne weinig invloed van dichtbijzijnde objecten ondervindt, kan deze zonder veel bezwaar in huis of op zolder worden gebruikt. De richtingsgevoeligheid geldt vooral voor de grondgolven. Bij de ontvangst van ruimtegolven (DX) is dit richtingseffect veel minder scherp. Hierdoor is het meestal mogelijk de antenne zo te draaien dat de lokale storing tot een minimum wordt teruggebracht terwijl de DX-ontvangst uit vele richtingen goed blijft.

Al met al is de "Shielded Loop" een interessante antenne voor de luisteramateur met plaatsproblemen, niet alleen voor de 160 m en 80 m amateurbanden, doch ook voor de "omroep-DX" op bijvoorbeeld 120 m, 90 m, 75 m en 60 m. Voor zenden is deze antenne niet geschikt.

Tot slot nog een tip: wellicht is het mogelijk voor een velddag of voor de vakantie een opvouwbare "Loop" te construeren, die in de rugzak kan worden meegenomen.

Veel experimenteergerenot!

Best 73 de Jef, ONL-5534

Referenties:

- 1) The ARRL Antenna Book, uitgave 1977, bladzijde 193-194, ARRL Newington, Con., U.S.A.
- 2) World DX Guide. Jim Vastenhoude e.a.; uitgave 1978, bladzijde 35-37. Bilboard AG.

Computers en radio

De redactie van *Electron* is van plan om in de loop van dit jaar een **themanummer** uit te brengen. Dat thema is de toepassing van **computers in de amateurradio**. Artikelen over dit onderwerp, zie o.a. pag. 130 van *Electron*, zijn van harte welkom. Wilt u ervoor zorgen dat uw bijdrage uiterlijk eind mei 1986 bij de redactiesecretaris is? H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaawtuin 3, 2317 MR Leiden.



Een koptelefoon gebruiken in combinatie met een gehoorapparaat

A. Pals, IJmuiden

Naar aanleiding van een eerder door mij geschreven artikel over het gebruik van een gehoorapparaat voor amateurdoel-einden met behulp van een eenvoudige ringleiding, ben ik daarover door verscheidene amateurs benaderd.

En dan bemerk je dat er heel wat amateurs zijn die noodzakelijkerwijs een gehoorapparaat (moeten) dragen. Deze amateurs hebben een gehoorstoring welke van zeer uiteenlopende aard kan zijn.

De gehorgestoorden kunnen, met meer of minder succes, met behulp van een gehoorapparaat veelal weer deelnemen aan allerlei conversaties. Eigenlijk een prachtig stuk techniek, zo'n hoorapparaat.

Het gebruik van een koptelefoon, zoals tegenwoordig in de handel, met in elke schelp een luidspreker, waaromheen een grote plastic behuizing, is voor deze mensen echter niet altijd een genoegen. Met de schelp op het oor maak je een afgesloten ruimte rond het gehoorapparaat en wanneer deze in de normale gebruikstoestand staat geschakeld, zal het effect "rondzingen" optreden.

Dat is weliswaar afhankelijk van de stand van de sterkteregelaar, doch bij een aantal amateurs moet het volume misschien

zo sterk zijn om te kunnen horen. Hier is dus sprake van een probleem welke om een oplossing vraagt.

We keren dan weer terug naar de ouderwetse koptelefoon met magneetspoelen en losse trilplaten.

Het variërende magnetisch veld, dat veroorzaakt wordt door de aan de magneetwikkelingen toegevoerde variërende LF-wisselstroom uit de transceiver, brengt de trilplaat in beweging. De trilplaat op zijn beurt brengt de lucht in beweging, zodat de koptelefoon geluid voortbrengt.

Het gehoorapparaat is voorzien van een schakelaar.

Stand 0 is uit, stand M is voor normaal luisteren met de ingebouwde microfoon en stand T voor het luisteren via een ringleiding-systeem. In deze laatste stand zorgt een ingebouwde "oppikspoel" ervoor dat het variërende magnetische veld dat zich binnen de ringleiding voordoet, wordt omgezet in hoorbaar geluid in het gehoorapparaat.

Zo'n wisselend magnetisch veld kwam ook al voor in de koptelefoon lazen we, maar door de aanwezigheid van de trilplaat wordt dat zo sterk afgeschermd, dat er onvoldoende overblijft om de "oppik-

spoel" in het gehoorapparaat te activeren.

We hebben de oplossing nu dus al aangegeven.

Verwijder de trilplaat uit een van de schelpen van de koptelefoon. De schakelaar van het gehoorapparaat in de stand T.

Zet nu de koptelefoon op met de oorschelp zonder trilplaat op het gehoorapparaat (dus niet op het oor!) en de oorschelp met trilplaat op het andere "goede" oor.

Om U niet te vergissen bij het opzetten van de koptelefoon, moet U de beide schelpen van een merkteken voorzien. Bijvoorbeeld L en R. We sluiten nu de koptelefoon aan op de transceiver, regelen de geluidsterkte voor het "goede" oor met de sterkteregelaar van de ontvanger en dat voor het "mindere" oor met de sterkteregelaar van het gehoorapparaat.

Op deze wijze hebben we middels een eenvoudige ingreep een uitstekend werkend systeem gecreëerd voor dragers van een gehoorapparaat. En kunnen zij, net als ieder ander, gewoon gebruik maken van de koptelefoon.

73' Andries

25 jaar geleden

Het meinummer van ELECTRON 1961 begon met een bijdrage van PAoSSB en PAoCRX resp. OM J. Ottens en Th. Weeraat over: Waarmee en hoe EZB.

In dit artikel werd een enkelzijbandzender beschreven, berustend op het filter-principe (output ca. 5 watt). Zonder in detail te treden werden de voor- en nadelen tegen elkaar afgewogen. De bedoeling was een ieder duidelijk te maken dat het construeren van een dergelijke zender niet zo moeilijk is als velen wel denken. Het volgende verhaal was van A. Grinwis. "Een eenvoudig meetinstrument voor de beginner". Als uitgangspunt werd het metertje gebruikt uit een 19-set. Met een aantal weerstanden en een batterij had men een "volwaardig" instrument om een eigen bouwset aan een meer of minder wetenschappelijk onderzoek te onderwerpen. OM Geesink, PAoTP had in dit nummer een schakelingetje gepubliceerd "Met één buis op 2 meter". Met behulp van een ECC81 en een 8 MHz kristal kon men een eindbuis aansturen bijvoorbeeld een QQE03/12.

PE1ADA

Een heel ander uitgebreid artikel was dat van NL-120 OM W.J.F. van der Leije. Een laagfrequent versterker, bedoeld als tweede versterker t.b.v. stereofonische geluidsweg-gave.

De constructie en prestaties sloten aan bij de meeste in de radiotoestellen toen gebruikte schakelingen. Door de hoge gevoeligheid was het ook met minder gevoelige kristal-elementen mogelijk voldoende uitgangsvermogen te verkrijgen.

Verder lazen we in deze uitgave: Ultrasonen generatoren, door K. Bijl uit Rotterdam;

De 6CW4 "nuvistor" op 2 meter door PAoRBM, OM M. Bouwman; Experimentele transistorschakeling door CN2AQ, OM S.J. Quast. Tenslotte zij vermeld dat door de inspanning van de toenmalige voorzitter van de afd. Rotterdam, OM Mes-ser, de inhoud van deze ELECTRON tot stand kwam. Een oproep op de afdelings-bijeenkomst bracht als resultaat deze interessante verzameling artikelen op.

In Memoriam

Na een kortstondige ziekte is op 11 maart 1986 helaas van ons heengegaan

Onno Pieter Roelf Elema, PAoOP

te Bergen (N.-H.), in de leeftijd van 72 jaar.

Onno heeft in 1931 zijn amateurradio-zend-machtiging verkregen.

Sinds 1967 was hij lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland.

De laatste jaren ging het met zijn gezondheid niet zo goed en is hij van Alkmaar naar Bergen verhuisd.

Alkmaar is de plaats waar hij vele jaren zijn omvangrijke tandartsenpraktijk heeft uitgeoefend en als zendamateur zeer actief is geweest, op 80 meter en later op 2 meter, o.a. via de omzetter P13ALK.

In Bergen is daar een einde aan gekomen.

Het was niet eenvoudig zijn vriend te worden, maar via de ether had hij toch zo zijn vaste getrouwen.

De crematieplechtigheid heeft op 17 maart jl. onder grote belangstelling te Velsen (Driehuis-Westerveld) plaats gevonden, waarbij wij ook zijn broer, PAoWI uit Schagen, hebben ontmoet.

Ons medeleven gaat in het bijzonder uit naar de dochter en zoon.

Dat OM Elema, ex-PAoOP moge rusten in vrede.

PAoZY/PAoNP



Een telex/morse display-unit voor zelfbouw

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070)-270204

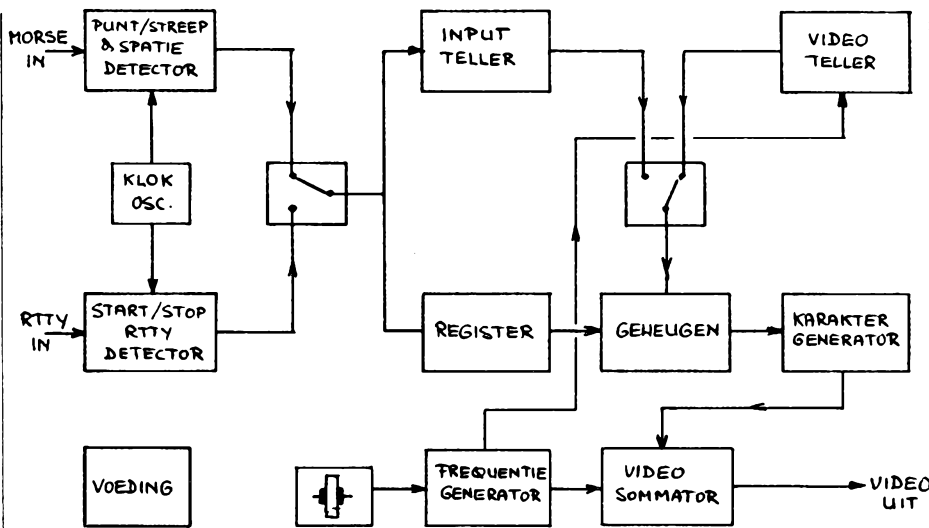


Fig. 1-a. Blokschema

Inleiding

In het november-nummer van Electron 1985 is door mij reeds een morse-ontvanger voor zelfbouw beschreven.

Van het één komt het ander: met morse-ontvangst alleen was ik niet tevreden zodat al gauw werd begonnen aan een ontwerp waarmee ook telex-signalen kunnen worden omgezet in leesbare tekst op een TV-scherm.

Het onderstaande is het resultaat van diverse avonden pieker- en prutswerk.

Ook in dit ontwerp is de toepassing van micro-processor technieken vermeldend aangezien voor minder kosten in "hardware"-techniek dezelfde resultaten kunnen worden bereikt.

Er moet worden worden opgemerkt dat deze display unit moet worden voorafgegaan door een telex/morse converter die de ontvangen tonen omzet in digitale vorm.

Voor de morse converter kan het deel met actieve filters uit het november-nummer worden nagebouwd; voor een telex-

converter kan ik U verwijzen naar mijn artikel "Drie telex-converter met automatisch afgestemde filters" dat in het januarinumnummer 1986 (blz. 15) is gepubliceerd.

Ook zijn regelmatig telex-converters gepubliceerd in andere elektroniekladen en -boeken.

Specificaties

In het kort kunnen de specificaties van deze telex/morse display unit als volgt worden samengevat:

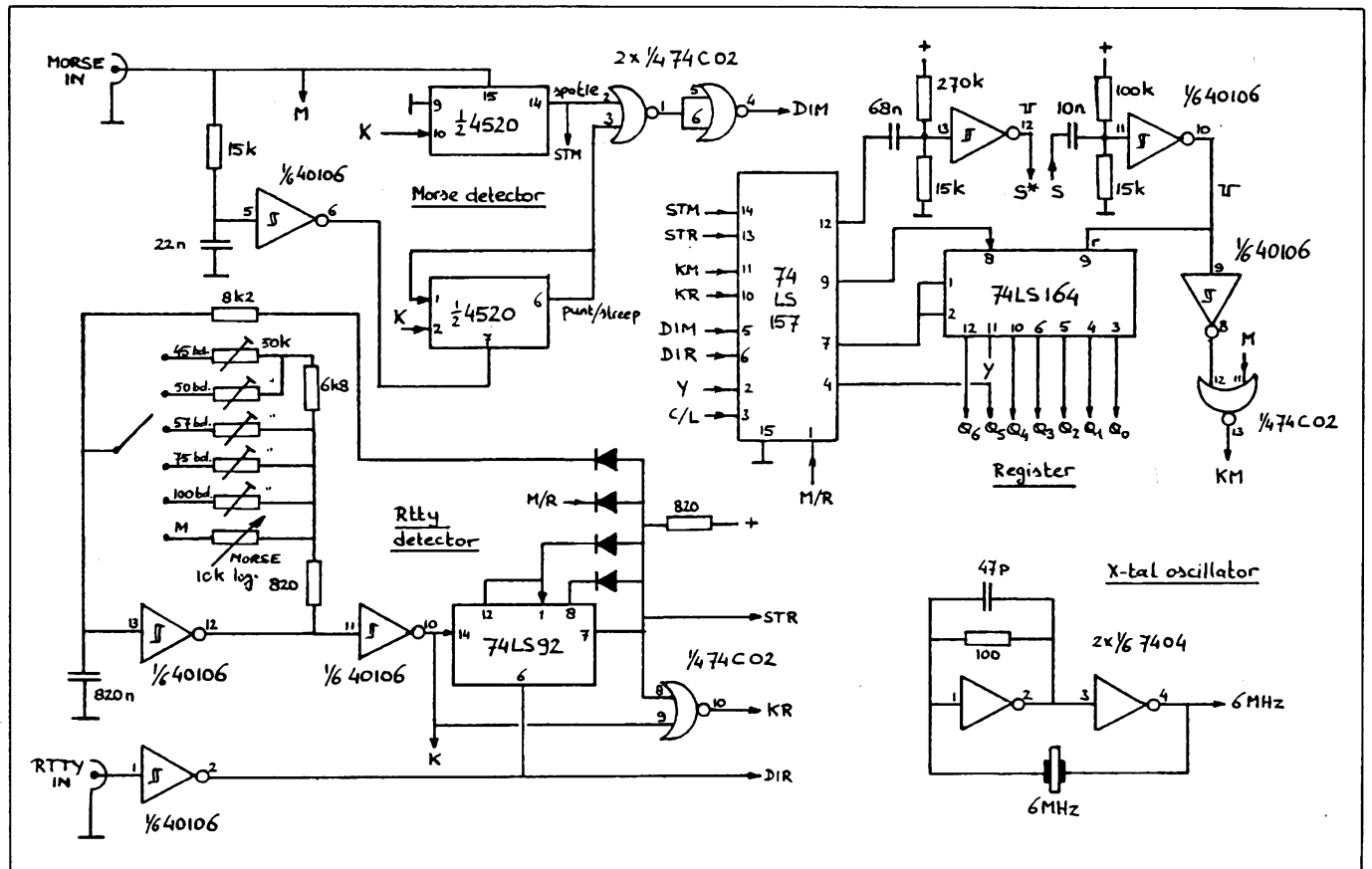
- ontvangst van telex-signalen met snelheden van 45,45 Bd, 50 Bd, 57 Bd, 75 Bd en 100 Bd;
- morse-ontvangst met snelheid tussen ca. 5 tot 40 woorden/minuut;
- 16 regels tekst, elk 40 karakters;
- automatische "scrolling";
- verspringen naar volgende regel op spatie tussen woorden aan het einde van een regel;
- specifieke morse- en telex-symbolen (door toepassing van een zelfgeprogrammeerde karaktergenerator).

De werking

Hiertoe kan het beste worden verwezen naar het hierbij afgedrukte blokschema (fig. 1-a).

Een in digitale vorm aangeboden morse-signaal wordt in een speciale detector-

Fig. 1-b. Morse-detector



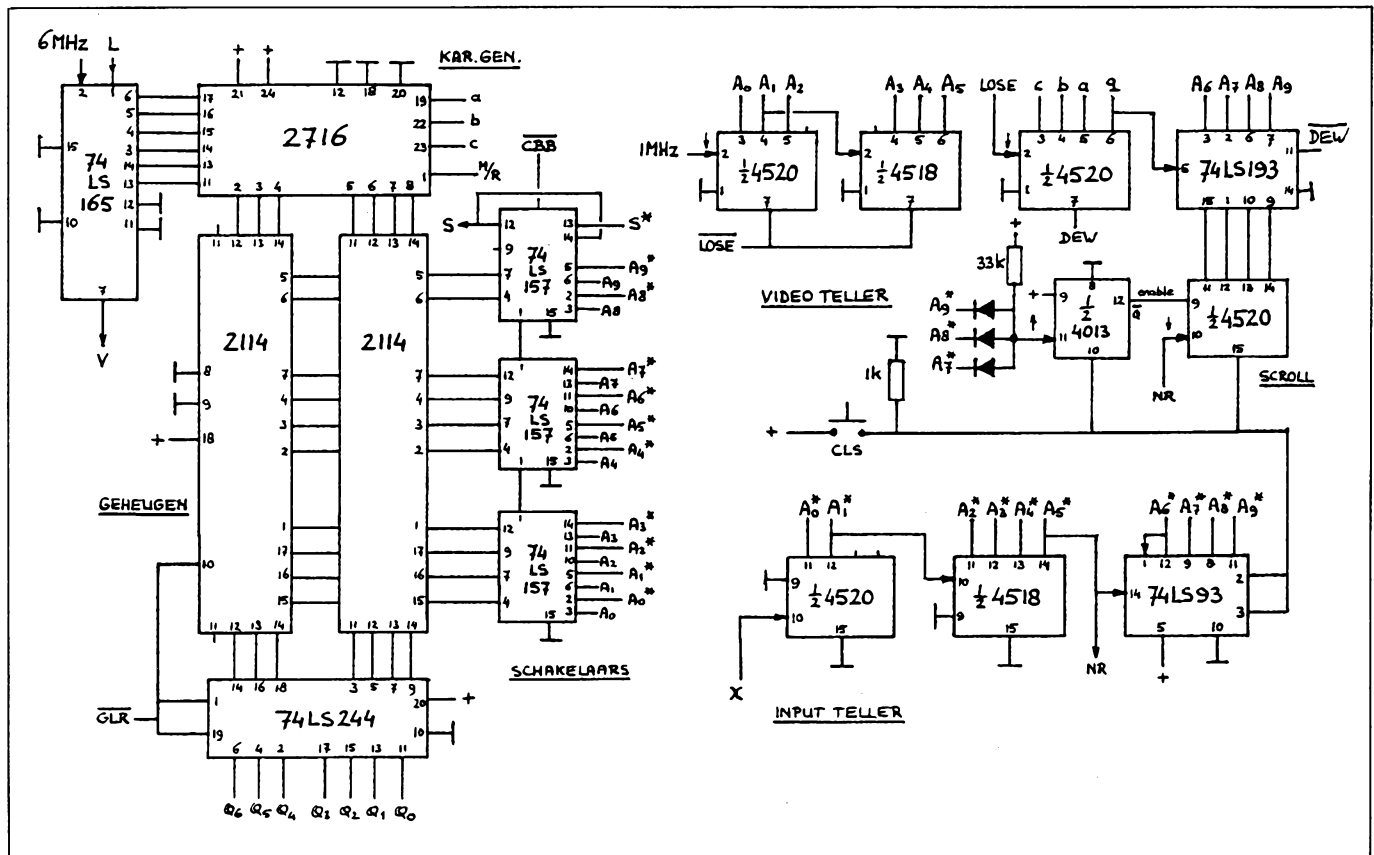


Fig. 2.

schakeling onder de loep genomen ten einde punten, strepen, letter- en woordspaties te herkennen.

De serieel aangeboden morse-informatie wordt omgezet in een 7-bits code die wordt opgeslagen in het geheugen.

Op welke plaats in het geheugen dit gebeurt hangt af van de stand van een (input) teller.

Op vrijwel overeenkomstige wijze worden telex-signalen door middel van een detector geanalyseerd om te weten te komen wanneer start- en stoptekens binnenkomen zodat vervolgens de tussenliggende 5-bits telex-code (plus een 6e bit voor cijfer- en lettershift) in het geheugen worden opgeslagen.

Het geheugen wordt steeds gelezen in een volgorde die wordt bepaald door een (video)teller.

Om leesbare tekens op het beeldscherm te krijgen wordt daarbij de geheugeninfo "vertaald" d.m.v. de karaktergenerator en vervolgens met de benodigde beeldsynchronisatiepulsen gemengd tot een volwaardig videosignaal.

Detailbeschrijving

Morsedetector

De morsedetector heeft de zware taak het aangeboden morsesignaal uiteen te rafelen in punten, strepen, letter- en woordspaties.

Punten en strepen worden vertaald in respectievelijk nullen en enen en wel met

behulp van een binaire teller type 4520. Zie figuur 1-b.

Deze teller, die een klok (K) krijgt van de klokoscillator, wordt steeds gereset tijdens de rustpauze tussen punten en strepen.

Tijdens een punt of streep telt de teller.

Als het ontvangen teken lang genoeg duurt dan wordt de telleruitgang "1", wat correspondeert met een streep. Kortere tekens (dus punten) worden dus vertaald in een "0".

De andere helft van de 4520 fungeert als spatiedetector die in feite precies andersom reageert als de punt/streep-teller: tijdens de morse-rustpauzes telt de teller.

Is de rustpauze lang genoeg dan wordt de telleruitgang "1" en kan dienen als

"strobe" voor het laden van de punten en strepen in het (schuif)register.

Tijdens dit laden staat deze "1" ook op de ingang van het register zodat altijd eerst een "1" wordt geladen voorafgaande aan de punt/streep nullen en enen.

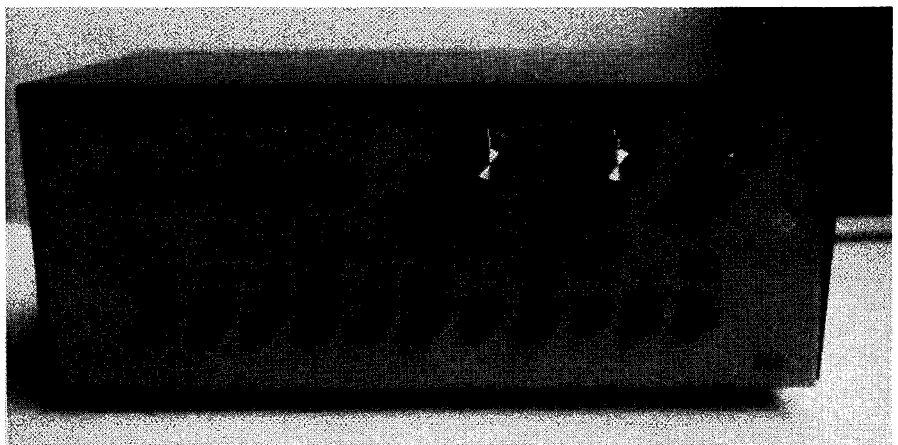
Bijvoorbeeld worden de letters "F" (...) en "N" (-) respectievelijk gecodeerd als 0010010 en 0000110.

Hopelijk is een en ander nu duidelijk.

Telexdetector

Bij telex-signalen is het zaak eerst de start- en stop-bits te herkennen. Daartussen bevinden zich de 5 (Baudot) gecodeerde tekenbits.

Door middel van een als 7-teller geschakelde 74LS92 wordt het stop-bit herkend.





Overzicht signalen en afkortingen

a.b.c.	codering (8) regels karaktergeneratorsymbolen
AHS	after hours sync. (lijn- en rastersynchronisatie)
A ₀ -A ₉	adrescodering t.b.v. geheugen
CBB	colour burst blanking; fungeert als read/write commando
CLS	clear screen
C/L	cijfer/lettershift (cijfers = "0", letters = "1")
DEW	data entry window; fungeert als (p)reset videolijnteller
DIM	data in, morse
DIR	data in, rtty
GLR	general line reset; bestuurt de 74LS244
K	klok, algemeen
KM	klok, morse
KR	klok, rtty
L	latchpuls t.b.v. video parallel/serie omzetter
LOSE	load output shift enable; fungeert als beeldkantlijnvormer
M	morse
M/R	morse/rtty select (morse = "0", rtty = "1")
MS	strobe hulpsignaal (morse)
NR	nieuwe-regel-puls
Q ₀ -Q ₆	output register
q	blanking op scherm tussen twee tekstregels
S	strobe, algemeen
STM	strobepuls, morse
STR	strobepuls, rtty
RS	strobe hulpsignaal (rtty)
X	afgeleide strobe
Y	zesde bit morse code

Na 7 klokpulsen wordt namelijk de uitgang "1" mits er gelijktijdig een stopbit binnenkomt.

Telex wordt met verschillende snelheden uitgezonden en wel 45,45 Baud (amateurs), 50, 57, 75 en 100 Baud.

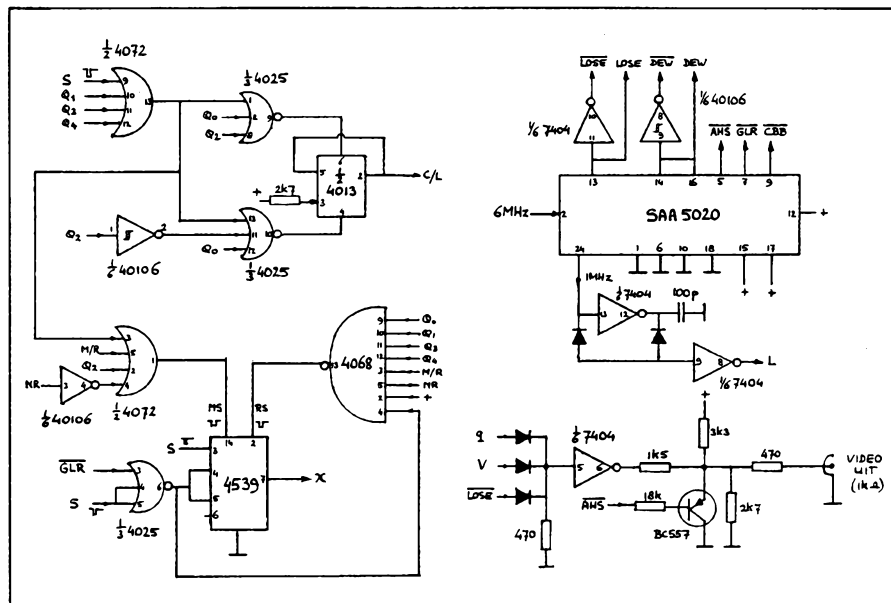
Het kloksignaal van de 7-teller moet corresponderen met deze snelheden volgens de stelling: klokfreq. (Hz) = snelheid (Baud).

In het ritme van de klokpuls wordt de telex-informatie in het register geladen.

Inputteller

De inputteller heeft tot taak het adres te

Fig. 3.



bepalen van geheugenopslag (zie figuur 2).

Met behulp van een binaire en decimale teller kunnen de 40 karakters per regel worden geadresseerd (A₀* t/m A₅*). Een binaire teller houdt bij op welke van de 16 regels dit moet gebeuren (A₆* t/m A₉*).

Na ontvangst van elke telex- of morse-letter krijgt de inputteller een zetje in de rug met de van de stobepulsen afgeleide puls X (zie ook figuur 3).

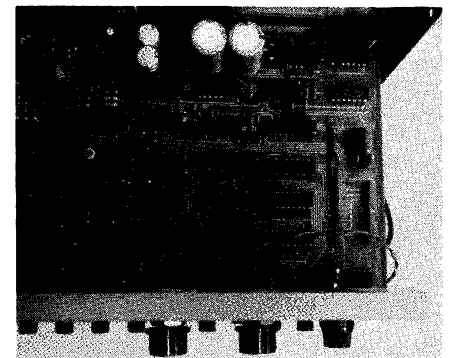
Videoteller

De videoteller is ongeveer overeenkom-

stig de inputteller georganiseerd alleen wordt hij veel meer achter zijn voden gezeten daar het lezen van het geheugen zeer snel moet gebeuren in verband met de presentatie op het beeldscherm. Na 16 regels op het scherm te hebben geschreven wordt het "scroll" circuit geactiveerd zodat na elke daarna volgende regel het beeld een regel naar boven schuift.

Scrolling gebeurt door de preset van de lijnteller (74LS193) steeds een stapje binair te verhogen.

De toets CLS (clear screen) is bedoeld om het scrollen te stoppen en weer bovenaan het scherm verder te gaan met schrijven.



Geheugen

De 7 informatie-bits worden aangeboden op de data-ingangen van een 1 kilo-byte paginageheugen, opgebouwd rond twee stuks 2114. Adressering gebeurt door de input- en videoteller waartussen steeds afwisselend wordt omgeschakeld door drie multiplexers type 74LS157.

Het proppen van data in het geheugen is iets dat tijdens het niet zichtbare deel van een videobeeldlijn plaatsvindt (tijdens de lijnsynchronisatie).

Bij presentatie op het beeldscherm wordt de geheugendata toegevoerd aan een karaktergenerator (2716 eeprom).

Het leuke hiervan is dat deze karaktergenerator speciaal geprogrammeerd is om ook bijzondere morse- en telexsymbolen te kunnen vormen (6 x 8 dotmatrix), zie figuur 7.

Video

In figuur 3 treft u het belangrijkste deel van het videocircuit aan.

Het bekende teletext-OC SAA-5020 is toegepast om op zo eenvoudig mogelijke wijze de benodigde besturings- en synchronisatie-signalen op te wekken.

Kantlijninformatie (lose), evenals het van de karaktergenerator via de 74LS165 verkregen video wordt samen met de raster- en lijnsynchronisatiepulsen (ahs) gesommeerd om uiteindelijk een CCIR genormeed composit videosignaal te verkrijgen waar Uw monitor zich happy mee voelt.

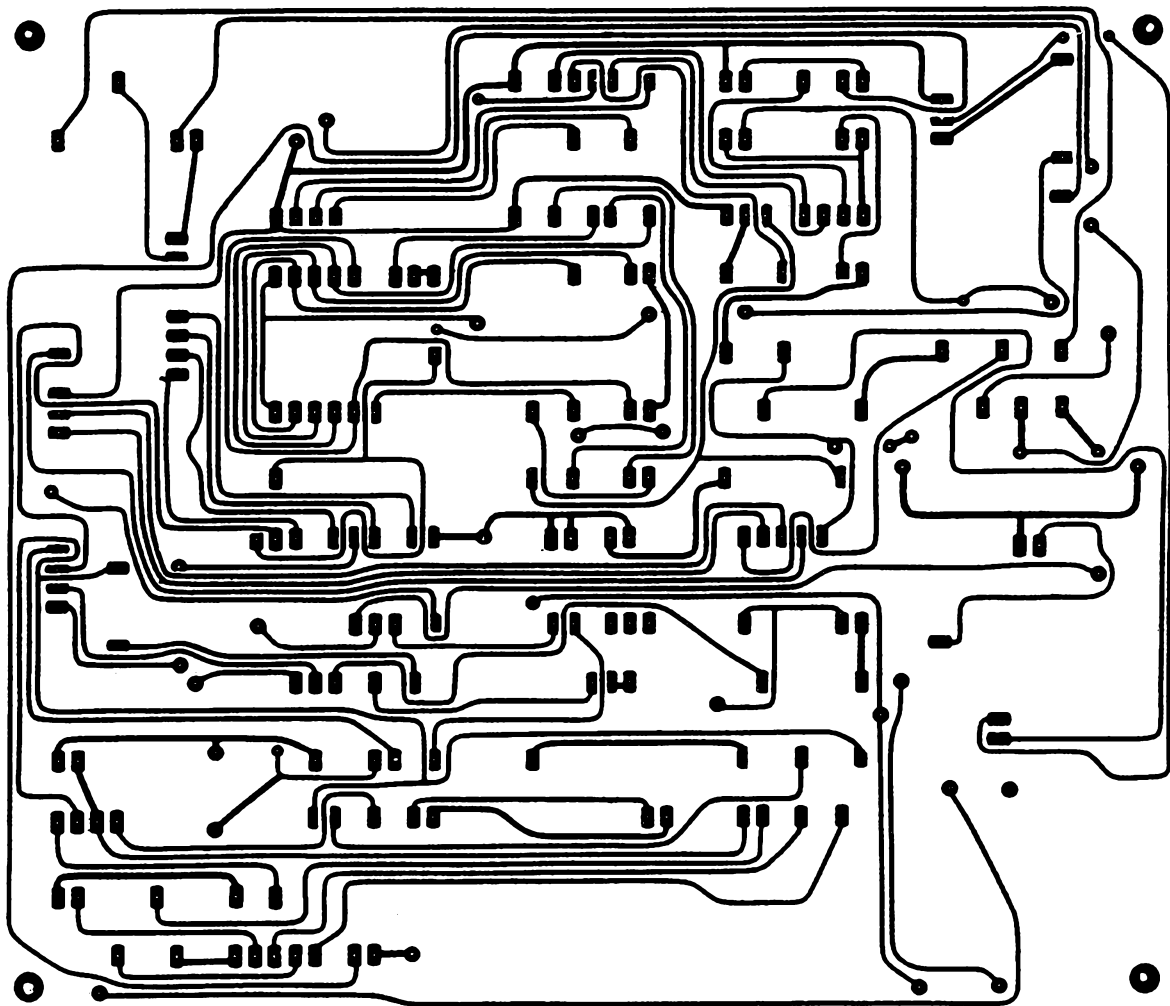


Fig. 5.

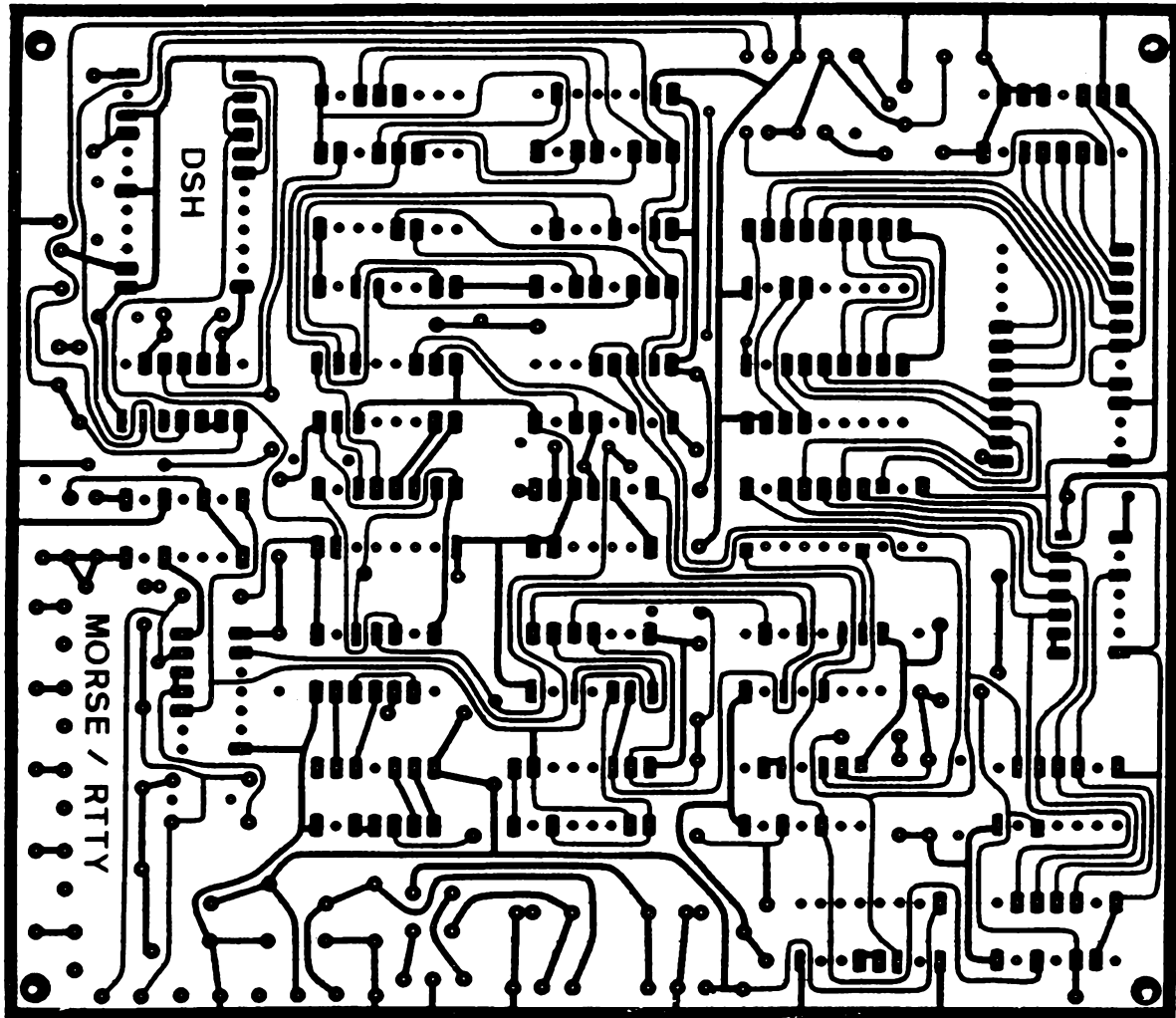
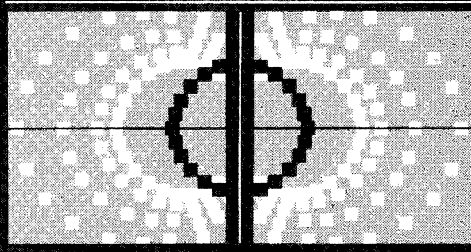


Fig. 6.

hobbyscoop

tweemaal per week



hobbyscoop basicode ▶



radio

woensdag

radio 1/2

FM stereo

19.02-19.30

donderdag

radio 5

AM 1008 kHz

17.30-17.46



Zondag 1 juni

Een belangrijke dag voor luister- en zendamateur. Dan wordt de jaarlijkse Hobbyscoop Ballonjacht gehouden.

Eenmaal per jaar organiseert het NOS-radioprogramma de jacht op de (weer)ballon die de luister- en zendamateur in beweging zet om de NOS-wisselbeker in de wacht te slepen. Niet zelden heeft zich daarbij filevorming voorgedaan, zoals enkele jaren geleden, toen duidelijk werd dat de ballon ergens op de Veluwe neer zou komen. Met auto's, fietsen, brommers en rennend probeerde men als eerste bij de ballon te zijn.

De ballon is in principe door iedereen te vinden die beschikt over een (peil)ontvanger die werkt in de zogenaamde twee-meter amateurband. Onder het gevaarte hangt namelijk een zendertje dat een wiebeltoontje voortbrengt. Dat gebeurt op 145.375 MHz. De sport is om de ballon op te sporen, hoewel hij op een onbekende plaats in Nederland wordt opgelaten.

Om te voorkomen dat de bijzondere meteo-sonde zoekraakt (hij is al eens in het IJsselmeer en de Noordzee gedoken en de Duitse grens overgestoken) is een hele staf van mensen bezig met de ballon. Allereerst de deskundigen van het KNMI, die adviseren omtrent de oplaatplaats in Nederland (houdt verband met de windrichting) en helpen met het volgen van de ballon. Dan de meteo-diensten van diverse militaire vliegvelden en ook nog de speciale radar van Nieuw-Millingen, die in staat is gebleken een naald in een hooiberg te vinden.

Er zijn twee volgwagens in actie bemand door zendamateurs en mensen van NOS-radio. Zij hebben een keur van verbindingssapparatuur bij zich en staan in directe verbinding met een commandopost die centraal in Zeist zal worden ingericht.

Onderweg zal verslag worden gedaan van de vorderingen van de ballon vanuit een van deze wagens. Dat gebeurt via de vele relais-zenders die de Nederlandse zendamateurs overal in het land hebben gebouwd en uiteraard ook via de radio.

Het vertrek van de ballon zal worden aangekondigd vlak na 14.00 uur op Radio 1 in het programma Langs de Lijn. Als er meer bekend is over de richting die de ballon uitgaat of eventueel waar hij zal landen, zal nog aanvullende informatie worden gegeven in het NOS-sportprogramma. De uitslag van de wedstrijd zal met een kort verslag worden bekendgemaakt in het programma „Met het oog op morgen”, dat – ook op Radio 1 ('s avonds ook op 2) – vanaf 23.00 uur in de lucht is. Hobbyscoop zelf heeft op zondag namelijk geen zendtijd en de woensdag is veel minder geschikt voor de ballonjacht omdat de meeste ballonjagers dan aan het werk zijn, nog afgezien van de file-vorming die zich dan op de spitsuren voordoet.

Met de begeleiding van de ballon, waarbij leden van beide verenigingen van zendamateurs (VERON en VRZA) assisteren, zijn gauw zo'n dertig vrijwilligers in touw. Nog afgezien van het personeel van KNMI, Luchtmachtbases en -verkeersleiding natuurlijk, die het extra werk ook belangeloos verrichten.

De jacht trekt jaarlijks vele tienduizenden mensen. Niet allemaal trekken zij erop uit op zoek naar het gevaarte. Vele luisteramateurs vinden het spannend het reilen en zeilen van de ballon via de Hilversumse- en amateurzenders te volgen en daarbij rustig thuis te blijven! Vorig jaar voorkwamen zij daarmee een nat pak, want de ballonzender dook toen aan de zuidkant van Friesland in het Flevomeer en verdween zonder een spoor achter te laten.

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 is.

Examen

Dr. OM Guus,

Als degene, die min of meer aan je radio-amateur-wieg heeft gestaan, wil ik je allereerst van harte feliciteren met het behalen van je onderscheiden diploma's. Met het schrijven van je epistel (Electron, maart 1986, blz. 129) heb je kennelijk de bedoeling gehad twijfelaars en ontmoedigen een hard onder de riem (geen hart, zoals wij zeelui weten) te steken. Overtuigd van die goede bedoeling moet mij nochtans het volgende van het hart: De inhoud van je stuk duidt zonder meer aan, dat je een technéut bent met een (prijzenswaardige) hang naar uiterste perfectie. Daar staat tegenover, dat ook duidelijk blijkt dat je bijvoorbeeld geen Neerlandicus bent. Dat is niet erg: ik wilde alleen maar aantonen, dat verschillende mensen verschillende kwaliteiten als het ware 'van huis uit' hebben, dan wel missen. In de loop der jaren dat ik secretaris (later voorzitter) van de NLC mocht zijn, is mij gebleken dat niet iedere kandidaat-radio-amateur van huis uit technéut is en veelal ook niet de wens heeft dit te worden. Hieruit volgt, dat men heus wel enige moeite wil doen om een diploma te behalen, maar dat men zich van stond af aan verbaast en zelfs ook ergert aan de inhoud en opzet van de onderscheiden cursussen en last-not-least aan de overbodige ballast die in de loop der tijden tot de examenstof is gaan behoren. Een goed voorbeeld is, dat jij het VERON leerboek wat te gecompliceerd vindt. Niet weinig anderen vinden het juist te gecompliceerd en wensen de stof beperkt te zien tot wat men noodzakelijkerwijs voor het examen dient te weten. Heb je overigens enig idee van het 'afval'-percentage cursisten bij de diverse opleidingen? Het is een oud en overbekend verhaal, dat men slechts een 'echte' radio-amateur zou zijn als men zelf in staat is de eigen transceiver te ontwerpen en te bouwen. De ervaringen leren, dat er ook anderen zijn die zulks niet begeren. Hen te verwijzen naar het 27 MHz gebeuren is flauw en ondoordacht. Laten de exameneisen minimaal zijn: wie als hobbyist zich verder wenst te verdie-

pen en/of te ontplooiën, van harte succes gewenst!

73,

Simon Boer, NL-7730
Ezinge

Commentaar

Dr. OM Simon,

Vóór alles dank voor je welgemeende felicitatie met het behalen van mijn A-status. Ik veronderstel, dat je met je opmerking (een hard onder de riem) bedoelt, dat ik naar jouw idee een fikse por in de maagstreek heb uitgedeeld aan twijfelaars en ontmoedigen, die (nog) geen machtiging konden behalen, zulks onder het mom: dan had je maar beter en/of harder moeten studeren. Het tegendeel is het geval. Ik was zelf ook een twijfelaar, de slechte examenresultaten overziende. Eerst nog zo'n 50 procent, later zelfs nog maar 24% geslaagd! Zou ik er eigenlijk wel aan beginnen? Dus nam ik het zekere voor het onzekere en ik pakte een en ander grondig en van het begin af aan. En wel omdat elektronica iets nieuws voor mij was. Zo behaalde ik na drie jaar de machtiging, waarmee ik slechts wil zeggen: overdenk het goed, pak het grondig aan en neem de tijd ervoor. Dan moet het lukken. Ik heb echter nimmer gesteld dat men technéut moet worden. Inderdaad wil niet iedereen dat en zo iemand heeft er zelfs wellicht ook geen aanleg voor. Het is ook niet nodig speciaal technéut te worden maar men moet nu eenmaal wel een bepaalde standaard-kennis hebben, door de PTT vastgesteld, om met zendapparatuur tot 100W vermogen om te mogen/kunnen gaan, waarbij de mogelijkheid dan open staat dit soort apparatuur zelf te bouwen, er aan te sleutelen of gewoon met fabrieksapparatuur te werken. De PTT trekt hierbij één lijn en kan uiteraard geen rekening gaan houden met ieders persoonlijke gedachtengang. De PTT zou dan legio machtigingen moeten gaan samenstellen, afgestemd op ieders redenering of opvatting over wat zij/hij onder het begrip radiozendamateur verstaat. Inderdaad verschillen de cursussen. De een is uitgebreider en/of theoretischer dan de andere. Voor mij steekt bijvoorbeeld Dirksen met kop en schouders boven het LOI uit. Wie niet weet wat te doen, ga te rade bij een gelicentieerde amateur of bij de VERON. Je krijgt zeker een bruikbaar advies. Dat men heus wel een diploma wil behalen neem ik volgaarne aan maar waar ligt de grens van wel of geen ballast der leerstof? Hoe bijvoorbeeld een transistor gemaakt wordt (LOI) is wellicht ballast, maar toch vind ik het wel de moeite van het weten waard omdat ik nu beter weet

waarmee ik omga als ik een tor in een print soldeer...

Maar dat moet ieder voor zich maar weten.

Echter, als ik het niveau van de examenvragen bezie, dan kan ik toch niet tot een andere conclusie komen dan dat de PTT niet verder gaat dan de basis-kennis der radio ontvang- en zendtechniek en de kandidaten bepaald niet het vel over de oren haalt.

Ik dacht, dat die exameneisen toch wel minimaal zijn. Wie daaraan twijfelt plege overleg met een eerder gelicentieerde amateur om te ervaren wat hij wel en niet van een door haar/hem gekozen cursus of leerboek-inhoud moet weten om toch door dat examen te komen.

Maar nogmaals: onderschat het niet, je doet niet zómaar examen! Of iemand pas een echte amateur is als men alles zelf ontwerpt en bouwt is mijn mening niet. Ik probeer alles zoveel als mogelijk is wel zelf te bouwen al is het maar door middel van bouw pakketten omdat mij dat de meeste voldoening geeft. Zij die dat niet willen en de voorkeur aan fabrieksapparatuur geven, kunnen even goede amateurs worden/zijn.

Over de 27 MHz band wil ik geen enkel oordeel vellen. Zeer duidelijk stel ik hier dat ik niet degene ben die amateurs zonder meer als niet-echte amateurs naar deze band verwijs omdat zij (nog) niet in staat zijn een eigen transceiver te ontwerpen en te bouwen.

Tenslotte nog excuses voor mijn Nederlandse schrijftaal, die kennelijk dermate slecht was, dat speciaal vermeld moest worden, dat ik bepaald geen Neerlandicus ben.

Mocht dit commentaar-artikel even slecht zijn, dan andermaal mijn verontschuldigingen hiervoor.

Evenwel, beste Simon, aan jou en alle overige al dan niet gelicentieerde amateurs, wens ik van harte alle goeds toe.

73,

Guus Weitzel, NL-9091/PA3EHP,
Soest

Antenneversterking

Het artikel onder bovenstaande titel van de Immunisatiecommissie in Electron van maart 1986, pagina 128, suggereert, dat er een eenvoudig verband zou zijn tussen de versterking van een antenne en de mogelijk in de directe omgeving opgewekte storing.

In het eerdere verhaal over dit onderwerp in Electron van maart 1984, pagina 138, geeft PAoUHS al aan, dat de veldsterkte vlak bij een antenne (kleiner dan twee golf lengten) moeilijk voorspelbaar is. Volgens mij is de nu gewekte suggestie 'meer gain geeft meer veldsterkte en geeft dus meer storing in de omgeving' niet altijd juist. Vergelijken we een korte antenne voor bijvoorbeeld 80 meter (nr.



2) met een 'extended double Zepp' (nr. 6) dan zien we dat de grote antenne een gain heeft van 3,4 dB ten opzichte van de kleine. De veldsterkte zou dus 1,5 maal groter zijn en dus zou de grote antenne meer storen in z'n omgeving dan de kleine.

Nu de volgende redenering.

Van een korte dipool, bijvoorbeeld 0,2 lambda, is de stralingsweerstand laag, ca. 10 ohm in plaats van 70 ohm voor een halve golf dipool. De stroom is dan $\sqrt{7}$, dat is ruim 2,6 maal zo groot als in een dipool. Beschouwen we de extended double Zepp als twee bijna niet met elkaar gekoppelde dipolen, dan zal elke dipool de helft van het totale vermogen uitstralen. De stroom in elke helft zal dan 0,7 maal de stroom zijn, vergeleken met die in een enkele halve golf dipool. Zou er een storing worden opgewekt op gelijke korte afstand van beide antennes, door magnetische koppeling met de antennestroom, dan zal de korte dipool 3,7 maal sterker storen dan de grote antenne, in plaats van minder, zoals het artikel suggereert.

Op VHF, waar de afstand tussen antenne en het gestoorde apparaat altijd wel meer zal zijn dan twee maal de golflengte, gaat bovenstaand verhaal niet op en zou men oppervlakkig gezien kunnen zeggen, dat een antenne met meer gain meer storing geeft.

Ook hier een paar kanttekeningen.

De eerste betreft de geldigheid van de gegeven versterkingsfactoren voor groter wordende verticale antennes (nrs. 8-12).

De aangegeven versterking van een 5/8 lambda antenne ten opzichte van een 1/4 lambda antenne komt vrijwel alleen voort uit de werking van het aardvlak. Dit dient groot en goed geleidend te zijn opdat reflecties ervan het verticale stralingsdiagram wat 'platter' kunnen maken. Voor VHF is het normaal gebruikte aardvlak (4 radia van $1/4 \lambda$) klein en 'lek'.

Het dient voornamelijk als tegencapaciteit om de straler te kunnen voeden en zal dus weinig energie weerkaatsen. Dientengevolge zullen de stralingsdiagrammen van hoog opgestelde $1/4 \lambda$, $1/2 \lambda$ en $5/8 \lambda$ antennes met zo'n aardvlak nauwelijks van elkaar verschillen. Deze antennes zullen allemaal evenveel storen. (De verhalen over gain van 5/8 golf antennes dateren al uit de jaren dertig en hadden betrekking op verticale stralers voor middengolfzenders. Sindsdien neemt men vaak aan, dat deze gain ook zou gelden voor kleine en 'leke' kunstmatige aardvlakken.)

Mijn tweede kanttekeningen betreft verticale rondstralers die wel echt gain hebben, zoals twee of meer collineaire dipolen, hoog boven de aarde. Ik verwacht dan, dat door de bundeling, het platter worden van het verticale stralingsdiagram de straling 'schuin naar beneden'

afneemt. Hetzelfde verhaal zou overigens opgaan voor horizontale beams, ware het niet, dat die vaak gemene extra lobben hebben, schuin naar beneden, waardoor de omgeving toch weer bestraald wordt.

Kortom, zoals PAoUHS al opmerkte, er

blijft nog genoeg werk aan de winkel om wat meer inzicht te krijgen in deze materie.

K. Spaargaren, PAoKSB,
Cort. v.d. Lindenplantsoen 13,
1181 XP Amstelveen



Radio-amateur Communicatie met de Spacelab D1-missie

Aangemoedigd door de enthousiaste propaganda rondom de Space Shuttle vlucht van DPoSL met o.a. Wubbo Ockels, besloot ik begin november ook maar eens mijn geluk te beproeven en de E uit VERON eer aan te doen. Tot mijn schrik realiseerde ik me enkele dagen vóór de geplande activiteiten, dat de uplinkfrequenties niet beschikbaar waren in mijn homemade 70 cm station.

Na veel solderen en gerommel in een bak met kristallen, werd toch een veilige manier gevonden om 437 MHz te maken. Omdat het totale station op 70 cm gegroeid is uit een oorspronkelijk voor 14 MHz ontworpen transceiver en ik uit principe probeer te werken met voorradige onderdelen, moest de uiteindelijke zendfrequentie bereikt worden na 4x mengen. De 2C39 eindtrap bleek na enig mechanisch geweld nog ongeveer 30 watt output te leveren. Deze energie ging via 10 meter RG213 naar een 21-elements F9FT antenne op 14 meter hoogte, horizontaal zonder elevatie.

De ontvangst was als volgt: via een 10-elements Cue Dee, eveneens horizontaal en een BF981 preamp naar een homemade transverter vóór de FT102 transceiver, en een Teletron 16-kanaals mobilfoon.

De FT102 diende vooral voor Dopplermetingen en de mobilfoon voor de communicatie.

Dankzij de geweldige medewerking van o.a. PAoDLO en PAoJJT, die vrijwel continu vluchtinfo en Keplersets leverden, bleek het mogelijk om via mijn BBC-computer zeer exacte baangegevens te berekenen. Zodoende kon vooral tijdens de opkomstfase geroepen worden.

In totaal heb ik gedurende 14 omlopen op alle 6 frequenties geroepen en de QSL-kaart zal hopelijk uitwijzen wat het goede moment is geweest.

Ik ben dankbaar dat zo veel echte amateurs dit experiment mogelijk gemaakt hebben en hoop dat er bij volgende tests véél meer "aardse" discipline en respect opgebracht kan worden. PAoJMV

PAoJMV, J.H. Mutter, het enige station in Nederland dat een geldig QSO had met PE1LFO, Wubbo Ockels, gedurende zijn Space Shuttle vlucht.

(Foto: PA2CHR, Chris Ploeger)



Het VERON Pinksterkamp 1986

15-19 mei Camping De Wilgen

Het VERON Pinksterkamp wordt dit jaar weer gehouden in het Abbertbos in Oost-Flevoland, gemeente Dronten, van 15-19 mei. Dit prachtige terrein, vlakbij Elburg, is exclusief voor de VERON beschikbaar. Daarom verwachten wij ook dit jaar weer meer leden en hun gezin.

Vanaf donderdagmorgen 9 uur kan men zich melden bij de receptie en daarna zijn tent of caravan opstellen.

Het programma is in grote lijnen gelijk aan dat van de voorgaande jaren, met een enkele kleine aanpassing hier en daar.

Er zijn dus activiteiten voor de kleinen zoals kinderbingo, film, knutselen, elektronicamiddag, spoetnikjacht e.d. Met de groten gaan we weer jagen en touwtrekken. Ook is er weer de damesjacht, bingo, familiejaht enz. Het kamp sluit op maandag 12 uur.

Natuurlijk is er de kampradio. Op het publicatiebord vindt U alle belangrijke mededelingen. Bij de inschrijving krijgt U het volledige programma uitgereikt.

De weg naar het Pinksterkamp

Het kampeerterrein De Wilgen ligt in het zuidelijk deel van het Abbertbos in Oost-Flevoland, tussen Kampen en Elburg ten westen van het Drontermeer.

Vanuit Groningen, Drenthe en Noord-Overijssel kunt U het beste via Kampen rijden en richting Dronten volgen. Direct na de brug over het Drontermeer linksaf richting Elburg. Vlak voor de hoogspanningsleiding rechtsaf de Abbertweg op.

Vanuit zuidelijke streken kunt U beter via Elburg rijden en richting Dronten volgen. Direct na de brug rechts af en na de hoogspanningsleiding links af. Amateurs uit het westelijke deel van ons land kunnen de brug bij Muiderberg of de brug bij Muiden nemen. Dan de borden Nijkerk en later Dronten en Elburg volgen. Voor de brug bij Elburg links af langs de uijk. Na de hoogspanningsleiding links af.

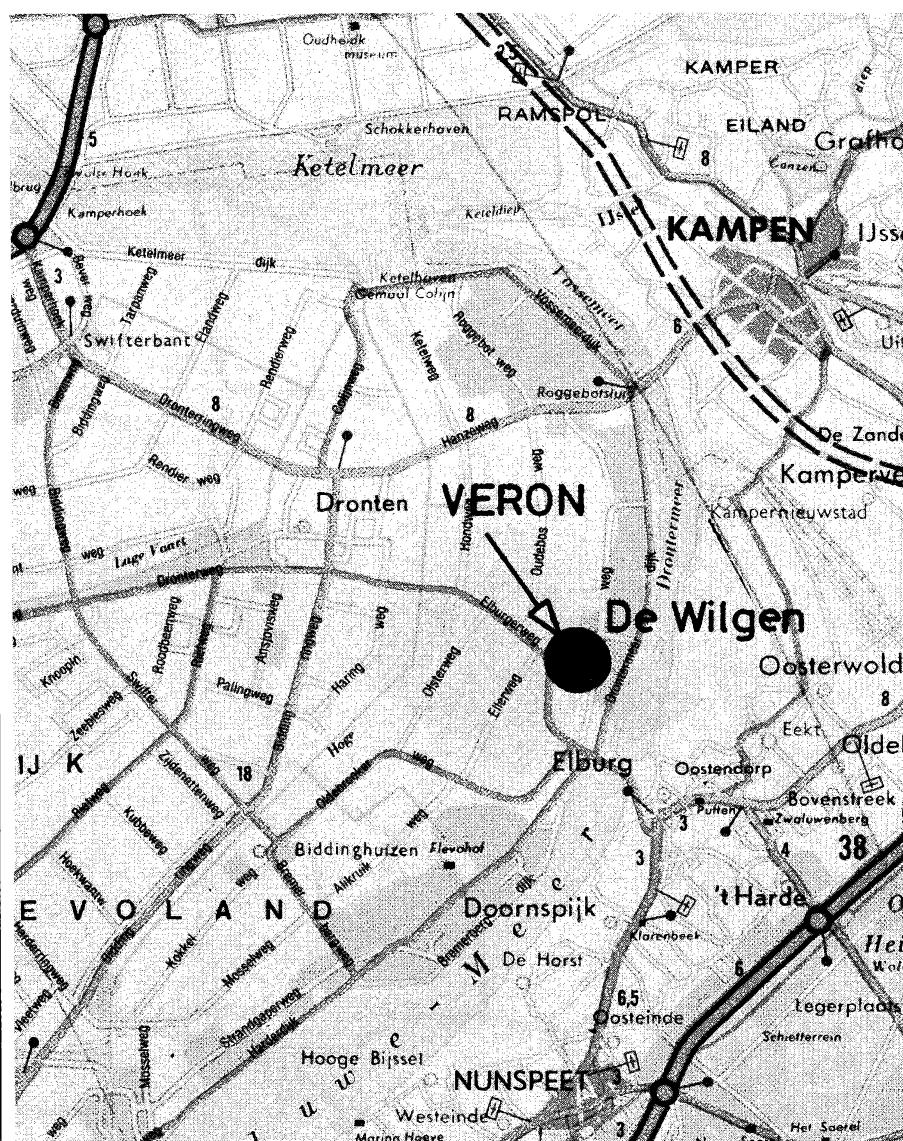
Kunt U uit Noord-Holland neem dan de dijk Enkhuizen-Lelystad en daarna via Dronten naar Elburg.

PA6VPK zal weer uitluisteren op 145.550 MHz, zodat U binnengepraat kunt worden.

Komt U met het openbaar vervoer, reis dan naar station 't Harde. Vandaar met de bus richting Dronten. De eerste halte na de brug bij Elburg (Stobbeweg) stapt U uit. Langs deze weg loopt U in noordelijke richting en rechtsaf de Abbertweg op.

Verder op de camping

Het kampeerterrein is van Staatsbosbeheer, voorzien van toiletgebouwen en douches. Het bestaat uit één groot, 2 kleinere velden en een middenveld, waarop de grote tent met de receptie en PA6VPK.



Het VERON Pinksterkamp is niet moeilijk te vinden, zeker als U de VERON pijlen volgt in de omgeving van het kamp. Een gedetailleerd programma krijgt U bij aankomst. Tot ziens en goede reis.

Direct voor de ingang van het middenveld ligt het parkeerterrein voor de bezoekers en voor hen, die hun auto niet bij zich nodig hebben.

Er wordt gezorgd voor 220 volt uit een fluisterende machine met de bekende blauwe kampeeraansluitingen. Zorg dus voor een blauwe stekker. Deze zijn o.a. verkrijgbaar bij de ANWB-kantoren. U gebruikt natuurlijk geen apparaten met hoog vermogen als koffiezetapparaten, frituurpannen, elektrische kachels e.d.

Ook is er een (auto)telefoon aanwezig, zodat Uw familie U zonodig telefonisch kan bereiken. Zij moeten dan bellen nummer 06-52108300.

Zoals U begrijpt, is dit nummer alleen bedoeld voor noodgevallen. Het is voor de kampleiding geen doen om steeds weer iemand te moeten opzoeken.

Het kampstation werkt weer met de roepnaam PA6VPK, waarvan door 'be-

voegden' gebruik gemaakt kan worden. Let U wel op de radiostiltes tijdens de jachten? De kampradio zal regelmatig uitzendingen doen op 145.550 MHz.

De kosten zijn dit jaar weer niet verhoogd. U betaalt dus net als voorgaande jaren f 7,- per persoon per overnachting all in. Kinderen beneden twee jaar kamperen gratis.

Zoals bekend zal zijn, is er op het terrein geen kampwinkel. Als U boodschappen wilt doen, ga dan naar Elburg vlakbij. Een bezoek aan deze plaats is op zich al de moeite waard.

Het mooie weer is besteld, de gezelligheid maken we zelf. Een prettig kamp gewenst!

De werkgroep
Koos en Hilde Sportel, PA3BJV,
PE1LDV.

Naldo en Cock Wijvekate, PA3DRN.
Piet en Toos van Weertlee, PA0YZ.



Bulletin Board Systems

Bulletin Board Systems (BBS) bestaan uit met elkaar communicerende computers. Deze computers werken met een communicatie-programma en zijn soms via de ether met elkaar verbonden, maar meestal zijn ze met een modem via de telefoon met elkaar in verbinding. Telefonisch wordt dan een knooppunt, een node, benaderd en worden berichten uitgewisseld. In de knooppunten worden geadresseerde berichten verzameld en in het geval van netwerken uitgewisseld met andere knooppunten. Zo zijn er verscheidene wereldwijde netwerken; trefend detail daarbij is dat die telefoonnetwerken hele trajecten met radiogolven worden afgelegd via straalzenders en -ontvangers en via satellietverbindingen. Mogelijkheden van BBS betreffen bijvoorbeeld:

- nieuwsberichten van de systeem operator
- het raadplegen van gegevensbanken met gegevens over bepaalde onderwerpen bijvoorbeeld bepaalde computers, radio-apparatuur, DX-nieuws, inhoudsopgaven van tijdschriften etc.
- de mogelijkheid om te zien of er persoonlijke boodschappen zijn, of om persoonlijke boodschappen voor andere gebruikers achter te laten
- de mogelijkheid om te zien of er openbare boodschappen, advertenties, nieuwtjes e.d. zijn, of om die achter te laten
- het versturen ("uploaden") van teksten, documentatie, programma's en het ontvangen ("downloaden") van teksten etc.
- communicatie via een netwerk van Bulletin Board knooppunten.

FIDO-netwerk

De Hobby Computer Club (HCC) heeft zich verder in de communicatie gestort door het opzetten in Nederland van een serie knooppunten in het FIDO-netwerk. De geestelijke vader van het FIDO-net is Tom Jennings uit San Francisco, USA, en er wordt van gezegd dat het "the World's First Intercontinental BBS Network" is. Vorig jaar is door de HCC ledenraad f 100.000,- ter beschikking gesteld voor het opzetten van HCC-Fido knooppunten. Het streven van de HCC is erop gericht om vooral door sponsoring, alle HCC-afdelingen en Gebruikers-Groepen met meer dan 500 geregistreerde leden uit te rusten met een eigen FIDO knooppunt. Binnen de HCC zijn er nu reeds 14 gewone en 4 bijzondere knooppunten operationeel.

HCC voortrekker en trainer Henk Wevers meldt in HCC Nieuwsbrief 81, in zijn rubriek "Roedelnieuws":

Mail versturen

Met FIDO kunt U contacten leggen over de hele wereld, niet alleen met computer hobbyisten, de fidoscene bestaat uit een bonte mengelmoes van personen en instellingen. Direct na het vergaan van de SHUTTLE had ik al een verzoek uit Amerika om een bijgaand bericht in Europa te verspreiden, waarin om commentaar uit Europa gevraagd wordt (op uw knooppunt aanwezig). Overigens zit het ruimtevaartcentrum NASA met een aantal fido-knooppunten in het net. Er zijn fido's die zich specialiseren in bepaalde onderwerpen. Zo is er een medisch net (met de laatste gegevens over de medische wetenschap), een net van brandweerlieden, een aantal fido's met astrologie als hoofdpunt en nog vele andere. Internationaal zijn we bezig een overzicht samen te stellen (een behoorlijke klus bij zo'n 700 openbare borden). De communicatie met andere fido's in de wereld begint langzaam op gang te komen. Mensen schijnen eerst wat vertrouwen in de techniek te moeten opbouwen voordat de zaak echt losbarst. Maar er zijn toch al wat verzoeken om correspondentie uit diverse delen van de wereld binnengekomen. Uw interesse gewekt? Kijk dan maar eens op het mail prikbord. Het is tussen de andere prikborden duidelijk gemerkt met een '*' sterretje. Tja, U wilt ook wel eens een bericht versturen? Dan moet U in de eerste plaats krediet hebben op de betreffende FIDO. Hoe U dat voor elkaar moet krijgen staat op elke Nederlandse HCC-FIDO aangegeven. Een dure zaak is dat echt niet, met vijf gulden krediet kunt U binnen Nederland al heel wat berichten rondsturen. Tot zover Henk Wevers.

Reacties van afdelingsbesturen

Bericht van de afdeling Amersfoort (A03), benoemd tot contactpersoon voor computerzaken is: Wim Beekman, PA3AGZ, te Amersfoort. In deze rubriek is zijn naam al enkele malen voorgekomen in relatie met het file transfer programma KERMIT.

Bits en Bytes

● OM Bert Scholten, PE1HNS, uit Blokker houdt een kort pleidooi voor een heldere programmering. Bert stuurde drie korte programma's voor de Commodore 64: voor het meten van frequenties (blok-golf op userpoort); het maken van tonen (modulator voor digitale communicatie); het omzetten van programma's in tekstbestanden (als tekst te verzenden) en omgekeerd.

● OM Henk Tempelman, PEOBCC, uit Nieuwleusen, tel. (05296)-2357, meldt dat in het Bulletin Board van de IBM-PC gebruikersgroep ook heel wat programmatuur aanwezig is. Dat in het HCC-FIDO de inhoudsopgaven van het tijd-

schrift BYTE te raadplegen zijn. Dat hij geïnteresseerd is in het opzetten van een VERON BBS.

● OM Marcel Davids, PA3CZL, uit Hengelo (Tel. in het weekend (074)-910252) is eveneens geïnteresseerd in het opzetten van een VERON Bulletin Board System.

● Collega Henk Wevers in HCC Roedelnieuws stelt: Niet-HCC FIDO's: ze zijn er nog niet, maar ze zullen er ongetwijfeld komen, FIDO-knooppunten die niet door de HCC worden beheerd.

● FIDO-spreuk van de maand: Merkwaardigerwijs zijn kletsnatte honden altijd van het soort dat dolenthousiast op je afkomt.

● Denkt u eraan uw bijdrage voor het ELECTRON themanummer over Computer en Radio-amateurisme te schrijven en in te sturen?!

73 Bob, PEOBCC.

De uitzendingen van PL4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de *oneven* maanden.

Het uitzendingschema op woensdag 14 mei is als volgt:

20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.

20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.

20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.

20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaai te laten meten.

20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk uw zwaaai te meten op 70 cm.

De crew PL4YK



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand mei wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

- 1 mei Yolande PA3BKP
- 8 mei Anneke PA3DGF
- 15 mei Madeleine PA3CUZ
- 22 mei Dieuw PA3CEB, Genemuiden
- 29 mei Riet PA3BLA, Woudrichem

De 80-meterronde is zaterdag 16.30 uur Ned. tijd op 3.710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

YL contest kalender

- 27/28 mei: CLARA AC/DC Mystery contest 1800-1800 UTC
- 7/8 juni: velddag PI4YLC/p vanuit Woudrichem
- 14 september: kofficontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd
- 10-11 januari: 87 Midwintercontest
PA3ADR, Agnes

88 Certificaat

Dit certificaat is behaald op VHF door PDoDHN. Voor HF door PA3EBE. Van harte gefeliciteerd!

YL-bijeenkomst 22 februari 1986

Ondanks het slechte weer en de griep waren er toch verschillende YL's naar Amersfoort gekomen en lang voor de opening door de voorzitter PA3ADR was het reeds gezellig druk.

Agnes PA3ADR vertelde over het ontstaan van de DYLC, de problemen die er zijn geweest en de verdere ontwikkeling tot aan dit moment. In dat licht gezien kwam het goed tot uiting hoeveel er in de eerste vijf jaar van het bestaan van de DYLC is gebeurd en tot stand gebracht. Per slot van rekening was er 5 jaar geleden nog geen sprake van een enkele activiteit op het gebied van het YL-zend-amateurisme in Nederland in tegenstelling tot verschillende andere landen. Na het verhaal over de oprichting en de ontwikkelingen kreeg ieder bestuurslid de gelegenheid te vertellen over haar taken binnen de club. Ook Riet PA3BLA en PA3CIS vertelden over hun vele werkzaamheden binnen de DYLC.

Hierna ontstond een levendige discussie over verschillende belangrijke onderwerpen zoals de Dag voor de Amateur, de rondes, contesten, velddag, binnengekomen stukken etc. en was men in de gelegenheid vragen te stellen. Vooral over de naam, zowel als het tijdstip van de Koffiecontest was er nog al wat onenigheid zodat het bestuur de leden verzocht hier-

over nog eens na te denken en eventuele suggesties op te sturen naar Veronica PA3DWA secr., Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

De suggesties zullen in de eerstvolgende vergadering besproken worden.

Daar het HB ook een vergadering in de Oude Tram had belegd, kregen wij na afloop van deze vergadering nog bezoek van verschillende HB-leden, zo ook van onze Algemeen Voorzitter die een korte toespraak hield. Hij uitte hier in zijn bewondering over de wijze waarop de YL's zich een plaats hebben weten te veroveren binnen de VERON en het zend-amateurisme, een plaats die haast niet meer is weg te denken, aldus onze Algemeen Voorzitter.

Om half vijf werd de bijeenkomst besloten.

Veronica PA3DWA secr.

YL ronde op 70 cm

Met ingang van 1 mei '86 willen we starten met een ronde op 70 cm. Dit bij wijze van experiment om te kijken of er inderdaad belangstelling voor is.

Ronde-leidster is PA3DJE, Wil uit Didam (R 06). De ronde begint om 21.30 uur Ned. tijd op 433.475 MHz.

Alleen op de donderdagen dat PA3CEB de ronde heeft moeten we eerst afwachten of dit te coördineren valt.

In de 2 m ronde, die als gewoonlijk ook op de donderdag plaatsvindt wordt nog eens extra vermeld, dat om 21.30 uur ook van start wordt gegaan op 70 cm. De ronde op VHF blijft uiteraard gewoon doorgaan, omdat daar te veel mensen om die tijd nog druk bezig zijn. De puntentelling voor het 88-certificaat voor UHF is nog geen speciale aanpassing van voorhanden, omdat we nog niet (te veel) op alles vooruit willen lopen. Suggesties zijn welkom en we hopen uiteraard veel amateurs aan te treffen.

73's

Yolande PA3BKP

Aanvullingen voor het YL-Award boekje

Onderstaand vindt u naam en adres van de nieuwe awardmanagers van diverse awards uitgegeven door de YLRL.

Century Club Certificate-YLCC
Florence O. Reitzel KU7F
3125 NE 83rd Street
Seattle, WA 98115

Worked All States WAS-YL
Mary K. Ketzler KA o OMX
1581 5th Street
White Bear Lake, MN 55110

Worked All continents - WAC-YL
Leanna Shaberly KB 8 RT/7
Rt. 1, Box 482-W
Laveen, AZ 85339

DX-YL
Phyllis Davis KA 1 JG
P.O. Box 805 (tot 15-12-1986)
Presque Isle, ME 04769

DX-YLCC
Martha King WD 4 NKP
112 Lucille Court
Ladson, SC 29456

Het Worked Italian YL award is op enkele punten veranderd.

Het heet nu: Worked Italian en Foreign YL's member (of the E. Marconi club).

Verbindingen na 1-1-1970 zijn geldig en men moet alleen Italiaanse en buitenlandse leden van de YL-club werken. Deze gelden voor 1 punt.

De puntentelling is hetzelfde, alleen de kosten zijn nu hoger: It. lire 10.000 of 12 IRC's.

Award manager is ook nog steeds G. Todde ISoPFD.

Breng deze veranderingen meteen aan in het boekje, dan blijft dit steeds up - to - date.

Anneke PA3DGF



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

- 19 mei Verenigingsraadvergadering Arnhem
- 16-20 mei VERON Pinksterkamp
- 7-8 juni Velddagen
- 13-14 juni NATV-contest
- 4-6 juli Hamradio Bodenseetreffen Friedrichshafen
- 28-31 aug. DNAT Bentheim
- 27/8 t/m 7 sept. FIRATO



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze

Radio Spoetniks

De volgende periode waarin de satellieten tijdens elke omloop in de schaduw van de aarde komen begint voor RS5 op 27 mei en voor RS7 op 23 mei.

De nieuwe amateursatelliet RS10 is geheel voltooid en getest en wacht nu op een geschikte lanceermogelijkheid. Er zijn nog enkele problemen met RS9. In tegenstelling tot eerdere berichten is deze satelliet nu dus nog niet gereed voor een lancering.

JAS 1

De eerste Japane amateursatelliet JAS 1 is gebouwd door NC (satellietbehuizing, voedingen, enz.) en JAMSAT (relaisstations, telemetrie- en telecommandosystemen, boordcomputer en grondstations), met medewerking van JARL en NASDA (National Space Development Agency).

De lancering van de eerste Japane amateursatelliet JAS 1 mag worden verwacht op 1 augustus om 0200 UTC. De satelliet moet dan worden gelanceerd tijdens de eerste proefvlucht van de nieuwe Japane draagraket H1 vanaf de lanceerbasis Tanegashima. Zoals bekend moet JAS 1 dan in een cirkelvormige baan komen op een hoogte van 1500 km en met een baanhellings van 50 graden. De satelliet, die al geheel voltooid is, weegt 50 kg en heeft de vorm van een polyhedron met 26 vlakken. Zijn afmetingen bedragen 40 bij 40 bij 47 cm. Zijn zonnepanelen kunnen 8,5 W aan elektrisch vermogen leveren aan de twee relaisstations en de andere systemen. Tijdens de lancering is JAS 1 nog geheel buiten bedrijf. Bij het loskoppelen van de raket worden de systemen in de satelliet automatisch ingeschakeld. Twee permanente magneten zullen de stand van de satelliet in de ruimte bepalen. Er is een enkele ontvangststation voor de 2 m-uplinksignalen en twee gescheiden zendantennesystemen voor de 70 cm downlinksignalen van de twee relaisstations.

KEPLER BAANPARAMETERS

DEKRUENT FORNAUT	REF. EPOCH	JAAR EN DAG	VERSHELLING	FREQ.	ENT. LANG.	NAAM SATELLIET
INCLIN.	R.A.A.N.	EXCENTR.	ARG. PER.	PERIODE	REVOLUTIE	OML.
97.6467	21.44623719	19.4567	0.0001734	182.4950	177.6219	15.27423449 12850
86.54	99808366	153.6406	0.0013093	97.1674	263.0889	11.56897794 30714
82.9570	187.2066	187.2066	0.0009050	249.1576	129.4279	12.05081966 18007
82.9586	185.4521	185.4521	0.0021621	285.7095	174.1597	12.08895400 17802
98.1689	86.1471	86.1471	0.0012245	279.9045	166.0770	14.62019185 10907
98.5105	68.6494	68.6494	0.0012846	45.4237	109.8280	14.11906098 12487
98.34	32025194	32025194	0.0015296	167.0492	193.1685	14.11906098 12487
85.51	01583373	13.4187	0.0019565	102.4896	257.8015	13.15910065 1561
96.51	03489024	104.0015	0.0001822	105.1616	105.1616	13.33755437 784
96.50	91925309	119.8017	0.0001923	275.0945	185.0492	13.00000000 22124
96.51	6264	27.1524	0.0005499	142.8454	217.2721	15.77958615 281
96.35	68256902	26.2854	0.0006909	145.810	47.0586	15.84010135 1944

Datumsgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand mei 1986

DATE	ONDOOP	OPDRIST	MAX ELEVATIE	ONDERKRUIG	AFDOEMING
DD-MM	NUMMER	TJJD AZ	TJJD EL AZ	TJJD AZ	TJJD EL AZ
01-05	02167	05142 238	16:10 20 141	12:57 053	10:52 -03 194
02-05	02169	04146 236	15:03 27 155	15:52 092	10:12 05 187
03-05	02171	03159 245	14:36 24 155	15:05 092	09:31 05 178
04-05	02173	03111 251	13:46 22 152	14:23 093	08:49 04 169
05-05	02175	02125 257	02:46 12 204	04:15 156	08:09 03 161
06-05	02176	06151 156	12:56 18 198	13:38 094	08:09 03 161
08-05	02177	01139 262	02:06 15 203	02:06 152	07:26 00 152
08-05	02177	07119 151	12:05 15 143	12:52 095	07:28 00 152
07-05	02178	06154 265	01:14 18 204	02:07 147	06:47 -03 144
07-05	02179	07137 147	11:12 11 218	12:03 099	06:47 -03 144
08-05	02180	09106 267	00:29 21 202	01:12 143	06:16 -06 137
08-05	02181	07157 141	19:22 07 132	11:13 103	06:06 -06 137
08-05	02182	23123 267	23:44 24 206	00:23 139	05:46 -07 202
09-05	02183	08126 133	09:22 02 126	10:11 111	05:12 -10 129
09-05	02184	02138 266	23:00 26 198	03:53 153	04:17 -02 214
10-05	02186	21151 266	02:16 29 195	02:46 129	04:24 -37 267
11-05	02188	21194 264	21:32 32 192	11:59 123	03:44 -31 260
12-05	02190	20116 260	20:47 34 192	11:13 119	03:02 -26 252
12-05	02192	19125 257	20:06 35 187	10:28 114	04:22 -21 246
14-05	02194	18133 252	19:26 36 189	09:48 110	03:34 -16 239
15-05	02196	17125 247	18:45 37 182	08:58 106	02:58 -11 232
16-05	02198	16128 241	17:51 37 175	08:13 102	02:18 -07 225
17-05	02200	15102 232	17:06 36 175	07:26 099	01:37 -03 217
18-05	02202	09128 204	16:21 35 169	06:45 097	00:56 00 209
18-05	02204	05157 203	15:35 33 165	06:02 094	00:15 00 201
20-05	02206	04128 229	14:49 31 162	05:17 093	00:24 00 192
21-05	02208	03121 232	14:02 29 159	04:32 092	00:53 00 184
22-05	02210	02140 241	13:13 26 156	03:48 092	00:12 00 175
23-05	02212	01152 259	02:13 26 204	03:42 162	07:32 05 166
23-05	02212	05119 159	12:24 23 151	13:04 091	07:32 05 166
24-05	02214	01105 255	01:25 11 206	02:30 158	06:50 -10 157
24-05	02214	05149 154	11:33 20 147	12:11 091	06:50 -10 157
25-05	02216	00115 261	00:28 18 206	01:11 154	06:09 00 149
25-05	02216	06106 149	10:42 16 141	11:32 093	06:09 00 149
26-05	02217	23134 264	23:53 17 204	00:38 140	05:29 -03 141
26-05	02218	06120 144	09:52 12 135	10:44 096	05:12 -03 141
26-05	02219	23145 266	23:08 20 205	03:46 145	04:19 -50 239
27-05	02220	06137 139	09:01 08 129	00:54 099	04:48 -07 132
27-05	02221	00112 248	22:23 20 202	22:58 140	04:57 -49 286
28-05	02222	07161 130	08:13 03 123	08:53 107	04:06 -11 124
28-05	02223	21116 268	21:39 26 201	12:05 135	03:46 -00 212
29-05	02225	20136 267	20:55 29 200	11:23 130	03:05 -04 205
30-05	02227	19142 265	20:11 31 197	20:37 125	04:24 -26 258
31-05	02229	18152 262	19:27 34 192	19:02 120	03:43 -23 251

AMSAT-OSCAR 10	Frequentie:	Mode B	Mode L
Uplink:	435.175-435.025	1269.05-1269.85	
Downlink:	145.828-145.978	436.90-436.15	
Faxens:	145.810-145.987	436.04-436.02	

Met deze H1-lancering wordt naast JAS 1 nog een andere Japane satelliet in de ruimte gebracht. Na het loskoppelen van de raket moet deze satelliet de vorm krijgen van een grote metalen bol met een diameter van 10 meter. Op deze bol zijn spiegels aangebracht die laserlicht moeten reflecteren, zodat met deze satelliet geodetische metingen uitgevoerd kunnen worden. Misschien kan deze bolvormige satelliet ook door zendamateurs worden gebruikt als passieve reflector. Radiosignalen met kleine golflengte zouden eventueel door de satelliet gereflecteerd kunnen worden.

JAS 1 stelt de NASDA in staat voor het eerst een lancering uit te voeren met meer dan een satelliet en biedt de amateurwereld een nieuwe mogelijkheid voor het gebruik van zowel een analoog als een digitaal relaisstation in een amateursatelliet. Het analoge mode JA relaisstation heeft de uplinkfrequenties tussen 145,900 en 146,000 MHz en de downlink frequenties tussen 435,800 en 435,900 MHz. Dit inverterende relaisstation heeft een uitgangsvermogen van 1 W PEP. Het telemetriebacken zendt CW of PSK op 435,795 MHz met 100 mW vermogen. Het digitale mode JD relaisstation verwacht Manchester gecodeerde FM-signalen op de volgende uplinkfrequenties: 145,850, 145,870, 145,890 en 145,910 MHz. De PSK-downlink signalen worden op 435,910 MHz uitgezonden met 1 W. Het toegepaste protocol is daarbij AX.25 Level 2 Version 2, en de transmissiesnelheid is 1200 bits per seconde voor zowel uplink als downlink. JAS 1 krijgt een digitaal relaisstation dat wordt omgeven is vol-

gens het concept zoals ook is voorgesteld voor PACSAT. Het wordt dus een 'store and forward' relaisstation, een soort vliegende mailbox. Er zijn 4 uplink channels beschikbaar om een zo groot mogelijk gebruik te kunnen maken van de capaciteit van het station. Ervaringen hebben aangetoond dat door het veelvuldig optreden van 'packet collisions' de uiteindelijke capaciteit van een channel ligt op ongeveer 18 procent. De uplink stations zullen elkaar meestal niet kunnen horen en dat zal aanleiding geven tot tegelijkertijd zenden door meer dan een station.

Voor gebruik van beide relaisstations zullen grondstations een uplinkvermogen nodig hebben van 100 W EIRP. De 2 m-ontvangst-antenne van JAS 1 is een 1/4 golflengte monopool met een gain van -4 dBi. De mode JA zendantenne is een scheefstaande turnstile met linksom circulaire polarisatie en een gain van 3 dBi. De mode JD zendantenne is van hetzelfde type maar rechtsom circulair gepolariseerd.

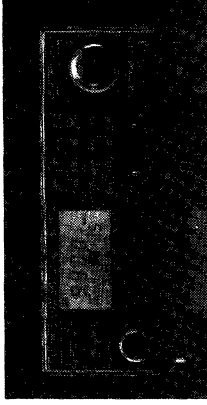
MIR

Zoals al werd verwacht is inmiddels de eerste bemanning aan boord gegaan van het nieuwe Russische ruimtestation MIR dat op 19 februari werd gelanceerd. Op 13 maart om 1233 UTC is SOYUZ T15 met twee kosmonauten aan boord gelanceerd vanaf Baykonoer. Er was een direct verslag van de lancering te zien op de televisie in alle Oost-Europese landen. De lancering was al op 12 maart aangekondigd in de Russische pers. Na een vlucht van bijna twee dagen bereikte de SOYUZ het ruimtestation MIR. De koppeling met MIR vond plaats in de vroege middag van 15 maart. Op 200 meter afstand van MIR werd het automatische koppelsysteem uitgeschakeld waarna de koppeling met de hand werd uitgevoerd. Enige tijd later gingen de kosmonauten aan boord van MIR, dat overigens een totale inhoud heeft van zo'n 100 kubieke meter. Die kosmonauten zijn de ruimteveteranen Leonid Kizim en Vladimir Solovjov. Deze twee kosmonauten hebben bijna twee jaar geleden de recordvlucht van 237 dagen achtereen in SALYUT 7 uitgevoerd. Kizim heeft nu in totaal ongeveer een jaar van zijn leven in de ruimte doorgebracht. De kosmonauten moeten MIR tijdens een relatief korte vlucht geheel testen en voorbereiden op de toekomstige operationele activiteiten. Sinds de lancering van MIR is er een grote verwarring geweest over de situatie rond SALYUT 7 en KOSMOS 1686. Aanvankelijk vermoedde men dat deze ruimtevaartuigen van elkaar losgekoppeld waren. Dit vermoeden was mede gebaseerd op baanparameters die door de NASA waren gepubliceerd. Er waren echter enige fouten geslopen in

KENWOOD

2 m FM Mobile Transceiver

NEW TM-2550E



Easy-to-operate, Illuminated Keys.

SPECIFICATIONS

- Frequency Range:** 144 ~ 146 MHz
Mode: F3 (F3E), F2 (F2D) = with DCL function
Power Requirement: 13.8 VDC \pm 15%
Grounding: Negative
Current Drain: HI transmit mode 9.5 A
Receive mode (no signal) 0.6 A
- Antenna Impedance:** 50 Ω
Microphone Impedance: 500 ~ 600 Ω
External Speaker Impedance: 8 Ω
Dimensions & Weight: 180 (7.09) W x 60 (2.36) H x 215 (8.46) D mm (inch), 2.0 (4.41) kg (lbs)
- (Transmitter)**
RF Output Power HI 45 W LOW 5W approx.
Modulation Reactance Modulation
Spurious Radiation: Better than 60 dB
Maximum Frequency Deviation: \pm 5 kHz
Modulation Distortion: Less than 3% (300 ~ 3000 Hz)
Frequency Stability: Less than \pm 15 ppm (- 20°C ~ + 50°C)
- (Receiver)**
Circuitry: Double Conversion Superheterodyne
Intermediate Frequency: 1st IF = 10.695 MHz
2nd IF = 455 kHz
Sensitivity: 12 dB SINAD less than 0.25 μ V
More than 12 kHz (- 6 dB)
Selectivity: Less than 24 kHz (- 60 dB)
Better than 70 dB (except IF/2)
Spurious Response: Less than 0.125 μ V
Squelch Sensitivity: Less than 0.2 μ V
Scan Stop Level: More than 1.5 W (at 8 Ω load, 5% distortion)
Audio Output Power:

100 W INPUT



ALLEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duijplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708, Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken:

Ned. Middenstands Bank N.V.

Rek. nr. 67.88.14.716

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

prijs f 1495.- incl. BTW

ENQUÊTE ELECTRON

In de vijf-en-veertigste vergadering heeft de Verenigingsraad het Hoofdbestuur van de VERON opgedragen een enquête te organiseren onder de leden betreffende de inhoud van Electron. Door omstandigheden heeft het wat langer geduurd dan was verwacht, maar nu is het dan toch zover.

Met behulp van de enquête hoopt de redactiecommissie van Electron een beter inzicht te krijgen in de wensen van de lezers ten aanzien van de verdeling van de plaatsruimte over de diverse rubrieken.

Per nummer zijn er voor de redactie vier-en-veertig pagina's beschikbaar. Die moeten worden verdeeld over de artikelen en rubrieken die u met de nummers 1 tot en met 28 aantreft op het enqueteformulier.

Wij vragen u voor ieder van die rubrieken aan te geven wat uw wens is. Bedenk daarbij dat wanneer een rubriek groter moet worden er minder ruimte beschikbaar is voor de overige kopij. Dus niet overal "groter worden" aankruisen!

Wilt u ook de vragen onder streeplijn beantwoorden? Daarmee hopen we bij de statistische uitwerking van de enquête iets te kunnen doen.

De sluitingsdatum voor de inzending is 30 juni 1986.

Wij verzoeken u het ingevulde formulier in een enveloppe te stoppen en die te adresseren als volgt:

Ida Olievier, PEIIIT
Mirtebes 1
2318 AW LEIDEN

Als u de enveloppe en porto wilt besparen kunt u het ingevulde formulier ook aan uw afdelingssecretaris geven.

Bedankt voor de medewerking!

Redactie Electron

ENQUETE VOOR DE LEZERS VAN ELECTRON

s.v.p. aankruisen wat van toepassing is.

Volgens mijn mening moet de onderstaande rubriek:	gelijk blijven	groter worden	kleiner worden	ver- dwijnen	geen mening
Inleidend hoofdartikel .....1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reflecties door PAoSE 2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overige technische artikelen 3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mentor 4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traffic Nieuws 5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UHF-VHF..... 6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NL-Post 7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
YL-Nieuws 8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IARU 9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amateursatellieten 10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Computerverbindingen 11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immunisatiecommissie 12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 jaar geleden 13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agenda 14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Van de HB-tafel 15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De VERON (adressen HB, commissies) ... 16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bibliotheeknieuws 17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boekbesprekingen 18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mededelingen servicebureau 19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mededelingen RCD-amateuroverleg 20.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nieuwe leden..... 21.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overlijdensberichten 22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geboorten/verlovingen/huwelijken..... 23.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ongedempte trillingen 24.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komt U ook? 25.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dutch QSL bureau 26.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roepletters nieuwe machtiginghouders .. 27.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie helpt mij ERAAN/ERAF? 28.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
Bent U een 29.	man	<input type="checkbox"/>	vrouw	<input type="checkbox"/>	
Wat is Uw geboortjaar? 30.	19	_____ (jaartal)			
Wat is Uw regionummer? 31.	R	_____			
Heeft U een zendmachtiging? 32.	ja <input type="checkbox"/>	nee <input type="checkbox"/>	zo ja sinds? 19	_____ (jaartal)	
Zo ja, welke zendmachtiging? 33.	D <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/>	
Heeft U een NL-nummer? 34.	ja <input type="checkbox"/>	nee <input type="checkbox"/>	zo ja sinds? 19	_____ (jaartal)	
Sinds wanneer bent U lid van de VERON? 35.	19	_____ (jaartal)			

Suggesties, opmerkingen of kritiek kunt U op de achterzijde van dit formulier schrijven.

Heeft U nog suggesties, opmerkingen of kritiek?

Hartelijk dank voor Uw medewerking.



Elektronika Shop

GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

DORPSSTRAAT 67, 4511 EC te BRESKENS.
Tel. 01172-3031 GEOPEND op: maan-, dins-,
donder-, vrij- en zaterdag

**UW RADIO-ADRES VOOR
ZUIDWEST-NEDERLAND**

VOOR ANDERE AANBIEDINGEN ZIE RADIO-AMATEUR MEI 1986.

OPRUIMING:

Op de bestaande voorraad amateur-antennes 15% korting.		AOR 2001 computer interface	f 649,-
GPV 5 antenne van f 189,- nu voor	f 119,-	TONO 350	f 895,-
AR 2200 rotor van f 299,- extra beugel hiervoor	f 249,- f 49,-	TONO 550	f 849,-
ICOM IC 255 E fm set	f 649,-	TONNA coupler 2x 70 cm	f 125,-
mobiel beugel FT 707	f 45,-	mobiel beugel TS 120	f 45,-
CFL 230 filter NRD 515	f 189,-	FM unit FT 102	f 99,-
XF 455 C cw filter FT 102	f 99,-	XF 8, 2 HCN en HSN filter	
Mutek front-end voor FT		FT 102	f 49,-
221/225 R(D)	f 295,-	MMC 432/144S conv.	f 145,-
MICROWAVE MMC 1296/28 converter	f 125,-		

VERDER AANBIEDINGEN in gebruikte scoops, korte golfzenders, gebruikte marifoons en radaronderdelen. Bel eens.

NIEUW

YAESU FRG 9600	f 1849,-
YAESU FRG 8800	f 2145,-
AOR 2002	f 1995,-
ICOM R 71	f 3195,-

Philips D 2935 portable AM/SSB korte golf rx. van f 895,- nu voor f 749,-.

PRIJSWIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN EN INCL. 19% BTW.

WOENSDAG GESLOTEN.

NIEUW DRESSLER ARA 500



ACTIVE ANTENNE 50-900 MHz.
Vertikaal antennesysteem voor binnen en buiten met zeer goede eigenschappen. Professionele electronica in hybridetechniek. Geringe eigen ruis. Versterking circa 16 dB, lengte slechts 43 cm, Ø 9 cm (1 dB-50MHz 3,5 dB 650 MHz!!) Uitstekende oversturingsvastheid. De ideale ontvangstantenne voor VHF en UHF.

Compleet met voeding 8 m coax en bevestigingsbeugels. **f 445,-**

NIEUW DRESSLER 560

NIEUW: DRESSLER 560 (50-900 MHz)
Super mastvoorversterker met dezelfde prof. eigenschappen en gegevens als de ARA 500. Voeding 12 V 70 mA.

Prijs pl.con. **f 279,-**
n.con. **f 269,-**



DRESSLER ARA 30

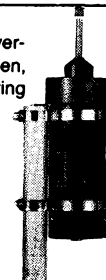
Active antenne voor binnen en buiten (15 Khz - 40 Mhz) met zeer goede eigenschappen. 10 dB gain door een PUSCH PULL amplifier.

Nieuw Ara 30 testrapporten, een boekje met 6 verschillende testen (3D. 1 Eng. 1 Ned. 1 Am.) Het boekje is verkrijgbaar door

overmaking van f 2,50 met vermelding Ara 30 testrapporten, wordt bij aankoop in mindering gebracht.

f 425,-

Compleet met voeding, 8 m coax en bevestigingsbeugels



Dressler GASFET voorverst.

VV200VOX mast v.v. 2 m 200 W	f 345,-
EVV 200 mast v.v. 2 m 500 W	f 325,-
EVV 2000 mast v.v. 2 m 1000 W	f 375,-
EVV 700 mast v.v. 70 cm 500 W	f 375,-
V.V. Interface voor mastverst. 500 MHz	f 99,-
Div. 23 cm voorversterkers	
Ook Gasfet voorverst. voor bij de set: 2 m 70 cm	f 239,- f 249,- met vox

Dressler P.A.

voor 2 m en 70 cm

DOE MEER MET DRESSLER

D200	f 2795,-	f 2995,-
D200s	f 3450,-	
D70 (70 cm)	f 3495,-	

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Nederland



Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

Beam

3/1986

- 50 Ohm Technik (Ringkernen) (1)
- RTTY Baustein für VC20/64

CQ

dec. 1985

- review: the Ham- 4 rotor system. the Alinco ELH 230 D 2 meter RF amplifier.

Jan. 1986

- Touch control for your Vibroplex EK-1
- Review: ICom 735 HF transceiver
- Build the AGc-EQ speech processor
- An economical QRP Wattmeter
- How to build a switched capacitor bandpass CW filter

Febr. 1986

- Adapting your station for RTTY

CQ-DL

1/1986

- Universalfrequenzauflbereitung für 1300 und 2500 MHz Sender und Empfänger.

2/1986

- Ein 13 cm Sendemischer für eine Zwischenfrequenz von 144 MHz für SSB Betrieb
- Verbesserungen am FT 101 bei CW

3/1986

- Ein 13 cm Empfangsmischer für eine Zwischenfrequenz von 144 MHz

CQ-PA

3/1986

- Fax converter

CQ-QSO

jan. 1986

- RTTY converter

Dubus

1/1986

- Resonator Filter für die Bänder 9-6 und 3 cm
- 13 cm Transverter in Ga-As Technik
- Rundhohlleiter aus Kupferrohr für das

3 cm Band

- Berechnung der Effektivität für MS-Verbindungen

Electronica

86/4

- Analoge frequentiedeler voor microgolven.

86/5

- Tijdschakeling met een zeer groot bereik

Elektuur

maart '86

- DX-filter
- mini-meetzer (7,5-300 MHz)

Ham Radio

Jan. 1986

- a frequency and level standard.
- a calibrated S meter.
- passive audio filter design.
- reduce harmonics with coax-stub filters.
- designing Yagis with the Commodore 64.

Febr. 1986

- cylindrical feedhorns (revisited).
- two-tone signal generator.
- the offset drooper -an improved ground plane.
- reflector antennas. (1)
- improving the audio on the Icom IC-27.
- quartz crystal resonators.

Ham Radio

March 1986

- Build narrowband RF filters
- Monolithic RF amplifiers
- Modifying the Yeasu FT 301 for 30 m coverage
- Reflector antennas (2)

Practical Wireless

Febr. 1986

- an external ferrite loop antenna.
- low-cost trap dipole for HF bands.
- modifying the no. 88 set.
- data conversion: introduction A/D and D/A conversion.

March 1986

- Build the PW RF speech processor
- Simple audio oscillator

QSP

März 1986

- 2 Element Yagi für 1,2 bis 1,4 GHz auf Epoxy Material

QST

Jan. '86

- Principles and building of SSB gear
- Meet the swailer ('hear' your SWR with audio monitor)
- Review; ICom 735 HF transceiver

Febr. '86

- Universal Keyer Module
- Construct a VHF/UHF signal generator
- Review: Trio-Kenwood TS 940S HF transceiver

Radio Bulletin

febr. 1986

- Downconverter voor 12 GHz satelliet TV.

maart 1986

- Elektronische ROM/RAM schakelaar voor de BBC computer
- Armeluis data communicatie
- Infrarood ontvanger SLB 3802

Radio Communications

Jan. 1986

- direct-conversion CW transceivers
- a rotor speed controller.

Febr. 1986

- Active elliptic audio filter design using op-amps (1)

March 1986

- A linear amplifier unit for the HF-band transceiver (1)
- Active elliptic audio filter design using op-amps (2)

Short Wave Magazine

Jan. 1986

- converting the Colt 295 40/80 meter for use on 10 meters.

March 1986

- The 'TX 80' 80 metre CW transmitter (1)
- Infinitely variable polarisation devices for 'OSCAR' operating

UKW Berichte

4/85

- 20 W Linearverstärker für das 23-cm Band
- Zweiband (1,2 GHz - 2,4 GHz) Primärstrahler für Parabol-Antennen

VHF Communications

3/85

- The noise behaviour of amplifiers (70 cm)
- A stable crystal-controlled-source for 10,37 GHz
- The PCB integrated coaxial tuned circuit
- FM/AM converter for facsimile reception and picture display with the YU3UMV picture store
- The directional coupler, function and use

Wireless World

Febr. 1986

- Burglar alarm

PAoLWS



Tijdelijke machtigingen in het buitenland

Hoewel er in Europa hard gewerkt wordt aan de praktische invoering van de CEPT-machtiging, waardoor het niet meer nodig zal zijn om voor *kortdurend verblijf* in het buitenland in ieder afzonderlijk land een tijdelijke machtiging aan te vragen, ziet het er niet naar uit dat een en ander reeds deze zomer geregeld zal zijn.

Het blijft daarom voorlopig nog nodig om een tijdelijke machtiging aan te vragen. Via *ELECTRON* zullen we u echter op de hoogte houden van actuele ontwikkelingen op dit terrein.

Ons Centraal Bureau te Arnhem beschikt over uitgebreide informatie voor het aanvragen van een tijdelijke machtiging in een 20-tal landen.

In het Vademecum vindt u hierover ook de nodige informatie op de pagina's 29 t/m 39. Met het vakantie seizoen voor de deur volgt hieronder het nieuwste overzicht van hetgeen ons Centraal Bureau u kan bieden.

Achter de naam van het land staat een letter die aanduidt dat een A (Aanvraagformulier) en/of I (Informatie) kan worden verstrekt.

Voor de goede orde moet worden vermeld dat de prijzen in een aantal landen zijn gewijzigd en dat adressen soms ook zijn veranderd. Een aantal belangrijke wijzigingen is hieronder vermeld.

Het juiste adres van de Deense PTT luidt: Post- of Telegrafvaesenet, Radioteknisk Tjeneste, Islands Brygge 83 C, DK - 2300 Kopenhagen S. Tel. (09-45)-1-544796, toestel 272.

Ook de situatie in Groot-Brittannië is gewijzigd. Het nieuwe adres luidt: Radio Amateur Licensing Unit, Post Office Headquarters, Chetwynd House, Chesterfield, Derbyshire S49 1PF. Het telefoonnummer: (09-44)-246207555 en het gironummer: 4191331. De machtiging kost £ 12,-. Voor een tijdelijke mobiele machtiging (max. 2 maanden) hoeft geen vast adres in Engeland te worden opgegeven. Bij opgave van een vast adres geldt de machtiging voor één jaar.

Voor België is het telefoonnummer thans: (09-32)-22134645.

Het adres van de Portugese PTT luidt: Correios e Telecomunicacoes de Portugal, Direcção dos Serviços de Radiocomunicacoes, Rua Conde de Redondo 79 - 1º, 1189 Lisboa. Telefoon Lisboa - 574030; telex: 12595 RADTEX P. Het adres van de Italiaanse vereniging ARI luidt: Via Giorgione 16, I - 40133 Bologna. (T.a.v. Manuel F. Calero, I4CMF). Tel. (09-39)-51-389502; na 20 uur GMT. Het adres van de Ierse PTT luidt: Radio and Broadcasting Branch, Department of Posts and Telegraphs, Scotch House, Hawkins Street, Dublin 2. Tel. (09-353)-1-748888.

Het adres van de Franse PTT luidt: Direction des Télécommunications des Réseaux Extérieurs, Centre de Gestion des Réseaux Privés, Section Radio-Amateurs, Boite Postale 75, F-94002-Créteil CEDEX. Tel. (09-33)-1-5908049. Telex 204254 en het gironummer is 9041.99 F PARIS. U kunt een keuze maken uit een machtiging voor drie maanden (FF f 80,-) of voor een jaar (FF f 150,-). Het telefoonnummer van de Finse vereniging is (09-358)-656109.

Het adres van de Canadese PTT is Department of Communications, Journal North Building, 300 Slater Street, Ottawa, Ontario, K1A 0C8.

Het telefoonnummer van de Zweedse PTT is (09-46)-87131000, het telexnummer is 14970 gentel S.

1. Australië: I
2. België: A + I
3. Canada: I
4. Denemarken: A + I
5. Finland: A
6. Frankrijk: A + I
7. Groot-Brittannië: A + I
8. Ierland: I
9. Indonesië: I
10. Italië: A + I
11. Luxemburg: A + I
12. Nieuw-Zeeland: A + I
13. Noorwegen: A + I
14. Oostenrijk: A + I
15. Portugal: A + I
16. Spanje: I
17. USA: A
18. West-Duitsland: A + I
19. Zweden: A + I
20. Zwitserland: A

Mailbox stations

Van de Radiocontroledienst der PTT ontvingen we het bericht dat de drie bijzondere toestemmingen voor een onbemand Mailbox station zijn verlengd tot 1 september 1986.

Het betreft de volgende toestemmingen:

1. Dhr. J.E. Bouwman, PI8BJE.
2. Dhr. P.G. Maclaine Pont, PI8CIK
3. HB van de VERON afd. Eindhoven, PI8ZAA

Aanvragen bijzondere roepletters (PA6)

In het verleden hebben we al eens de richtlijnen voor het aanvragen van bijzondere PA6-roepletters gepubliceerd. In de praktijk blijkt echter dat er aanvragen worden ingediend welke absoluut niet in aanmerking kunnen komen voor toewijzing van bijzondere roepletters.

De regels die hierover met de RCD zijn afgesproken, treft u hierbij nogmaals aan en we vragen u hiermee terdege rekening te willen houden.

Indien bijzondere roepletters worden toegewezen dan worden deze gekoppeld aan een bestaande verenigings(afdelings)zender. Indien de aanvraag komt

van een groep amateurs, buiten afdelingsverband, zal eerst met de plaatselijke afdeling van de VERON moeten worden overlegd over het gebruik van de verenigings(afdelings)zender. Bij grote landelijke evenementen kan het HB optreden als machtiginghouder van een verenigingszender.

Voor de goede orde wijzen we u er op dat het Hoofdbestuur van de VERON in principe alleen medewerking zal verlenen aan een aanvraag, als er vooraf overleg over een en ander is geweest en we bij de indiening van de aanvraag betrokken zijn.

Instemming achteraf, dus als de aanvraag al bij de RCD ligt, zal in principe niet worden verleend.

De richtlijnen zijn als volgt:

''(Bijlage behorend bij besprekingsverslag K.A.O. nr. 19, agendapunt 7)

Toewijzingsbeleid bijzondere roepnamen PA6

Achtergrondinformatie

Door de diverse radioamateurverenigingen, afdelingen of groepen radiozend-amateurs worden regelmatig verzoeken gedaan om gebruik te mogen maken van bijzondere roepnamen. De redenen hiertoe zijn vaak in het kader van bijzondere gebeurtenissen zoals manifestaties, open dagen en tentoonstellingen, etc. De Radiocontroledienst gaf in het verleden hiervoor regelmatig toestemming zonder de aanvrager hiertoe aan vastgelegde normen te toetsen.

De toenemende vraag naar het toe te staan gebruik van bijzondere roepnamen is aanleiding geweest om het toewijzingsbeleid vast te leggen.

De normen zijn reeds vastgelegd in een brief aan de amateurverenigingen (juni 1978).

Algemene normen

Een aanvraag betreffende het gebruik van een bijzondere roepnaam dient aan de hieronder vermelde normen te voldoen.

- a. De aanvraag dient te zijn mede-ondertekend door het hoofdbestuur van één van de amateurverenigingen. Dit geldt ook voor aanvragen van afdelingsbesturen en groepen radiozend-amateurs.
- b. De aanvraag kan alleen schriftelijk geschieden en dient ten minste 6 weken van tevoren bij de Radiocontroledienst te worden ingediend.
- c. De manifestatie moet plaatsvinden in het kader van de doelstelling van het radiozendamateurisme, t.w. het nemen van proeven.
- d. De manifestatie moet ten minste een provinciaal of landelijk gebeuren zijn voor en door radiozendamateurs.

Voor de hierna genoemde gebeurtenissen wordt een uitzondering gemaakt en wel:

- indien een van de amateurverenigingen



deelneemt aan de tentoonstellingen FI-RATO en Techniek in Vrije Tijd (TVT). Indien daartoe aanleiding bestaat kan de Radiocontroledienst zo nodig in overleg met één van de amateurverenigingen deze uitzonderingsbepaling aanpassen.

Opmerkingen

Het publiciteit geven aan het radiozend-amateurisme op een braderie, open dagen op school, vlooiemarkten, tentoonstellingen en andere dan de hierboven genoemde beurzen is voor de Radiocontroledienst geen aanleiding bijzondere roepnamen uit te geven.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Start: 'Data Service'

Veel amateurs kennen het probleem van torren, buizen of IC's met vreemde nummers waarvan ze de aansluitingen of elektrische eigenschappen niet kennen. Tot op heden moest men zijn halve kennissenkring activeren om de zo fel begeerde gegevens te verkrijgen.

Dank zij het initiatief van PE1KLC heeft de bibliotheek de beschikking gekregen over een aantal 'up to date' handboeken. Tesaamen met de reeds aanwezige oudere werken en hetgeen zo nu en dan via relaties binnendruppelt is dit alles uitgegroeid tot een behoorlijk databestand.

Henk de Wit, PE1AVJ, lid van de bibliotheekcommissie, is bereid een, voor amateurs, snel toegankelijke 'data service' op te starten. Vanaf heden is het mogelijk telefonisch of schriftelijk bij Henk info te krijgen over buizen, transistoren en IC's. De databoeken worden niet uitgeleend. Geïnteresseerden kunnen tegen kostprijs (kopie + porto) bij Henk fotokopieën aanvragen van de gewenste documentatie.

Aanvragen/inlichtingen:
Ing. H. de Wit, PE1AVJ
Clovislaan 41
5616 CC Eindhoven
040-551199

Reorganisatie Bibliotheek

De dagelijkse gang van zaken in onze bibliotheek wordt al zo'n 10 jaar door twee professionele krachten verzorgd. De namen Fransje Wijdemans en Diny Maartense zijn bij de vele gebruikers van de bibliotheek een synoniem geworden voor snelle en accurate afwikkeling van ingediende aanvragen. Keerzijde van

deze professionele dienstverlening is dat de bibliotheek jaarlijks een aanzienlijk bedrag van de VERON opeist. In de "goede tijd" was dit geen probleem om hiervoor op de begroting van de VERON een reservering op te nemen. Het HB heeft moeten constateren dat een fors bedrag niet gemakkelijk meer is op te brengen. Het HB heeft mij dan ook verzocht de bibliotheekservice dusdanig te reorganiseren dat de jaarlijkse begroting minimaal gehalveerd zal zijn. Deze, niet al te leuke, klus heb ik geaccepteerd onder voorwaarde dat ook in een nieuwe bibliotheekopzet de dienstverlening aan de leden van een gelijkwaardig niveau als het huidige systeem moet zijn.

Ruim de helft van de begroting is gereserveerd voor lonen en sociale lasten van onze beide medewerkers. Hoewel er nog geen definitieve besluiten zijn genomen, gaat het er naar uitzien dat we tot de opzet van een vrijwilligersbibliotheekstelsel zullen moeten komen. Met betrokkenen en HB zijn een aantal besprekingen gevoerd om te komen tot een aanvaardbare realisatie. De gedachten gaan uit naar een z.g. "decentralisatiesysteem". Hierbij zal de bibliotheekcollectie opgesplitst worden in een tijdschriften/boeken/documentatiedeel met ieder een eigen beheerder op vrijwillige basis.

Voor het tijdschriftendeel heeft zich een vrijwilliger spontaan aangemeld, wie, o wie heeft interesse en enige tijd beschikbaar om een deel van ons bibliotheekbestand te beheren????

Voor nadere informatie kunt u contact met mij opnemen.

Drs. Wim Kramer, PA2GRC
Egelantierstraat 46
3551 GD Utrecht
(030) - 435991

Informatiedag 24 mei

De VERON afdeling Zwolle zal op 24 mei a.s. een informatiedag houden in het clubgebouw aan de Hobbemastraat 51 in Zwolle. Van 11.00 tot 16.00 uur is iedereen van harte welkom. Er zal informatie worden gegeven aan iedereen die nog niet weet wat zend-amateurisme is. Verder zal er zendapparatuur, computers, ontvangers voor H.F. enz. aanwezig zijn.

De clubcall PI4AZL/a zal ook in de lucht zijn. Ook kan men zich opgeven voor de C-cursus, deze start op 9 september 1986 en is gericht op het najaarsexamen van 1987. Houdt die dag vrij en kom een kijkje nemen in ons clubgebouw.

Secr. afd. Zwolle,
G. Rigterink Zoer, PA3DZG

Onze voorpagina

Met veel voldoening kan de afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON terug zien op de op 15 maart gehouden Landelijke Radio-vlooiemarkt. Ieder jaar zijn de maanden die aan de Radio-vlooiemarkt vooraf gaan voor het bestuur een spannende en enerverende tijd. Naast de organisatorische aspecten die erg veel (vrije) tijd vragen is daar toch weer steeds de vraag of de jaarlijks stijgende belangstelling ook dit jaar zal doorzetten. Ook nu kunnen we echter weer constateren dat het "Bossche concept" een schot in de roos is geweest. Dit jaar zijn weer alle records verbroken en een bezoekersaantal dat de 4000 ver overschrijdt stemt natuurlijk tot tevredenheid.

Dat de Landelijke Radio-vlooiemarkt inmiddels een niet te evenaren reputatie heeft opgebouwd moge ook blijken uit de belangstelling van buitenlandse amateurs. Vele Belgische amateurs hadden zelfs enkele touringcars gehuurd om de Bossche Radio-vlooiemarkt te bezoeken. Onder de vele nationaliteiten waren zelfs enige Amerikanen.

De reacties van zowel de standhouders als de bezoekers waren erg positief.

Voor wat betreft de organisatie hebben we veel complimenten in ontvangst mogen nemen. Natuurlijk werpt de in de afgelopen jaren opgedane ervaring nu zijn vruchten af, maar ook de inzet van tientallen leden van de afdeling 's-Hertogenbosch heeft zeker aan een vlekkeloos verlopen dag bijgedragen.

De verdeling van de stands over twee hallen bleek met name voor de bezoekers erg prettig. Ondanks het grote aantal bezoekers was er toch voldoende ruimte om zich ongehinderd door het expositieruimten te bewegen.

Op de omslag zien we de drukbezochte stand van het VERON Servicebureau, waar Diny Maartense, bijgestaan door een aantal medewerkers, het complete assortiment van de elders in deze uitgave van ELECTRON gepubliceerde advertentie aan de man bracht.

Voor de meesten was deze elfde (zonnige) Landelijke Radio-vlooiemarkt een onvergetelijke amateurdag.

Wij hopen volgend jaar weer op een even groot succes. Namens de Radio-vlooiemarktcommissie,

PDOJAJ

(Foto: J. Hoek, PAoJNH)

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (035)774956.

Activiteitenkalender

mei-juni

- 1 mei : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 3-4 mei : VHF/UHF/SHF contest (14.00-14.00)
- 6 mei : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 10 mei : RTTY contest DARC VHF/UHF
- 13 mei : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 3 juni : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 juni : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 10 juni : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 13 juni : Z-contest DL 2 m/70 cm
- 14-15 juni : ATV contest nationaal (18.00-12.00)
- 15 juni : Alpen-Adria contest UHF/SHF (07.00-17.00)
- 21-22 juni : VHF-HG contest (18.00-24.00 zaterdag) (06.00-12.00 zondag)
- 21-22 juni : microgolfcontest DARC
- 28 juni : AGCW-DL contest VHF/UHF (19.00-23.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF-nieuws

De maand maart begon met de contest op de eerste en tweede. Helaas waren ook dit keer de tropo-condities niet geweldig. Slechts bij vlagen was het mogelijk wat verdere verbindingen te maken. Zo kon met moeite worden gewerkt met bijvoorbeeld: G4GFX/P (YL), GW4CDA/P (YM), F6APE (ZH), F6FDR (BF), DL4GCJ/P (EH), DKOBN/P (FH), DL1SBF/P (FI), OZ5UKW (FP), DF7RG/P (GI), OK1KTL/P (GJ), OK1KRG/P (GK), DL7YS (GM) en SM7LXV (GP). Opvallend was wel de slechte activiteit vanuit Engeland, terwijl de activiteit uit Duitsland weer erg goed was.

Rond de zesde maart was het zo'n 27 dagen na de goede aurora-opening in februari, zodat er weer kans op aurora was. Inderdaad was er op de zesde een

aurora-opening, maar deze was lang niet zo goed als die van een maand eerder. Zo kon er ditmaal gewerkt worden met onder meer GM3JIJ (WS), GM4YPZ (YQ), GM4UFD (ZR) en SM5BEI (JU). Ook de volgende dag was er een korte aurora-opening. Ditmaal waren onder andere LA2AB (FT) en LA9BM (EU) te werken.

Daarmee ben ik alweer aan het einde van deze rubriek. Gedurende de rest van de maand gebeurde er weinig bijzonders, of ik moet iets gemist hebben...

GD DX en 73,
Dolf, PE1AAP/DA4CX

UHF-SHF-nieuws

In het eerste weekend van maart was de eerste grote contest van dit jaar. De condities waren slecht te noemen, zodat echte DX uitbleef. 70 cm bood o.a.: OE5XVL (GH), DK2GR (FJ), DG1NZ (fj), OK1KRA (GK), F6GRA/p (AH) en op 23 cm HB9AMH/p (DH), DG1NZ (fj) en F6GRA/p (AH). Dit laatste station werd op 13 cm maar door één Nederlander gewerkt.

Van de aurora-opening van begin februari was niets terug te vinden in maart. 28 dagen na een aurora is de kans groot dat er zich een volgende opening voordoet.

Het laatste weekend van maart was er een moonbouncecontest. Met een enkele yagi en goed luisteren was het mogelijk iets te horen.

73's Adriaan, PE1CQQ

De IARU Region 1 VHF-werkgroepvergadering

Begin maart werd in Wenen een VHF-werkgroepvergadering gehouden ter voorbereiding van de volgend jaar te houden conferentie. Elders in dit nummer van ELECTRON vindt U een verslag van deze vergadering. De VHF-cie vraagt Uw aandacht voor dit verslag omdat het ook voor U belangrijke punten kan bevatten. Voor vragen of opmerkingen over de werkgroepvergadering kunt U contact opnemen met de VHF-cie via PAoEHG.

73 PAoEHG

Contest Expeditie

In het begin van mei zullen Peter NL 5557, George PA3BIX en Dolf PE1AAP QRV zijn vanuit Duitsland vanuit het vak DK of J030. Daar vandaan zullen zij ook meedoen aan de meicontest onder de speciale call DA4CX/p. Alle ASL's voor DA4CX/p via PE1AAP in regio 03.

Sterke Radarstoring op de 23 cm band

Sinds ongeveer midden maart zijn vooral amateurs uit het midden van het land op-

geschrikt door zeer sterke radarstoring op de 23 cm band.

De storing die in heel Nederland duidelijk waarneembaar is wordt veroorzaakt door een nieuwe radaropstelling in Herwijnen, 10 à 20 km zuidelijk van Utrecht.

Het betreft hier een civiele radar die opgesteld is ter vervanging van een ouder radarsysteem. De nieuwe radar is van Nederlands fabrikaat en is door de PTT nagenoeg precies in het midden van het smallebandgedeelte geplaatst. De frequentie van 1296.77 MHz met een gesweept signaal over enige MHz zorgt ervoor dat ook de band rond 1296 volledig gestoord wordt. Uit welingelichte bronnen is vernomen dat de radaropstelling in mei operationeel moet gaan worden.

Vanuit de VERON is via de PTT gevraagd de mogelijkheid te onderzoeken om de frequentie van de radar te veranderen om zodoende de storing te verhelpen. Groot probleem is daarbij dat de toegewezen frequentie uiteindelijk na een zeer lange procedure tot stand is gekomen. Andere eerder toegewezen frequenties gaven problemen met buitenlandse radarstations. Uiteindelijk bleef deze frequentie over. Omringende landen hadden deze frequentie niet nodig voor hun radarstations, misschien wel omdat daar amateurs zaten! Hoe dan ook, voorlopig is er nog geen oplossing, maar wordt vanuit de VERON al het mogelijke gedaan om een goede oplossing te krijgen. Vanuit het Nederlandse bedrijf is hoop gegeven dat, als er door PTT een andere frequentie toegewezen wordt, die dan ook gerealiseerd kan worden. De zaak ligt dus in handen van onze PTT die wederom via internationaal overleg moet proberen om een betere frequentie toe te wijzen.

Tot dat moment moeten we erop rekenen dat de band voor vele Nederlandse amateurs min of meer onbruikbaar zal zijn. Tijdens goede condities zal waarschijnlijk het hele Westeuropese amateur DX-verkeer op de band zwaar gestoord worden. Een erg zorgelijke ontwikkeling die hopelijk zeer spoedig opgelost kan worden.

PAoEHG

Kruikezeiker Award

Op initiatief van het bestuur afd. Tilburg R-39 is per 1 mei 1986 een 2e award in Tilburg erbij gekomen. 'Het Kruikezeiker award'.

Het is een beeldje dat een Tilburger in vroeger jaren voorstelt, met in zijn hand een kruik. In de wolindustrie had men amoniak nodig, dat geleverd werd door middel van de urine van de arbeiders, die dit verzamelden in de kruik. Dit award kan vanaf genoemde datum worden behaald door zend- en luisteramateurs. Het beeldje zal tevens voorzien worden van een kruikcertificaat. Wil men voor dit



award in aanmerking komen, dan moet men als men niet bij R-39 hoort 15 punten zien te behalen, hoort men bij R-39 dan moet men minimaal 20 punten hebben.

Drie stations van R-39 mogen dubbele punten geven, één ervan is PI4TRG, te beluisteren op 145.575 MHz iedere zondagavond van 21.00 tot 22.00 uur lokale tijd. Na de ronde zal het station nog enige tijd QRV blijven voor het uitdelen van punten. Verbindingen via repeaters zijn niet geldig, wel verbindingen met mobiele stations. Iedere verbinding op HF UHF/SHF en VHF is geldig en ook welke modes. Het puntenaantal van de verschillende banden mag samengeteld worden. Aanvragen kunnen worden ingediend door middel van een uittreksel uit het logboek, mede ondertekend door 2 mede-amateurs.

De kosten voor Nederland voor het Award bedragen f 15,00, incl. verzendkosten, bij voorkeur te voldoen door het bijsluiten van een girobetaalkaart of door overmaking op girorekening 5456535 t.n.v. VERON Tilburg met vermelding K-Award. Voor het buitenland bedragen de kosten \$ 6.00 of 20 IRC's.

Nadere inlichtingen en aanvragen aan:

J. Sparidaens PE111

Van Anrooylaan 101

5012 HJ Tilburg

Tel. 013-550862

VHF-UHF-SHF konventie in België

Op 24 mei aanstaande wordt in Lier in de Akademie van Schone kunsten de jaarlijkse VHF-UHF-SHF konventie van België gehouden. Naast deze gebeurtenissen wordt er ook een tweedaagse tentoonstelling georganiseerd die in het teken van onze hobby staat. De tentoonstelling wordt gehouden in het Vleeshuis van Lier. Naast demonstraties van ontvangst van weer- en TV-satellieten worden andere vormen van zelfbouw getoond. Aandacht onder meer voor de communicatie in alle vormen, uiteenlopend van telegrafie tot en met ATV. Ook wordt getoond hoe amateurs nuttig werk doen tijdens rampen en noodsituaties. De tentoonstelling is open op 24 en 25 mei van 9 tot 17.00 uur.

Het programma van de VHF-UHF-SHF konventie ziet er voor zover ons bekend is, als volgt uit:

- 9.00 uur zaal open
- 10.00 uur Opening door ON4ZN en ON4ASL met prijsuitreiking
- 10.30 uur Lezing; Packet Radio door ON5IQ (Franstalig)
- 12.00 uur Lunch
- 13.30 uur Lezing; 23 cm transverter door PAoLPE
- 15.00 uur Koffiepauze
- 15.30 uur Lezing; Microgolf antennas

door PA3BPC en PE1CCK

17.00 uur Sluiting

De afdeling Lier van de UBA organiseert de VHF-UHF-SHF konventie en ook de tentoonstelling ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan van deze afdeling.

Namens de UBA van harte welkom op deze dagen in Lier.

73 ON6WQ

De jaarlijkse VHF-UHF-meeting in Noorwegen

Dit jaar wordt van 6 tot 9 juni in Geilo de VHF-UHF-meeting van Noorwegen gehouden.

De organisatie is in handen van de Halvingdal-groep onder leiding van LA9BM. De technische organisatie en activiteiten worden onder leiding van LA8YB georganiseerd door de Asker- en Bärüm-groepen.

Het voorlopige programma ziet er als volgt uit:

- Antennemetingen, - ruisgetalmetingen,
- lezingen, - demonstraties van ATV, - Packet Radio, - Antenne autotracking, - lezing met dia's door WB5LUA, - tentoonstelling van eigenbouw apparaten, - Vlooiemarkt en een uitstekende gelegenheid tot het ontmoeten van mede-amateurs.

Geilo ligt ongeveer 250 km noordwest van Oslo.

Er is accommodatie voor ca. 400 personen in flats met keukens. Voor de Ham/dinner party is een limiet van 150 personen waarvoor reservering noodzakelijk is. Inpraatstations zijn QRV op R2- R7 en 145.450 MHz. Informatie en reserveringen via LA9BM, Leif Breie, N - 3580 Geilo, Norway. Telefonisch via -4767 85802.

Namens de OZLASMOH-groep hartelijk welkom.

Microgolfbaken op de sneeuwberg in Oostenrijk

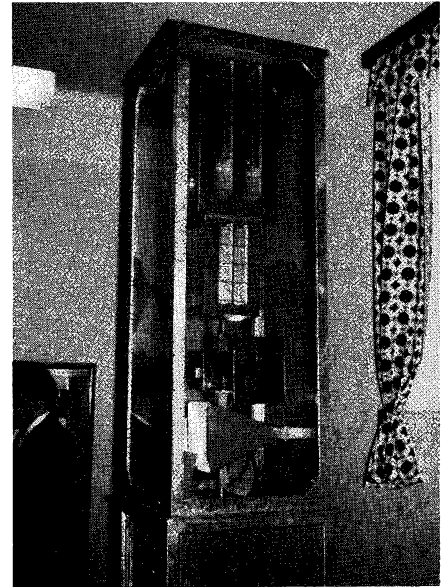


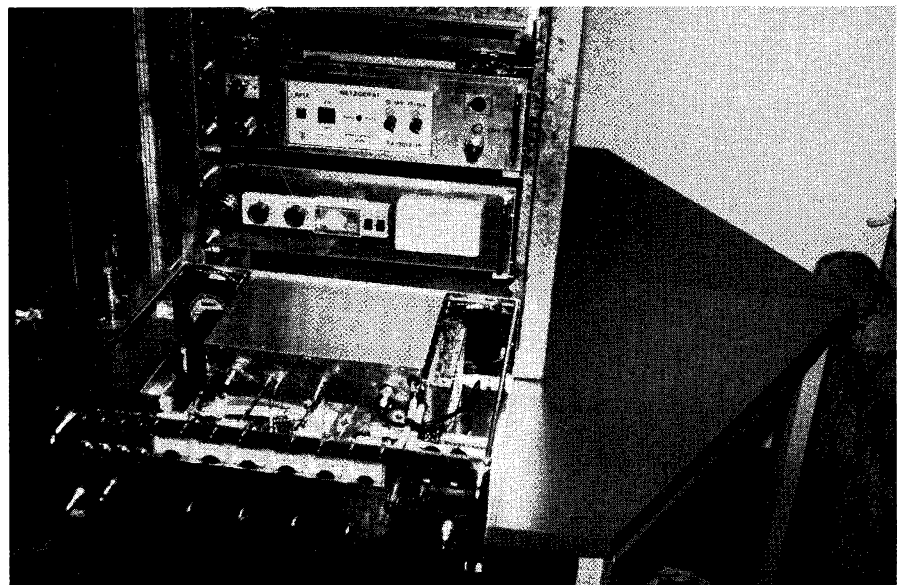
Foto 1 Het antennegedeelte van het microgolfbaken. De antennes zijn achter glas in een container gemonteerd.

Tijdens de VHF-HF-werkgroep meeting van de IARU werd een baken getoond wat bijna voltooid was.

Het baken voor de banden 23 cm, 13 cm, 6 cm en 3 cm is gebouwd door een van de meest actieve SHF-amateurs OM Erich Rupprechter OE1ERC. Op foto 1 kunt U een indruk krijgen van de enorme stelling van het baken.

Het baken moet ca. 2000 meter boven zeeniveau op de sneeuwberg geïnstalleerd worden. Dit QTH is gekozen vanwege de te verwachten grote reikwijdte ook onder normale condities. Door dit baken moet het mogelijk zijn om regelmatig een signaal op een van de banden

Foto 2 De elektronica van het microgolfbaken.





te ontvangen vanuit Nederland. Het bakken is, zoals te zien op de foto, in een waterdichte en temperatuurgestabiliseerde kast gemonteerd. Dit was nodig om de bijzondere weersomstandigheden te kunnen weerstaan.

De technische gegevens van het bakken zijn:

1296.860 MHz 10 watt in 4 keer 10 elementen dipoolgroep met ieder ca. 13 dB gain.

2320.865 MHz 10 watt in 4 keer 10 elementen dipoolgroep met ieder ca. 13 dB gain.

5760.865 MHz 0.4 watt in 2 keer 17 dB gainhoorn.

10368.865 MHz 0.36 watt in 2 keer 20 dB gainhoorn.

Het bakken zal naar verwachting zeer binnenkort opgesteld worden. De QTH locator is JN77 of HH.

73 PAoEHG

Uitslag maart-contest

Hieronder volgt de uitslag van de maart-contest. Zoals te verwachten, waren de condities slecht en tevens hadden enkele stations met pech te kampen in verband met het koude weer. Bij het checken zette PA3DTL mij op een dwaalspoor door zijn eigen QTH-locator foutief op zijn log te vermelden. Verder is het nu toegestaan om beide locators te gebruiken tijdens de contesten. Wel is het zo dat men op alle banden dezelfde locator geeft en niet op 2 m de ww-locator en op 70 cm de eu-locator. Ook is het niet toegestaan om de locators om te rekenen naar welke locator dan ook. U vermeldt gewoon op Uw log wat U ontvangt etc. Doet U dat wel, dan kloppen de gegevens niet op de logs en wordt de betreffende verbinding afgekeurd.

Persoonlijk heb ik geen enkel probleem met twee locatorsystemen om deze te checken mits nogmaals de gegevens in overeenstemming zijn.

Dan de bekerstanden. Allereerst de mutaties. Het 13 cm log van PI4KGL (okt.) is alsnog verwerkt. Door een misverstand heb ik PA3CEG in sectie B geplaatst. Dit had moeten zijn in sectie A. Aan het verzoek van PAoFHG om zijn punten behaald in sectie A over te hevelen naar sectie B kan ik niet voldoen. Het is wel toegestaan tijdens een contestseizoen in de diverse secties mee te doen, maar de bekerpunten worden niet getotaliseerd als men overgaat naar een andere sectie.

Checklogs:

2 m: PA3BDK, PA3EBT, PA2JCG, PE1BJQ, PA3DXV, PE1JEJ, PA3DYW, PE1LFR, PAoPVA, PE1LIO, PAoNZH en PA3BUT.

70 cm: PA3EBT, PE1BJQ, PA2JOK, PE1KNS, PE1JEJ en PA3BRC.

23 cm: PA2JOK, PAoBOJ en PA3BRC.

73 PAoADT

144 MHz sectie A

PA3CEG	526	137905	794	FC1EWP	799
PE1KNA/A	400	102270	589	HB9RCJ	723
PA3DYS	390	81244	468	F1EAN	638
PA3BAS	227	47574	274	F6FDR	697
PE1ART	97	26691	154	DKOBN	703
PA3DTL	122	22200	128	OK1KTL	611
PE1JSV	97	14407	83	G4GFX	464
PA3DDV	95	13717	79	G4GFX	459
PE1HLB	71	13653	79	GW4CDA	510
PE1JVZ/A	72	13627	78	GW4CDA	608
PA3DDT	71	13533	78	GW4CDA	608
PEoHWI	89	12970	75	GW4CDA	541
PE1AHA/A	66	10306	59	G4NUT	451
PE1DDF	48	8311	48	F6HPP	466
PE1CRF	56	8255	48	GBKQW	458
PE1DAM	40	7267	42	G4GFX	637
PE1JTE	46	6813	39	DB6VN	553
PAoLKR	45	6514	37	GBZHP	331
PA3AKH	31	5550	32	FF6KIM	454

144 MHz sectie B

PEoMAR/P	604	173755	1000	OE2CAL	802
PI4EME	552	147914	851	FC1EWP	797
PAoFHG/A	476	121426	699	OK1KHI	696
PA3BPC/P	506	119623	688	OE2CAL	713
PAoGUS/P	398	115846	667	F6FDR	899
PI4VLI	475	111879	644	F6EAM	667
PAoXMA/P	462	93182	536	DF4VF	769
PE1LHX/P	414	77591	447	OK1KTL	603
PA3AXY/P	358	74462	429	DKOBN	658
PI4DEC/P	348	71919	414	DG6PY	834
PI4KGL/A	317	66091	380	F1EAN	663
PA3APZ/A	288	59852	344	F6GIF	1393
PE1DNA/A	311	59129	340	DLOZM	652
PAoFAS	251	49790	287	F6APE	775
PA3BIX/P	245	44890	258	OK1KTL	634
PI4VRN	192	39777	229	GD4IDM	742
PI4RCK/P	153	29887	172	HB9DDO	659
PI4ALK/A	120	23208	134	G4GFX	513
PI4RCA	120	20871	120	DKOBN	665
PI4GN/F	83	17261	99	DL6BRR	520

144 MHz sectie C

PA3CPG	153	30343	175	F6FDR	720
PI4KML/A	161	27954	161	DKOBN	676
PI4YRC	155	22461	129	GW4CDA	524
PA3BWD	140	22402	129	OK1KTL	693
PA3EBV/A	114	19506	112	GW4CDA	606
PE1IVL	85	16250	94	DKOBN	629
PE1HLL	79	12193	70	GW4CDA	639
PA3BLS/P	54	11900	68	HB9RCJ	654
PEoAJN	69	10198	59	DZ5UKW	456
PA2NIV	68	9818	57	FC1CIE	441
PE1KNS	60	9765	56	GW4CDA	608
PA3DFG	75	7102	41	DL6FBL	341
PE1LHJ	56	5907	34	DJ9YE	232
PE1EWR	21	4279	25	GW4CDA	486
PE1KHP	20	3012	17	DL6FBL	337
PI4RTD/A	10	939	5	PA3CEG	177
PAoGPE	1	15	0	PA3BWD	15

144 MHz sectie F

NL8722	166	34626	199	GW4CDA	676
--------	-----	-------	-----	--------	-----

432 MHz sectie B

PAoGUS/P	257	69638	1000	OE2CAL	830
PA3BPC/P	273	61797	887	OE5XVL	735
PAoPLY/A	212	41225	592	OE5XBL	750
PAoEZ	169	34719	499	F1EAN	717
PEoMAR/P	154	34511	496	FD1FHI	678
PE1DNA/A	139	27157	390	FD1FHI	699
PI4ALK/A	127	27110	389	DF4ME	668
PI4KGL/A	150	26766	384	F6GRA	578
PAoXMA/P	131	18799	270	B4DZU	537
PAoJRS/A	112	14024	201	GW4RNL	668
PI4VRN	54	6603	95	DL0NN	304
PI4RCK/P	36	3656	53	DF0SSB	359
PI4RCA	36	3275	47	GW4RNL	542
PI4GN/F	4	554	8	GBJAY	287

432 MHz sectie C

PE1GHG	91	11854	170	F6GRA	579
PE1EWR	54	10837	156	DK2BR	565
PA3CPG	74	9971	143	F1EAN	661
PE1CIO	57	7032	101	DK2GR	501
PI4YRC	45	5650	81	GW4RNL	524
PI4KML/A	55	5626	81	DFoAP	369
PE1HLL	48	5414	78	DK2GR	414
PE1IVL	32	3338	48	DFo	314
PA3BLS/P	20	2795	40	DB2GR	552
PE1AMP	24	1670	24	DK3FB	236
PI4RTD/A	15	732	11	PAoGUS	142
PEoAJN	7	568	8	PAoGUS	125

432 MHz sectie D

PE1ALA	99	21605	310	DL7ZL	588
PE1ITR	71	10272	148	GW4RNL	623
PAoRDY	50	10238	147	GW4RNL	542
PAoEHB	42	4715	68	DG6SAE	439
PAoPYL	37	4354	63	DK1ZB	428
PAoASH	38	4259	61	DF6SSB	353
PAoMXX	33	3702	53	DK8ZB	334
PAoBN	33	3673	53	DK2GR	447
PAoJWX	23	3542	51	GW4RNL	676
PAoNWM	11	1660	24	GBTFI	465
PE1AHA/A	14	1123	16	DF6YL	154

432 MHz sectie F

NL5184	130	16965	244	DC7UT	470
NL8722	32	5250	75	DK2GR	484

1296 MHz sectie B

PAoEZ	71	11433	1000	F6GRA	627
PAoGUS/JS	60	10824	947	F1HDF	634
PAoPLY/A	73	8805	770	DG1NZ	542
PEoMAR/P	59	7982	698	GBHHI	354
PI4KGL/A	53	5556	486	GBJXN	328
PAoJRS/A	49	4932	431	PAoGUS	255
PA3BPC/P	39	4339	380	DBOHL	313
PI4ALK/A	37	4068	356	DLOHC	301
PAoXMA/P	10	932	82	PI4KGL	175

1296 MHz sectie C

PE1GHG	41	3992	349	F6GRA	579
PE1EWR	21	2756	241	G4NBS	258
PA3CPG	38	2681	234	DLOHC	273
PE1CIO	29	1932	169	DLOHC	252
PI4RTD/A	12	251	22	PAoPLY	50
PE1AMP	10	196	17	PAoPLY	58

1296 MHz sectie D

PAoEHG	41	4747	415	DC4XH	267
PE1ALA	43	4645	406	DJ9BV	376
PAoASH	41	4282	375	G4KIY	323
PAoRDY	39	3909	342	DG4BAT	284
PAoMXX	39	3474	304	GBJXN	334
PAoMXX	33	3445	301	DLOHC	211
PAoFRX	27	2439	213	DLOHC	295
PAoPLY	25	1775	155	DK1VC	232
PAoJWX	13	1447	127	PEoMAR	183
PAoLPN	24	1418	124	DJ6JJ	176
PAoNZH	12	968	85	PAoGUS	156
PAoMJK	12	777	68	DK1VC	136
PAoBN	5	200	17	PAoPLY	70

2.3 GHz sectie B

PAoEZ	32	4344	F6GRA	627
PAoPLY/A	29	3198	DF7VX	266
PEoMAR/P	26	3168	DLOHC	319
PAoJRS/A	21	2370	PAoASH	185
PI4KGL/A	22	2217	GBJXN	328
PA3BPC/P	19	1766	GBLQR	280
PI4ALK/A	12	1090	DLOHC	301



2.3 GHz sectie D

PAoEHG	19	2288	PEoMAR	191
PAoASH	21	1821	DLoHC	292
PAoWMX	13	1337	DLoHC	211
PAoHRK	11	976	DLoHC	295
PAoLPN	15	829	DJ6JJ	176
PAoWMM	14	774	DJ6JJ	199
PAoRDY	13	674	DJ6JJ	190

13 Centimeter en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PAoEZ	4344	1150	-	398	-	1000
2	PAoEHG	2288	1070	90	608	-	872
3	PAoJRS/A	2370	1111	-	483	-	790
4	PA3BPC/P	1766	612	-	386	-	562
5	PAoPLY/A	3198	494	-	-	-	501
6	PEoMAR/P	3168	-	-	-	-	403
7	PAoASH	1821	613	-	35	-	369
8	PE1GHG	1350	558	-	53	-	309
9	P14KGL/A	2217	-	-	-	-	282
10	PAoWMX	1337	-	-	-	-	170
11	P14ALK/A	1090	-	-	-	-	139
12	PAoHRK	976	-	-	-	-	124
13	PAoWMM	774	100	-	-	-	118
14	PAoLPN	829	-	-	-	-	105
15	PAoRDY	674	-	-	-	-	86
16	PAoMJK	-	-	-	21	-	12

Bekerstanden na 3 wedstrijden

Sectie A

Nr.	Call	Punten
1.	PA3CEG	1129
2.	PE1KNA	909
3.	PA3DYS	759
4.	PAoHOO	453
5.	PE1ART	309
6.	PA3BAS	274
7.	PA3DTL	266
8.	PAoFHG	210
9.	PE1HLB	178
10.	PEoHWI	161
11.	PAoMIR	159
12.	PE1BNI	156
13.	PAoLGJ	128
14.	PE1AHA	127
15.	PAoLKR	109
16.	PE1DOF	108
17.	PA3EBT	102
18.	PE1CRF	102
19.	PE1JSV	83
20.	PAoDEF	82
21.	PA3DDV	79
22.	PA3DOT	78
23.	PE1JVZ	78
24.	PAoJNH	64
25.	PE1GZI	63
26.	PE1DAM	62
27.	PA3DGF	48
28.	PE1JTE	39
29.	PA3AKM	32

Sectie B

1.	PA3BPC	7010
2.	PAoGUS	5475
3.	PAoPLY	4662
4.	PEoMAR	4647
5.	PAoEZ	3554
6.	PAoJRS	3014
7.	P14KGL	2761
8.	PAoXMA	2166
9.	P14VLI	1576
10.	PE1DNA	1472
11.	P14ALK	1018
12.	P14GN	997
13.	P14EME	851
14.	PE1LBX	765
15.	PAoFHG	699

16.	PI4DEC	685
17.	PI4VRN	626
18.	PAoFAS	605
19.	PI4RCK	506
20.	PA3BS	370
21.	PA3DCF	366
22.	PA3APZ	344
23.	PI4RCA	314
24.	PEoWOR	295
25.	PI4THT	252
26.	PA3BIX	229
27.	PA3AKM	195
28.	PE1AAP	96
29.	PI4VAD	57

Sectie C

1.	PA2DRV	1808
2.	PA3CPG	924
3.	PE1EWR	837
4.	PE1CIO	700
5.	PA3BLS	669
6.	PAoHRK	490
7.	PI4YRC	443
8.	PI4KML	352
9.	PE1IVL	305
10.	PAoNZH	297
11.	PE1HLL	256
12.	PE1LHJ	232
13.	PI4RTD	191
14.	PE1JRF	159
15.	PI4WAG	153
16.	PEoAJN	145
17.	PE1KNS	144
18.	PA3BWD	129
19.	PA3DGM	126
20.	PA3EBV	112
21.	PE1AMP	76
22.	PAoJAZ	68
23.	PE1DXL	65
24.	PA2WIV	57
25.	PA3DGF	41
26.	PE1GJB	40
27.	PA2DPA	31
28.	PE1KHP	17
29.	PA3DWJ	3
30.	PAoGPE	1

Sectie D

1.	PAoEHG	2022
2.	PE1ALA	1629
3.	PAoASH	1328
4.	PAoWMX	1121
5.	PAoWMM	894
6.	PA3AGS	795
7.	PAoRDY	575
8.	PAoGMS	504
9.	PAoPYL	404
10.	PAoHVA	345
11.	PAoJWX	238
12.	PAoMJK	325
13.	PAoLPN	296
14.	PE1ITR	295
15.	PAoFHG	251
16.	PAoLPN	229
17.	PAoFRX	213
18.	PE1KNA	201
19.	PA3CQE	181
20.	PE1JBK	161
21.	PA3EBT	143
22.	PAoRU	141
23.	PAoJGF	100
24.	PA3BRC	93
25.	PA3BVO	97
26.	PAoBN	70
27.	PE1AHA	69
28.	PAoLOU	26

Sectie E

1.	PDoNDR	7
2.	PDoLQA	5
3.	PDoOSB	5

Sectie F (SWL)

1.	NL5184	455
2.	NL8722	423
3.	NL213	136
4.	PA7379	7

Uitslag International ATV-contest september 1985

Onderstaand de uitslag van de in september 1985 gehouden internationale ATV-contest. Omdat de lijst te lang zou worden, heb ik alleen de eerste tien geplaatste en verder alle Nederlandse stations vermeld. Zoals te zien is, hebben de Nederlanders het niet zo slecht gedaan. Er moet wel bij opgemerkt worden dat er geen Franse stations meegeteld zijn, omdat de Franse atv-manager verzuimd had de contestuitslagen door te zenden aan de Europese contestmanager.

70 cm, sectie A

call	pnt	QTH	QSO's	ODX
1 DKoSF	11393	JO51GO	35	449
2 DJoOE	8370	JO32SV	51	273
3 PE1HXD	8209	JO33CF	42	269
4 PAoSON	7398	CL48c	48	346
5 G8DIR/P	6843	IO82RJ	47	200
6 PAoHVB	6667	JO21PP	49	225
7 PE1BZM/P	6592	JO32LG	43	299
8 ON7ZI	6554	JO1oOS	49	251
9 G8LIR/P	6514	JO33BE	28	342
10 OM7MB	5758	JO1oWJ	44	299
11 PA3BJC	5400	JO23XG	33	323
12 PE1KRU	5260	JO31AE	31	251
20 PA3CQE	4385	CL60c	34	319
22 PE1DEO	3989	JO21TL	28	341
28 PA3CVM	3273	JO2oXW	23	255
29 PE1HVX	3068	JO21TK	30	340
31 PA3CZY	2558	JO32EA	28	147
34 PA2ENG	2297	JO31GX	22	141
37 PE1BZL	2202	JO21RK	24	206
40 PE1TR	2040	JO21OL	23	201
46 PA3CHH	1718	JO21FV	23	190
56 PE1FYZ	1117	JO31FW	11	284
64 PA3CMT	718	JO31RJ	15	62
66 PE1GVS	627	JO22XX	8	106
67 PAoBOJ	581	JO21ON	12	59
68 PAoHCK	542	JO33MD	8	73
69 PA3DVI	416	JO21ON	11	56
71 PA3BIC	392	JO23VK	9	52
74 PE1CME	317	JO31CX	8	61
80 PE1APH	122	JO21MN	5	20

70 cm sectie B

1 PA3DEA	3829	JO21PV	37	362
2 PAoERW	3457	CL48b	38	346
3 PA3DLS	3306	JO21FS	31	333
4 ONL3842	2892	JO21NB	30	262
5 PDoKJJ/A	2302	JO21GV	27	232
6 NL8722	2018	JO32LU	30	281
7 NL5969	1854	JO32LU	28	218
8 NL5184	1601	JO31GW	19	191
9 PA3CPF	1530	CL60c	21	320
10 NL8506	1517	JO31GW	19	278
11 PE1JRX	1425	JO21PV	23	193
13 NL8553	1376	JO31GW	16	278
13 PA3DQT	1206	JO23VK	10	275
14 NL6996	1198	JO31VW	18	152
16 PA3ECU	1018	DM62h	13	117
17 R. Muntje-werff	987	JO22KN	10	183
18 PE1JAM	717	JO22XW	9	172
20 PE1KXH	503	JO21XD	12	63
27 PA3DYF	64	JO21OO	4	33
28 PA3DXV	33	JO21SJ	4	13

23 cm, sectie A

1	PE1HZR	1578 JO33AF	15	147
2	DJoOE	1475 JO32SV	16	137
3	PA2AAD/A	953 JO31GW	14	147
4	PA3AOG/A	953 JO31GW	14	147
5	G6WOR/P	788 IO9oTV	12	93
6	G8MMF/P	528 IO91MP	6	93
7	DL9EH	495 JO31KL	10	56
8	G4CRJ	494 IO91OO	5	80
9	DK6EU	429 JO31LK	9	63
10	G5KN/P	362 IO92LJ	6	80
11	PA2ENG	344 JO31GX	6	143
15	PA3BJC	201 JO32XG	7	37
18	PE1GVS	115 JO22XX	4	32
20	PA3BIC	102 JO23VK	3	56
21	PE1CSI	74 JO31EV	4	16
25	PAoBOJ	15 JO31ON	2	12
27	PE1APH	12 JO21MN	1	12

23 cm, sectie B

1	ON5ID	332 JO1oRN	2	236
2	DD2EE	104 JO31IE	4	35
3	PA3DGT	95 JO23VK	4	44
4	PE1JAM	88 JO22XW	4	37
5	NL5969	56 JO32LU	5	39
6	NL8722	56 JO32LU	5	39
7	PA3DLS	32 JO21FS	1	32
8	DD4DY/P	28 JO31TI	1	28
9	NL5184	16 JO31GW	3	12

13 cm, sectie A

1	DL4FAE	38 JO4oEA	1	38
---	--------	-----------	---	----

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-post

Hier weer de nieuwe NL-Post voor deze maand met een gevarieerd aantal artikelen zoals: onze nieuwe contest manager, het NLV-verslag, een bericht over de door het NLC uitgegeven certificaten. Verder de wat late uitslag van de Nieuwjaars-contest en de UBA SWL-contest. De topscore en bijzondere QSL ontbreken niet en een artikel over de bouw van een antenne-tuner.

NL-7909, Peter

Nieuwe contestmanager

Met ingang van 1 februari is Joop van der Does gestopt als contestmanager voor de NLC. Deze taak is nu overgenomen door onze awardmanager Cor van Hulsten, NL-8794. Langs deze weg wil ik Joop danken voor al het goede werk wat hij al die jaren verzet heeft. Nu ik deze taak overneem beseft ik dat het moeilijk zal zijn om zijn prestaties te evenaren, maar ik doe mijn best. Het nieuwe adres voor al uw logs van de SLP-contest en Nieuwjaarscontest is:

Cor van Hulsten, NL-8794,
Willem Prinzenstraat 106
5701 BK Helmond
Tel. (04920)-36677

Verslag NLC-vergadering 1 maart 1986

Aanwezig waren de afdelingen: A2, A5, A7, A8, A9, A15, A26, A49, A51, A53. Afgemelde afdelingen waren: A3, A11, A13, A17, A33, A46, A47, A57, van de overige afdelingen was geen bericht ontvangen.

Door de NLC werd voorgesteld om dit soort vergaderingen niet meer te houden, de opkomst is te laag en de kosten naar verhouding hoog. Als alternatief werd voorgesteld een blaadje te verzenden als contactblad, tussen de afdelingsvertegenwoordigers. Een korte discussie volgde over de NL-activiteiten in de afdelingen, het blijkt dat de opkomst op een afdelingsbijeenkomst niet maatgevend is. Er wordt besloten dit blad, NL-QRM, te verzenden naar alle NLC'ers, de afdelingssecretarissen en alle geïnteresseerden die zich melden. De NLC kon i.v.m. tijdgebrek niet op de vlooiemarkt in Den Bosch aanwezig zijn, wel wordt gepland om naar Meppel te gaan op 20 september. Medewerking is toegezegd door Jan, NL-6429, en Sybern, NL-5453. Aan het einde van de vergadering namen Paul, NL-1683, en Joop, NL-645, af-

scheid van de NLC na jaren hun diensten te hebben bewezen.

Om 15.30 uur wordt de vergadering gesloten.

NL-7909

Certificaten

Doordat ons vele verkeerd geadresseerde aanvragen worden toegestuurd geven wij u de mededeling van de door de NLC uitgegeven certificaten.

● Het S.L.P. (short listening period).

Dit certificaat kunt u krijgen door aan de S.L.P.-contesten deel te nemen.

● Het VHF-100 certificaat.

Dit certificaat wordt uitgereikt aan hen die kunnen aantonen dat zij tijdens de VHF-contesten voor radiozendamateurs 100 verschillende radiozendamateurs hebben gehoord.

● Het Nieuwjaarscertificaat.

Dit certificaat wordt uitgereikt aan hen die kunnen aantonen dat zij tijdens de NLC-nieuwjaarscontest 10 verschillende radioamateurs hebben gehoord.

● Het NLC-activiteits certificaat.

De voorwaarden voor dit certificaat kunt u lezen in het boekje 'Wegwijzer voor de radio-luisteramateur', wat te verkrijgen is via het Servicebureau.

● Het NLC-certificaat.

Dit certificaat is te behalen door zendamateurs die kunnen aantonen 100 of meer QSL-kaarten van luisteramateurs te hebben beantwoord.

De kosten voor het NLC-activiteits certificaat en het NLCC certificaat zijn 5 postzegels van 70 cent. Voor het aanvragen van zegels een SASE.

Aanvragen kunnen naar:

Cor van Hulsten, NL-8794,
Willem Prinzenstraat 106,
5701 BK Helmond

Uitslag VERON Nieuwjaarscontest

Plaats SWL

Plaats SWL		Aantal punten
1	NL-7484	272
2	NL-8722	220
3	NL-9174	181
4	NL-7320	155
5	ONL-5923	147
6	NL-4483	133
7	NL-9902	127
8	PA-3342	121
9	NL-9648	109
10	NL-4159	108
11	PA-7379	105
11	NL-9649	105
12	ONL-393	102
12	NL-9767	102
12	NL-9723	102
13	NL-6845	101

Friese Radio-vlooiemarkt zaterdag 17 mei 1986

Op 17 mei a.s. organiseert de VERON afd. Friese Wouden de jaarlijkse vlooiemarkt in het dorpshuis 'It Bourskip' te Beetsterzwaag. Er zullen diverse demonstraties zijn waaronder: satelliet TV ontvangst, schotels, convertors, demodulatoren, etc: foto expositie KNMI en Wereldomroep: VERON Servicebureau, zelfbouwtentoonstelling: handelaren en radiozendamateurs met hun onderdelen en apparatuur. Er is een inpraatstation op 145550 MHz (P14EME). U bent welkom van 10.00 tot 18.00 uur.

De toegang is gratis.

Inlichtingen:

G. Hoekstra, PA2GHG,
Mientewei 5,
8401 AA Gorredijk.
Tel. (05133) - 2638.



14	NL-7776	85
15	NL-8255	75
16	PA-8607	74
17	NL-9884	65
18	NL-8331	63
19	NL-10018	49
20	PA-8556	45
21	PA-6042	17

Het nieuwe jaar begon met zéér slechte condities en het weer was daaraan gelijk. Sommige luisteramateurs hielden elkaar op de hoogte als er een station op de band te horen was.

Ik heb de logs voor de eerste keer met veel plezier gecontroleerd: deze waren netjes verzorgd, verder hoop ik dat ieder zijn award heeft ontvangen.

Tot de volgende contest met beter weer en goede condities.

73 en succes met de hobby,

Cor, NL-8794

Totaal uitslag U.B.A. SWL contest 1985

Klasse 1: CW

plaats	call	QSO	multiplier	score
1	DEoDXM	683	214	146162
2	YU1RS-461	570	189	107730
3	PA1555	511	185	94535

Klasse 2: Phone

plaats	call	QSO	multiplier	score
1	ONL5810	772	258	199176
2	NL7909	751	251	188501
3	PA1555	726	237	172062
4	NL8722	685	240	164400
8	NL9734	664	228	151392
16	PA3342	506	199	100694
23	NL8590	366	171	62586
26	PA812	333	140	46620
31	PA7379	296	133	39368
35	NL9552	240	119	28560

Klasse 3: RTTY

plaats	call	QSO	multiplier	score
1	ONL2500	252	127	32004
2	PA8137	218	117	25506
3	ONL6750	182	106	19292
8	PA2466	170	62	6696

Marc Domen, ONL-6945

Bijzondere QSL

- NL-6351** : 6W1NQ.
- PA-8370** : S79CW, A22ME, JW5VAA, HP1XOL, ZP6BR, PZ1BR.
- NL-6429** : A4XRS.
- NL-8937** : CP5AI, V2ARS, ZS6SARL, 9M2FZ, OX3ZM, DJ9ON/S9.
- NL-8884** : FO8DF, FT8XB, UA101, VK9XJ, ZM8OY, 3XoHAB, 4KoA.
- NL-5736** : JY5oCI, V85HG, TJ1CH, BV2B, IR8CS, 8AoPPI, TI2KD.
- PA-1555** : EDoWFE, EU6D, HC8X, ZL9AA, 5N9GM, KH6XX, HL1PW.

73 en succes met de hobby.

Cor, NL-8794

**N.Z.A.R.T.
BRANCH 50
ZONE 32**



**"THE BEEHIVE"
EXECUTIVE WING PARLIAMENT**

ZL2AMI

**R.G.STEWART
105 ORANGI KAUPAPA ROAD
WELLINGTON 5**

NEW ZEALAND

CONFIRMING CONTACT WITH
NL 6429 R49 *73*

PSE TNX QSL

DATE <i>4/10/84</i>	GMT <i>1155</i>	MHZ <i>14</i>	RST <i>M7AIA</i>	TWO WAY <i>RTTY</i>
---------------------	-----------------	---------------	------------------	---------------------

Deze kaart mocht Jan Scholten, NL-6429, ontvangen van een in RTTY gehoorde verbinding, het was een nieuwe DXCC voor hem.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	180	201	305	250	197	1545	40	330
NL-4276	37	110	48	249	210	158	1281	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5736	0	37	21	145	111	270	1185	40	293
NL-7555	12	122	128	242	232	152	960	40	286
ONL-5810	3	34	52	143	139	52	302	40	246
NL-8489	18	79	70	185	135	56	399	38	236
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	13	98	96	173	162	119	757	40	225
NL-8265	5	55	76	113	133	101	531	40	220
NL-8794	35	137	52	174	132	31	583	40	213
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8884	16	78	76	157	72	45	417	37	212
ONL-5923	10	38	40	102	102	75	267	37	195
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-8590	24	59	27	150	122	1	676	37	189
NL-8297	32	66	69	120	90	65	465	39	187
NL-8992	0	92	26	155	4	1	363	38	186
NL-8722	9	31	43	163	87	80	435	40	185
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	2	43	12	61	132	100	580	37	162
NL-9734	5	56	29	106	54	12	307	32	140
NL-7484	41	16	41	89	0	0	196	33	128
NL-7480	16	59	35	54	32	11	204	36	119
PA-8137	0	6	10	105	21	4	237	33	109
NL-8937	12	21	22	64	41	13	243	26	108
NL-7337	1	32	22	46	39	25	193	31	97
PA-7379	0	23	16	65	37	15	168	33	94
NL-6429	14	31	16	71	37	28	328	29	93
PA-8370	0	2	3	68	24	3	159	30	90
NL-6845	8	28	23	49	43	34	247	33	89
NL-9222	5	20	5	37	23	26	108	31	78
NL-8127	2	11	13	34	38	31	208	25	67
NL-7776	1	7	7	27	25	34	127	26	62
PA-812	0	17	20	46	19	6	207	18	56
NL-9649	0	4	5	33	14	0	64	18	48
NL-6351	0	5	12	34	12	5	113	20	47
NL-8810	0	10	4	30	7	0	70	21	42
NL-5764	0	6	0	4	1	0	10	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 16 maart.

Cor NL-8794



Van onze luistervinken

Van Paul Vossen, PA-8370, ontvang ik bij de inzending van zijn eerste topscorekaartje ook een beschrijving van zijn apparatuur waarmee hij luistert. Hij is als elfjarige begonnen met de luisterhobby. Nu is Paul dertien en heeft in die twee jaar ± 220 landen op diverse banden gehoord en 90 bevestigd. De ontvangers waarmee Paul luistert zijn een Hallicrafters SX 146 en een Racal.

De antennes die hij gebruikt zijn een GPA 50 en een W3DZZ. Wij wensen Paul veel succes met zijn hobby.

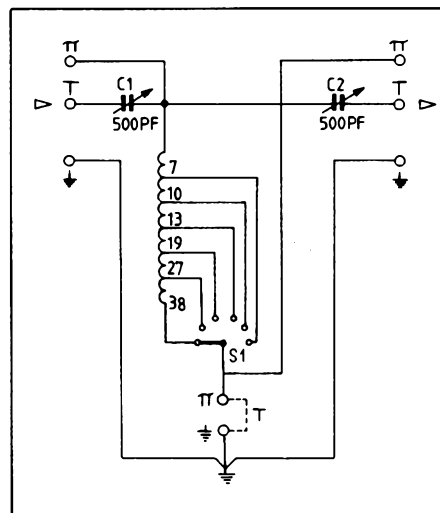
Cor

Antenne-tuner voor kortegolf-ontvangers

Het beluisteren van kortegolf-stations is en blijft een boeiende en interessante bezigheid. Voor het ontvangen van stations is immers geen machtiging of examen nodig. Alleen een kortegolf-ontvanger en een goede antenne zijn vereist, voor het uitoefenen van de luisterhobby.

Voor de kortegolf-band, die reikt van 1,6 tot 30 MHz, is zeer populair bij de luisteraars. Afhankelijk van de speurzin en het doorzettingsvermogen van de luisteraar kunnen stations over de gehele aardbol binnengeloodst worden. Het is en blijft een heel aparte ervaring als plotseling de klanken van een DX-land uit de luidspreker komen. Natuurlijk zijn niet alle stations even sterk, maar echte DX-ers maken er een sport van om verafgelegen landen uit de band te plukken. Het zal duidelijk zijn dat hiervoor het eerste-de-beste stukje draad niet de

Fig. 1



stand (Sl)	L (Wdg.)	min.	max.
1	38	890 kHz	3 MHz
2	27	1 MHz	3,8 MHz
3	19	1,4 MHz	4,7 MHz
4	13	1,7 MHz	6 MHz
5	10	2,1 MHz	7 MHz
6	7	2,8 MHz	7,8 MHz

Nieuwe NL-nummers

NL-10112	Regio 42	J. van Beek	Irenestraat 15	Rozenburg
NL-10113	Regio 14	J.M. Doorman	J. Veldstraweg 66	Ouwsterhaule
NL-10114	Regio 37	P.H. van Duijl	Benthuiserstraat 30-a	Rotterdam
NL-10115	Regio 24	L.C. van Ede	Kwartellaan 76	Ulfst
NL-10116	Regio 19	P. van der Eide	Molenweg 6	Oudeschip (Gn)
NL-10117	Regio 37	M.A. Grauwmeijer	Paradijslaan 50-d-ben.	Rotterdam
NL-10118	Regio 03	E. den Hartog	Pr. Irenelaan 26	Scherpenzeel
NL-10119	Regio 01	K.J. Homan	Esdoornstraat 10	Schagen
NL-10120	Regio 18	D. van der Houwen	Kon. Wilhelminalaan 58	Leidschendam
NL-10121	Regio 22	M.G.A. Jacobs	Oude Baan 9	Buchten
NL-10122	Regio 29	J.P. Kemps	Ettingstraat 18	Roosendaal
NL-10123	Regio 29	D. Knook	Gildenbondstraat 40	Roosendaal
NL-10124	Regio 25	L.M. Kommer	Orchideestraat 2	Uden
NL-10125	Regio 04	P.H. L'ecluse	Joh. Jongkindstraat 171-IV-E	Amsterdam
NL-10126	Regio 24	F.M.J. Nierkes	Kieflandseweg 4	Wehl
NL-10127	Regio 22	M.E.G. van Oyen	Eiswinkel 14	Kerkrade
NL-10128	Regio 16	G. Poptie	Steurstraat 32	Hank
NL-10129	Regio 44	A.P.W. Priem	Vijverbergstraat 5	Noordgouwe
NL-10130	Regio 31	W.G. van Rijse	Gr. Jacobstraat 14	Horn
NL-10131	Regio 40	J.A. Snuiverink	Hengeveldebrink 152	Enschede
NL-10132	Regio 24	K. Tromp	Gr. van Lohnstraat 24	Varsseveld
NL-10133	Regio 04	E. Verkaik	Sportparklaan 207	Weesp
NL-10134	Regio 49	J.W. Vierhuis	v. Ittersumsewarstraat 8	Zwolle
NL-10135	Regio 05	J. de Vries	de Teye 8	Vaassen
NL-10136	Regio 35	G.J.D. Wanjon	Tolhuis 67-35	Nijmegen
NL-10137	Regio 46	R. Zweers	Europaplein 140	Heemskerk
NL-9800	Regio 03	Mw. J. v. Nieuwkerk-Kamp	Beukstraat 66	Amersfoort

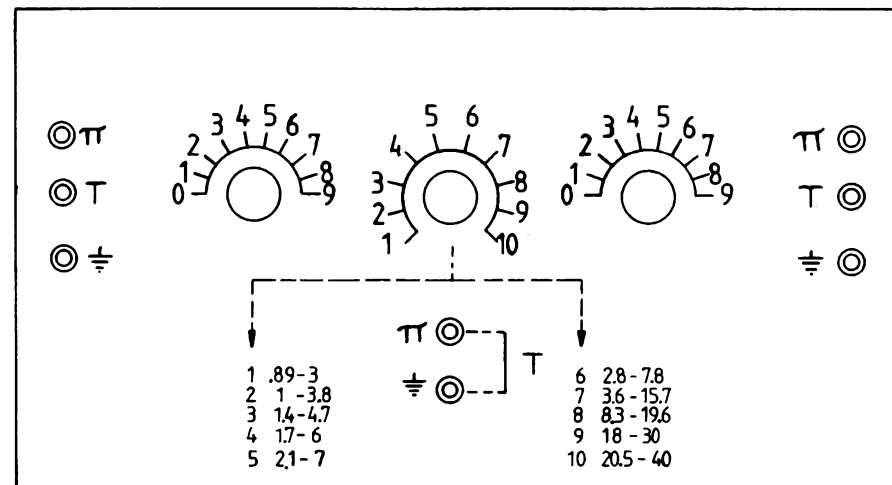
ideale antenne is. Voor het afzoeken van de kortegolf-banden is een breedbandige antenne het meest geschikt, ware het niet dat deze antennes een tamelijk forse spanning afgeven. Dat resulteert maar al te vaak in oversturing van de ingangstrap met als gevolg dat zwakke stations verdinken in de storing en dus niet meer hoorbaar zijn.

Het nut van een goede aanpassing.

Een antenne-ingang van een ontvanger heeft een bepaalde impedantie. Hiermee wordt bedoeld: de wisselstroomweerstand die de wisselstroombron aan de ingang ziet. Dit is niet alleen een ohmse weerstand; er komen ook nog condensatoren en spoelen aan te pas. De weerstand van een condensator neemt af bij stijgende frequentie terwijl de weerstand van een spoel juist toeneemt. Ook de antenne heeft een bepaald impedantieverloop als functie van de frequentie. Dit is

o.a. afhankelijk van het type antenne en de lengte. Ideaal is bijvoorbeeld een antenne-impedantie van 50 ohm en een ingangsimpedantie van 50 ohm; beide zuivere ohms voor het gehele bereik. De vermogensoverdracht is dan optimaal en de verbindingkabel (50 ohm) pikt weinig storing op. Deze situatie komt in de praktijk weinig voor. Om de antenne optimaal aan de ingang van de ontvanger aan te passen kunnen we een eenvoudige impedantie-aanpassingsnetwerk schakelen. Hiervoor zijn geen actieve elementen nodig, alleen wat condensatoren en spoelen. Dit biedt het voordeel dat het netwerk naast een impedantie-aanpassingstaak ook nog een frequentie-selectieve taak kan vervullen. En als we zorgen dat alleen het gekozen frequentiegebied wordt doorgelaten zal de ontvanger minder snel overstuur raken door te hoge ingangsspanningen. Al met al dus een verbetering van de ontvangst.

Fig. 2



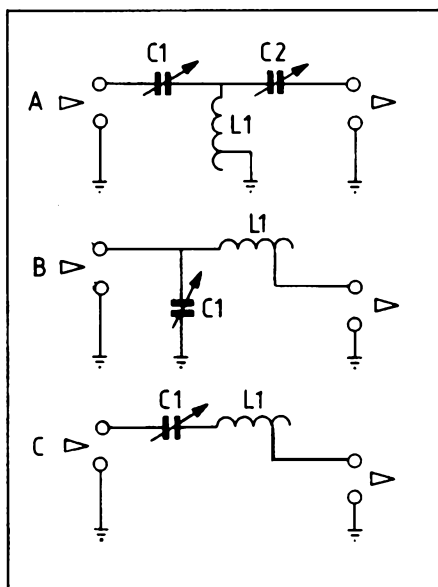


Fig. 3

Pi, T- en L-filters

Voor het aanpassingsnetwerk gebruiken we spoelen en condensatoren, welke in het algemeen worden gerangschikt volgens de pi, T- of L-configuratie. Deze benamingen worden gegeven aan de hand van de opstelling van de L's en de C's, in de vorm van een pi, een T of een L. Al deze configuraties kunnen met één schakeling gerealiseerd worden. Figuur 1 geeft het schema van het filter. Met de variabele condensatoren wordt steeds afgestemd op de ontvangsfrequentie. Doordat de spoel verschillende aftakkingen heeft, kan met beide variabele condensatoren een groot deel van de kortegolfband (0,89...7,8 MHz) afgestemd worden.

Deze spoel wordt gewikkeld op een PVC-buis met een buitendiameter van 5 cm. Hierop worden 38 windingen koperlakkdraad gelegd met een dikte van 1 mm. De windingen worden zonder spatie, dus aaneengesloten gelegd. De cijfers '7', '10' enz. staan voor het aantal windingen waarbij de betreffende aftakking komt de liggen, geteld vanaf de bovenkant.

De in figuur 3 weergegeven frontplaat is geheel volgens het principeschema opgezet. Bij de opbouw moeten we letten op de montage van de condensatoren. In vele gevallen is de rotoraansluiting van de condensatoren verbonden met de bevestigingsas. Een metalen frontplaat mag alleen, als C1 en C2 beide met de rotoraansluitingen aan elkaar gelegd worden. Voor de diverse aansluitpunten nemen we banaanstekkerbussen.

In figuur 2 zien we de verschillende configuraties die met het filter mogelijk zijn. Bovenaan staat de T-versie. De linker- en rechter-T-bus zijn resp. ingang en uitgang, terwijl de onderste T-bus met aarde verbonden wordt. In de L-configuratie (midden) vormen de pi-bussen in- en

uitgang en de linker T-bus wordt geaard. Als laatste wordt de opstelling van de pi-variant gegeven; verschil t.o.v. de L-versie is dat de antenne nu aangesloten wordt aan de T-ingang. In alle gevallen moet er een 'aarde' aangesloten worden. Welke van de in figuur 2 geschetste combinaties gebruikt moet worden hangt af van de gebruikte antenne (meestal een long wire). Experimenteren is hier het devies om na te gaan welke configuratie voor de beste impedantie-aanpassing zorgt.

NL-7909

Tekeningen: PA0JFR, J.F. Root.

Het Nederlandse Certificaten boekje

Na diverse tegenslagen en vertragingen is thans, sinds 15 maart jl., het vernieuwde Nederlandse award/certificatenboekje uit voorraad leverbaar. In deze vernieuwde gebundelde "losbladige" uitgave komt U zo'n 80 Nederlandse awards of certificaten tegen. De voorwaarden ter verkrijging, de kosten en de awardmanager staan er natuurlijk ook bij.

Heeft U al eerder een certificatenboekje gekocht en wilt U deze up-to-date brengen met de nieuw uitgekomen certificaten, neem dan even contact op met het onderstaande adres.

Ook is het mogelijk om alleen een lijst van bestaande Nederlandse certificaten met de namen van de awardmanagers etc. aan te vragen. (Alleen deze lijst kost f 1,-).

De kosten voor het certificatenboekje bedragen:

Binnen de Benelux verstuurd: f 5,-

Voor de rest van Europa: 3 \$

Voor buiten Europa: 4 \$

Inlichtingen en mutaties over Nederlandse certificaten kunt U richten aan: de heer L. v.d. Plaats, PE1CDK, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven. Telefonisch te bereiken tussen 17.00 uur en 21.00 uur, (03240)-17133.

Het adres voor aanvragen via de VERON Amsterdam is: VERON Amsterdam, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam. (Postgiro 4207131).

Mededeling voor de awardmanagers.

Wilt U het award welke door U uitgegeven wordt meer bekendheid geven, zorg dan voor publicatie in het certificatenboekje. Ook is het handig als er mutaties optreden, dat deze tijdig doorgegeven worden.

Laatst kreeg ik een mutatie door (begin maart) dat met ingang van 1 januari 1986 het Emmen-award is vervallen.

Awardjagers, noteert U dat even bij Uw gegevens?

Bedankt voor Uw aller medewerking voor het up-to-date houden van dit certificatenboekje.

L. v.d. Plaats

Noordelijke bekerjacht en Radio-vlooiemarkt 8 mei

Op Hemelvaartsdag 8 mei a.s. zal in het dorpshuis Yn é Mande te Tietjerk een bekerjacht en radio-vlooiemarkt worden gehouden.

Het dorpshuis is te vinden door vanaf de stoplichten bij het wegrestaurant E10, Tietjerk binnen te rijden. U zult dan spoedig aan Uw linkerhand het dorpshuis zien liggen.

PI4LWD zal bovendien op 145.550 MHz in de lucht zijn als inpraatstation.

Programma:

10.00 uur: Opening van de Radio-vlooiemarkt, de zelfbouwtenoonstelling en het verkoopbureau. Ook Uw aanvraag voor het Friesland award, kunt U aan de award manager afgeven.

10.30 uur: Inschrijving voor de bekerjacht en de QRP puzzeltocht.

12.30 uur: Sluiting inschrijvingen.

13.00 uur: Start vossenjacht.

13.30 uur: Start QRP puzzeltocht.

17.15 uur: Prijsuitreikingen voor de vossenjacht, de zelfbouwtenoonstelling en de QRP puzzeltocht.

17.30 uur: Sluiting radio-vlooiemarkt.

Wilt U tafels bespreken voor de radio-vlooiemarkt dan kan dit tegen een geringe vergoeding per tafel bij Cor, PEO SHF. Tel. (05130)-26707. Deelnemers aan de zelfbouwtenoonstelling kunnen zich opgeven bij Fred, PE1DAB. Tel. (05176)-1470.

Graag tot ziens in Tietjerk op 8 mei a.s.

Secr. VERON atd. Friesland,
Chiel, PA2MBU

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)87588.

Activiteitenkalender

1 mei	: AGCW-DL QRP/QRP Party (apr 86)
3- 4 mei	: Florida QSO Party
3- 4 mei	: County Hunters Contest, SSB
4 mei	: DARC 'Corona' 10m RTTY Contest
10-11 mei	: USSR CQ-M Contest, CW/Fone (mei 85)
17-18 mei	: ARI Italian Int. Contest CW/SSB (mei 86)
24-25 mei	: CQ WW WPX Contest, CW (mar 85)
7- 8 juni	: HF Fieldday
15-16 juni	: WW-South America Contest, CW
17 juni	: Int. QRP-Dag
22-23 juni	: EU CW QSO Party
28-29 juni	: RSGB 160m Contest, CW

Om te beginnen

Veel dank aan allen die gegevens en meningen hebben geleverd ten behoeve van een goed 1.8 MHz bandplan, in het bijzonder PAoGe, PA3AAV, PA3BFM en PA3DTD. We hebben er op de vergadering van de IARU HF-werkgroep in Wenen ons voordeel mee gedaan. Over de uitkomst kunt u elders in dit nummer meer lezen.

Het Traffic Nieuws in het aprilnummer van ELECTRON werd verzorgd door PAoINA. Prima Frans, van mij mag je 't nog wel eens doen! (hulde red.)

Intussen genoot uw Traffic Manager van een DX-vakantie. Vanaf Sint Maarten (PJ7), Curaçao (PJ2) en Aruba (P4) werden totaal 64 verschillende PA's gewerkt. Vanaf Aruba, dat mogelijk een nieuw DXCC-land wordt, slechts 19 PA's, hoofdzakelijk op 7 MHz. Dank aan allen die me op de hoogte hielden van het wel en wee in Nederland. De ARRL heb ik voorzien van alle gegevens die nodig zijn om Aruba een aparte landenstatus te geven: Eigen regering, eigen parlement, eigen geld, eigen postzegels, aparte toewijzing door ITU van het prefixblok P4AA-P4ZZ en nog wat zaken. Je zou denken dat er niets meer mis kan gaan. Van de ARRL ontving ik inmiddels bericht dat de aanvraag in behandeling is bij het DX Advisory Committee. Nu maar afwachten.

PAoVDV

28 MHz Promotie

Het loopt lekker met de 28 MHz inzendingen, hoewel er altijd wat bij kunnen, vooral van de zijde van de luisterstations. De band is toch minder dood dan men

denkt en geeft soms openingen naar onverwachte delen van de aardbol.

De aurora van 7 en 8 februari heeft flink wat opgeleverd. In noordwestelijke richting zelfs een W3 en een KBo. Richting west J3, 9Y4, HC, YV en door verschillende stations werd CU2AX met flinke signaalsterkte gewerkt. In oostelijke richting waren 4X4 en JY de uitschieters. Frappant was dat er nu wel LA-stations in logs voorkomen, evenals OH, OZ en SM. Maar geen SM2 of OH7, 8 of 9. Tijdens de aurora van genoemde data zijn er in de USA ook meesterlijke condities geweest, zowel op 10 als VHF. In totaal zijn er nu 27 landen gewerkt vanuit Nederland, alle continenten, uitgezonderd Australië, gehoord zijn het er zelfs 32!

Een kleine analyse van de PA-stations gewerkt door PA-stations geeft aan dat ons land groot genoeg of klein genoeg (?) is voor 10 meter directe verbindingen. Hoewel de signaalsterkten niet hoog zijn, kan men heel goed uit de voeten. Ook blijkt dat de gewerkte stations komen uit die gebieden van waar volgens de computerverwachtingen verbinding mee mogelijk moet zijn. Mijn programma is voor de korte afstand nog niet optimaal betrouwbaar, zodat ik geen verwachting voor Europa durf te publiceren. Achteraf kijken is niet helemaal wetenschappelijk verantwoord.

Om wat condities te kunnen peilen wordt de bakenlijst afgedrukt die ik van PA3AKR kreeg toegezonden. Hij is afkomstig uit het 10-meter vakblad '10-10 International'. De bakens zitten tussen 28200 en 28300 kHz, op enkele uitzonderingen na. U kunt eindelijk de scanfunctie van Uw transceiver eens nuttig gaan gebruiken.

Door onvoorziene omstandigheden is de tekst voor het maartnummer in de post zodanig vertraagd, dat er niets verscheen over 10 meter. Toen kwam de griep om de activiteit te doen dalen, vandaar de (te) late bakenlijst.

Alvast mijn dank voor Uw logs en commentaren en andere leuke opkickers om toch op 10 vol te houden.

De score tot en met februari 1986:

Categorie A. Zendstations

Nr.	Roepletters	QSO's	Landen	Punten
1.	PAoLVB	108	21	108
2.	PA3ADI	62	10	66
3.	PA3CMG	63	10	65
4.	PA3AJT	57	7	57
5.	PA3ATZ	47	17	46
6.	PA3ASW	36	15	43
7.	PA2GER	43	5	43
8.	PA3EFD	37	11	41
9.	PA3CAS	37	9	37
10.	PAoDUO	34	5	34
11.	PAoIA	30	4	30
12.	PA3BEJ	27	7	29
13.	PBoAFQ	23	4	23
14.	PA3BXL	23	1	23

15.	PA3DUS	22	7	21
16.	PA2AJS	13	1	13
17.	PBoAFT	10	5	12
18.	PA3DXS	12	2	12
19.	PA3DOT	12	1	12
20.	PA3ATX	4	1	4

Categorie B. Luisterstations

Nr.	Nummer	Stations	Landen	Punten
1.	NL7909	125	32	147
2.	NL9174	114	16	114
3.	NL8311	29	11	31

HF velddagen 1986

Voor onze velddag gelden dezelfde regels als vorig jaar. Het reglement van de HF velddagcontest 1986:

1. Het eerste volle weekend in juni: zaterdag 7 juni 1500 UTC tot zondag 8 juni 1500 UTC.
2. Deelnemers: Elk Nederlands HF velddagstation.
3. Elektriciteitsbron: Veldstations mogen niet uit vaste elektriciteitsnetten worden gevoed. De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.
4. Plaats van handeling: Het veldstation moet van een en dezelfde standplaats werken gedurende de contest. Er mogen geen permanente gebouwen, schuren, enz. worden gebruikt.
5. Antennes: Vaste steunpunten (zoals gebouwen en andere bestaande constructies) mogen niet worden gebruikt. Natuurlijke steunpunten (zoals bomen) wel.
6. De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
7. Banden: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz banden. Contestverkeer in de 1,8 MHz band alleen van 1825 tot 1835 kHz.
8. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volgnummer, te beginnen met 001.
9. De puntentelling per QSO:

	Punten
Vast PA-station	1
Vast station in Europa	3
PA-velddag station	5
Velddagstation in Europa	5
DX station	10
Eenzelfde station mag per band eenmaal gewerkt worden.	

10. Multiplier: Het aantal gewerkte verschillende prefixen, onafhankelijk van de band. Met andere woorden: ledere nieuw gewerkte prefix telt slechts éénmaal.

11. Eindscore is het produkt van het totaal aantal QSO-punten en het totaal aan multiplier-punten.

12. Om het nakijken van de logs redelijk vlot te kunnen laten verlopen is het noodzakelijk om uitsluitend VERON HF log-sheets en summary sheets te gebruiken of sheets van dezelfde indeling en formaat.



Bakenlijst

Freq.	Roepletters	QHT	Opmerkingen
28.0505	PY2GOB	Sao Paolo, Brazil	Box 22
28.175	VE3TEN	Ottawa, Canada	
28.185	OA4VHF	Peru	
28.2	KF4MS	St. Petersburg, FL	75W, Ground Plane
28.201	LU8ED	Argentina	
28.2025	ZS5VHF	Natal, RSA	5W, Ground Plane at 1850 Ft.
28.205	DL0IGI	W. Germany	100W, Vert. Dipole
28.209	WA1IOB	Marlboro, MA	
28.210	3B8MS	Mauritius	Ground Plane
28.210	K4KMZ	Elizabethtown, KY	20W, Vert.
28.2125	ZD9GI	Gough Is.	
28.215	GB38X	Crowborough, Eng.	12W, Dipole
28.2175	WB9VMX	Oklahoma City, OK	4W, Ground Plane
28.220	5B4CY	Cyprus	26W, Ground Plane
28.222	W9UXO	Chicago, IL	10W, Ground Plane
28.2225	HG2BHA	Hungary	
28.2275	EA6AU	Balearic Island	
28.230	ZL2MHF	Mt. Climie, NZ	50W, Vert. Dipole
28.235	VP9BA	Hamilton, Bermuda	10W, Ground Plane
28.2375	LA5TEN	Oslo, Norway	10W, 5/8 wave Ground Plane
28.2425	ZS1CTB	RSA	20W, 1/4 Wave Vert
28.2425	LU4FM	Argentina	
28.245	A92C	Bahrain	NW/SE Dipole
28.2475	EA2HB	Spain	
28.250	Z21ANB	Bulawayo, Zimbabwe	15W, Ground Plane
28.2525	WB4JHS	Thomasville, GA	
28.255	LU1UG	Gral Pico, Arg.	5W, Ground Plane
28.2575	DKOTE	Arbeitsgem, W.G.	40W
28.260	VK5WI	Adelaide, Aust.	10W, Ground Plane
28.262	VK2RSY	Sydney, Aust.	25W, Ground Plane
28.264	VK6RWA	Perth, Aust.	
28.266	VK6RTW	Albany, Aust.	
28.270	VK4RTL	Townsville, Aust.	
28.270	ZS6PW	Pretoria, RSA	10W, 3el yagi on G-land
28.2725	9L1FTN	Sierra Leone	10W, Vert. Dipole
28.2775	DF0AAB	W. Germany	40W, Ground Plane
28.280	YV5AYV	Caracas, Ven.	Rotary Beam
28.284	VP8ADE	Falkland Is.	8W, vertical beam to G-land
28.286	KA1YE	Near Rochester, NY	2W, Vert Dipole
28.287	W80MV	Near Ashville, NC	5W, Ground Plane
28.288	W2NZH	Moorestown, NJ	3W, Ground Plane
28.290	VS6TEN	Hong Kong	4W, Ground Plane
28.296	W3VD	Laurel, MD	1.5W, Vert. Dipole
28.2975	ZS1LA	Stillbay, RSA	20W, 3el Yagi NW
28.299	PY2AMI	San Paulo, Brazil	10W, Vert. Dipole
28.315	ZS6DN	Irene, RSA	
28.3255	DF0THD	W. Germany	
28.888	W6IRT	California	5W, Ground Plane
28.890	WD9GOE	Freeburg, IL	
28.992	DL0NF	W. Germany	

Tot de volgende maand.

PAoTO

13. Voor elke band een afzonderlijk log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T) + QSO-volgnummer, prefix (alleen als dit als nieuwe multiplier geldig is, geen kruisjes, sterretjes e.d.), punten.

14. De logs moeten verder bevatten: a. Een scoreberekening met een lijst van aantallen QSO's per puntensoort.

b. Een lijst van verschillende gewerkte prefixen.

15. Op de summary sheet vermelden:

- Gebruikte call eigen station,
- Een korte omschrijving van het station, antennes (incl. steunpunten), op-gave van de output van de zender(s) zoals toegevoerd aan de voedingslijn van de antenne(s),
- Gebruikte energiebron,

d. Vermelding van alle operators,
e. Ondertekening door de first operator voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en het contestreglement,
f. Naam, adres, call van de first operator.

16. Alleen oorspronkelijke logs worden geaccepteerd. Onleesbare logs, logs die te veel doorhalingen bevatten, logs die uit allerlei formaten papier bestaan en logs die de bovenstaande gegevens niet bevatten worden niet geaccepteerd of tot checklog verklaard.

17. De logs moeten, *niet* aangetekend, voor 1 juli a.s. gestuurd worden aan F. Koop, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen. Veel regels..., maar deze zijn nodig om een goede gang van zaken zo veel mogelijk te waarborgen.

Advies aan minder ervaren log-opstellers: Als u denkt dat uw log klaar is, vergelijk het dan nog eens goed met het reglement of laat dit doen door een ervaren log-opsteller.

Plezierige velddagen toegewenst door

PAoFKP

De velddagen in 1987

Eindelijk is er wat meer overeenstemming bereikt over een gezamenlijke veld-dag in Europa. Het is nog niet helemaal geworden wat wij graag hadden gewild, maar het begin is er.

Op de vergadering van de IARU HF-werkgroep die in de maand maart in Wenen werd gehouden, werd overeengekomen dat

- De IARU SSB velddag in september vervalt,
- De nationale velddagen in de verschillende landen gedurende het eerste volle weekend van juni, worden samengevoegd tot één IARU Region I CW-velddag.

In ieder land kan men uiteraard ook nationale SSB velddagen organiseren. Wij zullen dat ook zeker (blijven) doen in het eerste juni-weekend. Van SSB-deelname zal dan echter alleen een aparte nationale klassering worden opgemaakt.

Ook in België en Denemarken gaat men nationale SSB-velddagen houden in het eerste weekend van juni (naast de IARU-CW-velddag). In Engeland en Duitsland wil men echter in september (nationale) SSB-velddagen organiseren.

Consequenties voor ons: De september velddag waarvoor in ons land nauwelijks belangstelling was, vervalt. Verder: De vertrouwde mixed-mode klasse moet vervallen en de velddagregels zullen veranderen. We houden u van de nadere uitwerking op de hoogte!

PAoVDV

VHSC 25 Jaar!

De Very High Speed Club VHSC is een groep van CW-zendamateurs, die er ple-



zier in hebben om met morse van zeer hoge snelheid de radio-amateur-communicatie te beoefenen. Om toegelaten te worden moet je tenminste 40 wpm beheersen, zonder hulpmiddelen als keyboard en/of decoder. Met hand en oor dus.



De VHSC wordt door de VERON geadmistreerd en is als zodanig over de hele wereld bekend. Er zijn nu 200 leden in 29 landen. In ons land zijn er zes leden: PAoINA, PAoLOU, PAoLXL, PAoSOL, PA3ADM en PA3BWK. In Duitsland zijn het er meer, nl. 86!

De VHSC is opgericht op 1 mei 1961 en bestaat dus nu 25 jaar! Ter gelegenheid daarvan geeft de VHSC het 'VHSC-Jubilee-Award' uit.

Bezitters van het VHSCJA worden „benoemd” tot 'Friend Of VHSC'. Het VHSCJA staat open voor alle zendamateurs en SWL's, die QSO's gemaakt (gehoord) hebben met VHSC-leden, gedurende de periode 1 mei 1986 t.e.m. 31 december 1987. Vereist zijn minstens 25 punten. Een QSO met een VHSC-lid in eigen land levert 2 punten op, een QSO met een VHSC-lid in een ander Europees land 4 punten en een QSO met een DX-VHSC'er (buiten Europa dus) 6 punten. Ieder VHSC-lid telt slechts één keer, all bands, alleen CW. Uiteraard houden ook VHSC-leden zich aan de regel, dat de CW-snelheid gedurende het QSO bepaald wordt door de langzamere partner. Aanvragen voor het VHSCJA gaan (geen QSL's, een loguitreksel gecontroleerd en ondertekend door 2 gelicenseerde amateurs is voldoende) met f 5,- naar PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, alwaar ook een ledenlijst van de VHSC verkrijgbaar is. (retourporto).

PAoDIN

Oproep aan DIG-ers

Na de oprichting van de DIG-afdeling PA in januari '84 dacht een ieder dat de kinderziekten van de pas begonnen groep na twee jaar wel tot het verleden zouden behoren. Echter, niets is minder waar. Op dit moment mogen wij stellen dat de medewerking van diverse DIG-ers aan penningmeester en secretaris wel te wensen overlaat. Om dit in het derde levensjaar wel gezond te krijgen, bij dezen de oproep aan allen die DIG-PA een warm hart toedragen:

Om te beginnen, maakt u de jaarbijdrage à f 5,- zo spoedig mogelijk op giro

5611250 van DIG-PA, Slotenpad 12, Almere. Bij deze overmaking duidelijk uw call, SWL-nummer of DIG-nummer vermelden. Verder een verzoek aan alle DIG-ers die er na de oprichting zijn bijgekomen en niets gehoord hebben aangaande DIG-PA, of het laatste jaar zijn verhuisd: Wilt u uw juiste adres doorgeven aan de secretaris? Let er daarbij op dat het adres van de secretaris onlangs is gewijzigd. Zodra u hebt betaald en uw adres hebt doorgegeven zal alle info aangaande DIG-PA u worden toegezonden.

Secretaris van DIG-PA is Jan Meulenberg, Meppelweg 693, 2544 AS Den Haag.

PA-toppers

Deze lijst vermeldt het aantal op de HF-banden geverkte en door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse stations. QSO's sinds 1 januari 1977 tellen. Als u mee wilt doen, stuur dan uw score per 15 mei, uiterlijk op 20 mei aan het Traffic Bureau te Eemnes. De minimumscore moet 50 zijn. De vorige stand werd gepubliceerd in het februarinummer van *ELECTRON* op pagina 93.

De PACC-Contest

Hoe zit het nu met de YU-contest? Op de afgelopen IARU HF WG conferentie in Wenen was jammer genoeg geen afgevaardigde uit Joegoslavië aanwezig. Maar we hebben dit voor ons grote probleem ter tafel gebracht en G3FKM, secretaris IARU Reg. 1 reageerde nogal verontwaardigd met de woorden „they are not supposed to be on the same weekend of the PACC-Contest” en hij beloofde een brief te zullen sturen. Inmiddels is hier een copie van deze brief ontvangen en er wordt gewezen op de belofte die Joegoslavië in 1982 al gedaan heeft, de YU-contest te houden op het eerste weekend van februari... Opmerkingen bij de logs betref in de meeste gevallen de bar slechte condities, de hinderlijke YU-contest, dat het af en toe op de PA-beker-contest leek, twijfels aan de werking van de antenne, zelfs de honderd QSO's maken was een opgave, het leek wel de twee meter band op de korte golf, etc. etc. Toch voor de meesten een geslaagd weekend, de aurora was een bijzondere belevenis en volgend jaar kan het alleen maar beter gaan. Het streven is volgende maand de Nederlandse uitslag bekend te maken, van daar wat kort het weergeven van de commentaren, maar we komen er zeker op terug!

PAoINA

Speciale prefix voor Andorra

Tijdens het tweede internationale congres over de Catalaanse taal in Andorra zullen er gedurende de periode 1 mei 0000 UTC tot en met 11 mei 2400 UTC stations actief zijn met de speciale prefix C3 9. Deze prefix is nooit eerder gebruikt, lukt het U een verbinding te maken met een C3 9... station, stuur dan de QSL-kaart naar: Unio De Radioaficionats Andorrans, P.O. Box 150, Andorra la Vella, Principality of Andorra (Europe). U ontvangt dan een certificaat. Het certificaat zelf is kosteloos, maar een vergoeding van de portokosten is welkom. Het doel van het congres, genaamd 'II CONGRES DE LA LLENGUA CATALANA' is door middel van studie- en werksessies en culturele activiteiten de Catalaanse taal te promoten, speciaal in de gebieden Andorra (waar het de officiële taal is), Spaans Catalonië, Alguer (op Sicilië in Italië), een strip van Aragon in Spanje, Frans Noord-Catalonia, Valencia (Spanje) en de Balearen.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3.602 14.103 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schema. Nederlandse tijd.

- 19.30 uur : Berichten in het Nederlands.
- 19.45 uur : DX-nieuws in het Engels.
- 20.00 uur : Morse-oefeningen voor beginners.
- 20.30 uur : Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.00 uur : RTTY-bulletin.
- 21.30 uur : Herhaling van de berichten in het Nederlands.
- 21.45 uur : Herhaling van DX-nieuws in het Engels.
- 22.00 uur : QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80.20 2m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ is (02522)-10063.

Morse-oefeningen.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag van 18.15 af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de



variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

Het Nederlandstalig deel van de uitzending, met morse en telex, is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.775 MHz.

Nijverdal 150 jaar

Dit jaar bestaat Nijverdal 150 jaar. Ter gelegenheid hiervan zal een groep zendamateurs uit die plaats een speciaal station in de lucht brengen van 9 t/m 13 mei a.s. (13.00-19.00 u. l.t.). Men hoopt onder de call PA6NYV (aangevraagd) anders wordt het PA3CWG/A. Richtfrequenties 145.350-144.350 MHz en 3650 kHz. Er wordt beurtelings gewerkt op HF, VHF/ UHF met SSTV, RTTY en SSB. Een QSO met dit station wordt bevestigd met een speciale QSL-kaart.

Ook wordt een certificaat 'Nijverdal 150 Jaar' uitgegeven. Dit is te behalen door in genoemde periode 8 punten te verzamelen. Uitsluitend QSO's met stations in Nijverdal tellen. Ieder gewerkt station levert een punt op, terwijl een QSO met het speciale station eenmalig voor 3 punten telt.

Loguittreksel, mede ondertekend door 2 zendamateurs en vergezeld van Uw eigen QSL-kaart plus een aan Uzelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppe, sturen naar: Hr. J. Völkers, PAoREW, Postbus 288, 7440 AG Nijverdal. De kosten bedragen f 5,- gelijk met de aanvraag te voldoen door bijsluiting van een bank/ giro cheque.

Einddatum inzending 31 aug. 1986.

SWL's kunnen dit certificaat ook behalen door 8 punten te loggen en op dezelfde wijze hun loguittreksel insturen.

Een eventueel batig saldo komt ten goede aan een door de VERON Twente aan te wijzen liefdadige instelling.

Red Ink Award

In ELECTRON van februari 1984 blz. 104 en 105 is uitvoerig aandacht geschonken aan dit certificaat. Er zijn thans meer dan 1200 leden waarvan ruim 30 in Nederland alsook 3 schoolstations (PI1GOE, PI1TSH en PI5RMT).

De leden bestaan uit onderwijsgeevenden, gepensioneerde leerkrachten en hen die studerende zijn voor een onderwijsbevoegdheid.

Gaarne herhalen we de oproep aan gecentreeerde onderwijsgeevenden om lid van de RIA groep te worden. Mocht ELECTRON van febr. 1984 niet in Uw bezit zijn dan kunt U zich voor meer informatie wenden tot PE1AHA, Hans J.V. Willemsen, Abeelstraat 28, 3329 AD DORDRECHT. (tel. nr. 078-161944). Zelfgeadresseerde enveloppe met voldoende retourporto bijsluiten.

VERON afd. Wageningen actief

Van 26 april tot 4 mei a.s. zal in de afdeling Wageningen (Regio 43) een activiteitsweek worden georganiseerd. Deze week bestaat uit het zoveel mogelijk bemannen van ons verenigingsstation PI4WAG/A door amateurs uit onze regio op zoveel mogelijk verschillende banden en in zoveel mogelijk verschillende modes. Iedereen zal operator zijn van het clubstation, vanuit zijn of haar eigen shack. Dat wil dus zeggen dat het QTH kan variëren.

We zullen zoveel mogelijk QRV zijn op de volgende banden:

160 m, 80 m, 40 m, 20 m, 15 m, 10 m, 2 m, 70 cm, 23 cm en de nieuwe WARC-banden.

Op HF zal de activiteit worden geconcentreerd op de tijden dat de betreffende banden open zijn.

Op VHF en UHF zal voornamelijk in de weekeinden en 's avonds worden gewerkt. Er gelden de volgende voorkeurfrequenties:

160 m : geen voorkeurfrequentie
80 m : 3520 kHz CW, 3620 kHz SSB
40 m : 7020 kHz CW, 7070 kHz SSB
20 m : 14020 kHz CW, 14220 kHz SSB
15 m : 21020 kHz CW, 21220 kHz SSB
10 m : 28020 kHz CW, 28520 kHz SSB
WARC-banden: geen voorkeurfrequentie
2 m : 145.400 MHz FM, 144.070 MHz CW, 144.320 MHz SSB, 145.300 MHz RTTY
70 cm : 432.020 CW, 432.220 SSB
23 cm : 1296.020 CW, 1296.220 SSB

Deze frequenties gelden uiteraard + of - QRM. In het weekeinde van 3 en 4 mei zal meegedaan worden aan de VHF-UHF-SHF contest op 2 m, 70 cm en 23 cm. De voorkeurfrequenties gelden dan uiteraard niet voor VHF en UHF. Voor de gehele week geldt: Er zal slechts 1 signaal per band in de lucht zijn.

Verder zullen die week ook veel amateurs uit onze regio extra actief zijn. Er zijn dus mogelijkheden genoeg om het Regio 43 Award te halen. De voorwaarden van dit award vindt u in het Januari-nummer 1986 van ELECTRON.

*J. van der Straaten, PA3CCT
Secr.*

West-Friesland Award

Al weer enige jaren wordt in Regio 45 het 'West-Friesland Award' uitgegeven. Het is zeker de moeite waard om de benodigde 10 punten te verzamelen door de deelnemende stations uit de regio te werken. QSO's op 2 m tellen voor 1 punt, op 70 cm voor 2 punten en op HF voor 3 1/3 punt. Alle modes zijn toegestaan.

Repeater verbindingen komen *niet* in aanmerking. QSO's met het VERON afd.

station PI4WFL en het JOTA station PA3CNV/J tellen dubbel. PI4WFL is iedere dinsdag vanaf 20.00 u. l/t in de lucht op 145.275 MHz.

Loguittreksel, mede ondertekend door twee zendamateurs, sturen naar: NL 9692, Mw. Y. van Oostveen-Coster, Egboet 37, 1671 LH Medemblik. Het certificaat kost f 7,50 (cheque of contanten bij de aanvraag insluiten).

DX-ing

- GJ/Jersey. Van 1 tot 10 mei zijn enkele Duitse amateurs vanaf dit eiland QRV. Het zijn GJ6/DG4YDT (Tina), GJo/DK7QB (Bert) en GJo/DL1YBN (Hans).

De beide laatsten zijn tevens ACGW en DIG-lid. Men is op de banden 160-2 meter met SSB en CW actief en op 2 meter ook met FM waarbij 145.275 als voorkeursfrequentie wordt genoemd. QSL-kaarten gaan via de homecalls.

- UV100 en UA10T zijn beiden vanaf Franz Josef Land actief en o.a. op 20 meter in de vooravond met CW te horen. QSL voor UV100 gaat via UA9LBR en voor UA10T via UB5KW.

- TV/Frankrijk. Tot 30 juni zijn de volgende bijzondere stations actief: TV6BFI, TV6ADV, TV5MO, TV3BZ en TV3CO. Een nieuwe Franse prefix is FB1, toegewezen aan stations die met 20 watt op bepaalde delen van de HF-banden in CW mogen werken.

- 3A2EE en 3A2LF zullen vanuit Monaco als 3A6E en 3A6F in de volgende contesten actief zijn: WPX, ITU-week, IARU, WAE, CQ-WW en de ARRL 10 meter contest.

- FP4HL op St. Pierre en Miquelon Island is volgens zeggen dagelijks actief op 14010 CW of 14200 SSB om 1200Z en op 7010 om 2200Z.

- P29JS is inmiddels weer teruggekeerd naar Norfolk Island en onder zijn oude call VK9NS actief.

- D68CF is de call van Franck, F6EUF op de Comoren. Hij blijft hier tot december 1987 en vraagt QSL via B. P. 792, Moroni. Wie in maart 1986 met Walter, D68WS heeft gewerkt kan zijn QSL sturen naar DJ6QT, dit is de homecall van de operator.

- ZF1/Cayman Islands. Naast de prefix ZF1 voor inwoners en ZF2 voor bezoekers zijn nu ook de prefixen ZF8 en ZF9 in gebruik voor stations op de eilanden Little Cayman en Cayman Brac.

- FT8YA van de poolbasis op Terre Adelie (Antarctica) is actief op 15, 20 en 40 meter om 1100Z en zou ook tussen 2200Z en 2300Z op 3.793 kHz QRV zijn. Hij blijft hier tot december 1986.

- Y11BGD in Irak heeft problemen met het beantwoorden van QSL's. De Japanse 'DX-Family' heeft 3000 QSL-kaarten gestuurd en het is te hopen dat de achterstand van zo'n 2000 kaarten inmiddels is weggewerkt.



- J28E1 is inmiddels vanuit Djibouti naar Frankrijk teruggekeerd. Wie nog een QSL van Dany nodig heeft kan hiervoor terecht bij: Roger Luder, FC1JEN, 11 Rue Belle d'Argent, 13300 Salon, France.
- FM5WD op Martinique is volgens berichten vanaf 0300Z op 1830 kHz QRV en vraagt QSL via W3HNK.

PAoLRK

Van her naar der

- Het wereldrecord voor het opnemen op het gehoor van morse staat al sinds 2 juli 1939 (!) op naam van de Amerikaan Edward R. Mc Elroy. Hij moet toen 75,2 woorden per minuut hebben opgenomen, oftewel 17 tekens per seconde. Mc Elroy moet in onze ogen (of oren?) wel een wonderkind zijn geweest.
- De Australische staat Zuid-Australië viert dit jaar haar 150-jarig bestaan. Het hele jaar is het bijzondere station VK5JSA in de lucht, dat een speciale QSL-kaart uitgeeft. Ook is er een Jubilee 150 award beschikbaar, waarvoor 150 punten moeten worden verzameld. Inlichtingen bij VK5OU, GPO, Box 1234, Adelaide, South Australia 5001, Australië.
- Doetinchem bestaat dit jaar 750 jaar. Voor het Doetinchem award worden daarom dit jaar extra punten uitgegeven, speciaal door PE1KHK. Nadere info geeft afdelingssecretaris PA3DRO, tel. (08340)-45854.
- In Zweden begint FAX van de grond tekomen. Binnen de SARTG (Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group) zal SM6FJB zich speciaal met Facsimile bezig houden en in SARTG-News daarover publiceren.
- Het record voor het seinen met een 'op-en-neer-seinsleutel' staat volgens Radio Communication van februari jl. met 35 wpm, gedurende drie minuten, op naam van Harry Turner, W9YZE. Dat record zou zijn gevestigd op 9 november 1942. Lijkt een gemakkelijker te breken record dan dat van Mc Elroy.
- De 'Contest Fiestas Marineras', georganiseerd door de sectie Malaga van de Spaanse URE, wordt voor zover het HF betreft, op 24 en 25 mei gehouden. Wie hiervoor belangstelling heeft kan kopiën van de 2 pagina's lange Spaanstalige regels aanvragen bij het Traffic Bureau.

Gelukwensen aan..

- PAoXPQ met het Europa Diplom en de Europa 300 Trophy van de DARC.
- PA3AWX met de 'Bronzene' en 'Silverne' Leistungsnadel (DLD 300 en 400) van de DARC en met DLD 100/40 meter.
- PA3BEJ met WPX-endorsement 550.

- PA3BFH met DLD/40 meter.
- PA3BWQ met WAE2-CW.
- PA3CKO met het lidmaatschap van High Speed Club (HSC) nr. 1347.
- PA3DBG met WAE1-CW.

IARU 1985

	score	QSO's	ITU-z
s.o. mixed			
PAoYN	1881	54	11

	score	QSO's	ITU-z
s.o. CW			
PA3BFH	93496	426	62
PAoLOU	27370	171	46
PAoINA	18810	174	30
PA3BTH	18117	170	33
PA3DCS	5660	81	20
PA3BDK	4256	84	16
PA3BNT	4066	54	19
PAoLKR	2090	69	10

	score	QSO's	ITU-z
s.o. Fone			
PA3DJC	17319	211	23
PA2NJJN	10580	134	23

	score	QSO's	ITU-z
m.o.			
PA3CEF	837556	2241	109
+ PA3CEE			
PAoKHS	331578	1264	78
+ PA3sADL, DGM, DQW, PAoVVH, PE1LBX.			

Checklogs:
PA3AIR, PA3CWR, PA3DDK, PAoUV.

HELVETIA-contest 1985

	CT	QSO's	Score
PI4AJS/A	41	85	10455
PA3BQX	17	35	1785
PAoRBS	12	21	756
PA3CZP	13	16	624
PA2FHZ	10	16	480
PA3BNT	10	14	420
PAoDIN	10	11	330
PAoVRY	6	8	144

Checklogs:

PA3DCS, PA3CLD, PAoTA, PAoUV, PAoKHM.

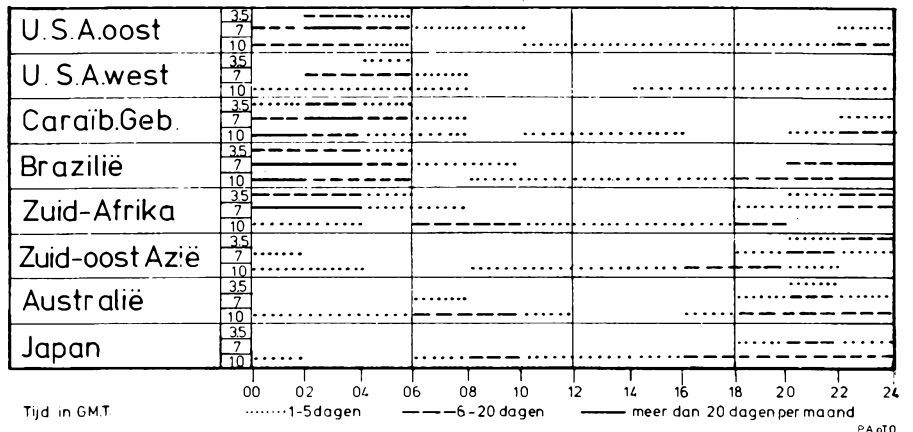
Verwachte zonnevlekkengetallen voor mei en juni zijn resp. 6 en 5 (klassieke methode), ofwel 0 en 0 (SIDC gecorrigeerd). Het gemiddelde zonnevlekkengetal voor december 1985 was 17.2. Het maximum was 66 op 16 december, het minimum was 0 en 1, 4 en 23 tot en met 31 december.

28 MHz.

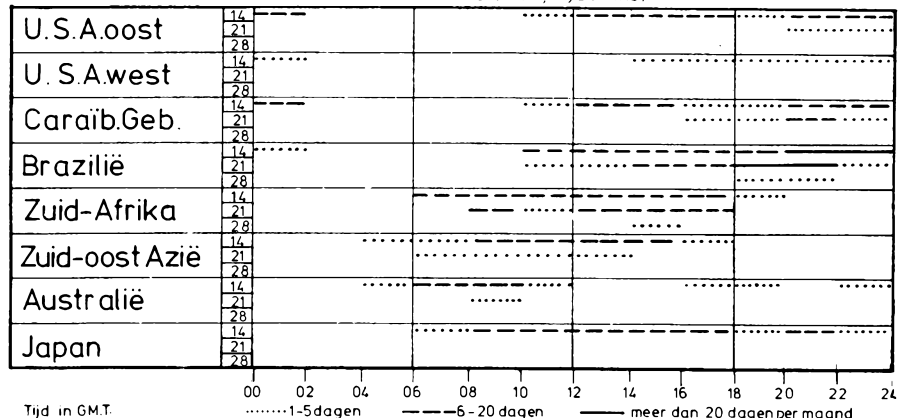
Mogelijkheden van ongeveer 1600 tot 1800/1900 uur UTC naar 5B4, J28, S79, 5Z4, Z22, 5No, ZD8, 6W1, EA8, VP8 (Falklands), PY en LU. ZS zo rond 1400 uur UTC.

PAoTO

DX-VERWACHTINGEN (3.5 : 7; 10MHz) mei



DX-VERWACHTINGEN (14; 21; 28 MHz) mei



ARITALIAN Int. Contest

Datum en tijden: Zaterdag 17 mei 1600 UTC tot zondag 18 mei 1600 UTC. Werken met alleen Italiaanse stations, inclusief San Marino, Vatican City en SMOM. Klassen: Single op CW, single op SSB, single op mixed mode, multi op single TX mixed mode en SWL's. Alle banden 1,8 tot 28 MHz. Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer te beginnen met 001. Italiaanse stations geven RS(T) + twee letters (provincie-afk.). Punten: Elk QSO twee punten.

Multiplier: Een multiplier voor elke provincie per band, San Marino, Vatican City en SMOM tellen afzonderlijk als multiplier. Score: De som van alle QSO-punten op alle banden maal de som van de multipliers op alle banden.

Logs: Zoals gebruikelijk en voor elke band een apart log. Ook een summary sheet bijvoegen. Binnen 40 dagen na de contest sturen naar: Giorgio Beretta, I2VXJ, via Sciesa 24, 20135 Milano, Italy.

WAIP-Award, Worked All Italian Provinces: Als men 60 verschillende provincies werkt zijn voor contest-QSO's geen QSL-kaart nodig, wel een aparte lijst en 10 IRC's bijvoegen.

Vossejagers

Voor u uit Wenen meegenomen: ABC of Amateur Direction Finding, en: IARU Region 1 rules for Amateur Radio Direction Finding. De auteur van beide boekjes is SP5HS. Kopieën te verkrijgen door bijvoeging van f 1,60 retourporto bij PAoINA.

● Via OM H.L. Westra, NL-4213 te Alphen (regio 39) bereikte ons het verzoek de deelnemers aan het Kaaskoppen-net attent te maken op de pogingen van VK4TD, QTH Thornlands in Australië, om met Nederlands sprekende amateurs te werken. Harry en Corrie (sec. opr.) zijn namelijk van oorsprong Nederlanders.

● Gezien in Delftsblauw nr. 2. Bazooka-antenne die als inverted V gespannen wordt op Uw vakantie of/A adres, die opgerold in Uw koffer nauwelijks ruimte inneemt.

● In het afdelingsblad van de afd. Kennemerland Hot Lines magazine maart/april staat voor geïnteresseerden een verhaal over de zenders en antennes van de Radio Wereldomroep.

● Wij wensen Susan, PDoMGK, Maarten, PDoJMR en Martijn Simmelink veel geluk met de geboorte van hun dochter resp. zusje Emmylou. 1 maart 1986, Meikever 11, 7423 GK Colmschate.

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 1986

Alkmaar: W.E.R. Dinse, De Kandelaar 37, Heiloo.
Amersfoort: B. v.d. Brink, Koekoekweg 15, Soest; E. v.d. Bunt, Westerveenstraat 28, Nijkerkerveen; G.L. v.d. Deyssel, Koekoekweg 10, Soest; H.J. Distel, G. Doulaan 5, Baarn; W. de Jong, Dopperstraat 45, Bunschoten.
Amsterdam: H. Buys, Koningshof 162; A.M. Katsberger, Marowijnestraat 9-1H.
Arnhem: G.H. v. Emden, De Plataan 136, Didam.
Deventer: W.D.J. Lubberding, Hoofdstraat 43-A.
Z.O.-Drenthe: R.H. Cremers (PA3EFI), Oosterdiep 26, Emmercompascuum.
Eindhoven: S. Aukes, Jalavaan 6; R.J.J. de Man, Dr. Hermansweg 124; P.J. Neutelings, Boutenslaan 26; E. v. Rooij, Europalaan 72, Bladel.
Friesland: N. ter Horst, Meckama 20, Kollum.
't Gool: M. Bakker, Planetenlaan 45, Maartensdijk; A.F. v. Heusden, Schapenmeent 217, Almere.
Gouda: F.A. Flux (PA3EIN), J. v. Lennepkade 11; H.H. Verkade (PE1FBB), Joh. Poststraat 106.
Groningen: A. Woelinga (PDoJPS), Smaragdstraat 27; C.F. Zandvoort, Dwarsakkers 38, Eext.
Kennemerland: S. Retra, Emmaweg 19, Zandvoort; J.B. v. Zuilphen (PE1LHM), Warmoesstraat 30, Haarlem.
ARAC: M. Bos, Braak 48, Neede.
Doetinchem: H.J.F. Bolder, Marsmanstraat 3.
's-Hertogenbosch: L.P.M. Borsboom, Dek. v. Baarstraat 23, Vlijmen; B.J. v. Bruchem, Heksenwal 30, Zaltbommel; R.L.F. Coomans, W. Alexanderhof 237, Uden; J.H.P. Tecklenburg, Bokhovenstraat 21.
Hoogeveen: R. Boessenkool, Tottenhamstraat 6, Deldemsvaart.
Kanaalstreek: J.J. Tammes, Wilhelminastraat 41, Vlagtwedde.

Leiden: C.P.M. Zandvliet (PDoJPX), Vosstersstraat 60, Oude Wetering.
Eemmond: H. Bouland, Ripperdastraat 32, Farmsum; J. Broekema, Polluxstraat 13, Delfzijl.
Midden-Limburg: J.C.J. v. Horne (PDoOVR), Schuitenberg 24-A, Roermond; E. Mötter (PDoOWR), Kast. Aldenghoorstraat 42, Roermond.
N.- en Z.-Beveland: A. Diersman, Adenauerstede 42-17, Goes.
N.O.-Veluwe: D. Balk, Botterstraat 131-A, Eiburg.
Nijmegen: H.C. Groenendijk, Aldenhof 67-12; M. Hol, Heilige Stoel 4302, Wijchen; F.C. Kreugel, Diepvoorde 21-25, Wijchen.
Rotterdam: P. Dijkstra, Bolkruid 32; A. Kromwijk (PDoOWP), v. Bijnkershoekweg 61; J.C. Ladage (PDoOXI), Bagijnenstraat 33-A; A.G. Volkers, Holterberg 54, Capelle a.d. IJssel.
ETGD: H. Schoofs, Voorbijstraat 1, Duiven (Gid.).
Tilburg: C. de Kort, Vossenpad 38.
Twente: G. v.d. Berg, Pollenbrink 101, Enschede; H.H. Hofstee, Steenbokstraat 27, Hengelo; E.W.B. Kuipers (PE1KUL), Mozartstraat 122, Haaksbergen.
IJsselmeerpolders: J.H.W. Knolle, Eem 33, Lelystad.
Voorne-Putten e.o.: C.A. Erkelens, Molenweg 117, Rozenburg; A.M. Vogelzang, Tarbotstraat 38, Hoogvliet.
Wageningen: G.J.H. Breteiler, Dijkgraaf 4-2-B-1.
Zaanstreek: R. Gouvernante (PZ1CA), Kervelstraat 76, Krommenie.
Zwolle: S.A. Klein, Laurierlaan 1.
Hoeksche Waard: E.J. v.d. Schulp, Kreupeleweg 34, Klaaswaal.
Helmond: J. Leenders, Zeenaaldplantsoen 4; M. Ouwehand, F. Halslaan 36.
Viissingen: H. Kieboom, H. Segherslaan 232.
Rotterdam-Zuid: C.J. de Bruin (PA3CMQ), Zwaluwstraat 23-B; J.C. Hoenderkamp (PA2JCM), Rietgors 161-A, Barendrecht.
Noord-Limburg: F. Reefman, Mariastraat 32, Venlo.
Friese Wouden: L. v. Houtert, Volharding 17, Gorredijk.



IARU

Radio Amateur Tour Israël

De Israeli Radio Amateur Club (IARC) organiseert een tiendaagse reis door Israël met de voor amateurs volgende interessante hoogtepunten.

- Zenden vanuit Jeruzalem en vanaf een plekje bij de Dode Zee.
- Ontmoetingen met Israelische zendamateurs.
- Het planten van een boom in het zgn. Silent Key Forest.

De data zijn 5 tot 14 juli 1986. De reis wordt in Israël verzorgd door Ortra Ltd. in samenwerking met de IARC.

Bent U geïnteresseerd dan kunt U de folder aanvragen bij Near East Tours in Amsterdam. Tel. 020-243350.

Eventueel heeft PAoTO ook een folder over de trip in Israël zelf, maar kan geen inlichtingen over prijzen etc. verstrekken.

PAoTO

IARU Region I Conferentie 1987

Zoals U weet is de VERON gastheer voor de IARU Region I conferentie, die van 11 tot en met 18 april 1987 in Noordwijkerhout wordt gehouden.

Het contact tussen de leden van de verschillende delegaties en de leden van de

VERON zou wat meer inhoud kunnen worden gegeven.

De vraag is naar voren gekomen of er leden zijn, die misschien een paar dagen gastheer/vrouw zouden willen zijn voor een of meer delegatieleden.

De bedoeling is, dat men na de conferentie voor enige dagen iemand thuis ontvangt.

De laatste dag van de conferentie valt op 18 april, dus de dag voor Pasen.

Zo mogelijk haalt U hen dan af in Noordwijkerhout. Na het verblijf dient U hen op de trein of vliegtuig te zetten.

Hebt U belangstelling hiervoor, wilt U zich dan zo snel mogelijk, in ieder geval voor 1 juni, opgeven bij PAoTO. Wilt U dan ook opgeven hoeveel personen en/of echt)paren U kunt hebben en voor hoeveel dagen? Ook graag doorgeven welke talen er gesproken kunnen worden.

Het gaat dus om de Paasdagen of langer in 1987.

Opgaven aan:

A.J. Dijkshoorn, PAoTO,
 Jan van Gelderdreef 11,
 2253 VH Voorschoten

Last van storing op RADIO en T.V.?

PTT
 BEL DAN 02945 - 4041
 KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand juni moeten uiterlijk **zaterdag 26 april** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHC, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand juli is **zaterdag 31 mei**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 9 mei om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Op deze avond zal Ing. J. Koppe, PA0JEK, van het Marine Electronisch en Optisch Bedrijf een lezing verzorgen over radar.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand vanaf 20.00 uur gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden eveneens vanaf 20.00 uur onze HAM-soos aan de Leuserderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Op 23 mei is onze steeds weer verrassende verkoping en op 27 juni de zelfbouwtoonstelling: OQ!

Voor actuele informatie over onze afdelingsactiviteiten luister naar de ronde van Amersfoort, elke zondagavond op 145.450 MHz. Uitzendschema om 20.15 uur RTTY-bulletin, om 20.30 uur afdelings- en ander nieuws. Na afloop hiervan zijn er telegrafische oefeningen.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 18 mei.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormseweg 494 te **Apeldoorn Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op 16 mei zal PE0GVA voor ons een lezing houden over het onderwerp: gebruik van computers door radio-amateurs. Op zondag 18 mei wordt de tweede APD-wisselbeker vossejacht gehouden. Startplaats en -tijd worden bekend gemaakt tijdens de zondagochtendronde om 11.00 uur via de repeater. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD, iedere zondagavond om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-B en RTTY.

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

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijkevorselstraat 1 te **Breda**. Elke derde donderdagavond van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Centrum

Op de derde vrijdag van de maand mei komt ON6UG een lezing houden. De bijeenkomst wordt gegeven in buurthuis de Einsteindreef aan de Stroyenbrochdreef 12 te **Utrecht**. Aanvang is 20.00 uur.

Afd. Delft

Op dinsdag 13 mei draaien we PTT-films. We doen dit in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. QSL- en Servicebureau zullen aanwezig zijn evenals de leesmappen. Zondags om 10.00 uur QSO met Castrop op 3.775 MHz. Om 11.30 uur op 145.275 of 145.400 MHz het Delfts amateurnet en rond 12.00 uur een informeelnet op 28.700 MHz in SSB.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 16 mei houden wij een computeravond. Diverse leden zullen met hun spullen aanwezig zijn, demonstraties geven en informatie verschaffen. Hierbij worden alle belangstellenden verzocht eveneens hun spullen mee te nemen. Aanvang 20.00 uur. Uiteraard is er verder elke vrijdagavond bijeenkomst vanaf 19.00 uur. Dit alles in ons clubgebouw aan de Lijnbaan 56-58, te **Dordrecht**.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 't Gooi

Op 13 mei is er een praatavond, waarop tevens het veldgebeuren op 7 en 8 juni ter sprake komt. Organisator Peer, PA2PBT, zal daar aanwezig zijn. Op 27 mei hopen we een inleider te hebben die over het onderwerp Packet Radio zal spreken. Beide bijeenkomsten zijn in de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Meer nieuws kunt u

elke donderdag horen om 21.00 uur via PI4RCG op 145.275 MHz.

Afd. Gouda. Vossejacht 13 juni.

De afdeling houdt op 9 mei een meet- en reparatieavond. Op 23 mei voortzetting van het project voedingen. Op 13 juni wordt er weer een 2 meter vossejacht georganiseerd. Voor de winnaar wordt door PA2JHM een rol tin beschikbaar gesteld. Verder is er onder diverse leden belangstelling voor SSTV met mogelijk ook belangstelling om daar wat bouwactiviteiten in te ontplooiën. Zijn er nog meer geïnteresseerden? Iedere vrijdagavond is de Hendrikhoeve aan de Ridder van Catsweg 256 te **Gouda** om 20.00 uur geopend. Van een aantal nieuwe zendamateurs (mogelijk ook NL'ers) is de call nog niet bekend bij de QSL-manager! Zorgt u er zelf voor dat PA0FHG weet wie u bent.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te **'s-Hertogenbosch**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De afdeling houdt elke eerste woensdag van de maand haar maandelijke bijeenkomst in gebouw 'De Snelpost' te **'s Gravendeel**. Op 7 mei is er een lezing over OSCAR verbindingen en spionage satellieten; e.e.a. wordt d.m.v. videofilm verduidelijkt. Op 4 juni staat er verkoping op het plan. De aanvang van onze avonden is om 19.30 uur.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in café Haverkort, G. Michelsweg 5 te Schuinesloot nabij **Slagharen**. Let op! Op 12 mei en dus niet op 5 mei is er een nabeschouwing van de VR. De avond wordt verder gevuld met een lezing over antennebouw voor VHF/UHF. Deze lezing wordt verzorgd door PDoEFY en PA3AYQ. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

De maandelijke bijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 20 mei. De Pinksterdagen zijn dan net achter de rug, zodat het het bestuur het beste leek de avond te beginnen met onderling OSO. De bijeenkomst wordt gehouden in het gebouw de Eendracht aan de Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 16 mei lezing door PA3CCX over slow-scan TV in zaal de Luchtpost, Bassin 6 te **Weert**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord Limburg

Op 2 mei zal er een lezing worden gehouden over Packet Radio door PA0WCH in hotel Maagdenberg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Wilt u ook af en toe eens als rondleider van PI4NLB fungeren dan kunt u dat kenbaar maken aan Jan, PDoAOW.

Afd. Meppel. Otterjacht op 25 mei.

Op maandagavond 26 mei komt een aantal amateurs uit de regio Wollega met zelfbouwprojecten. Op zondag 25 mei is er het voornemen om samen met de afdeling Zwolle een Otterjacht te houden in de regio N.W. Overijssel. Nadere mededelingen hierover en over andere zaken kunt u horen op zondagmiddag tijdens de Meppelronde op 145.650 MHz en 3.715 MHz om 12.00 uur. Plaats van de maandelijke bijeenkomst is als altijd wegrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag **Nieuwleusen Hasselt**.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 14 mei haar maandelijke bijeenkomst in de Lantaarn, Utrechtsestraat 4 te **Nieuwegein-Noord**. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de afdelingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone, RTTY, CW en AMTOR uitzendt.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 8 mei.

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke woensdagavond vanaf 20.30 uur in de Akkerlaan 46a te **Nijmegen**. Op 7 mei QSL-avond voor de maand april. Op 8 mei

dauwtrapjacht. Startplaats hotel Sionshof. Starttijd 06.00 uur. Op 10 mei is de VR te Arnhem. Op 14 mei lezing over digitale datatransmissie door PA0HLT. Aanvang 21.00 uur. Op 21 mei meetavond door PE0GRD. Op 28 mei QSL-avond voor de maand mei.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam. Vossejacht 1 mei.

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere eerste en derde donderdag van de maand en wel tot en met juni nog aan de Wilgenlei 149 te **Schiebroek**. Door samenvoegen van scholen in het kader van de basisonderwijs-wet moeten wij per 1 juli het veld ruimen, terwijl ons geen vervangende ruimte wordt aangeboden. Wij hebben echter zicht op een nieuw, riant onderkomen, waarover wij u zo spoedig mogelijk hopen te berichten, zowel via ELECTRON als via ons Rotterdams Periodiek. Het programma voor de maand mei luidt: donderdag 1 mei tweede vossejacht van de competitie. Start om 20.00 uur. Peildozen aan de start beschikbaar. Donderdag 15 mei filmavond. Donderdag 29 mei praatavond met wellicht nieuws over ons nieuwe onderkomen en 'last minute news' over de velddag. Tot ziens!

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te **Schagen**.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van de St. Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor wijzigingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar PI4TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag- t/m vrijdagavond een morse-cursus voor beginners en gevorderden. Op 14 mei start de nieuwe D en C cursus en is gratis voor leden. De cursus wordt gegeven door PA3DWG. Opgave voor deelname naar M. Eilisen, Berkenrodelaan 105 te Tilburg. Telefoon (013)-700442.

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. Vliссingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vliссingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Waterland

Op dinsdag 6 mei om 20.00 uur, gemeenschapshuis Overwhere, Sportlaan 147 te **Purmerend**, wordt een lezing met dia's gegeven door Guido van de Berg, PA0GMM, lid van het hoofdbestuur. Hij laat u kennis maken met een van zijn vele expedities naar de Pacific. In verband met de te verwachten grote opkomst is de grote zaal gehuurd. Leden van andere afdelingen en andere zendamateurverenigingen zijn ook van harte welkom. Let wel op: Het wordt gehouden op dinsdag en niet zoals gebruikelijk op maandag.

Afd. Nieuwe Waterweg

Ook in mei houden wij onze bijeenkomsten weer op de eerste en derde woensdag in het buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen**. Beide avonden beginnen om 20.00 uur. Op 7 mei hopen wij Jos Disselhorst, PA3ACJ, te verwelkomen die iets komt vertellen over zowel 3 cm breedband apparatuur als een zelfbouw spectrum analyser. Op 21 mei weer de gebruikelijke maandelijke praatavond. Tot ziens in het praatuis. Let u er overigens op dat m.i.v. 3 mei de telefoonnummers van het 010-net (o.a. Vlaardingen) zijn gewijzigd? Vanaf die datum is het secretariaat bereikbaar onder nummer (010)-4742904.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Dinsdags om de 14 dagen

zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zeeuwsch Vlaanderen

De ledenbijeenkomst zal zijn op donderdag 15 mei in café restaurant Dallinga te Sluiskil. Aanvang 20.00 uur. Let op! In verband met Hemelvaartsdag hebben we de bijeenkomst een week verschoven. Op deze avond zal PAOSON uit Geldrop een lezing houden over ATV. Nu komt hij echt! De vorige keer is Paul in de sneeuw blijven steken.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 27 mei houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in café restaurant de Vrolijkheid te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal ons bestuurslid Houwer de Geus, PAOPWP, u een en ander vertellen en demonstreren over het vossesjagen.

PE1AHO

Astma, je zult 't maar hebben...



Astma Fonds

Giro
55055

Bank 70.70.70.120

Astmakollekte
12-18 mei

Dutch RTTY Gang

De maandelijkse bijeenkomst van de Dutch RTTY Gang vindt als gewoonlijk plaats op de laatste dinsdag van de maand. Deze keer dus op 27 mei.

De bijeenkomsten worden gehouden in restaurant De Putkop, nabij de spoorwegovergang in Harmelen. De vele manieren van het overbrengen van teksten en beelden komen daar regelmatig ter sprake.

Ook U bent daar hartelijk welkom. Luister naar PAoAA voor aanvullende informatie.

PAoYZ

- Inzendingen voor deze rubriek voor het juninummer moeten reeds op donderdag 24 april in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van juli is donderdag 29 mei. In augustus zal deze rubriek niet verschijnen.**
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f 3,- voor elke 5 regels.
- 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 publikatie 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiting wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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)-94911.

+ ERAAN

Oude Morse telegraaf. Oude Duitse militaire radio-apparatuur uit WO-2. Tel. (04930)-15465.

Vrijst. uitschuifb. mast. Event. kantele. Hoogte 12-20 mtr. Zo mogelijk met rotor en steunlager PA3DHK. Tel. (01883)-21366.

Transc. Yaesu FT-48OR, 2m, all mode. PE1JQE. Tel. (055)-211292.

Memory keyer Stiveco. HF. lineair. PA3DWD. Tel. (05150)-23004.

All mode 10-2m ontv. ARAC-102 of ATAL-222-2m. Zender PWR, ruiten voor SWR/PWR meter Daiwa CN-620A en CS-401. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Schema of serv.man.Ph.oscill. GM-2307 en GM-2882. Ongev. 40 jr. oud. ONSTW/pa. Hettenheuvellaan 23, 5628 DP Eindhoven.

- ERAF

ICOM IC-490E all mode transc. f 1400,- 19 el. Tonna f 74,-. ATV zender, 20W 70 cm, 2C39 lin. + voedingen f 950,-. 2m/70cm transv. in kast f 200,-. Daiwa UHF SWR/PWR meter 200W f 200,-. 2x21 el Tonna splinternieuw. Comp. TRS 80 + mon. Over prijzen valt te praten. Alles 100%. Tel. (03240)-35001.

HF. Transc. ICOM IC-730 incl. WARC als nw. f 1800,- 2m. Transc. KENWOOD TR 7800 25W f 800,- DJ6CA 250W 2m eindtrap met QOE 06/40 f 225,- PAoPVS. Tel. (03465)-69396.

Bod gevraagd op: 2m. TRX YAESU CPU-250OR: Apple Europlus IIe comp., m. disc-drive, m. of z. monitor; D Iegerontv. Torn E.b (2e W.O.) alles werkend. Tel. (05990)-14051, na 18 u.

SWR meter Hansen FSS f 80,-. Cushcraft 2 m beam 20 elements f 80,-. Audio gen. Leader LAG 26 f 160,-. Kenwood TS 900 SSB Transc. USB, LSB, CW, FSK. Bereik 3,5 tot 30 MHz, zeer gevoelig, compl. m. voeding PS 900, i.z.g.st. f 1800,-. Tel. na 19.00 u. (020)-420258.

Trio JR 599 Custom de luxe ontv. 160-2m + WWV, compl. m. speaker f 650,-. Cushcraft rondstr. met beves-

tigingsb. f 35,-. ELECTRON jaarg. '82, '83, '85 f 5,- p. jrg. Wereldklok f 60,-. PE1APJ na 19.00 u. (020)-420258.

Stalen mast, 13 mtr, incl. tuien en home made rotor, met 3el. 3 band Mossley 33JR beam. f 100,-. Werkend te zien. f 100,-. PAoDSP. Tel. (03212)-1209.

HB9CV v. twintig, H-stuk 265x200 cm, boom 60 mm, alum. gelast. incl. faseleiding, echter zonder stralers. f 135,-. PAoVWV. Tel. (03200)-26438.

HF-transc Heathkit HW-101 met voeding en microfoon en doc. Weinig gebr. f 850,-. Murphy receiver 60kHz-30MHz met BFO. f 250,-. Tel. (053)-763093. (na 18.00 u.)

SSTV-ontvangstconv.: beeld direct op monitor, 128x128 pixels (zie E. febr.) f 395,-. Morse-lezer (prototype; zie E. nov) f 235,-; telex conv.: aut.afst.filters, 16 regels tekst elk 40 kar. direct op mon. f 495,-; Alle app. in fraaie kast. PAoDSH. Tel. (070)-270204 na 19.00 u.

Printen voor morse-lezer, sstv-ontv. en zendontv. conv., telex-conv. en telex/morse displayunit; zie E. nov, jan, febr, mrt en mei; nog enkele stuks; bel voor info: EPROM-copier v. 2716 & 2732: f 195,-; morse-zender: toetsenbord en 4 geheug. f 295,-; AFSK-gen. f 98,-; PAoDSH. Tel. (070)-270204 na 19.00u.

Comm.ontv. Murphy B-40,0,6-30 MHz. f 250,-. Sign.gen. HP-510U, doc. 10-400 MHz, f 500,-. Ph. scoop GM 5654, schema f 200,-. Buisv.mtr.TS-375A/U f 125,-. Ontv. R14H/TRC1,70-100 MHz, doc. f 100,-. TU-box no.6B. f 20,-. Tel. (05960)-13448.

Freq.mtr/sign.gen. BC-33 221,0.125-30 MHz, doc. f 90,-. Sloopset GRC9, f 25,-. 5-delige tunkunt (onleesbaar)spriet 5m. f 20,-. Tel. (05960)-13448.

Language-card 16K, Apple 2, f 45,-. Joystick A2e + c f 85,-. Comm.card. A2 f 35,-. Term.printer, interref. A2. f 150,-. T.I.Sylyntype term.printer, ingeb. 300BD modem. f 650,-. CP/M soft en hardware Apple 3. f 200,-. Tel. (033)-752626 of (03429)-2516.

Macintosh 128 board f 200,-. HP-41c,2 mem.mod. f 450,-. X-mod. f 200,-. Printer HP-41c. f 450,-. Barpen HP-41. f 150,-. Alarm-ontv. 167. 99MHz m. lader. f 85,-. Ant. tuner m.2. rolspoelen f 50,-. Tel. (033)-752626 en (03429)-2516.

Prof. telex conv. CV-89, ingeb.scoop f 225,-. GRC/9 voeding. f 175,-. Netsop.stab. 500W, f 50,-. RT-67 z/o 20-27 MHz. f 50,-. idem 27-35 MHz f 50,-. PDoHVW. Tel. (033)-752626 en (03429)-2516.

Een kleurendoka te ruil of te koop tegen een ontv. 0.5-30 MHz, all mode, of tegen goed werkende zender 10-485 MHz. NL-9848. Tel. na 19.00 u (01819)-13693.

Comm.comp.Tono Theata 350, RTTY, CW, ASCII. Z.g.a.n.P.n.o.t.k. NL-8540. Tel. (030)-612144.

Transc. FT-200, HF, voeding, res.bzn. f 675,-. ZX-81 16K, RTTY en CW prof. f 75,-. Centronics interf. Memotech, v.ZX-81. f 25,-. PA3AJO. Tel. (01820)-37774.

Comm. ontv. Siemens Funk E-566, 0.14-31 MHz, f 300,-. 2m/70cm ontv. MR-101 f 300,-. Ontv. Kenwood R-600, nw. f 750,-. Tel. (078)-164130.

Snel printen en frontplaten maken met Tec 200 folie. Fotokopieren - Opstrijken op norm. printplaat - etsen - klaar. Gebruikaanw. + 5 vel Tec 200 A4 formaat f 18,-. Idem 10 vel f 18,-. Idem 20 vel f 50,-. Giro 2944480, t.n.v. H. Seijkens, PA3CRK, Breda. Tel. (076)-654438.

Schrijvende ponsb. maker SIEMENS T32 f 35,-; Comp. DATAPOINT mod.1500 (32K) met losse dual 8' floppy drive ruiten tegen eenv. scoop. Trafo NTR204a (2x33V/2,5A) en NTR205 (6x6V/2A) à f 30,-.

Telex T 100 B, compl. incl. doc. f 175,-. Philips Micro-Voltmeter GM 6020, incl. doc. f 40,-. Wandel und Golterman power gen LMS 68 + LO 325 325-610 MHz, 0.5 W f 60,-. PE1JDG Tel. (02153)-10728.

Wegens beëindiging hobby: Comm.ontv. Yaesu/Sommerkamp FRG 7000 met FM-inbouw. i.z.g.st. incl. doc. f 575,-. Tel. (05250)-4938.

Transc. IC-2e, extra pack, nicads, handmike f 600,-. Tonna 21e1. 70 cm. f 70,-. TI-58c f 225,-. PE1IOB. Tel. (08345)-1196.

Comm.ontv. FRG-9600, Pal-unit, nog 8 mnd. gar. f 1600,-. R-2000, VHF-conv. f 1500,-. Comp. scan. 30 kan. f 500,-. Walkman, WM, F65, FM, AM. f 350,-. Cass.rec. TC-92. f 150,-. Auto-rad. XR-15. f 150,-. Tel. na 18.00u (02990)-20910.

Conv. FAX, SSTV, Volker Wraase SC-1. Pr.n.o.t.k. Tel. na 18.00 u (03440)-18413.

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1979/vm 1983	10,00
505 Examens D-machtiging, (PTT), 1976/vm 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vadamecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Franklin C. Schakelingen voor endoor amateurs 1	10,00
549 Franklin C. Schakelingen voor endoor amateurs 1	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Franklin, PAoCJN, uit Electron 1969/vm 1982)	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596 L. Verbruggen Wiskunde voor de ONL's (beginnende radiozendamateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Radio Amateur software	32,50
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511 Int. Callbook USA 1986	77,50
512 Int. Callbook for.ed. 1986	75,00
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. technik	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw s-m-l	15,00
296 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
254 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574 Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580 Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252 Penneband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 Inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobillogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
571 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514 QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimuthale Radlokaart v.d. wereld, idem, op rol	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morseplotter, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563 Bouwpakket vossenjachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vossenjachtontvanger	7,50
562 Print vossenjachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket	25,00
567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50

593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) zender	15,00
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker“ 13,8V, 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker“	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592 2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473 JRO 18 Rulsbrug, compleet	62,50
474 Bouwbeschrijving JR 18 Rulsbrug	7,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz, 17W r/f en 19.2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHz	32,50
201 Philips transistoren (HF+VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34 o.a. BFQ 68	32,50 55,00 37,50
213 SBL 1 Diodemixer	9,00
460 UHF-SHF Chipcond., s. 10, 100 + 1000 pF, 10 st.	9,00
462 Doorvoercond., s. 100 of 1000 pF, 10 st.	9,00
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelken zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258 Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
528 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torroide spoelen 22 of 88 MHz 5 st.	27,50
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.	
Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Station monitor Kenwood SM-220. f 750,-. ETM-8C-C. Mos mem. keyer. Niet gebr. f 275,-. Autom. ant.schak.Drake CS-7.5 ant. en 5 transc. f 375,-. Tel. (03440)-14927.

Transc. Kenwood TS-515, HF, voeding, SP-515, rem. VFO, Denton ant. tuner. f 850,-. PAoDEK. Tel. (071)-141039.

Transc. Yaesu FT-101ZD, HF, FM-uit, smal CW-filter, micr. FC-902 ant. tuner. 1e eig. Gekocht bij Joep. f 2150,-. PA3BRF. Tel. (08380)-33842.

Printer/schrijfmach. Brother EP-44. f 650,- of ruilen tegen 2m. set. PA3BRF. Tel. (08380)-33842.

Portof. IC2E met lader en tas. Booster IC ML 1, Booster MH 3 15 w, Headset HS 10 met PTT switchbox HS 10 SB PDoNBS. Tel. (04920)-36677.

Comm.ontv. Yaesu FR-101, digit, div. bndn, 2m en 6m conv., all mode, alle filters. f 1250,-. 2m super peidoos SP-81, f 150,-. 2m. v.v. SSB elect. f 75,-. Tel. (010)-341190.

Stereocoder Grundig SC1, prima modern app. f 100 werkt OK, incl. doc. Nwe. Toko MFL455 mech. SSB Filters f 120,-. GHz prescaler ic's U465, U664. B. Hendriksen, Arnhemsestr. 113, 6974 AH Leuvenheim.

Ingebonden jaargangen ELECTRON '46-'53 en '56-'61. Ingebonden jaargangen VUKA-nieuws 1939-40-41. Per jaargang f 25,-. Vracht koper. PAoMAR. Tel. (010)-152208.

Transc. TS-520, SP-520, AT-200/MC-50. l.z.g.st. f 1200,-. Monacor freq.teller - 250 MHz. MFC-6A f 250,-. IC-211e, all mode. Rem.contr. RM-3. SM-2. f 1200,-. Russ.scoop CI-SY. f 200,-. Bed.kast. KR-400, Stolle rotor f 300,-. Tel. (020)-372444.

Ontv. Marconi B-40. 0.64-30.5 MHz. T.e.a.b. Tel. (01115)-3472.

Terminal IBM-3277. Compl. met toetsenbord, voeding enz. Werkend. f 275,-. Tel. na 18.00 uur (08373)-16127.

Manual's: CW-recorder BC-106, f 15,-. Surplus Jacobi deel 1 en 2 f 15,-. p.s. Racal RA-17L f 75,-. Racal RA-63 f 35,-. Racal gebruikers clubboek f 25,-. NL-6792. Tel. (010)-358316.

HF-line Yaesu FT-707, FP-707, FC-707. ext.VFO FV-707DM. Z.g.a.n. f 2650,-. Ontv. Panasonic HF-RF3100, 0,15-30 MHz. FM 87,5-108 MHz. f 650,-. Fet Voltmtr. uit Solid design f 30,-. Tel. na 18.00 u (01640)-44486.

Transc. STE ARAC-102, all mode, 10-2 m. ontv. f 200,-. ATAL-222, 2 m zender, 2W HF f 125,-. In een koop

f 300,-. Nieuwe elektronica boeken halve prijs. B. v. Zenders deel 1 f 15,-. Tel. na 18.00 u (01640)-44486.

Zender AT-210, AM, FM, 4 traps X-talgestuurd, mod.trafo, LF verstr, AA-3, Z/O relais f 100,-. Passend bij ontv. AR-10 f 75,-. In een koop f 150,-. Bouwpakket voeding 0-15 V/0.3A f 15,-. Tel. na 18.00 u (01640)-44486.

Transc. Yaesu Yaesu FT-480R, 2 m, all mode, 2E VFO, nw. in doos, Voeding FP-89 FP-80A, beugel f 1275,-. Leader dipmtr. f 175,-. Zentagy dummyload swrmt. 150W/500 MHz. f 225,-. Comm.-64, diskdrive etc. f 1300,-. Tel. na voor 18.00 u (020)-931737.

Scanner Optiscan, 4 bndn. Z.g.a.n. f 250,-. Storno Cap-561, 70 cm porto. f 175,-. Lader Storno f 35,-. Tasje storno f 5,-. FT-708R, 70 cm, lader/netv.doc, mic.tasje, autoconv. f 750,-. Stereo auto cass/rad nw. f 75,-. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

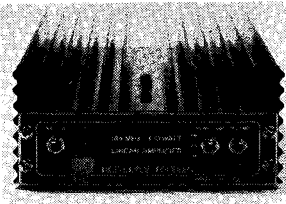
Ring ranger, 70 cm, basis ant. f 35,-. Lin. 26-30 MHz/1000W, moet ger. worden. f 200,-. Speedy 26-30 MHz lin. 200 W idem rep. f 100,-. Gebr. buisjes Racal ontv. f 2,50 p.s. NC-storno 500 f 7,50. Bosch f 7,50. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700. Ant.tuner FRT-7700. f 950,-. Z.g.a.n. PE1HSO. Tel. (02995)-3987.



LINEAR AMPLIFIERS

De Microwave versterkers zijn opgebouwd rond een of twee lineaire transistoren. RTX omschakeling door HF-VOX of door PTT-kontakt. Ingebouwde LOW-NOISE preamp. Diverse schakelaars op het frontpaneel voor o.a. „straight-through“, preamp on/off, amplifier on/off, FM of SSB (met delay time). Hoogwaardige aluminium behuizing. Alle connectoren aan de achterzijde tezamen met DC-12 Volt.



LINEARS EN CONVERTERS:

MML 144/30-LS	2 meter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 449,-
MML 144/50-S	2 meter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 499,-
MML 144/100-S	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 689,-
MML 144/100-HS	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 25 Watt input, switchable	f 769,-
MML 144/100-LS	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 805,-
MML 432/30-L	70 centimeter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input	f 795,-
MML 432/50	70 centimeter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 725,-
MML 432/100	70 centimeter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 1595,-
MMC 144/28	2 meter naar 10 meter down converter, N = 2,3 dB, Gain 30 dB	f 175,-
MMC 144/28-HP	2 meter naar 10 meter down conv., N = 1,8 dB, Gain 20 dB, IP + 19 dBm!!	f 230,-
MMC 432/28-S	70 cm naar 10 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMC 432/144-S	70 cm naar 2 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMK 1296/144	23 cm naar 2 m converter, GaASFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMK 1691/137	1691 MHz Meteosat converter preamp, N = 1,2 dB	f 695,-

TRANSVERTERS, COUNTERS, VOORVERSTERKERS:

MMT 144/28-R	2 meter linear transverter, 10 M input, 25 Watt output!!	f 1098,-
MMT 432/28-S	70 centimeter linear transverter, 10 M input, 10 Watt output	f 995,-
MMT 1296/144-G	23 centimeter linear transverter, 2 M input, 2 Watt output	f 1195,-
MMD 050/500	500 MHz digitale frequentie meter	f 395,-
MMD 1500-P	1500 MHz: 10 prescaler	f 559,-
MMD P-1	Frequentie meter amplifier, probe	f 80,-
MMG 144-G	2 meter RF switched, GaASFET preamp, N = 1,2 dB, 100 Watt!!	f 199,-
MMG 1296-G	23 centimeter GaASFET low-noise preamp, N = 1,2 dB	f 395,-
MMG 1691	1691 MHz Meteosat GaASFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-

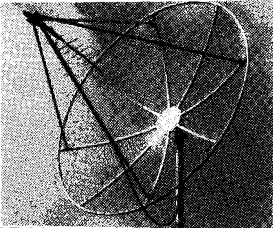
AMATEUR TELEVISIE:

MTV 435	70 centimeter ATV - 20 Watt zender, 2 video inputs, testgenerator	f 949,-
MMC 435/600	70 centimeter ATV converter, UHF output, low noise, N = 1,9 dB!!	f 175,-

Heeft u hier vragen over of wilt u informatie, de catalogus ligt voor u klaar.

PARABOOL:

DOORSNEDE 1,2 meter; F/D VERHOUDING 0,5; GAIN 1296 MHz 20,8 DB, 2320 MHz 24,7 DB; inkl. LPD straler f 545,-
Tevens leveren wij paraboolantennes van 1,5 en 2 m doorsnede, prijzen en documentatie op aanvraag.



SHOWROOM:
MARCONISTRAAT 24 -
1433 KK KUDELSTAART (gem. Aalsmeer)
OPENINGSTIJDEN:
maandags t/m vrijdag van 14.00-21.00 uur
zaterdag van 14.00-18.00 uur
TELEFOON: 02977-21258

„DOOR EN VOOR ZENDAMATEURS”

Originele H 100 coaxkabel, 50 Ohm, fabr.: POPE,
20 meter of meer @ f 2,75,
30 meter antennellitze, inkl. isolatoren, nieuw f 29,75
Voedingstrafo: prim: 220 V, sec: 17 V, 20 A, compact
uitgevoerd, blikpakket is 80x60x95 mm,
nieuw, inclusief verzendkosten f 89,-



Dipmeter KDM-6, 1,5-250 MHz in zes bereiken; niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als absorbtion wavemeter, eenvoudige testoscillator tot 250 MHz, en kristaloscillator 1-15 MHz, een must voor de zendamateur f 239,-

NIEUW! NIEUW! NIEUW!

„DIGISAT” weersatelliet decoder voor COMMODORE-64:

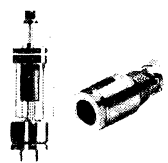
- weergave satellietbeelden in 4 kleuren;
 - inclusief programma op disk en cass. met METEOSAT-signalen;
 - compleet gebouwd module (aansluiting op user-sport);
- prijs f 149,-
als pakket f 99,-

AFSK-demodulator

- met deze print kunt u met de bovenstaande module weerkarten en persfoto's decoderen;
- print met alle onderdelen, inclusief 2400 Hz kristaloscillator, prijs f 125,-

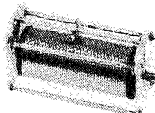
De bekende coaxrelais in de CX 201 serie voor meter en 70 cm:

CX 201 met 3 x pl259/SO239	f 79,-
CX 201 met 3 x N	f 89,-
CX 201 met 3 x BNC	f 97,-
CX 201 met 2 x BNC, 1 x N	f 105,-



BNC-stecker voor RG 213 f 12,95

Fabrieksnieuwe rolspoelen, spoeldiam. 40 mm, 34 µH, 2 A HF f 65,-

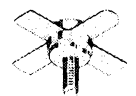


Moeilijk!?: Zendbuis 2 E 22, nieuw in doos, koop 't voor dat het te laat is f 39,-

Var. C voor antennenetuner: 3 x 500 pF, aansl. op keramiek, plaatafstand 0,75 mm, 750 V eff. fabr.: TRW, nieuw f 19,95

BLY 89A, zolang de voorraad strekt f 39,95

N-Konnektor voor H 100 coax, fabr. Greenpar, nieuw f 8,95



VERDER: Telfontrimmers, H-100 coax, PL, BNC, N-reeks, buizen zoals 6146B, 6LQ6, 12-BY7A, 6JB6, 6JS6C, 6KD6, 811A, 813, 6F33, PL519, buisvoeten, behuizingen, blikken doosjes, poniband, telexpapier, BLX15, Keramische spoelvormen, afstem C's, trafo's, paneelmeters, coaxkabel, halfgeleiders, weerstanden, condensatoren, etc.

HOE TE BESTELLEN: 1. TELEFONISCH tijdens de openingstijden 050-565717
2. SCHRIFTELIJK naar onderstaand adres
3. VOORUITBETALING VIA CHEQUE OF OP GIRO: 2977257

van dijken

electronische materialen

Bestellingen boven f 250,- vrij van verzendkosten.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717. OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M VRIJDAG 13.30-18.00 uur, vrijdagavond koopavond. ZATERDAG 10.00-16.00 uur.

Interf. Commodore-64. RTTY, CW en SSTV. f 375,-. PE-1 GIV. Tel. (03434)-51282.

Comm.ontv. FRG-7, heel weinig gebr. l.p.st. SSB, CW, AM, doc. f 575,-. autodakgootant. 2 m. f 50,-. 25 mtr. coax, 10 mm, 3dB/100m/145MHz. f 18,-. PA3ADW. Tel. (015)-562378.

Transc. TS-520e. l.z.g.st. CW-filter. f 1500,-. PA3DXD. Tel. (05116)-4892.

Wegens einde hobby. Model sleepboot 'De Volharding' vaarklaar. 40 MHz afstandsbesturing en ong. 100 Hobby bulletins. f 400,-. Inruil 2 m portof. of ontv. mogelijk. PDoOWE. Tel. na 17.30 (02247)-1926.

Transc. Yaesu FT-225RD. Gemod. frontend. Dressler D200S. Processor MFJ-520. Rotor met bed. kast. Nw. Pr. n.o.t.k. PA3DYY. Tel. (01810)-16170.

Spectrum analyzer 1L5 plut-in v. Tektronik Gecalb. doc. f 750,-. PM 8120, x-y recorder lab. uutv. f 350,-. Heathkit RCL-meetbrug. Als nw. f 150,-. Drake R1, 0-30 MHz. 60 bnd Filters, MS-7 f 2500,-. PEoPCD. Tel. na 18.00 u (01652)-5618.

Phase vergelijker 0-200 KHz, resolutie 2e, 110 V. f 75,-.

Trafo 220 V/110 V. f 35,-. Voedingstrafo's 220 V-2x17 V/2x50 A f 75,-. 220 V-100 V/20 A. f 65,-. Einde hobby: Yaesu FT-208R, lader, mic YM24A. Tel. na 18.00 u (01652)-5618.

Siemens up-conv. 19 inch.. Heel mooi 9-1550 KHz, 6 bnd. MF-20 MHz. 50 ohm. f 650,-. RV4C VFO, Drake als nw. f 165,-. ITT Grt-31, 520 W, VHF, UHF, lin. prof. 220 V. Z.relais. Van f 1400,- voor f 850,-. PEoPCD. Tel. na 18.00 u (01652)-5618.

Ant. 4el. Quad, 2 m met balkonbevestiging f 50,-. Tel. (01899)-17513.

Ph. analyser. mv/v mtr. PM-2454: imv/300 V wissel nw. f 425,-. (10 Hz-1MHz) Dataprecision prof. F-ctr. tot 550 MHz/8 digit. Nw. Idem Philips-80 MHz. Tekcoop-422. (2x15 MHz-port). Tel. (02975)-66381.

Tranc. IC-260, all mode, mobiel, 2 m. f 1000,-. ATV-zender (DJ4LB), 1 W, fraaie kast, veel features f 425,-. PE1GCU. Tel. (02503)-13471.

Pearcom-Apple 2, 48K, Hgr 1 en 2, color comp. Veel softw. o.a. SSTV, CW, Chess 2 etc. f 1750,-. PDoEDG. Tel. (033)-802207.

Voor bouwer elektr. orgel dubbel Wulitzer manual en één octaaf pedaal f 25,-. geijkte dipmeter 3-37 MHz ARRL f 60,-. transistorontsteking f 25,-. PA3DCU. Tel. (030)-441692 (na 18.00 u).

Prof. panoramaontv. 25 tot 500 MHz instelbare zichtbereik tot 9 MHz f 550,-. CBM 64 computer met CBM data-rec. comp. defect f 250,-. Autom. ant.tuner 500 watt met handboek 1.5 tot 30 MHz f 350,-. Boonton L.C.R. meetbrug met doc. f 250,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Semco Terzo 2 transc. AM-FM-SSB-CW met doc. i.z.g.s. f 1050,-. Kenwood TR 7200 met VFO en mobielb. 6 kristallen en doc. in doos f 500,-. Yaesu portof. FT 208R met lader NC8 en handmic. nieuw in doos f 700,-. Sony video SL7 in doos met 5 banden en doc. f 525,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

2 meter Cuna ontv. VFO + 5 x tal. Portof. Stornofoon 500. 3 kan. 145.400/145.550, 145.200-145.800 + 2 batt. Itransc. IC 240 AD alle Repeaters compl. bezette kan. f 675,-. PE1FKZ. Tel. (02290)-16870.

Dressler D 200 met 4 CX 350 2 mtr. eindtrap. PE1IC. Tel. (010)-502160.



SWR meter Hansen FSS / 80,-. Cushcraft 2m beam 20 el. / 90,-. Audio gen. Leader LAG 26 / 160,-. Kenwood TS 900 SSB Transc. USB, LSB, CW, FSK. Bereik 3,5 tot 30 MHz, zeer gevoelig, compl. m. voeding PS 900, i.z.g.st. / 1750,-. Tel. na 19.00 u. (020)-420258.

Trio JR 599 Custom de luxe ontv. 160-2m + WWV, compl. m. speaker / 650,-. Crushcraft rondstr. met bevestigingsb. / 45,-. ELECTRON jaarg. '80 t/m '84 / 5,- p. jrg. Div. elektronica boeken t.e.a.b. PE1APJ na 19.00 u. (020)-420258.

Transc. Yaesu FT-255R, 2m, weinig gebr. / 1800,-. Rascal RA17W met kast / 750,-. Comp. scann. Pro 2002,50 kan, AM, FM, / 650,-. Rotor CDE-45, bed. kast / 400,-. Lager KS-065, nw, / 65,-. Kenwood lps. SP-100 / 75,-. Zie volg. adv. PD0GAJ.

Meter: Minix, SWR, kruisaanw. MSP-160 (3,5-150 MHz), / 100,-. 9 el. Tonna, 50 ohm. / 35,-. MFJ audio filter MFJ 752 SSB/CW, / 100,-. PD0GAJ. Tel. na 18.00 u. (05990)-12937.

Transc. TS-700S, 2m, all mode, rem. VFO, doc. / 1500,-. Daiwa SWR/PWR-mtr. SW-410A (140-450 MHz), 20-120 W, / 110,-. Microf. MC-50 / 75,-. Junker seinstl. / 75,-. CDE rotor, bed. kast / 300,-. 9 el tonna / 50,-. PA3ALM. Tel. (01899)-18766.

Uitlietb. kantelb. mast, 2x6 mtr, geen tuindraden, muurbeugel, grondplaat. 100 kgf mast. Mast incl. muurbeugel, pijp, lager en lier / 1175,-. Idem zonder pijp en lager / 975,-. PA3EHF. Tel. na 17.00 u. (02159)-19607.

ELECTRON '79-'84 / 15,- p.j. Samen / 75,-. Sony ontv. ICF-2001, voeding / 475,-. Rascal RA-17, doc. / 850,-. Eddystone ontv. 770U, 150-500 MHz, AM, FM / 495,-. Doc. Teletron LWF4-A/60 / 25,-. Tel. (05987)-16025.

Transc. M-750 X, 2m, all mode / 1200,- of t.e.a.b. Tel. (023)-372825.

Comp. Timex Sinclair 1000 (ZX-81). 16K, toetsenb. 3 cass. Boeken: ZX-81 en Elektr. projecten. I.pr.st. / 125,-. Tel. (01665)-2191.

Cursus Basis Elektronica Dirksen. / 45,-. Cursus Basis Dirksen / 55,-. Sweep gen. EICO FM, 3-210 MHz. / 150,-. Cartridge CBM-64, Com-in, RTTY en speedsaver. / 35,-. PA3ASP. Hoogstr. 14, 6017 AR Thorn.

CW leer- en ontv. prog. v. ZX-81 of Spectrum. Mogelijkheid om uw sleutel aan te sluiten op uw comp. om zo doende Uw seinschrift te controleren. Ontv. van CW-sign. zonder interf. Output ontv. op earsocket comp. Zie volg. adv. PE1BIF.

Samen met o.a. RTTY-ontv. en CW-zendprog. op cass. / 25,- incl. porto. Giro 1332084. G. Holthaus, PE1BIF, 4542 ED Hoek. Tel. (01154)-1591. Vraag tevens infoblad met meer dan 250 ruilprog.

Wegens aankoop andere transc. te koop: Kenwood TS430 + PS430 zendontvanger, 1,5 jaar oud, incl. FM-unit, CW- en SSB-N-filters en compl. met microfoon MC42S: / 3150,- (heeft / 4000,- gekost). PA0RYS, tel. (02513)-11934.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7 0-30 MHz / 400,-. NL-9452. Tel. (02205)-3261.

Transc. Yaesu FT-101ZD, HF, incl. Warc. FTV-901 transv. o.a. 2m. FY-101 digit. mem. Vfo. SP-901 speaker/ Yd-tafelmicrof. Res. bzn. / 2750,-. Marc double All bander. SSB, FM. Hoekman. Constantijnstr. 4, 1432 HJ Aalsmeer.

Cavity, 23 cm, geschikt v. 2x2C39. 10W in-150W out. Compl. mech. opgeb. en afgeregeld. Ook v. ATV. Zonder bzn. en blower / 250,-. Mastvoerverstr. Ga-asfet NF = 0,8dB, 70 cm. / 225,-. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u. (05120)-14117.

Ontv. Rascal 17L, 0,5-30 MHz, all mode, doc. / 775,-. Boeken: Solid State Basics. / 10,-. Zenders v.d. HF-amat. / 7,50. Spec. comm. Technics. / 7,50. ARRL-Ant. Book / 10,-. Samen / 30,-. Handgen. met frame v. GRC-9 / 25,-. Zie volg. adv. PA0FKP.

Trafo. prim 220V, sec. 24V/10A, 2x12V/3A, 6V/8A, 170V/ca. 1A / 35,-. Omroepontv. 1953. Ph. BX-454A-90,

gaaf, doc. / 75,-. X-tals: glas, miniatuurvoet, 100. 035 en 99,964 KHz. P.n.o.t.k. Zie volg. adv. PA0FKP.

Buizen, nw: 4068, 5645, DL96, EZ81, EABC80, EBC91, ECC81, ECC85, ECL80, ECH81, EL84, QQE 03/12 SQ-buizen; E80CC, E90CC, E180CC, E92CC, E80F, E90F, E81L. P.n.o.t.k. PA0FKP. Tel. (02240)-14551.

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: / 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.

Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

● **Hobbyscoop, twee maal per week NOS Radio.**
woensdag Radio 1 en 2 FM stereo, 19.02-19.30 uur;
donderdag Radio 5 AM 1008 kHz, 17.30-17.46 uur.

Elektro Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

Telereader CD 660 CW-RTTY-TOR ontvangstunit, video en RF out, 12 V voeding. Ook als morse-leraar te gebruiken **f 995,-**

Alinco ELH 230 D lineair 1-3 Watt input, 30 Watt out, FM/SSB, met 10 dB preamp. **f 299,-**

YAESU - FT 757GX - FRG 9600 - FRG 8800. De prijzen schommelen nogal. Prijzen van vandaag zijn morgen weer te hoog. De meeste Yaesu apparatuur is uit voorraad leverbaar tegen zéér scherpe prijzen. Bel even voor de juiste dagprijs.

ROTOREN

Diverse types volop leverbaar, bijv. de Kenpro KR 400 RC **f 595,-**

DAIWA

Naast de actieve LF filters nu ook leverbaar DC CS-4, 4 standen coax schakelaar. DC-1500 MHC, VSWR 1 : 1.2. Met BNC-connector **f 105,95**

5/8 golf, 2 mtr rondstraler voor mastmontage **f 99,-**

KENWOOD

Naast de TS-430 S is nu ook de TS-440 bij ons te beluisteren.

AR-33

Onder dit ludieke typenummer gaat een ontvanger schuil. PLL-gestuurd met duimwielschakelaars en 2 geheugens.

Ontvangt van 140-170 MHz in 5 KC-stappen, gevoeligheid 0,2 micro bij 12 dB SINAD.

Voeding middels 2 1½ Volt penlight batterijen. En nu de afmetingen: 130 (h) x 63 (b) x 25 (d).

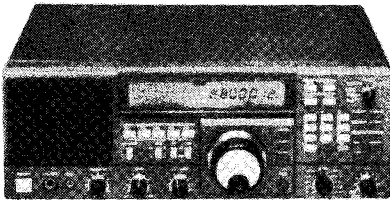
Kleiner dan menig portofoon dus. Wordt geleverd inclusief rubber-duck. Bel even voor de prijs!!!

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-1966

INRUIL

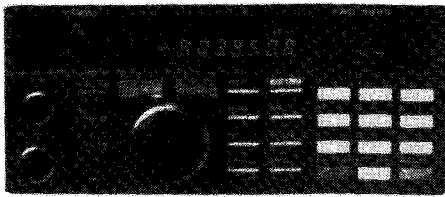
ICOM IC-720 A korte golf
transceiver **f 1950,-**
ICOM IC-PS 15 20 A,
13,8 V voeding **f 325,-**
MMT 28/144 2 mtr, transverter **f 325,-**
Kenwood VB2200, 10 Watt
booster **f 150,-**
Yaesu FT 7579X
HF transceiver **f 2500,-**
ICOM IC-271E 2 mtr, all mode
basiset **f 2300,-**
Kenwood AT-120 antennetuner **f 295,-**
Kenwood TR 2500, 2 mtr, porto **f 595,-**
Hansen 10-100 Watt + SWR
meter **f 50,-**

SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND



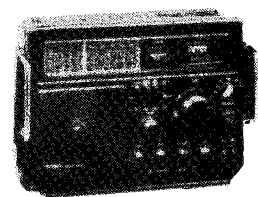
FRG 8800/SRG 8799
Korte golf ontvanger
all mode 0,15 tot 30 MHz
Aanbieding

f 1840,-



FRG 9600/SRG 8600
VHF/UHF ontv. + scanner
60 tot 905 MHz
Aanbieding

f 1540,-



TECMAAN
Korte golf ontv. 3,5 tot 31 MHz +
88 tot 108 MHz, FM
540 tot 1600 KHz, AM

f 544,-

AANBIEDINGEN

FT 757 GX HF transceiver	f 2950,-
FT 290 VHF all mode transceiver	f 1198,-
FT 102 HF transceiver met buizen, excl. trap	f 2998,-
FT 270/SK 269 VHF FM, 25 W mobiel	f 1090,-
enz. enz. enz.	

ANTENNES:

AMU-100/AMP-100 automatische antenne coupler past aan vanaf 1,6 tot 60 MHz	f 365,-
FOX-1 actieve ontvangstantenne 0,1 tot 30 MHz voor een uitstekende korte golf ontvangst	f 129,-
G4MH minlbeam voor 10/15/20 meter 3,6 dBd, 2 elements	f 470,-

W3 dipoolantenne 10 tot 80 meter	f 140,-
G5RV dipoolantenne 10 tot 40 meter	f 90,-
T.A.R. 2 meterantennes in div. uitvoeringen vb. 12 EL	
ZL-SPECIAL gain 13,8 dBd lengte 320 cm	f 139,-
HB9cv antenne voor 2 m of 70 cm	f 43,-

ROTOREN

EMOTATOR 105 TSX met dubbel remsysteem	f 498,-
MB 303 toplager (met dubbel lager)	f 89,-
MASTEN: In div. uitvoeringen!!!	
12 meter kantelmast 40 KGF, zeer stevige mast	f 950,-
WD 603 kanteel en uitlierbare mast	
60 KGF 18 m lang!!	f 2998,-
Kotek AF 2200 heavy tuty rotor	f 310,-

Verder leveren wij ook Tonna, Cue-Dee, Hay-gain, Tiger, antennes Kenwood, Yaesu, Drake, Tono, Daiwa, enz. enz.

Belt of schrijft u ons voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

Communicatie CENTRUM Venhorst

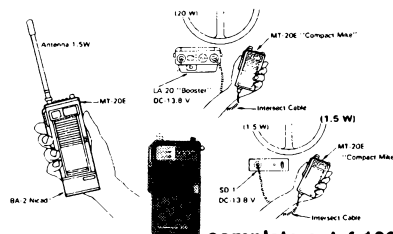
Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en
Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangsapparaten.

LET OP!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

YAESU MUSEN nu ook bij ons volop aanwezig!
B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGf freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig,



Daiwa

MT20E

Het interieur van deze
porto is voor 98% gelijk
aan de ICOM 2e

prijs porto f 795,-
linear f 345,-

complete set f 1095,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. Donderdag koopavond.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

KOAXIAAL - STEKERMATERIAAL

BNC / N / SMA / SMB / SMC / TNC / BAN / KLI / ADP / CIN / NET /
SCART / ENZ.

Bestel nr.		1 st.	10 st.
Adaptors			
ADP-01	UHF-female/BNC-male (255/u)	8,90	8,25
ADP-02	UHF-male/N-female (83/u)	17,50	15,75
ADP-03	UHF-male/BNC-female (273/u)	8,90	8,25
ADP-04	N-male/UHF-female (146/u)	17,50	15,75
ADP-05	N-male/BNC-female (201 a/u)	14,50	13,00
ADP-06	BNC-male/N-female (349/u)	13,75	12,40
ADP-07	Cinch-male/BNC-female	8,40	7,60
ADP-08	Cinch-female/BNC-male	7,00	6,30
ADP-09	Cinch-female/UHF-male	4,90	4,40
ADP-30	BNC male/2x Banaan female	19,80	17,80
N-Norm Teflon-isolatie			
N-1/5	Kabeldeel voor RG 58 (536 a/u)	9,25	8,35
N-1/10	Kabeldeel voor RG 213 (21 b/u)	8,50	7,65
N-1/10/H	Kabeldeel voor H100 (1003/u)	8,90	8,00
N-10/10	Kabeldeel-female voor RG213 (23 b/u)	12,50	11,25
N-2/5	Kabeldeel-knie voor RG 58	19,75	17,80
N-2/10	Kabeldeel-knie voor RG 213 (594/u)	19,50	17,50
N-12	Chassisdeel met flensbevestiging (58 a/u)	6,50	5,85
N-3	Chassisdeel met flensbevestiging-male	15,50	13,95
N-13	Chassisdeel eengatsmontage (680 b/u)	14,50	13,00
N-25	T-stuk 2x female 1x male (107 b/u)	24,75	22,30
N-22	Koppelstuk 2x female (29 b/u)	11,90	10,70
N-26	Koppelstuk 2x male (57 b/u)	15,50	13,95
N-32/50-1	Afsluitweerstand 50 Ohm 1 Watt 0-1 GHz	23,50	21,15

Prijzen incl. 19% BTW.

Dit is slechts een gedeelte van ons leveringsprogramma.
Voorraadprijslijst? Zend enveloppe gefrankeerd als drukwerk met f 0,60 postzegels.

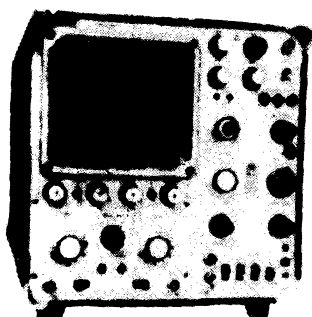
DOLSTRA (PA3BGL)

Postbus 63 - 9254 ZH Hardegarijp
Tel. 05110-3866 ook 's avonds

Betaling:
Vooruitbetaling via cheque of op giro 5040569. Verzendkosten f 4,00,
franko f 150,00.

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. **Cossor oscilloscopen** type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijd-basis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm. f 850,-.
2. **Dynamco oscilloscops** 2 kanaals 30 MHz met delay f 825,-
Idem met storage f 1450,-
3. **Tektronix oscilloscops** type 545 2 kanaals 30 MHz met delay f 550,-
4. **Solatron** type CT436 Dual beam 6 MHz f 425,-.
5. **Tektronix oscilloscops** type 555, Dual beam 30 MHz f 650,-.
Verder keuze uit ± 25 types oscilloscopes.
6. **RACAL** korte golf ontvangers. Type RA 17L, NARA 17L, RA 17 MN II van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden f 850,-.
7. **Collins** korte golf ontvangers type 390 A/URR van 0,5 MHz - 32 MHz in 32 banden met mech. dig. uitlezing f 960,-.
8. **Marconi** signaalgen. type TF 1064 van 68-108 MHz en 118-185 MHz en 450-470 MHz AM/FM 1/FM 2/CW f 425,-.
9. **Trafo's Prim.** 220 V sec 12,5 V 10 Af 35,-
Prim 12 V 1,4 A f 6,50 Prin 24 V 1,5 A f 9,50
10. **Murphy B40** ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz vanaf f 350,-.
11. **Plessey KG ontv.** van 60 KHz tot MHz in 30 banden f 1650,-.
12. **Antenne tuning units** met mooie grote rolspool en afstemcondensator van 500 pf f 145,-.
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
14. **Asay matrixprinters** kl. model, praktisch geruisloos f 245,-.
15. **Rohde & Schwarz wobulators** met gr. beeld, display en 2 kanalen, 2 types in voorr. I polyscoop 0,5 MHz tot 400 MHz f 625,-. II polyscoop van 0,5 tot 1200 MHz f 1650,-.
16. **Hawlett Pacard** powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
17. **Infrarood nachtkijkers** met periscoop 24 Volt DC f 325,-.
18. **Rael** lange golf converters f 245,-.
19. **Creed printers** 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-.
20. **Idem** met toetsenbord 115 Volt AC f 95,-.
21. **Parabool antenne** φ 40 cm f 45,-.
22. **Diverse telexconverters** vanaf f 95,-.
23. **Jeep antennes** 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. **Idem** 2 x 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 x 420 Volt 150 mA f 35,-.
26. **Racal counters** type 836 tot 32 MHz 6 digits f 245,-.
27. **Audio generators** type TS 382 van 20 Hz tot 200 KHz f 90,-.
28. **Automatische voltagereregelaars** 220 Volt 32 Amp. f 325,-.
29. **Frequentie meters** type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met orig.boek f 90,-.
30. **UHF eindtrap** met 3 stuks 4 x 150 A en Blower f 245,-.
31. **Coax Relais** met BNC connectors f 45,-.
32. **Trafo voor 4 CX buizen** Prim. 220 V sec. 1475 V 500 mA en 6,3 V 14 Amp. f 95,-.
33. **Ass. luchtmacht stafkaarten** 10 stuks f 35,-.
34. **Signaal generators:** TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 295,-.
35. **Schomandl freq. meters** type FD1 + FDM1 van 0 tot 900 MHz f 245,-.
Idem nieuw in kist f 295,-.
36. **Signaalgen.** type URM 25D van 10 kHz-50 MHz in 8 banden f 325,-.
37. **Kristallen:** 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
38. **Junker** seinsleutels f 85,- idem als nieuw in doos.
39. **Marconi signaalgen.** type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf f 425,-.
40. **Reutermonitors** met gr. scherm en Ø 22 cm, 22 Volt f 165,-.
41. **Groundplane antennes** 34 delig voor 20 tot 70 MHz; f 60,-.
42. **Rohde & Schwarz** signaalgenerators type BN 41409 van 4 MHz - 300 MHz in 8 banden AM/FM/video compleet met boek f 550,-.
43. **Marconi sig. gen.** type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden. FM, AM, CW. Compleet met toebehoren; f 550,-.
44. **Statische omvormers** van 24 V d.c. naar 22 v a.c. ± 250 Watt f 245,-.
45. **Siemens T 100** telex machines met ponsbandmaker en lezer f 145,-.
46. **Marconi signaal generators** type TF 144 H/S van 10 KHz tot 72 MHz in 12 banden f 245,-.
47. **Advance sig. generators** type SG 62 B van 150 KHz tot 220 MHz in 6 banden, KL-model met boek f 325,-.
48. **Idem ringkern** type 1000 W f 60,-.
49. **Echobox** type TS 488 -- bevat o.a. 6 stuks 1N23 diodes f 125,-.
50. **Cossor olie gevulde dummyload** Watt meters 400 MHz 200 Watt f 245,-.
51. **Kristal ijk oscillators** met 100 KHz en 1 MHz kristallen f 35,-.
52. **Waterdichte luidsprekers** met regelbaar volume hoog en laag Ohmig f 25,-.
53. **SWR/Watt meters** tot MHz 1200 W f 165,-.
54. **Papier** voor muirhead rekorders f 25,- per rol.
55. **Muirhead converters** type KF 156-B voor Mufax weerkaart schrijvers f 625,-.
56. **Collins automatische antenne tuner** type 180L3A met vacuum afstemcondensator en dubbele rolspool f 245,-.



Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gronr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingsijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e. d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

WAAROM VOOR MINDER BETALEN ALS KWALITEIT DUURZAMER IS?



Nieuw:

Zend/ontvangers ALINCO

ALM203E portofoon nu incl. ELH24B 30 Watt

lineair, lader, nicads, antenne

f 1185,-

ALM203E portofoon incl. lader, nicads, antenne.

f 995,-

TX144-146, RX140-160MHz

ALM206E 2 mtr. FM mobiele transceiver,

25 Watt, incl. microfoon met keypad,

bevestigingsbeugel, kabel.

f 1255,-

Voor alle ALINCO-sets zijn aanvullende accessoires leverbaar. De sets blinken uit door de gunstige prijs/prestatie verhouding. Kleurenbrochures op aanvraag.

Antennes:

AEA ISO 144 2 meter Isopool antenne

135-160 MHz, 50 Ohm, 1 kw, 3 dB gain,

320 cm lang, omnidirectional, zeer vlakke

(0°) afstraling

f 205,-

AEA HOT ROD 1 (HR 1) 1/2 end-fed sprietantenne

voor uw portofoon, verbetert signaal vele malen

boven „kattestaart“ of 5/8 antenne

f 59,50

1/4 GP mastmontage Stormvaste uitvoering

f 59,50

Packet radio:

USA-kwaliteit in optima forma; FCC class B certificaat

(als enige!), dus geen straling; gietaluminium kast etc. de:

PK80 kant-en-klare terminal unit

f 1175,-

TNC2A bouwpakket met dezelfde specificaties

f 955,-

beide zijn voorzien van de nieuwste firmware.

PKT-1 professionele terminal unit

f 3150,-

PM-1 modem apparatuur (nieuw)

f 7777

AMTOR:

AMT-2 Amtor, RTTY, CW, Ascii terminal unit. De meest verkochte

f 1195,-

MBA-TOR (VIC20, C64) f 360,-; MP-1 f 705,-; CP-1 f 1075,-. MBA-TOR moet in combinatie gebruikt worden met de MP-1 of CP-1 om goede resultaten te verkrijgen.

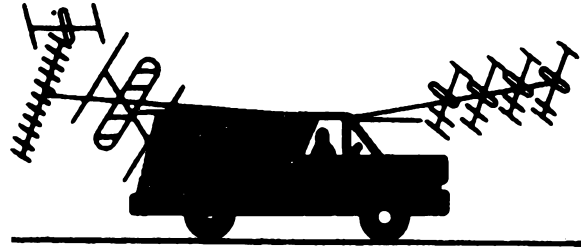
Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934
(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.

DE SPECIALIST IN ANTENNES EN ELEKTRONIKA

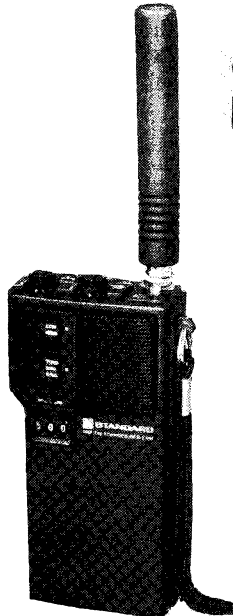


- grootste speciaalzaak in N.-Holland, uitgebreide sortering elektronika-komponenten, radio-TV-video-onderdelen, scanners, bewakings- en alarmeringsapp., antennes en toebehoren
- voor plaatsing en/of reparatie van uw antenne-installatie
- groothandel voor de detaillist

TON SMORENBERG ANTENNE-TECHNIEK B.V.

VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR
Tel. 072-117739

's Maandags gesloten (niet voor detaillist)



C-111

SR STANDARD.

NIEUW! C-111 STANDARD

Hoewel het mini-formaat en het gewicht incl. accu (400 gram) niet doen vermoeden dat deze portofoon voor 2 meter eigenschappen bezit die je in de prijsklasse rond duizend gulden aantreft.

Gevoeligheid 0,16 µV bij 12 dB sinad en een HF output van 3 Watt. Bij low power is de output 400 Mw, waarbij de eindtrap om de accu te sparen wordt afgeschakeld.

De C-111 werkt op spanningen tussen 5,5 en 11 Volt. Afstemming d.m.v. duimwielschakelaars Shift en 1750 Hz toonroep voor het werken over repeaters zijn ingebouwd.

Als toebehoren is leverbaar de accu CNB-111, de luidspreker/mike CMP-111, Mobillader CMC-01, Mobielhouder CMB-111, tasje CLC-111.

De prijs? Een verrassing:

f 695,-

Aanbieding van de maand:

SWR-meter type 420 tot 30 MHz slechts f 22,50

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

P.S. Door één brutale inbraak, 4 maart 1986, zijn wij nagenoeg beroofd van onze hele voorraad. Het duurt even voor onze voorraad weer op peil is. Onze verontschuldiging als u wat langer moest wachten op uw bestelling.

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).



elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregel. ± 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 (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3 5 MHz 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:

2 0 - 3 2768 - 4 0 - 4 096 - 6 0 - 6 5536 - 7 6 - 8 0 - 8 545 - 8 6016 - 8 750 - 8 9985 - 9 0	
9 0015 - 10 0 - 10 1 - 10 245 - 10 5666	10 6985 - 10 7 - 10 7015 - 10 8375 - 11 4775
12 0 - 12 715 - 18 0 - 21 5 - 25 0 - 38 6666 - 38 9 - 40 7 - 43 0 - 46 3666 - 46 5666 -	
48 0 - 57 6 - 58 0 - 62 0357 - 66 4 - 67 3333 - 71 75 - 90 0 - 90 6666 - 92 0 - 94 6666 -	
95 8333 - 96 0 - 96 6666 - 98 0 - 100 5 - 101 0 - 101 25 - 101 4 - 101 5 - 101 75 - 102 5 -	
104 375 - 105 6666 - 116 5 - 116	f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijkristal HY-Q	f 34,50 100 KHz ijkristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7,5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1 2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5½-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1 5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3KOhm	f 29,75
CF3455J MURATA keramisch filter ± 4½ KHz bij-70 dB 2 KOhm	f 57,25
KV6-filter XF9M-½KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7,5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z uit = 3KOhm	f 57,85
QMF 10,7-19 ± 7,5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 Ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10,7 MC ± 2,4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
DFW 369	f 49,75

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, VOGT

Zilververf draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNUPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450V f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabetcijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar: hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldaerstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter COPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen en Varco f 149,75

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 doorraal 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

losse print

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar. f 26,75

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info. f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-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 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3,67 m. f 990,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

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

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veild van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12½ cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

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 (CQDL 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

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.



QMF 10719 f 82,50

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Wij leveren alle onderdelen

voor alle „Electron“-projecten

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER VANAF DE RAI 11
1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
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

elecTRON

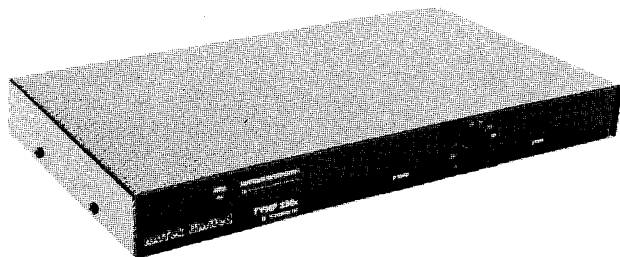


NIEUW in ons programma: **mutek**

Mutek is in Nederland beslist geen onbekende meer. Al enige jaren zijn de hoogwaardige produkten van deze firma succesvol vertegenwoordigd. Sinds kort heeft Doeven Elektronika de distributie op zich genomen. Onderstaand een overzicht van ons leveringsprogramma.

TVHF 230 C, een complete transverter van 144 Mc naar alle HF-banden!

De TVHF 230 C, een 144 Mc naar alle HF-banden transverter, is, samen met een 2 meter SSB transceiver, een complete amateurtransceiver voor alle 9 HF-banden.



TECHNISCHE SPECIFICATIES TVHF 230C

Frequentiegebieden:

1,8-2,0 MHz	18,068-18,168 MHz
3,5-4,0 MHz	21,0 -21,450 MHz
7,0-7,3 MHz	24,890-24,990 MHz
10,1-10,15 MHz	28,000-29,700 MHz
14,0-14,35 MHz	ruimte voor 1 aux. freq. band

Freq. nauwkeurigheid: ± 1 KHz bij 20 °C
 Freq. stabiliteit: minder dan 200 Hz/uur
 Antenne impedantie: 50 Ohm
 Benodigde spanning: 12,5-14,5 V/4 Amp.
 Afmetingen: 315 x 200 x 35 mm
 Gewicht: 3,5 kg

ONTVANGER

Gevoeligheid in micro-Volt bij 10 dB (S + N)/N in gebruik met een 2 m transceiver met een ruisgetal van 2 dB en een bandbreedte van 2 KHz.

Frequentieband	: 1,8	3,5	7,0	10	14	18	21	24	28
met voorversterker	: 0,75	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,15	0,13	0,13
zonder voorverst.	: 1,5	1,0	0,8	0,6	0,4	0,4	0,35	0,3	0,3

3e order INPUT intercepts:

Frequentieband	: 1,8	3,5	7,0	10	14	18	21	24	28
met voorversterker	: 17	13	10	9	9	7	6	6	6 (+ dB m)
zonder voorverst.	: 27	23	20	19	19	17	16	16	16 (+ dB m)

ZENDER

Vermogen aan de uitgang: 10 Watt PEP over 50 Ohm.

Noodzakelijke input power: 1-5 Watt PEP tussen 144 en 146 MHz, 5-20 Watt met optionele VFAT 206 power attenuator.

Spurious radiations: beter dan -50 dB PEP.

Derde orde intermodulatie produkten bij 10 W PEP out: beter dan -26 dB PEP.

Prijs: f 1395,-

Front ends voor: Yaesu FT221, FT225 en ICOM IC 211, IC 251, IC 271

RPCB 144 U: FT 225, FT 221

enkele technische gegevens:

Ruisgetal:	2 dB
Imagerejection:	65 dB
IM vrij dyn. bereik:	87 dB
Gain compressie:	125 dB

Prijs: f 398,-

RPCB 251 UB: IC 211, IC 251

enkele technische gegevens:

Ruisgetal:	2 dB
Imagerejection:	65 dB
IM vrij dyn. bereik:	90 dB
Gain compressie:	125 dB

Prijs: f 425,-

RPCB 271 UB: IC 271

enkele technische gegevens:

Ruisgetal:	2,2 dB
Imagerejection:	65 dB
IM vrij dyn. bereik:	92 dB
Gaincompressie:	125 dB

f 445,-

SLNA 145 SB prijs f 149,-

Deze geschakelde inbouw voorversterker voor de Yaesu FT 290R, geeft uw transceiver „grote oren“. De versterkingsregeling van deze voorversterker wordt automatisch geregeld tussen 0-15 dB. Het ruisgetal bedraagt 1 dB.

Verdere technische gegevens:

Input 3e order intercept:	+ 2 dB m.
Input 1 dB compressionpoint:	-14 dB m.
1 dB bandbreedte:	4 MHz.
20 dB bandbreedte:	12 MHz.

**'Big ears' for
the FT 290**

VOORVERSTERKERS



SLNA 144 S 2 meter voorverst. met VOX prijs f 198,-

Ruisgetal: 0,9 dB; versterking: 12 dB; schakelt 100 Watt.

BLNA 432 UB 70 cm inbouw voorverst. prijs f 79,-

Ruisgetal: 1,5 dB; versterking: 15 dB.

BBBA 500 U breedband voorverst. 20-500 Mc prijs f 159,-

Ruisgetal: 1,5 dB (100 Mc) en 3 dB (450 Mc) versterking: 9 dB.

mutek LOW-LOSS BANDPASS FILTERS

LBPf 144U Bandpassfilter voor 144-148 Mc - 3 dB bandbreedte: 18 Mc - max. vermogen: 120 Watt - insertion loss: 0,3 dB - afmetingen van de behuizing 50 x 100 x 25 mm. **Prijs: f 120,-**

LBPf 432U Bandpassfilter voor 430-440 Mc - 3 dB bandbreedte: 33 Mc - max. vermogen: 100 Watt - insertion loss: 0,4 dB - afmetingen van de behuizing 50 x 100 x 25 mm. **Prijs: f 120,-**

DOCUMENTATIE OP AANVRAAG (gaarne specificeren naar type)

Uitgebreide info over bovenstaande apparatuur zenden wij u gaarne op aanvraag.

Verzending door geheel Nederland en België onder rembours of bij vooruitbetaling. Orders boven f 500,- die vooruitbetaald worden zijn vrij van verzendkosten. Ook is uw apparatuur gratis tegen transportschade verzekerd.

DOEVEN ELEKTRONIKA

Maandag de gehele dag gesloten, vrijdagavond koopavond.

Schutstraat 58
 7901 EE Hoogeveen
 Telef.: 05280-69679
 giro nr. 966249
 ABN 574231633
 Telex: 42775

Wij verzenden door geheel Nederland!

IC-R7000

ICOM NEWS

Scanner of ontvanger

Wij weten het verschil niet zo goed. Voor zover als we dat kunnen zien is de ICOM IC-R7000 zowel het een als het ander. In het vorige nummer van Electron heeft u kennis kunnen nemen van de specificaties, maar omdat we er zoveel bij vertelden is de foto wat klein uitgevallen. Daarom hier maar weer, met minder tekst. Als dit nummer bij u in de bus valt staat er eindelijk een in Aalsmeer te kijk, en te

horen is-ie dan ook. De eerste bestellingen zullen pak weg half juni worden afgeleverd. En in juli komen er weer, zodat we dan uit voorraad kunnen gaan leveren. Alle aangevraagde folders worden verstuurd direct na aankomst daarvan, misschien heeft u die folder al ontvangen, en anders komt-ie er aan. In dat geval graag nog even geduld.

Waar te koop?

Natuurlijk bij AMCOM, in Aalsmeer, vlak bij Schiphol. Hieronder vindt u een aantal adressen van onze vaste dealers in Nederland. Voor België is er, zoals immer, Maes Electronics in Sint Niklaas, onder de rook van Antwerpen. En om meer plaats voor de foto te houden, is dit het einde van het verhaal deze keer. Geniet van het mooie weer.



Doeven Electronica
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
05280-69679

Fa. Harry Lammertink
1e Esweg 45a
7642 BH Wierden
05496-71966

Radio Communicatie Center
Amsterdamsestraatweg
561-563
3553 EG Utrecht
030-433835

Eddy's Electroshop
De Clercqstraat 16
1052 ND Amsterdam
020-837979

Maes Electronics PvbA
Schoolstraat 111
B-2700 Sint Niklaas
03-7766528

Radio Rijkema
Midstraat 120
8501 AV Joure
05138-2656

E. T. B. van Elswijk
Dr. Kuypersstraat 9
2991 GB Barendrecht
01806-13513

Minderhout
Dorpsstraat 67
4511 EC Breskens
01172-3031

Techn. Buro Ruytenbeek
Wilgstraat 53a
2565 MB Den Haag
070-603355

Haje Electronics
Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg en Terblijt
04406-40138

Fa. Mutron
Heggestraat 7
5664 BE Geldrop
040-863949

TSC van de Water
Van Peltaan 303
6533 ZK Nijmegen
085-554182

En vraag bij aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.



Ministerie van Defensie

Het Ministerie van Defensie is één van de grootste bedrijven in Nederland. Een van de pijlers, waarop de Defensie-organisatie steunt is de DIRECTIE MATERIEEL KONINKLIJKE LANDMACHT

Zij heeft, met ca 1700 personeelsleden, als hoofdtak het verwerven en instandhouden van het landmachtmaterieel.

De Materieelvoorzieningsafdeling 2, ca 250 medewerkers, is een onderdeel van de Directie Materieel KL.

Deze afdeling is belast met de verwerving en het onderhoud van geavanceerde elektronische systemen en aanverwant materieel. Het werkterrein van de Materieelvoorzieningsafdeling 2 omvat de volgende gebieden:

- Radio/telecommunicatie-apparatuur ● Radar- vuurleidingsapparatuur ● Informatieverwerkingsapparatuur (operationele automatisering) ● Instrumenten en Registratie apparatuur ● Inbouwen van het materieel voor (semi)mobiele toepassing.

Binnen deze disciplines wordt gebruik gemaakt van de meest moderne ontwikkelingen op het gebied van de electronica, informatica en gerelateerde technieken.

Bij de Sectie Techniek, Bureau
Kwaliteitszorg zijn de functies
vacant van:

medewerker adjunct militair toezicht kwaliteitszorg-A (adj. MTK-A) (m/v)

vac.nr. M2/12-2/8

Taak:

- bij een bedrijf met grote mate van zelfstandigheid, ook in teamverband, verrichten van militair toezicht kwaliteitszorg bij de verwerving van elektronisch materieel in de ruimste zin
- in nader te bepalen gevallen leiding geven aan c.q. toezicht houden op medewerkers MTK
- evalueren en rapporteren van de resultaten van de kwaliteitscontrole
- adviseren van Hoofd-MTK c.q. het Bureauhoofd
- verzorgen van administratie, registratie en rapportage.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 2643,- en max. f 3601,- bruto per maand.

Standplaats: Huizen (N.H.) en Hengelo (Ov.)

medewerker militair toezicht kwaliteitszorg B (MTK-B) (m/v)

vac.nr. M2/13-1/8

Taak:

- voert op aanwijzing van Hoofd-MTK c.q. een medewerker (adj.) MTK-A produktieverificatie uit bij een bedrijf
- verricht op aanwijzing van Hoofd-MTK produktkeuringen bij een bedrijf
- assisteert (adj.) MTK-A incidenteel bij het uitvoeren van systeemverificatie
- rapporteert en adviseert
- registreert, administreert en archiveert.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 2336,- en max. f 3271,- bruto per maand.

Standplaats: Maassluis.

Vereist voor beide functies:

- diploma MTS (Electronica of Electrotechniek)
- belangstelling voor kwaliteitszorg
- goede mondelinge en schriftelijke uitdrucksvaardigheid
- goede contactuele eigenschappen
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen.

Bij de Sectie Techniek, Bureau
Documentatie zijn de functies
vacant van

3e medewerker technische documentatie (m/v)

vac.nr. M2/16-4/8

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 2336,- en max. f 3271,- bruto per maand.

4e medewerker technische documentatie (m/v)

vac.nr. M2/17-4/8

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring max. f 2960,- bruto per maand.

Taken voor beide functies:

- begeleiden van leveranciers bij het vervaardigen van materieeltechnische documentatie (handleidingen en geïllustreerde lijsten, waarin gegevens van elektronisch materiaal voor de Koninklijke Landmacht worden vastgelegd) en het actueel houden van deze documentatie
- beoordelen en keuren van materieeltechnische documentatie
- vervaardigen van materieeltechnische documentatie
- bewerken en laten bewerken van materieeltechnische gegevens voor invoer in geautomatiseerde bestanden.

Vereisten voor beide functies:

- diploma MAVO-4
- diploma MTS-Electronica
- belangstelling voor administratieve automatisering.

Standplaats: 's-Gravenhage.

Bij het Bureau Documentatie vindt momenteel een functie-herwaarderingsonderzoek plaats.

Bij de Sectie Techniek, Bureau Instrumenten en Registratie-apparatuur zijn de functies vacant van:

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/10-1/8

Taak:

- in teamverband met grote mate van zelfstandigheid behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van elektronische detectie- en alarmerings apparatuur tegen NBC-strijdmiddelen
- tijdens alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel, (o.m. de te stellen eisen, kwaliteitscriteria en meetmethodieken)
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van offerten
- (mee) uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- meewerken aan de logistieke voorbereiding en de nazorg
- zonodig deelnemen aan werkgroepen in nationaal en internationaal verband

Vereist:

- diploma HTS-E, electronica/informatietechniek of HTS-N, technische natuurkunde
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukingsvaardigheid
- goede contactuele eigenschappen
- kennis van/interesse in de automatisering
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3351,- en max. f 4705,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/11-1/8

Taak:

- in teamverband met grote mate van zelfstandigheid behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van elektronische meetapparatuur en daaraan gerelateerd materieel
- gedurende alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- (mee) opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel inhoudend o.m. de te stellen eisen en kwaliteitscriteria
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van offerten
- (mee) uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- meewerken aan logistieke voorbereiding en nazorg
- bevorderen van de standaardisatie op het gebied van electr(on)ische meetapparatuur
- zonodig deelnemen aan werkgroepen op het gebied van artikelstandaardisatie in nationaal en internationaal verband.

Vereist:

- diploma HTS-E, dan wel een gelijkwaardige combinatie van opleiding en ervaring
- interesse in de automatisering
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukingsvaardigheid
- redelijke spreekvaardigheid in de Duitse en Engelse taal
- contactuele eigenschappen
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3039,- en max. f 4098,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

Bij de Sectie Techniek, Bureau Radio Apparatuur is de functie vacant van

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/01-1/8

Taak:

- in teamverband met grote mate van zelfstandigheid behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van radio zend-ontvang materieel/systemen
- tijdens alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel, (o.m. de te stellen eisen, kwaliteitscriteria en meetmethodieken)
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van offerten
- (mee) uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- meewerken aan de logistieke voorbereiding en de nazorg
- zonodig deelnemen aan werkgroepen in nationaal en internationaal verband

Vereist:

- diploma HTS-E, bij voorkeur telecommunicatie richting
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukingsvaardigheid
- goede contactuele eigenschappen
- kennis van/interesse in de automatisering
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3351,- en max. f 4705,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

Bij de Sectie Techniek, Bureau Radar-Vuurleidingsapparatuur is de functie vacant van

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/02-1/8

Taak:

- in teamverband met grote mate van zelfstandigheid behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van radar-vuurleidingsmaterieel/systeem
- tijdens alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel (o.m. de te stellen eisen, kwaliteitscriteria en meetmethodieken)
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van offerten.
- (mee) uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- meewerken aan de logistieke voorbereiding en de nazorg
- zonodig deelnemen aan werkgroepen in nationaal en internationaal verband

Vereist:

- diploma HTS-E. Kennis/interesse op het gebied van de radartechniek en automatisering
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukingsvaardigheid
- goede contactuele eigenschappen
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3351,- en max. f 4705,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

Bij de Sectie Techniek,
Bureau Informatieverwerkende
apparatuur is de functie
vacant van

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/07-5/8

Taak:

- in teamverband, met grote mate van zelfstandigheid, behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van informatieverwerkende apparatuur
- tijdens alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel (o.m. de te stellen eisen, kwaliteitscriteria en meet-methodieken)
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van de offerten
- (mede) uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- zonodig deelnemen aan werkgroepen in nationaal en internationaal verband.

Vereist:

- diploma HTS-Computertechniek of HTS-Informatietechniek met computervakkenpakket
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukkingsvaardigheid
- goede contactuele eigenschappen
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3351,- en max. f 4705,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

Bij de Sectie Techniek, Bureau
Documentatie zijn de functies
vacant van

plv. hoofd bureau documentatie (m/v)

vac.nr. M2/14-1/8

Taak:

- assisteert het Hoofd van het Bureau Documentatie (43 medewerkers in 8 groepen) dat is belast met het vervaardigen en actueel houden van materieeltechnische documentatie (bedienings-, onderhouds- en programma-tuurhandleidingen en geïllustreerde onderdelenlijsten van elektronisch materieel van de Koninklijke Landmacht)
- is belast met de planning van en de controle op de voortgang van de werkzaamheden
- stelt richtlijnen op over vorm en inhoud van de materieel-technische documentatie voor het bureau en de toeleverende industrie en bewaakt de kwaliteit van de documentatie
- stelt richtlijnen op voor de werkwijzen binnen het bureau, toetst de uitvoering hiervan en treedt op als automatiseringsdeskundige binnen het bureau
- vervangt het Hoofd Bureau Documentatie bij diens afwezigheid.

Vereist:

- diploma HAVO
- diploma HTS-Electronica
- ervaring in een leidinggevende functie
- goede mondelinge en zeer goede schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid, alsmede spreekvaardigheid moderne talen
- kennis van/interesse in automatisering.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3351,- en max. f 4705,- bruto per maand, bij een volledige werkweek.

1e medewerker technische documentatie (m/v)

vac.nr. M2/15-3/8

Taak:

- begeleiden van leveranciers bij het vervaardigen van materieeltechnische documentatie (handleidingen en geïllustreerde lijsten waarin gegevens van elektronisch materieel voor de Koninklijke Landmacht worden vastgelegd) en het actueel houden van deze documentatie
- beoordelen en keuren van materieeltechnische documentatie
- vervaardigen van materieeltechnische documentatie
- bewerken en laten bewerken van materieeltechnische gegevens voor invoer in geautomatiseerde bestanden
- vervangt het groepshoofd bij diens afwezigheid.

Vereist:

- diploma HAVO
- diploma HTS-Electronica
- goede mondelinge en schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid
- spreekvaardigheid moderne talen
- leidinggevende capaciteiten

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3039,- en max. f 4098,- bruto per maand, bij een volledige werkweek.

Bij het Bureau Documentatie vindt momenteel een functie-herwaarderingsonderzoek plaats.

Bij de Sectie Techniek, Bureau
Informatieoverdracht en
eindapparatuur is de functie
vacant van

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/04-2/8

Taak:

- in teamverband met grote mate van zelfstandigheid behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van (mobiele) geautomatiseerde telecommunicatie-systemen en overige informatieoverdracht- en eind-apparatuur.
- tijdens alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel (o.m. de te stellen eisen, kwaliteitscriteria en meetmethodieken)
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van offerten
- (mee)uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- meewerken aan logistieke voorbereiding en nazorg
- zonodig deelnemen aan werkgroepen in nationaal en internationaal verband

Vereist:

- diploma HTS-E of I. Kennis van/interesse in de automatisering
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukkingsvaardigheid
- goede contactuele eigenschappen
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3351,- en max. f 4705,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

Bij de Sectie Techniek, Bureau Materieel en Constructie, groep Voeding en Detailuitrusting is de functie vacant van

technisch medewerker/ systeemdeskundige (m/v)

vac.nr. M2/09-1/8

Taak:

- in teamverband met grote mate van zelfstandigheid behandelen van technisch belangrijke projectdelen op het gebied van voeding en detailuitrusting voor mobiele verbindingdienstinstallaties en daaraan gerelateerd materieel
- gedurende alle projectfasen opstellen van/bijdragen aan rapporten e.d.
- (mee) opstellen van het technisch voorschrift voor de aanschaffing van het materieel inhoudend o.m. de te stellen eisen en kwaliteitscriteria
- behandelen van de technische aspecten van het markt-onderzoek en het meewerken aan de beoordeling van offerten
- (mee) uitvoeren van kwaliteitscontrole aan prototype en aanloopserie van het materieel
- meewerken aan de logistieke voorbereiding en de nazorg
- bevorderen van de standaardisatie van elektrische en electromechanische onderdelen voor elect(ron)isch materieel
- zonodig deelnemen aan werkgroepen op het gebied van artikelstandaardisatie in nationaal en internationaal verband.

Vereist:

- diploma HTS-E, dan wel een gelijkwaardige combinatie van opleiding en ervaring
- interesse in de automatisering
- goede schriftelijke en mondelinge uitdrukkingsvaardigheid
- redelijke spreekvaardigheid in de Duitse en Engelse taal
- goede contactuele eigenschappen
- bereidheid tot het volgen van functie-gerichte cursussen.

Salaris: afhankelijk van leeftijd en ervaring min. f 3039,- en max. f 4098,- bruto per maand bij een volledige werkweek.

Voor alle functies geldt:

Standplaats: indien niet anders aangegeven 's-Gravenhage.

Inlichtingen over de functies kunnen worden ingewonnen bij ing. G.S. Kok, tel. 070 - 164389, over de selectie-procedure bij de heer P.V.E. Horbowiec, tel. 070 - 164224 en mevrouw K.C. Mast, tel. 070-164225.

Ook zij die binnenkort hun studie met succes denken af te ronden worden uitgenodigd te solliciteren.

Binnen het ministerie van Defensie wordt getracht om door middel van een loopbaanbegeleidingsinstrumentarium optimaal gebruik te maken van de aanwezige capaciteiten bij de medewerk(st)ers.

Naast de uitstekende opleidingsmogelijkheden resulteert dit daardoor in een goede kans op een verdere carrière binnen het vakgebied.

Het aantal vakantiedagen bedraagt minimaal 23 dienst-dagen per kalenderjaar, de vakantie-uitkering bedraagt 7,5 % per jaar.

Sluitingsdatum: 23 mei 1986.

Sollicitaties onder vermelding van het vacaturenummer kunnen worden gericht aan het ministerie van Defensie, Hoofd Sectie Burgerpersoneel, Directie Materieel KL, Van der Burchlaan 31, 2597 PC 's-Gravenhage.



**MINISTERIE VAN DEFENSIE
BURGERPERSONEEL**

in goede dienst voor burgers!

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



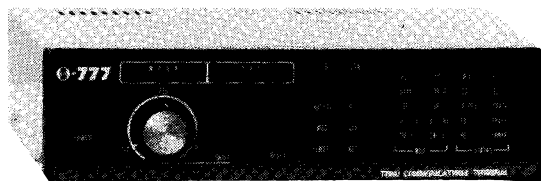
ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

Dealer van: **YAESU** **KENWOOD** **DAIWA** **TET** **HOXIN** **FRITZEL**
 ICOM **KENPRO** **WELZ** **TONNA** **JAYBEAM** **TONO**

De Tono Theta 777 is een communicatiecomputer, welke is ontwikkeld voor aansluiting op een aanwezige home-computer of terminal, zoals de TONO 7000E of de TONO 9000E. Hij kan volledig automatisch zenden en ontvangen in de volgende modes: Morse (CW), Baudot (RTTY), Ascii (RTTY), Jis (RTTY), Bit Inversion (RTTY) en ook in AMTOR (ARQ/FEC/SEL-FEC). Te gebruiken voor zenden en ontvangen. Luister-amateurs bekijken de berichten van interessante diensten, zoals Interpol, scheepvaart, ambassades, zendamateurs op alle banden, Scheveningen Radio TOR, NavTex FEC (navigatieberichten, weerberichten en stormwaarschuwingen), persberichten voor zeevarenden en andere diensten.



O-777

Interfacing: De aansluiting voor RS 232 en voor TTL maken het mogelijk de Theta 777 te gebruiken in combinatie met bijna alle home-computers en terminals. Selcal decoder. Ingebouwd buffergeheugen, zend/ontvangstschakeling, CW-identificatie, ECHO-functie, auto CR/LF, testregels, CW-oefenfunctie, etc. Voor transceivers zonder FSK is een kristalgestuurde AFSK-oscillator ingebouwd. De PTT-schakeltijd is variabel in te stellen. Variabele shift. Variabele morsesnelheden. Voor de diverse frequenties kunt u de diverse boeken van Klingenfuss raadplegen.

VAN ELSWIJK

Dr. Kuyperstraat 9 – Postbus 42
 2990 AA Barendrecht – Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
 Vrijdag koopavond.
 Zaterdags na 12 uur gesloten.
 Verzending door geheel Nederland.

RADIO ZEELAND b.v.

een bedrijf dat zich specialiseert in
 SCHEEPSNAVIGATIE-APPARATUUR EN TELECOMMUNICATIE-APPARATUUR

vraagt voor spoedige indiensttreding bij haar vestiging te DORDRECHT:

een MTS'er ELEKTRONIKA

met aantoonbare ervaring in de binnenvaart-navigatie-apparatuur en zo mogelijk ook in VHF/UHF apparatuur.
 In het bezit van rijbewijs B-E.

Sollicitaties te richten aan:



RADIO ZEELAND B.V.
 Stationsweg 4
 4538 AD TERNEUZEN
 t.a.v. hr. W. Blommaart

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 41
NUMMER 6
JUNI 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKO), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); L. H. Schepers (PE1GZI); J. N. de Lange (PE1FSU); D. S. Hoefsloot (PAoDSH); Tj. T. Pantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50. Een abonnement op het weekblad DX pres/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Amateuroverleg op 9 april 1986

Deelnemers: PAoAD, PAoEHG, PAoJNH (VERON)
PAoWX, PAoJWU, PAoCKV (VRZA)
PE1AMH (NCV)

Ter Horst, (vz), van Dijk (secr.), den Ridder, v.d. Krift, Wooldrik, mevr. Jeanty v.d. Spek (RCD)

1. Opening

De voorzitter geeft het woord aan de heer Vogelaar, PE1AMH, om mededelingen te doen over de opheffing van zijn vereniging, de NCV. De heer Vogelaar stelt hierover het volgende:

- * Het ledental van de NCV groeide niet.
- * Binnen het bestuur van de NCV was ten aanzien van het ledental een limiet gesteld. Na het afvoeren van de wanbetalers kwam men onder deze limiet.
- * Er was ook gebrek aan kader. In landelijk verband was er geen opvolging voor een aantal bestuursleden.
- * De afdelingen van de NCV zullen (voor een deel) zelfstandig doorgaan (plaatselijke clubs).
- * De einddatum voor de opheffing is nog niet vastgesteld. Na opheffing zullen er geen contacten meer zijn met de PTT. De NCV zal haar deelname in het RZB

beëindigen en het werk in de Examencommissie ook stoppen.

* Alles wat landelijk werd georganiseerd zal worden stopgezet.

Alle deelnemers aan het overleg ontvingen een brief waarin e.e.a. werd medegedeeld.

2. Mededelingen

2.1. Nieuwe machtigingsvoorwaarden
De VRZA vraagt hoe de stand van zaken is t.a.v. de aanbieding van de machtigingsvoorwaarden aan de Staatssecretaris voor vaststelling. De voorzitter antwoordt dat deze de RCD nog niet hebben verlaten. Er wordt nog gewerkt aan de definitieve tekst. Fundamentele wijzigingen zullen echter niet worden aangebracht en men hoopt dat de nieuwe voorwaarden nog voor de zomervakantie zullen zijn vastgesteld.

2.2. CEPT-machtigingen

De voorzitter deelt mee dat het de bedoeling is dat er tegelijk met de invoering van de nieuwe machtigingsvoorwaarden een eerste stap wordt gezet met betrekking tot de invoering van de CEPT-machtiging in ons land. Het betreft de publikatie van een vrijstellingsregeling waardoor het amateurs uit andere CEPT-landen die over de juiste papieren beschikken mogelijk wordt gemaakt om in Nederland tijdelijk een amateurstation te gebruiken zonder dat daarvoor eerst een (tijdelijke) machtiging behoeft te worden aangevraagd.

Daarna zullen de amateurs in ons land worden voorzien van een nieuwe registratiekaart waarop in een aantal talen o.a. zal zijn aangegeven welke CEPT machtiging betrokkene heeft (geldt alleen voor A, B en C machtiging). Met dit

Inhoud

Amateurverslag op	
9 april 1986	263
Reflecties door PAoSE	266
Conditie in de Ionosfeer (1)	269
Jubileum (3)	272
LCT Een nieuw transmissie-	
systeem	274
Praktische antennebouw	276
Meerstrom uit drie beners	277
Experimenten in Low-Tech	278
Aanpassen van de SM220 voor	
het gebruik met de TS940	280
Computerverbindingen	281
De 29e Jamboree On The Air ...	282
Ons Nostalgiehoekje	283
YL-nieuws	284
Amateursatellieten	285

formulier kan een Nederlandse zend-amateur dan in het buitenland (althans in die landen die de CEPT-machtiging hebben geaccepteerd en ingevoerd) tijdelijk zijn/haar amateurstation gebruiken zonder daar eerst een tijdelijke machtiging te hoeven aan te vragen.

2.3. 50 MHz

De voorzitter deelt mee dat binnen de CEPT is gesproken over het eventueel beschikbaar stellen van (een deel van) de 50 MHz band aan radiozend-amateurs.

Sinds kort is dit in Groot Brittannië reeds het geval.

Tijdens de bespreking is naar voren gekomen dat op dit moment alleen Groot-Brittannië, met beperkingen, amateurgebruik heeft toegestaan.

Een 4-tal landen (F, HB, LA, SM) staat positief tegenover amateurgebruik doch wil dit gebruik nog niet toestaan.

De voorzitter verwacht daarom niet dat van een reële mogelijkheid van amateurgebruik sprake kan zijn voor het jaar 2000.

Op een vraag van de VERON t.a.v. mogelijke experimenten bij de komende zonnevlekkencyclus antwoordde de voorzitter dat het antwoord niet bij voorbaat "nee" zal zijn.

3. Ingekomen stukken

3.1. Het VERON commentaar op de "verboden landenlijst" wordt door de RCD voor kennisgeving aangenomen.

3.2. De VRZA vraagt of de stukken voor het KAO in het vervolg in een vroeger stadium aan de deelnemers kan worden toegezonden. Er is anders te weinig tijd voor (intern) overleg.

De RCD wil dat wel doen, maar vraagt de verenigingen om dan ook eerder met agendapunten te komen en niet te wachten tot de coördinator er om komt vragen. In principe wordt gestreefd naar een termijn van drie weken.

3.3. Aantal machtigingen.

De RCD geeft een overzicht van het aantal (amateur) machtigingen op 31 maart 1986.

Amateurmachtiging A	4808
Amateurmachtiging B	56
Amateurmachtiging C	5707
Amateurmachtiging D	3107
Onderwijsmachtiging A	58
Onderwijsmachtiging C	26
Verenigingsmachtigingen	99
Relaismachtiging 2 m	15
Relaismachtiging 70 cm	9
Relaismachtiging lineair	1

In de eerste drie maanden van 1986 werden totaal 129 machtigingen op eigen verzoek ingetrokken.

Verder werden er ingetrokken:

- 1 wegens misbruik
- 13 wegens overlijden

5 wegens vermissing (van de machtiginghouder)

124 wegens categoriewijziging

4. Agendavaststelling

Op verzoek van de VRZA wordt het onderwerp Verenigingsstations toegevoegd na punt 7.

5. Beleid t.a.v. onbemande stations

Gesproken wordt op basis van het conceptstuk hierover van de PTT. De RCD stelt als inleiding over onbemande stations o.a. het volgende:

* Na de invoering van de nieuwe machtigingsvoorwaarden vereisen onbemande stations een (bijzondere) toestemming.

* Tot op heden worden voor b.v. Relaisstations afzonderlijke machtigingen uitgegeven.

* Bij de nieuwe opzet zal een toestemming worden gekoppeld aan een individuele- of een verenigingsmachtiging (categorie A, B of C). Er hoeft dan niet apart voor een dergelijke toestemming te worden betaald.

* Voor de herkenbaarheid is het noodzakelijk dat de onbemande stations gebruik maken van roepletters met een afwijkende prefix; voor de suffix kan de aanvrager zelf een voorkeur uitspreken.

* De toestemmingen zullen in principe gelden voor een jaar; voortzetting van het experiment is mogelijk, doch dient te worden aangevraagd.

* Alvorens een aanvraag in behandeling wordt genomen wordt deze voorgelegd aan de landelijke verenigingen van radiozendamateurs en wordt hen om advies gevraagd.

* Voorlopig heeft de RCD de volgende categorieën toestemmingen omschreven:

- 2 meter relaisstations	= PI3
- 70 cm relaisstations	= PI2
- lin/ATV relaisstations	= PI6
- bakenstations	= PI7
- mailbos stations	= PI8

In de discussie worden een aantal zaken besproken welke in de praktijk mogelijk zouden kunnen leiden tot ongewenste situaties en misverstanden.

Voor de bestaande bakens zal een redelijke overgangstermijn worden vastgesteld voor wat betreft het verplichte gebruik van de nieuwe roepletters.

De RCD gaat er mee akkoord dat aanvragen worden gedaan via en door de verenigingen. Bij de relaisstations is dat thans ook in de praktijk het geval voor instemmingsverklaringen. De individuele machtiginghouder hoeft dan zelf niet de papierwinkel te verzorgen en zelf op de datum van afloop van de toestemming te letten. Al hij/zij dat echter wel zelf wil doen is dat uiteraard ook mogelijk.

Het advies dat de verenigingen uitbrengen is voor de RCD niet bindend. In de praktijk zal de RCD echter in de meeste gevallen het advies wel opvolgen. Intrekking van de toestemming, tussentijds, op verzoek van de vereniging(en) kan alleen door middel van een verzoek aan de directeur-generaal.

De extra technische gegevens welke bij de aanvraag moeten worden opgegeven (zoals frequenties, zendvermogen, antennewinst en antennehoogte) en welke in de individuele toestemming zullen worden vastgelegd zullen in principe niet door de RCD worden opgelegd. De RCD zal slechts optreden als er problemen zijn.

Het ligt voor de hand om binnen de verenigingen afspraken te maken t.a.v. de frequenties (vaak reeds een IARU-aanbeveling), vermogen en antennehoogte en -winst voor de verschillende toepassingen. De omschrijving van het lineaire relaisstation en het ATV relaisstation moet nog iets worden aangepast. De VERON zal nog contact opnemen met de huidige bezitters van een baken in verband met mogelijke problemen bij de eventuele wijziging van roepletters (prefix).

Er wordt uitvoerig gesproken over de tekst. Ten behoeve van de beschikbaarheid van het onbemande station is het toegestaan dat ten hoogste 4x per uur de roepletters ← gevolgd door een mogelijke verkeerslijst (bij Mailbox) → worden uitgezonden. Alleen bij bakens is deze tekst (uiteraard) niet opgenomen.

Er is geen duidelijkheid over de vraag of dit toestaan van maximaal 4x per uur nu wel of juist niet gewenst is, mede omdat de praktijk thans vermoedelijk anders is. Nader overleg hierover binnen de vereniging en met de huidige relaismachtiginghouders is ook hier nodig.

6. Toelichting machtigingsvoorwaarden

De voorzitter deelt mee dat de RCD zich heeft beraden over de Toelichting op machtigingsvoorwaarden.

Oorspronkelijk was het de bedoeling dat een dergelijke toelichting met de nieuwe machtigingsvoorwaarden aan alle individuele machtiginghouders zou worden gestuurd. Er is nu besloten om dat niet te doen. Wel zal de RCD voor intern gebruik een toelichting op de nieuwe machtigingsvoorwaarden maken. Hierin zal worden omschreven waarom, wanneer en hoe de RCD zal optreden ter handhaving van de machtigingsvoorwaarden. De opmerkingen die de verenigingen reeds hebben gemaakt t.a.v. het oude concept zullen echter in de verdere behandeling wel worden meegenomen.

7. Wedstrijden in 160 meter band

Op verzoek van de VERON heeft de RCD zich verdiept in de problematiek van het al dan niet toestaan van het houden van wedstrijden in het nieuwe deel (boven 1835 kHz) van de 160 meter band. Volgens opgave van de VERON is dit in de ons omringende landen (m.u.v. België, Denemarken en Zweden) wel toegestaan. De RCD deelde mee dat e.e.a. in de CEPT aan de orde is geweest en dat o.a. België, Duitsland, Denemarken, Engeland, Frankrijk, Ierland en Zweden dit niet toestaan.

Onze PTT zal e.e.a. dan ook niet toestaan. In het oude deel (1825-1835 kHz) geldt dit verbod niet. Vrij uitvoerig is gesproken wat we moeten verstaan onder „het houden van een wedstrijd”, doch een eenduidige uitleg kon niet worden gevonden. In het bijzonder de vraag of het geven van een (volg)nummer bij het rapport het „houden van een wedstrijd” in houdt werd niet duidelijk. Afgesproken is voorlopig niet verder over deze zaak te praten; de oude situatie blijft bestaan...

Extra agendapunt. Verenigingszenders (VRZA).

De VRZA vraagt of de tekst voor de nieuwe verenigingsmachtigingen reeds naar de Staatssecretaris is. Dit omdat er verder niets meer over is vernomen. Dit is nog niet het geval. Verder zijn er nog onduidelijkheden over artikel 8 lid 4b en artikel 8 lid 5. De VRZA zou graag vernemen welke de bijzondere omstandigheden zijn welke voor een verruiming van de bedieningsbevoegdheid aanleiding kunnen zijn.

Van de zijde van de RCD wordt hierop geantwoord dat hierbij gedacht is aan opleidingen en gehandicapten, doch dat deze zaak op dit moment bij de verenigingen ligt omdat tijdens het vorige KAO is afgesproken dat de verenigingen met een voorstel hierover zouden komen.

Daarna gaat de VRZA door op de bedieningsbevoegdheid in het algemeen, welke enkele jaren geleden werden afgeschaft onder gelijktijdige invoering van een minimum leeftijd voor een machtiging van 16 jaar i.p.v. 18 jaar. De VRZA zag graag de bedieningsbevoegdheid weer terug. De RCD deelt mee dat daar geen sprake van is.

8. Rondvraag

De VRZA vraagt waarom er f 56,- machtingsgeld werd gevraagd voor een PI-station en niet f 70,-. E.e.a. bleek een fout te zijn welke inmiddels is hersteld.

Tevens vraagt de VRZA of het mogelijk is om bij de eventueel door de RCD uit te geven roepnamenlijst een prefixenlijst (voor de Nederlandse amateurstations) op te nemen. De RCD stelt dat dit niet is

opgenomen in de thans aan de verenigingen aangeboden prijs, welke is gebaseerd op een zeer eenvoudige wijze van drukken (zoals telefoonboek), geniet en zonder omslag. De NCV dankt allen voor de prettige samenwerking in de afgelopen periode.

De voorzitter geeft een kort overzicht van de afgelopen tijd en dankt de NCV, in het bijzonder de heer Vogelaar, voor de positief kritische bijdrage die zij hebben geleverd aan het werk in het Klein Amateur

Overleg. Ook de VRZA sprak enige lovende woorden aan het adres van de heer Vogelaar en de NCV.

9. Sluiting

De volgende vergadering zal worden gehouden op 17 september a.s. in Nederhorst den Berg.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

25 jaar geleden

Het juninummer van ELECTRON 1961 was een uitgave verzorgd door de afdeling Delft van de VERON. Deze 55 leden tellende afdeling waarvan 28 zendamateurs hadden een tiental artikelen verzameld.

OM. M.F. van Donselaar opende de rij met een gelijkspannings-buisvoltmeter en diode voltmeter. Er konden hiermee gelijkspanningen gemeten worden van 3 tot 10 kV.

De diode voltmeter had een bereik van 3 tot 100 volt.

De ingangs impedantie bestond uit een weerstand van 6,6 megaohm parallel aan 2 à 5 pF.

Bij een goede uitvoering kon de afwijking tussen 20 en 700 MHz kleiner zijn dan 1 dB terwijl dan nog vergelijkende metingen mogelijk waren tot ongeveer 1000 MHz. Een en ander was afhankelijk van de stabiliteit van de gebruikte onderdelen.

PAoEZ OM. A.A. Dogterom beschreef een antenne en een voorversterker voor een betere FM ontvangst. De antenne bestond uit vier dipolen boven elkaar op een halve golflengte afstand, de versterking bedroeg ca. 5 à 6 dB.

Aangesloten via een balun ging het signaal naar de voorversterker met een EC86 erin.

Signalen die voorheen niet ruisvrij waren zijn op deze manier nu goed te beluisteren. OM Dogterom was tussen twee haakjes secretaris van de afdeling Delft.

PAoARL, OM D. Blom en H. Blom beschreven op pagina 167 een kristalgestuurde zender voor 80 en 40 m. De resultaten waren verbluffend te noemen, met de beamtetrode 6V6 werden verbindingen gelegd d.m.v. de sleutel tot ver in Duitsland en Bel-

gië. Terwijl de input ongeveer 20 watt bedroeg.

PAoTR OM Schenk publiceerde in dit nummer een stack-antenne voor de 70 cm band, waarvan een foto ook de omslag sierde.

Een openingshoek van 50 graden en een antenneversterking van ongeveer 11 dB was niet erg veel te noemen voor een antenne, doch de charme lag meer op het vlak van het gemak.

Het voordeel t.o.v. een Yagi-antenne was dat het richten niet zo kritisch was...

De gaasreflector bepaalde min of meer de grootte van de antenne.

Al met al was het een stevige constructie want het geheel werd met zilver of koper hardgesoldeerd, gemaakt van 5/8 inch Unionbuis.

De elementen waren van 10 mm koperenbuis buitenwerks!!

Delft zou Delft niet zijn, zonder Delftsblauw, onder deze kop werd een aantal zeer gewaardeerd kleingoed aangeboden in de vorm van een aantal wetenswaardigheden, schakelingsgetjes en handigheidjes voor de beginnende en de gevorderde amateur, met o.a. een overtone oscillator; een eenvoudige breedbandantenne voor FM; een transistortester; de ZESA een Zeer Eenvoudig Soldeer Apparaat, etc., etc.

Tenslotte stond er nog een oproep in voor een bijeenkomst van de VERON VHF-groep in Zuid-Holland. Op woensdag 12 juli zou in café De Gouden Arck op de Beestenmarkt 2 in Delft gesproken worden over de ontvangst op VHF

PE1ADA

REFLECTIES DOOR PAOSE

In de aflevering van april gaven wij enige bijzonderheden over de in de oorlog werkzame Binnenlandse Radiodienst van de ondergrondse organisatie Ordedienst. De informatie was ontleend aan een rapport dat door de chef-marconist van de dienst, de heer A.S.M. van Schendel, na de oorlog is opgesteld. Via de zoon van de heer Van Schendel en PAOVYL kreeg ik een kopie van dit rapport in handen. Deze maand gaan wij door op dit onderwerp. Mijn exemplaar van het rapport, waaraan het slot ontbreekt, telt 68 pagina's. Het zal duidelijk zijn dat we er in het kader van deze rubriek slechts enkele fragmenten uit kunnen belichten, waarbij het accent zal rusten op de radiotechnische aspecten. Ondanks deze beperking vult het onderwerp het grootste deel van deze aflevering. Omdat er over radio in de bezettingstijd weinig bekend is geworden lijkt mij dit niettemin verantwoord en gepast.

Nogmaals de minibeam van PAORWS

Op pagina 414 van *Electron* 1985 vindt u een beschrijving van een door PAORWS gemaakte minibeam voor 10, 15 en 20 meter, met als bijzonderheid dat beide elementen ervan worden gevoed. Naar aanleiding van enig commentaar dat ik eraan had toegevoegd en correspondentie met PAOUHF stuurde Teun mij een aanvulling op de oorspronkelijke beschrijving, waarin een aantal wijzigingen is aangebracht, zie fig. 1. In de eerste plaats zijn de vier draden van de voedingslijn naar de beide elementen nu zodanig verwisseld dat ze niet meer onderling zijn gekoppeld. Bovendien zijn er nieuwe tuners gemaakt, elk in een afge-

sloten compartiment. De spoelen liggen in elkaars verlengde maar zijn gescheiden door een tussenschot, waarin een gat. Dat gat kan meer of minder worden afgesloten door een metalen plaatje dat via een fijnregeling wordt bewogen.

Door het koppelen van de spoelen wordt de antennewinst iets groter. Bovendien is er dan weinig verschil meer tussen afstemming op maximale antennewinst of op maximale voor-achter-verhouding. De maximaal bereikte voor-achter-verhouding bedraagt 38 dB. Op 21 MHz, waar de elementen een halve golfengete lang zijn, maakt het weinig uit of de spoelen gekoppeld zijn of niet. Met schakelaar S3 kan het faseverschil tussen de voeding van de beide elementen met 180 graden worden veranderd, waardoor naar de mening van PAORWS reflector en director van functie wisselen. Schakelaars S1 en S2 wisselen de elementen zelf van functie. PAORWS geeft ook nog enige meetgegevens:

- De openingshoek tussen de -3 dB-richtingen bedraagt 70 graden (op welke band dit geldt vermeldt Teun niet).
- De voor-achter-verhouding bedraagt op 14 MHz 24 dB; op 21 MHz 15 dB en op 28 MHz 38 dB.
- Wanneer in het midden van de band wordt afgeregeld op een staandegolf-verhouding van één bedraagt deze aan de uiteinden van de band maximaal 3,0 op 14.000 kHz; 3,2 op 14.400 kHz; 1,1 op 21.000 kHz; 1,2 op 21.400 kHz; 3,1 op 28.000 kHz en 3,0 op 29.000 kHz.

Surface Mounted Devices

Steeds meer worden in moderne elektronische apparatuur printplaten gebruikt

waarop de onderdelen langs machinale weg zijn geplaatst en met lijm bevestigd. Deze methode leidt tot aanzienlijk grotere compactheid terwijl de betrouwbaarheid er ook bij wint. Philips heeft in de wereld veel succes met machines die voor deze montagemethode geschikt zijn: MCM-machines, afgeleid van Modular Chip Mounting. In de *Philips Koerier* van 6 februari 1986 wordt daarover het één en ander verteld. In fig. 2 ziet u een opstelling van een aantal van deze MCM-machines. In fig. 3 het plaatsen van onderdelen van dichtbij. Die zitten op een eindloze band en worden door middel van een naald omhoog gebracht, waarna ze tussen de bekken van een pipet terecht komen en worden uitgericht. In iedere pipet zit een elektronisch systeem met een microfoon, waardoor men kan horen of de component aanwezig is en goed gericht is. Zo niet, dan wordt de pipet schoongebazen en een nieuw onderdeel opgepakt.

Op de MCM worden twee soorten circuitdragers verwerkt. Allereerst is er de gewone en meest bekende, die is gemaakt van een soort "hardpapier". De tweede soort bestaat uit een kramisch substraat en wordt veel toegepast bij de auto-industrie. Keramiek is namelijk uitstekend bestand tegen temperatuurswisselingen en dergelijke. In plaats van de gewone soldeerbehandeling worden op laatstgenoemde printplaat de componenten op strookjes soldeer pasta geplaatst, die daarna worden verhit. Als dat is gebeurd zitten de componenten vast. Bij het conventionele "hardpapier" worden de componenten eerst met lijm op de printplaat geplakt, wat daarna wordt uitgehard. Tot slot volgt het soldeerbad.

De prognose is dat in 1990 maar liefst 290 miljard componenten voor elektronische schakelingen nodig zijn. Daarvan zullen er 130 miljard in SMD-techniek worden uitgevoerd. Conventionele onderdelen zullen er blijkbaar ook nog blijven. Maar goed ook, want anders zag het er voor de zelfbouwers onder ons slecht uit.

Radioverbinding met Engeland

In *Electron* van april 1986 vertelden wij het een en ander over de Binnenlandse Radiodienst, zoals die in de Tweede Wereldoorlog door Jan Thijssen werd opgezet ten behoeve van de Ordedienst. De informatie ontleende ik aan een na-oorlogs verslag van A.S.M. van Schendel, chef marconist van de radiodienst van de OD.

De Chef van de staf van de OD, kolonel jhr. P.J. Six, had uiteraard behoefte aan contact met de Nederlandse regering in Engeland. Aanvankelijk ging dat alleen schriftelijk via de "Zwitserse weg" of de "Zweedse weg". De laatste was georganiseerd door de verzetsgroep

Fig. 1. Nieuwe uitvoering van de minibeam voor 10, 15 en 20 meter van PAORWS (tekening: PAORWS).

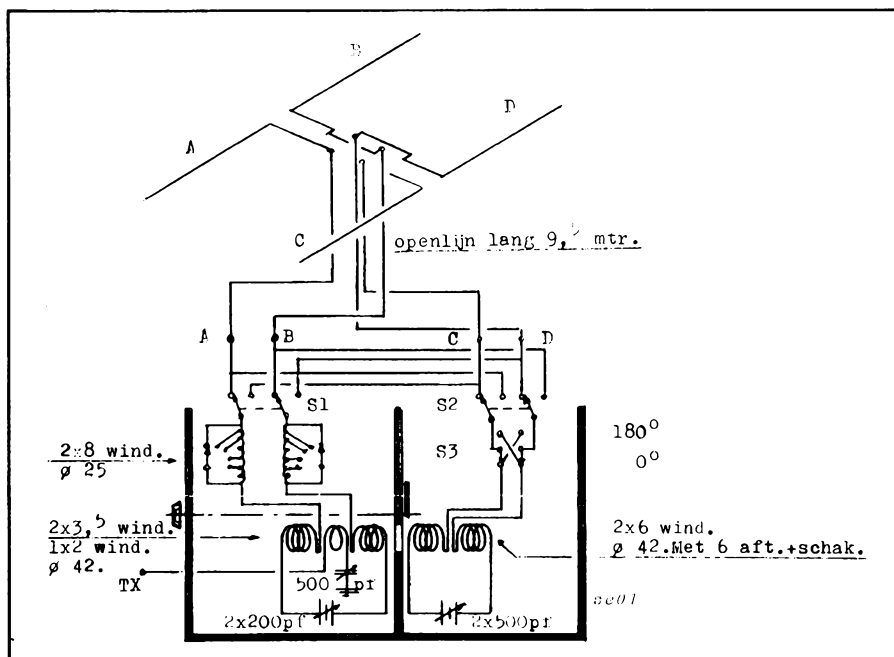




Fig. 2. Een opstelling van door Philips gefabriceerde machines voor het plaatsen van Surface Mounted Devices. Al naar gelang het type is zo'n MCM-machine geschikt voor het plaatsen van zo'n 30.000 tot 500.000 componenten per uur (foto: Philips Persdienst).

"Zwaantje" van dr. Oosterhuis. Deze was behalve huisarts te Delfzijl ook reder; hij beschikte over een aantal kustvaarders die ook tijdens de oorlog een dienst onderhielden vanuit Delfzijl met het neutrale Zweden. De kustvaarders namen post en pakjes voor Engeland mee en die gingen vanuit Zweden per vliegtuig verder naar de Nederlandse regering te Londen. Zelfs is een aantal "Engelandvaarders" aan boord van de zwaar door de Duitsers bewaakte schepen naar Zweden en van daaruit naar Engeland ontsnap! Omgekeerd kwamen langs de "Zweedse weg" ook post en andere spullen naar ons land. En zo ontving de groep "Zwaantje" vanuit Engeland een compacte zendontvanger in koffervorm, compleet met vier kristallen (een kristal voor overdag met uitwijkfrequentie en één voor 's nachts, ook met uitwijkfrequentie), een code en een werkschema. De daggolf was circa 47 meter en de nachtgolf ongeveer 85 meter. De apparatuur droeg de codenaam "De Soto", toen een bekend automeerk. Een leraar van de zeevaartschool met schuilnaam "Prins" zou met het toestel gaan werken (om redenen die ik in de vorige aflevering heb uiteengezet zal ik van de zendamateurs en andere medewerkers uit het rapport-Van Schendel alleen de schuilnamen gebruiken). "Prins" probeerde bijna een week lang, zowel overdag als 's nachts, vanuit zijn woning te Delfzijl verbinding met Engeland te krijgen, echter zonder resultaat. Ten einde raad vroeg hij zendamateur "Joop" uit Middelstum om advies, die schakelde "Fred" uit Groningen in en deze op zijn beurt haalde Van Schendel erbij. Deze

maakte allereerst aan "Prins" duidelijk dat zo lang zenden vanuit één plaats, als hij had gedaan, levensgevaarlijk was. "Prins" meende dat het zendertje te weinig vermogen had. Jan Thijssen zorgde spoedig voor een krachtiger zendertje dat met één buis 6L6 was uitgerust. Het was zo klein dat het paste in de zijzak van een colbertjasje. Het zendertje werd bij gebruik met stekerpennen op het voedingsapparaat geprikt. Dat laatste was uiteraard groter en zwaarder, maar op zichzelf ook onschuldiger. Met dit zendertje werd vanuit het noorden opnieuw getracht Engeland te bereiken. Naast de zender was een zeer goede kortegolfontvanger beschikbaar. Reeds de eerste uitzending slaagde volkomen, de ontvangst in Engeland was keihard! Later bleek dat het falen van de "De Soto" niet lag aan een te klein vermogen maar aan onvoldoende vaardigheid van "Prins" in het bedienen van het ontvangdeel. De gehele zendontvanger plus voedingsapparaat was niet groter dan een sigarenkistje en kon gemakkelijk in een aktentas worden meegenomen. De afstemschaal was dientengevolge vrij klein en het bereik nogal groot, namelijk van ongeveer 25 meter tot bijna 100 meter. De afstemming was daarom zeer moeilijk en kritisch en vereiste grote vaardigheid. "Wij hebben", aldus Van Schendel, "door het aanbrengen van enige bandspreiding en het gebruik maken van een lange staaf voor het afstemmen, waardoor dit veel "fijner" werd, van dergelijke ontvangers veel genoeg gehad, vooral, toen de meeste ontvangtoestellen, als gevolg van het inleveringsbevel, moesten worden opgeborgen". In overleg met de

groep "Zwaantje" begon ook de OD van de radioverbinding met Engeland via "Prins" gebruik te maken voor contact met de regering. Helaas ontwikkelde zich een conflict met "Prins", waarvan u de bijzonderheden maar moet nalezen in het levenswerk van dr. De Jong. De OD ging nu een eigen radioverbinding met Engeland opzetten. Dat werd grondig aangepakt. In geheel Nederland werden plaatsen ingericht van waaruit kon worden gewerkt. Zo ontstonden voorbereide zendplaatsen in Middelstum, Hoogezand, Groningen (twee locaties), bij Joure, in Aduard, op een aantal locaties in Den Haag, Naaldwijk, Stompwijk, Assendelft, Koog-Zaandijk, Koog aan de Zaan, te Den Ham bij Amersfoort, enkele woningen in Baarn en omgeving, in een watertoren te Doetinchem, te Amsterdam, te Venlo en in nog een aantal plaatsen. Was daar een omroepontvanger aanwezig, dan werd die geschikt gemaakt voor telegrafie (Van Schendel vermeldt niet hoe; het kan zijn dat er een b.f.o. werd ingebouwd; simpeler - en daarom waarschijnlijker - lijkt mij dat door enige terugkoppeling de middenfrequenttrap in genereren werd gebracht, SE). Op 13 mei 1943 moesten op last van de Duitsers alle radio-ontvangtoestellen worden ingeleverd. Velen gaven aan dat bevel geen gehoor en verstopten hun kostbare bezit. Zo ook alle medewerkers van Van Schendel. De toestellen werden zo goed opgeborgen dat wanneer "Ton" (Van Schendel) plotseling verscheen om een uitzending te plegen het niet mogelijk was het toestel voor die één of twee uur tevoorschijn te halen. Het gevolg was dat "Ton" nu altijd zijn uit Engeland ontvangen zendontvanger moest meesjouwen, met alle gevaren daaraan gebonden. Omdat een vrouw in dit opzicht minder kwetsbaar was nam de echtgenote van Van Schendel tijdens de reizen met trein, tram of bus het toestel vaak onder haar hoede. Ook de xyl's van andere zendamateurs bleken daartoe vaak bereid. Toch ging het een keer bijna mis. In Den Ham had een "Ton" een uitzending verzorgd en op de fiets ging hij terug naar Amersfoort. Even voor Amersfoort werd hij aangehouden door twee politiemannen in burger die zijn bagage wensden te onderzoeken. Ik citeer Van Schendel: "Je denkt natuurlijk onmiddellijk, ze hebben een grove peiling gedaan en zetten nu de wegen af. Uiterlijk kalm haalde ik mijn legitimatiepapieren van de PTT tevoorschijn en zei "ik heb mijn meetapparaten van de PTT in mijn koffer, heb in Den Ham bij de radiocentrale metingen moeten verrichten" en deed gelijktijdig mijn koffer open. "In orde, mijnheer, gaat uw gang". Ze hadden mijn hart kunnen horen bonzen. Misschien was het slechts controle op het vervoeren van levensmiddelen, doch in zo'n geval spreekt je slechte geweten".



Een probleem vormde uiteraard de antenne. Na het inleverbevel voor radiotoestellen was ook het bezit van een antenne verboden. Het ging niet overal zo eenvoudig als bij "Joop" te Middelstum. Die pootte bij de komst van "Ton" eenvoudig een bamboestok met een willekeurig eind draad eraan in zijn tuin, waarop het prima ging. Bij boerderijen was het ook niet zo moeilijk. De bliksem-afleider werd eenvoudig onderbroken en er was een goede antenne en aarde ter beschikking. In Joure, waar de boerderij geen bliksem-afleider bezat, werd keurig en onzichtbaar een draad langs de gevel van het huis gelegd. In het gebouw van de CJMV aan de Prinsegracht te Den Haag kon op zolder een halvegolfantenne worden uitgespannen. Bij woonhuizen in het centrum en midden van het land ging het minder gemakkelijk, maar "Ton" wist zich er toch doorheen te slaan.

De eerste verbinding die "Ton" zelfstandig met Engeland maakte vond plaats vanuit Hoogezand. Met het eerst bericht dat werd overgebracht bracht ook Engeland een telegram. Code-officier "Kooos" trok zich terug in een andere kamer om het te decoderen. Grote spanning bij alle aanwezigen wat de inhoud ervan wel zou zijn. Enige teleurstelling toen er ongeveer het volgende in stond: "U komt hier keihard door, u is veel te sterk, verminder uw energie". En dan te bedenken dat er met een zender met één buis werd gewerkt en er van energievermindering geen sprake kon zijn!

Van Schendel had soms grote moeite om zijn verkeer af te wikkelen. Zowel hijzelf kwam in Engeland slecht door als de Engelse zender in Nederland. Dat betekende uren ploeteren, met alle gevaar van dien. Later werd Engeland geadviseerd om telegrammen voor de OD dagelijks om 7 uur 's morgens "blind" uit te zenden, dus zonder dat ontvangstbevestiging werd gegeven. Van Schendel kon die dan rustig thuis op zijn HRO opnemen. Zodra hij zelf weer in de lucht kwam - en dat was soms wel twee of drie dagen later - werd allereerst kwijting gegeven van de ontvangen telegrammen.

In de praktijk bleek de nachtgolf (ongeveer 80 meter) de beste resultaten te geven.

Langzamerhand werd "Ton" de grond in zijn woonplaats Den Haag te heet onder de voeten, hij verhuisde met al zijn bezittingen naar Amsterdam. Een heel karwei; de HRO met zijn afzonderlijke, zware voedingsapparaat, de complete zender met toebehoren en alle bescheiden gingen mee.

Op 4 september 1943 ging het niettemin fout. Hollandse (!) rechercheurs met getrokken revolver deden een inval en Van Schendel werd gearresteerd. Al zijn spullen werden gevonden. Na eerste verhoren in Amsterdam ging het naar Den

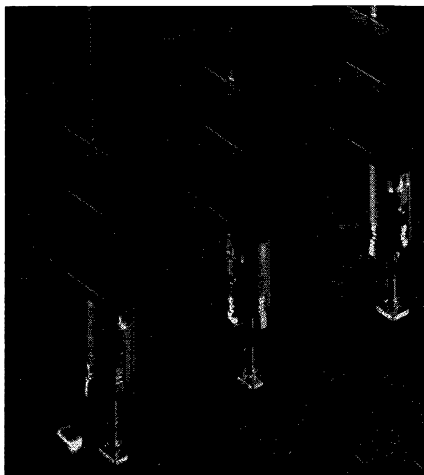


Fig. 3. De te plaatsen componenten "hangen" in de pipetten. Even later worden ze feilloos op de bestemde plaats gezet (foto:— Philips Persdienst)

Haag waar Van Schendel werd afgeleverd bij de SD aan het Binnenhof. Het eerste verhoor aldaar duurde 36 uur aan één stuk. Dat werd gevolgd door nog vele andere. Van Schendel slaagde erin consistent steeds weer dezelfde leugens te vertellen waardoor werd voorkomen dat als gevolg van zijn mededelingen nog meer personen werden gearresteerd. Na geruime tijd in de gevangenis te hebben doorgebracht kwam Van Schendel met vijf anderen op 28 juni 1944 voor een Duitse rechtbank. Drie van de zes, waaronder Van Schendel, werden ter dood veroordeeld. Het vonnis is echter niet voltrokken. Bijzonderheden daaromtrent weet ik niet omdat het rapport-Van Schendel, waarover ik de beschikking heb, niet compleet is, het laatste deel ervan ontbreekt. Wel vermeldde Van Schendel eerder dat hij in de gevangenis te Lüttringhausen heeft gezeten.

Na de oorlog hervatte Van Schendel zijn functie bij PTT als Chef van de Bijzondere Radiodienst. Hij was ook zend-amateur met de roepletters PA1JF. Na de oprichting van de VERON bood hij zijn diensten aan en op 9 maart 1946 werd hij benoemd tot assistent-Traffic-Manager met als speciale taak Manager ORS-dienst (ORS = Officieel Rapport Station, een dienst waarin amateurs amateurs controleerden). Op 9 augustus 1958 overleed A.S.M. van Schendel, PA1JF, 63 jaar oud.

Nabeschouwing

Het lijkt mij wel interessant nog iets nader in te gaan op een aantal radiotechnische aspecten van de verbinding met Engeland. In de eerste plaats is het wellicht wat verbazingwekkend dat Van Schendel met kennelijk goed resultaat een omroepontvanger, gemodificeerd voor telegrafie, kon gebruiken voor zijn kortegolfverkeer. Daarbij dienen we te

bedenken dat het radioverkeer met Engeland heel wat gemakkelijker moet zijn geweest dan dat van de Binnenlandse Radiodienst. Immers in het laatste geval werd er gewerkt met relatief zwakke zenders en ongunstige antennes. De basisstations in Engeland daarentegen waren bijznde goed uitgerust. Aparte zend- en ontvangstations, krachtige zenders en uitstekende antennes, zoals ruitantennes met sterk richteffect. De zenders kwamen hier bij gunstige propagatie dus ongetwijfeld bijzonder sterk door, ruim voldoende voor een relatief ongevoelige omroepdoos.

Een interessante vraag is ook van welk type de zendontvanger was die Van Schendel via de "Zweedse weg" uit Engeland had ontvangen. De enkelbuiszender en compacte constructie zou kunnen wijzen op een "Paraset". Daarvan is het ontvangstbereik echter 3...7,6 MHz en dat klopt niet met de 25 tot bijna 100 meter die Van Schendel noemt. Geen één van de in Secret Warfare (auteur Pierre Loraïn, Engelse vertaling door David Kahn) beschreven radiotoestellen heeft het door Van Schendel genoemde ontvangstbereik.

Tenslotte kunnen we ons ook afvragen waarom Van Schendel, ondanks de prima tegenstations, soms zo'n moeite had met het verkeer met Engeland. Daartoe heb ik een klein onderzoek gedaan. En wat blijkt nu? De verbindingen waarvan sprake is vonden plaats in de eerste helft van 1943. En in dat zelfde jaar 1943 eindigde de zeventiende zonnevlekken-cyclus! Thans, in 1986, zitten we in de één-en-twintigste cyclus; het minimum wordt dit jaar verwacht rond september. De propagatiecondities waar Van Schendel mee te maken had zijn dus vergelijkbaar met de situatie van nu. En die is niet best! Zelfs overdag ligt de Maximum Usable Frequency (MUF) voor verbinding met Engeland meestal beneden 7 MHz. Geen wonder dus dat Van Schendel met zijn "daggolf" van rond 47 meter niet uit de voeten kon en zijn toevlucht moest nemen tot de "nachtgolf" van circa 85 meter. De frequenties rond 3 MHz, zoals gebruikt door de Binnenlandse Radiodienst, waren dus verstandig gekozen.



OTC-Reünie Op 13 april 1986 vond weer de jaarlijkse Old Timers reünie plaats in Hilversum. Op de foto zien we links PAoYZ (first operator PI4AA) OM Piet van Weerlee en rechts CN2AQ OM Sjoerd Quast, de man waarvan de redactie van ELECTRON nog regelmatig een artikel mag ontvangen. (Foto: PAoNP)



Conditie in de Ionosfeer (I)

M.I. Rauw, KNMI, De Bilt, afd. aëronomie, tel. (030) 766911, tsl 233

1. Inleiding

In de afdeling Geofysisch Onderzoek van het KNMI wordt sinds 1947 ionosfeeronderzoek verricht. De aanleiding hiervoor was destijds het grote aantal vragen over storingen in het radioverkeer. Momenteel richt het wetenschappelijk onderzoek zich op golfverschijnselen in de ionosfeer. Meetresultaten verkregen met een ionosonde, een ontvanger van satelliet signalen en een absorptiemeter worden tegenwoordig naast het toetsen en verbeteren van ionosfeer-modellen ook gebruikt om ionosfeer-correcties bij astronomische en geodetische waarnemingen te berekenen. Er komen echter regelmatig vragen binnen over problemen bij radioverbindingen. Daarom wil ik hier een overzicht geven van de talrijke verschijnselen die radioverbindingen via de ionosfeer kunnen beïnvloeden. Voor een beter begrip eerst een kort overzicht van de ionosfeer en het gedrag van radiogolven daarin.

2. De ionosfeer

De ionosfeer is dat deel van de atmosfeer waarin voor radiogolven een merkbare hoeveelheid vrije elektronen voorkomt. Ze bevindt zich ongeveer tussen 60 en 2000 km hoogte en ontstaat hoofdzakelijk door de straling van de zon.

De zon zendt nl. een breed spectrum van elektromagnetische straling uit. Bij het binnendringen in de atmosfeer is het energierijkste deel uit dit spectrum, de ultraviolette- en röntgenstraling, in staat om aan atomen gebonden elektronen zo aan te slaan dat ze daarvan wegschieten. Deze vrije elektronen laten daarbij dan een positief geladen atoom- of molecuul-ion achter. Vanaf 100 km en hoger vallen onder invloed van de zonnestraling zelfs moleculen uit elkaar (dissociatie). Hierdoor is er naar boven toe sprake van een overgang van een moleculaire naar een atomaire toestand van de atmosfeer. De produktie van ionen en vrije elektronen gaat ten koste van de intensiteit van de ioniserende straling (absorptie). Door de toenemende gasdichtheid, dus ook toenemende absorptie, neemt de intensiteit van deze straling af naarmate ze dieper de atmosfeer binnendringt. Op zekere hoogte zal er een laag ontstaan waar de elektronen/ionenproductie maximaal is. Door het al eerder genoemde dissociatieproces verandert de gassamenstelling, er is sprake van ontmenging. Lichtere gassen gaan boven de zwaardere drijven. Daarbij komt dat ze elk door een bepaald deel van het stralingsspectrum worden geïoniseerd. Het gevolg is dat de ionosfeer een laagde structuur krijgt.

Hierin zijn drie hoofdlagen te herkennen die met toenemende hoogte de D-, E- en F-laag worden genoemd. Naar aanleiding van bepaalde kenmerken van deze

lagen heeft men een onderverdeling moeten aanbrengen zoals E2-, F1-, F2-laag en de sporadische E-laag (Es). Hoewel de zonnestraling de belangrijkste ionisatiebron is, moet voor de Es- en F2-laag gezegd worden dat er nog meer ionisatiebronnen bestaan. Geladen deeltjes van de zon (zonnewind), kosmische röntgenstraling en meteoren werken ook mee aan ionisatie en laagvorming. Al dit geweld geeft de indruk dat hoog in de atmosfeer alle gasdeeltjes geïoniseerd zijn. De neutrale gasdeeltjes zijn echter tot zeer grote hoogte in de meerderheid. Overdag is in de laag met de hoogste elektronendichtheid, de F-laag, één op de duizend en 's nachts één op de tienduizend atomen of moleculen geïoniseerd. Op die hoogte, ongeveer 300 km, is de dichtheid van de lucht slechts een miljardste deel van die aan het aardoppervlak. De ionenproductie is in evenwicht met de recombinatie, d.w.z. het opnieuw invangen van elektronen door ionen. In het D-gebied (60-90 km) en E-gebied (90-180 km) bestaat de recombinatietijd slechts uit fracties van seconden door de relatief hoge gasdichtheid. In het veel ijlere F-gebied (180-350 km), kan het wel uren duren voordat een elektron en een ion elkaar voldoende dicht naderen. Daarbij speelt een verschil in snelheid, door verschil in massa en energie, een belangrijke rol. Vanaf 500 km hoogte is de atmosfeer zelfs zo ijl dat de deeltjes bijna niet meer recombineren.

Na zonsopgang verdwijnt de D-, E- en F1-laag. De elektronendichtheid van de F2-laag zal in de loop van de nacht afnemen tot ongeveer 10% van de dagwaarde.

Hieruit blijkt de afhankelijkheid van deze lagen van de zon. De achtergebleven elektronendichtheid in de F-laag is gelukkig echter voldoende om toch nog HF-radiogolven te kunnen reflecteren.

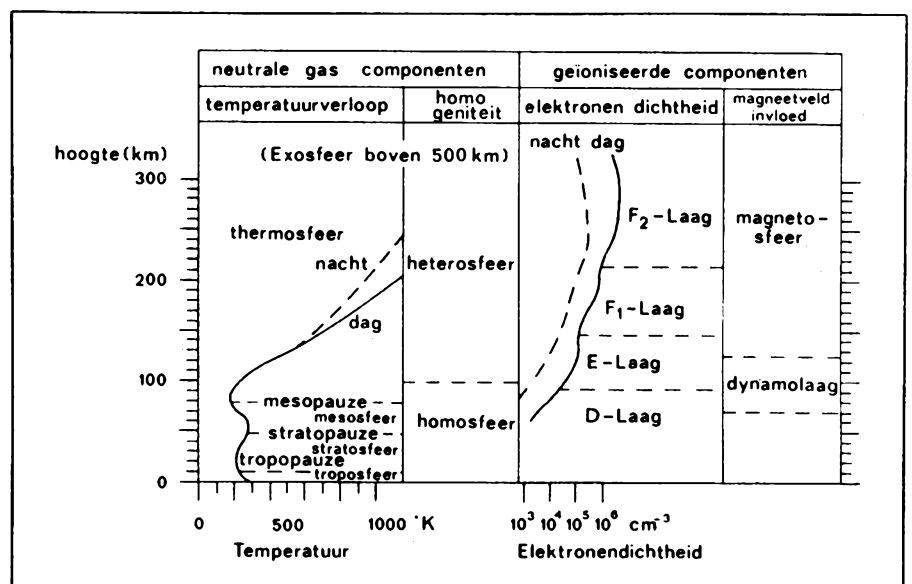
3. Radiogolven in de ionosfeer

Radiogolven die de ionosfeer binnendringen brengen de geladen deeltjes door het elektrische veld uit de golf in trilling met de zendfrequentie. De amplitude van deze trilling hangt af van deze zendfrequentie en van de traagheid van de deeltjes, dus van hun massa. Hierdoor wordt energie uit de golf opgenomen, maar ook weer uitgestraald. Daarbij zijn de trillingen van ionen door hun relatief hoge massa en als gevolg daarvan kleine amplituden, te verwaarlozen.

Dit opnemen en weer uitstralen van energie verandert de voortplantingssnelheid. Daar het front van een radiogolf de ionosfeer onder een zekere hoek treft, zal het bovenste deel van het front eerder beïnvloed worden door deze snelheidsverandering dan het onderste deel. Dit heeft een afbuigend effect op de richting van de radiogolf en kan zo sterk zijn, dat de opgestaalde golf weer uit de ionosfeer tevoorschijn komt onder dezelfde hoek als waaronder hij de ionosfeer binnencwam. De golf wordt dan gereflecteerd. De ionosfeer is echter bepaald geen perfecte spiegel voor radiogolven. Het wel of niet reflecteren is afhankelijk van de ionisatie-dichtheid, de opstralingshoek en de zendfrequentie. Deze frequentie mag een bepaalde waarde, de MUF (Maximum Usable Frequency), niet overschrij-

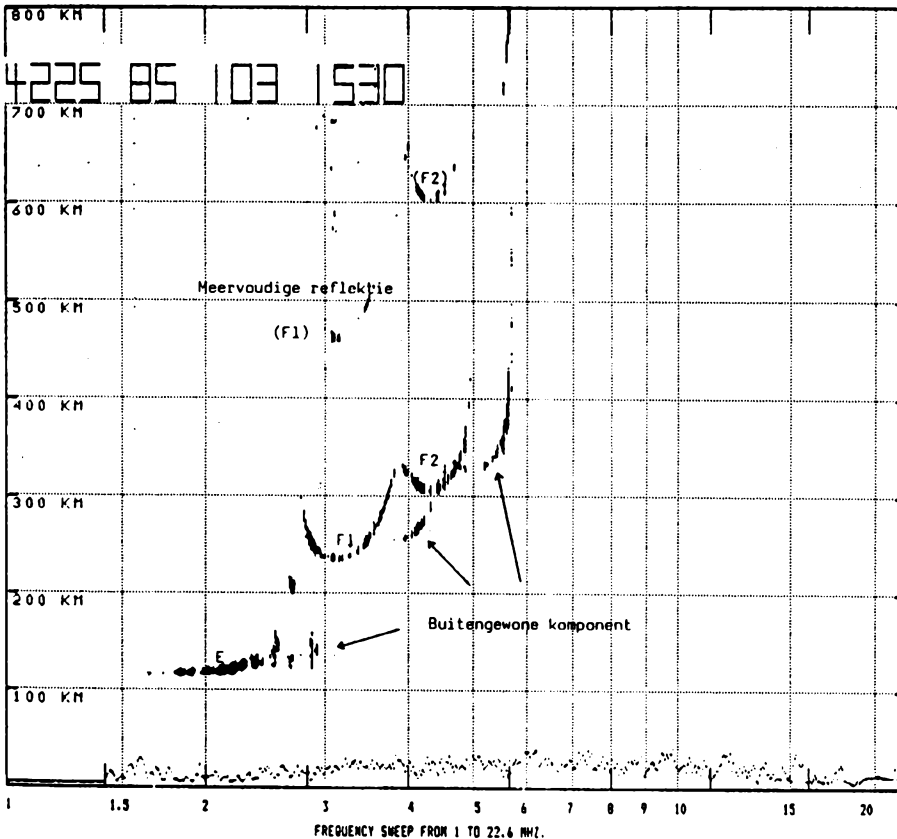
Schematische weergave van de opbouw van de neutrale atmosfeer en de ionosfeer.

Geheel links staat de indeling op grond van het temperatuurverloop. Daarnaast staat een indeling die op grond van menging gemaakt kan worden. In de rechterhelft is een indeling gemaakt van de geïoniseerde component. Rechts staat de invloed van het magnetisch veld van de aarde, met daarnaast het verloop van de elektronendichtheid met de hoogte. Duidelijk zijn vier lagen te onderscheiden. Ook is de variatie van dag en nacht aangegeven.





IPS-42 YEAR DAY TIME



Sondering van de Ionosfeer

Ieder half uur wordt door de ionosfeerpeiler van het KNMI in De Bilt gedurende 12 seconden de ionosfeer gesondeerd, met loodrecht omhoog gestraalde radiopulsen in een breed frequentiegebied. Op het hierboven afgebeelde ionogram, de registratie van de echosporen, zijn duidelijk drie lagen zichtbaar. De D-laag die op deze opnametijd ook aanwezig is, is door geringe ionisatie en hoge absorptie van de radiosignalen onzichtbaar.

den. Gebeurt dit toch dan verdwijnt het signaal de ruimte in.

Via de F-laag zijn HF-verbindingen tot ca. 4000 km afstand mogelijk en via de E-laag tot over ca. 2000 km. Verbindingen over grotere afstand zijn ook mogelijk, maar dan moet de radiogolf weer aan het aardoppervlak gereflecteerd worden en nogmaals aan de ionosfeer enz. De ondergrens van de zendfrequentie, de LUF (Lowest Usable Frequency), wordt bepaald door de minimum verlangde veldsterkte bij de ontvanger.

4. Verschijnselen tijdens normale ionosfeercondities, d.w.z. geen zonnevlam-effecten of magnetische stormen

4.1. Fading

De vrije elektronen in de ionosfeer zijn onregelmatig over de ruimte verdeeld. De ionen/elektronenproductie is in het door de zon beschenen deel van de ionosfeer nl. zeer variabel. Een oorzaak hiervan is de sterk wisselende intensiteit van de ioniserende zonnestraling, in tegenstelling tot die van het zichtbare licht.

Ook verandert door turbulentie de vorm van het vlak waartegen gereflecteerd wordt, waarbij wind de onregelmatigheden in de elektronendichtheid over dit reflectievlak verplaatst. De amplitude van een ontvangen reflectie zal dan op onregelmatige wijze fluctueren, met perioden van enkele seconden tot tientallen minuten. Dergelijke intensiteitsveranderingen en de vervorming daardoor van radiosignalen noemt men fading.

4.2. Absorptiefading

Als we kijken naar het meertillen van de vrije elektronen met de zendfrequentie, dan zal duidelijk zijn dat wanneer deze tegen andere deeltjes botsen er energie in warmte wordt omgezet. Op deze manier wordt de golf gedempt, vooral in een omgeving met een grote kans op botsingen en met veel vrije elektronen. Het eerste is juist aan de onderkant van de ionosfeer het geval door de relatief hoge gasdichtheid. Doordat 's nachts de ioniserende zonnestraling afwezig is, verdwijnt in gebieden waar snelle recombinatie mogelijk is de absorptie bijna geheel. De hoeveelheid energie die door absorptie aan de golf onttrokken wordt, varieert dus met de veranderingen in de elektro-

nendichtheid. Indien er sprake is van absorptie, is het resultaat een meestal langzame absorptiefading.

4.3. Selectieve fading

Absorptie is ook afhankelijk van de zendfrequentie. Bij toenemende frequentie namelijk zal de amplitude van de trillingen van geladen deeltjes afnemen, waardoor de kans op botsingen afneemt. Wanneer er merkbare absorptieverschillen ontstaan tussen de draaggolf en de zijbanden, bij voorbeeld doordat het signaalniveau van de draaggolf af en toe onder dat van de zijbanden terecht komt, spreekt men van selectieve fading.

4.4. Polarisatiefading

Het aardmagneetveld beïnvloedt de richting van trillende vrije elektronen. Afhankelijk van de trillingsrichting waarin een golf wordt opgestraald en de geomagnetische breedte van het reflectievlak, zal de invallende golf uiteenvallen in magneto-ionische componenten en wel een z-, een gewone- en een buitengewone component.

De ontvangen ruimtegolf is een combinatie van reflecties hiervan, met een steeds veranderende rotatierichting en oriëntatie ten opzichte van de ontvangstantenne.

Deze polarisatie-toestand zal sneller veranderen naarmate de frequentie hoger wordt. Dit betekent dat deze polarisatiefading sneller is op hogere frequenties.

4.5. Interferentie- of multipath-fading

Bij radio-uitzendingen via de ionosfeer zal men proberen via reflectie aan één van de lagen zijn doel te bereiken. Het komt echter voor, dat een deel van de opgestraalde energie ook door andere lagen wordt gereflecteerd. Het ontvangstsignaal is dan de resultante van reflecties met verschillende weglengten. Dit is ook het geval als reflecties worden ontvangen, die onderling een verschillend aantal malen tussen een laag in de ionosfeer en de aarde werden weerkaatst voordat ze de ontvanger bereiken.

Bij reflecties van de afzonderlijke magneto-ionische componenten (zie 4.4.) treedt verschil in weglengte op doordat deze verschillende wegen rond de aarde de ontvanger bereiken.

Door weglengte-verschillen treden er faseverschillen op in het ontvangstsignaal. Het resultaat kan een ernstig verstoord signaal opleveren, meestal een snelle fading. Vooral (bij voorbeeld) wanneer de faseverschillen in de 3 kHz bandbreedte de 500 microsec. overschrijden. Dit is het geval als het verschil in weglengten groter wordt dan 150 km.



4.6. Skip-fading

De zendfrequentie kan zo hoog gekozen worden, dat deze nog maar net door een ionosfeerlaag gereflecteerd kan worden. Wanneer de elektronendichtheid in zo'n laag gaat variëren zal de invallende golf nu eens door de laag heen skippen en dan weer terugkeren naar de aarde. Door het verschijnen bij zonsopkomst van verschillende ionosfeerlagen en het verdwijnen daarvan bij zonsondergang, komt dit effect vooral dan voor.

De MUF voor een gegeven transmissie kan dan om de werkfrequentie slingeren. Bij een ontvangststation zal de intensiteit van het ontvangen signaal dan sterk variëren; dit wordt skip-fading genoemd. Na enige tijd zal dit verdwijnen omdat dan een stationaire toestand is ingetreden.

4.7. Scheef liggende lagen

Bij het voorgaande is aangenomen, dat de ionosferische lagen parallel aan het aardoppervlak liggen. Dit is lang niet altijd het geval. Vaak komt er in zo'n laag een horizontale gradiënt in de elektronendichtheid voor. Dit wordt een "tilt" genoemd en is erg belangrijk bij radio-verbindingen. Grootschalige tilts komen voor bij de overgang tussen dag en nacht en beïnvloeden de weg via de grootcirkel tussen zender en ontvanger. Hierdoor kan het karakter van het signaal veranderd worden. Ook bij de diverse golfverschijnselen in de ionosfeer komen tilts voor met elkaar afwisselende focusserende en de-focusserende effecten op de radiogolven.

4.8. Zelf- en kruismodulatie

Een andere vervorming van een radiosignaal kan optreden door zelfmodulatie. Bij de absorptie-fading is gezegd, dat wanneer de in trilling gebrachte geladen deeltjes botsen er energie in warmte wordt omgezet. De absorptie zelf leidt dus tot een temperatuursverhoging, d.w.z. heftiger bewegende deeltjes, die op zijn beurt de kans op botsingen weer verhoogt. Hieruit volgt dat toename van zendvermogen tot zelfvernietiging kan

leiden. Naast deze zelfmodulatie komt ook kruismodulatie voor. Wanneer meerdere radiogolven hetzelfde gebied doortrekken, zullen de door deze golven in beweging gezette geladen deeltjes elkaar kunnen beïnvloeden. Dit wordt het Luxemburg-effect genoemd, omdat men dit voor het eerst waarnam bij een radio-verbinding tussen Nederland en Zwitserland die beïnvloed werd door een zender in Luxemburg. Zelfmodulatie en kruismodulatie hangen sterk af van het zendvermogen en van de zendfrequentie.

4.9. Sporadische E-laag

Een beschrijving van de lagen in de ionosfeer valt buiten het bestek van dit verhaal. Een uitzondering moet hier echter gemaakt worden voor de "sporadische E-laag" (Es), om zijn bijzondere invloed op radiogolven. Deze laag kan plotseling verschijnen, met een duur van enkele minuten tot enkele uren, om daarna weer plotseling te verdwijnen. De hoogte waarop hij voorkomt ligt in het E-gebied, meestal rond de 110 km. Voor zijn ontstaan blijken verschillende verschijnselen verantwoordelijk te zijn. De dikte van deze laag is bijna altijd gering, van enkele meters tot een aantal kilometers. Zijn uitgestrektheid varieert van enkele km² tot miljoenen km². Zijn ionisatiedichtheid varieert van zwak tot zeer intens en heeft vaak de vorm van een lappendeken. In de poollichtzone wordt de ionisatie hoofdzakelijk veroorzaakt door deeltjes afkomstig van de zon. In de equatorzone is de ionisatie hoofdzakelijk afkomstig van binnendringend interplanetair gruis. Voor onze breedte kunnen beide oorzaken tot Es-vorming leiden.

Bij windscharen (plotselinge veranderingen in windrichting en/of snelheid) vloeit deze extra ionisatie in een dunne laag uiteen. Door de aanwezigheid van zo'n laag kunnen diverse fadingsoorten ontstaan.

HF-verbindingen lopen normaal via de F-laag. Door de Es-laag kan deze F-laag compleet afgeschermd worden. De elektronendichtheid kan zelfs zo hoog zijn dat frequenties tot 100 MHz nog gere-

flecteerd worden. De Es-laag wordt met de tegenwoordige meettechnieken zo dikwijls waargenomen, dat men hem tot de normale ionosferische verschijnselen is gaan rekenen.

Literatuur:

- Geofysica, J. Veldkamp, Aula paperback, 1974.
De ionosfeer, H.J.A. Vesseur, Natuur en Techniek, no. 6, 1974.
Problems in HF-propagation, E.V. Thrane, AGARD-LS-127.
De veranderlijke ionosfeer, H. Kelder en T.A.Th. Spoelstra, Zenit, september 1984.

Sluitingsdatum

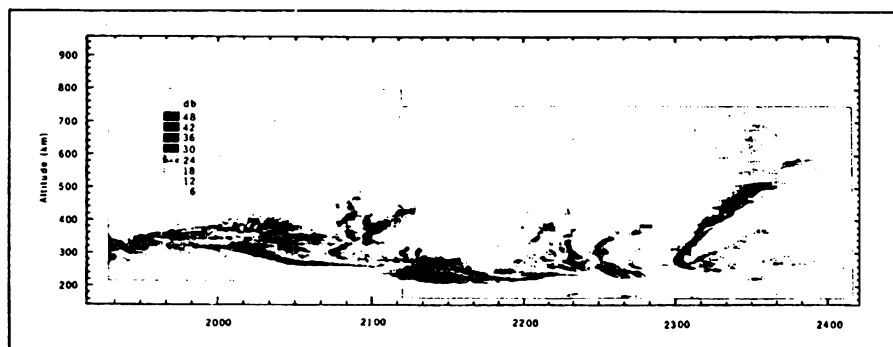
De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien U Uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het julinummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 31 mei

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het augustusnummer is:

zaterdag 5 juli

Radar-echo's van turbulentie in het ionosferische plasma, gemeten boven Jicamarca (11.95 ZB, 76.86 WL).



● Van onze QSL-manager A18 afd. 's-Gravenhage hoorde ik dat hoewel PA3AXJ in januari is overleden, hij was geen VERON-lid, er nu QSL-kaarten binnenvallen van verbindingen welke na de datum van overlijden zijn gemaakt. Een duidelijk geval van call-misbruik.



Jubileum (3)

Een twee-meter-dubbelsuper in bouwdoosvorm

W.C. Niericker, PAoTLX, Den Haag

S-meter voor de Jubileum en andere ontvangers

De Jubileum¹⁾, een zelfbouw twee meter ontvanger waarvan de printen en onderdelen sets bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar zijn, werd op ruime schaal nagebouwd. Toch ontbrak er eigenlijk nog iets aan het ontwerp; een S-meter of andere veldsterkte indicator.

De hierna beschreven en als bouwset verkrijgbare schakeling voorziet in dat gebrek en is zodanig universeel dat het kan worden toegepast in alle andere ontvangers, b.v. in een via de dump verkregen mobilfoonset.

Zoals in het artikel over de Jubileum (oktober 1985) bevat de daarin toegepaste TDA7000 geen S-meter aansluiting. Ten tijde van die publikatie was een schakeling al voorhanden; echter om een aantal redenen voldeed deze niet. Dat was er de directe oorzaak van dat het langer duurde dan gepland alvorens met die uitbreiding te komen.

Over S-meters in zijn algemeenheid is al zoveel geschreven dat we dat hier met een gerust hart nalaten. In enkele woorden samengevat „ze kloppen niet”. Ook deze schakeling voldoet niet 100% aan de norm, vandaar dat we de schakeling eigenlijk liever de naam 'afstem-indicator' meegeven maar dat als kopje voor dit artikel toch weer niet aandurfden!

De meest belangrijke doelstelling van een S-meter is dat je er op kan zien of de

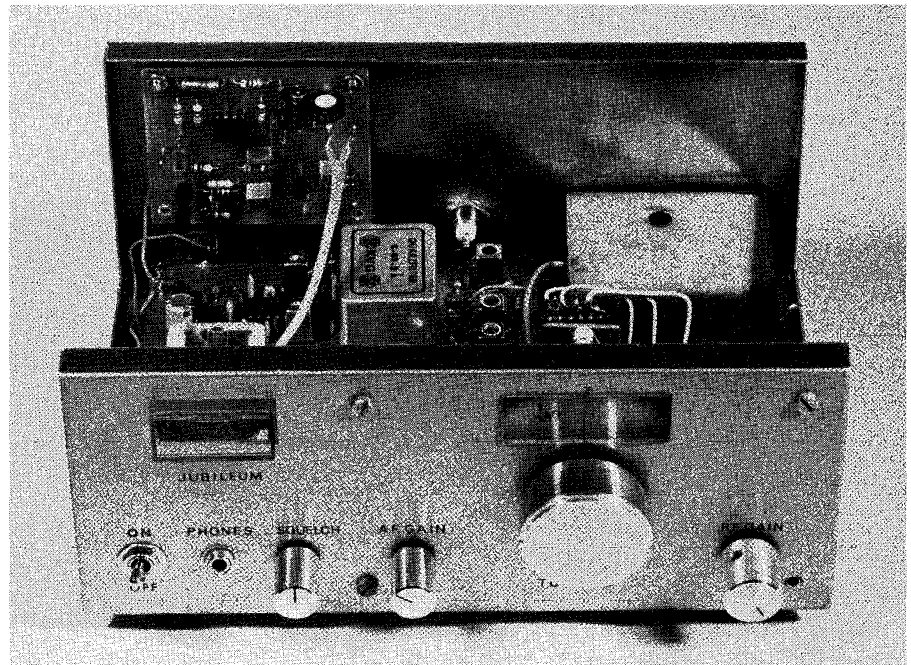


Foto 1 Overzichtsfoto van de Jubileum, nu met S-meter ingeblikt VFO. Bij dit model is de squelch als potmeter uitgevoerd; daarop wordt in een volgend artikel ingegaan.

relatieve veldsterkte toe- of afneemt (b.v. bij het draaien van de antenne). Ook bij zeer zwakke signalen moet dat zichtbaar zijn. Daaraan voldoet deze schakeling.

De schakeling

Meting aan de Jubileum leerde dat op poot 12 van de TDA7000 een MF-spanning aanwezig is die vrijwel lineair verloopt met de aan de antenneplug aangeboden signaalsterkte. Boven een inspan-

ning van 500 uV treedt begrenzing op in de voorgaande trappen.

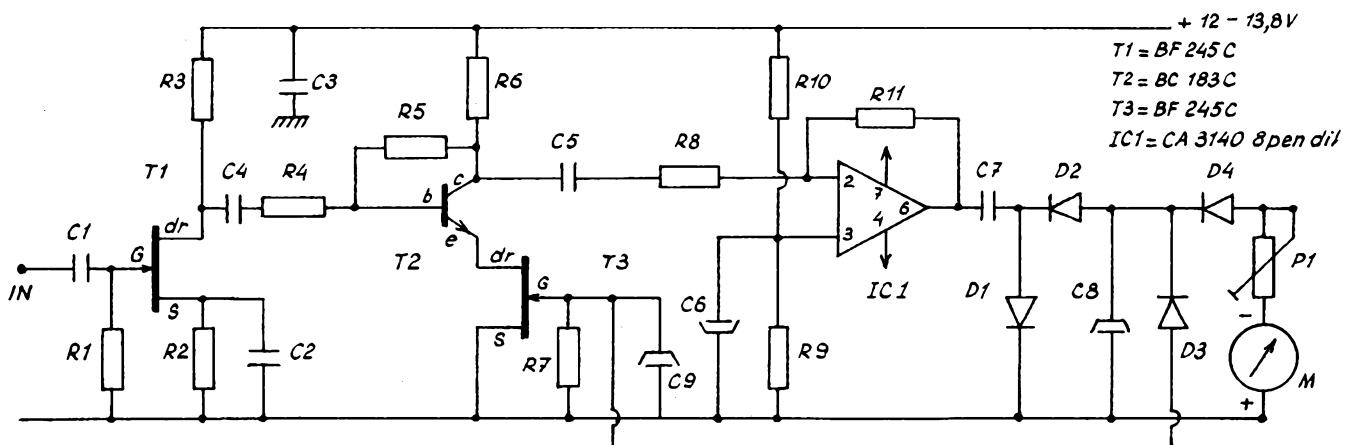
Wie het VERON Vademecum er op slaat (pag. 246) zal zien dat 500 uV overeen komt met S9 + 40dB. Grotere signaalsterkten doen zich in de praktijk niet veelvuldig voor. Situaties waarbij dit wel het geval is laten zich wel bedenken maar dan is een S-meter niet meer interessant en onze ontvanger is tenslotte

Fig. 1 Schema afstemindicator 'Jubileum'

- | | | |
|---------------|---------------------------|----------------------|
| R 1 = 100 K | C 1 = 100 pF kerco | T 1 = BF 245 C |
| R 2 = 330 ohm | C 2 = 100 nF MKM | T 2 = BC 183 C |
| R 3 = 1 K | C 3 = 47 nF MKM | T 3 = BF 245 C |
| R 4 = 22 K | C 4 = 100 nF MKM | IC 1 = CA 3140 (RCA) |
| R 5 = 220K | C 5 = 100 nF MKM | D 1 = AA 117 |
| R 6 = 1 K | C 6 = 4,7 uF 10 V | D 2 = AA 117 |
| R 7 = 100 K | C 7 = 47 nF MKM | D 3 = AA 117 |
| R 8 = 560 ohm | C 8 = 1 uF 16 V | D 4 = 1N4148 |
| R 9 = 4K7 | C 9 = 4,7 uF 16 V temtaal | |
| R 10 = 4K7 | | |
| R 11 = 100 K | | |

P1 = instel pot. meter Piher klein, staand model 47 K lin.

M = Indiciemeter / V.U. meter gevoeligheid 50 - 200 uA voor volle schaal.



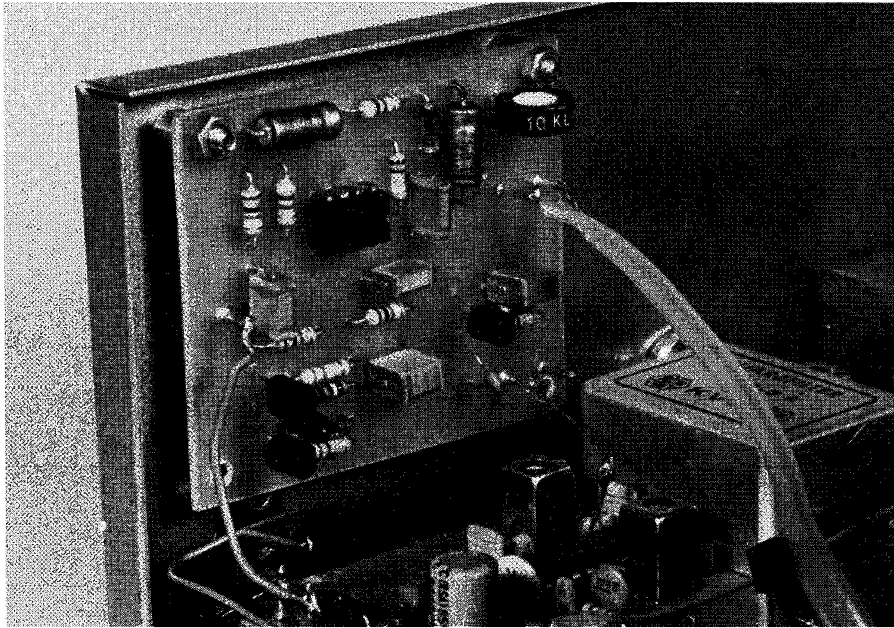


Foto 2 Het printje gemonteerd tegen de achterwand van de Jubileum.

geen meetontvanger zoals in laboratoria worden toegepast.

Het 70kHz MF signaal wordt d.m.v. een dun coax kabeltje van het testpunt (komt overeen met pootje 12 v.d. TDA 7000) geleid naar de input van de afstemindicator print. Via C1 komt het signaal op de gate van T1. Omdat pootje 12 van de TDA 7000 geen laagohmige belasting toestaat is voor de eerste trap gekozen voor een versterker met een FET. Het versterkte en in impedantie getransformeerde signaal wordt vervolgens toegevoerd aan een transistor versterkertrap T2. Het bijzondere van de schakeling is dat de emitterweerstand is uitgevoerd als een FET (T2). Hiermee ontstaat een variabele emitterweerstand waarmee de versterking resp. tegenkoppeling van de versterkertrap geregeld wordt. Boven-

dien is de emitter voor wisselspanning niet ontkoppeld zodat afhankelijk van de toestand waarin de FET zich bevindt een deel van de wisselspanning zich over de collectorweerstand en een ander deel over de emitterweerstand, in dit geval de FET, zal manifesteren. Na deze 'A.V.C.' geregelde versterker volgt een op-amp die flink versterkt, gevolgd door een spanningsverdubbelende detectieschakeling met afvlakking. De wisselspanning uit de op-amp wordt negatief t.o.v. massa gelijkgericht. Deze gelijkspanning wordt via diode D3 teruggevoerd naar de gate van T3. Naarmate de spanning van de detector toeneemt zal T3 verder 'afgeknepen' worden, anders gesteld de R i neemt toe waaruit volgt dat de emitterweerstand van T2 steeds groter wordt en een evenredig groter deel van de wissel-

spanning over de emitterweerstand komt te staan. Vanaf de detector D1 en D2 in combinatie met C7 en C8 loopt de gelijkspanning naar de indicatie-meter. In serie is nog een diode (D4) opgenomen welke ervoor zorgt dat de meter bij afwezigheid van een nuttig signaal niet uitslaat op het eigen ruissignaal, maar netjes op nul komt. In dezelfde keten bevindt zich de instelpot.meter P1 om de maximale meter uitslag in te kunnen stellen.

Bouw

De foto's en de onderdelen opstelling fig. 2, spreken duidelijke taal en behoeven verder weinig uitleg. Bij het proefexemplaar monteerden we het printje tegen de achterwand van de kast, zie foto 1, hetgeen als voordeel heeft dat de ingang dichtbij de TDA7000 komt te liggen.

Als metertje (behoort niet bij de bouwset) kunnen we praktisch ieder goedkoop Japans instrumentje toepassen; het rechthoekige modelletje dat op de foto te zien is kost slechts enkele gulden! Met opzet maakt het geen deel uit van de bouwset omdat het te zeer afhankelijk is van de eigen smaak en velen zo'n dingetje nog wel op de bank hebben liggen.

Afregeling

De afregeling is simpel als u kunt beschikken over een meetzender met een gedefinieerde uitgangsspanning, een oscilloscoop en een universeel meter. Stem ontvanger en meetzender af op 145 MHz (meetzender ongemoduleerd). Sluit de universeelmeter aan op de meetraansluitpunten, draai P1 zodanig dat de weerstand nul ohm is. Stel de meetzender in op 500 uVolt.

Noteer de waarde die de universeelmeter aangeeft (kies een spanningsbereik). Verzwak het meetzendersignaal en kijk of de spanning afneemt. Stel de meetzender weer in op 500 uVolt, noteer de spanning en vergroot de output van de meetzender. De spanning op de unimeter mag nu nagenoeg niet meer toenemen. Met behulp van een oscilloscoop kunt u met de probe aangesloten op de collector van T2 de juiste werking controleren. Bij eeningangssignaal van 500 uV mag nog net geen flat-topping optreden. Als e.e.a. een te grote afwijking vertoont lees dan verder bij 'Enige tips'.

Is de werking naar uw tevredenheid stel dan P1 in op maximale weerstand en sluit de indicatiemeter aan en koppel de unimeter af. De meetzender blijft in de oude stand staan (500 uV). Regel m.b.v. P1 af op maximale meteruitslag.

Zonder meetinstrumenten kunt u alleen maar op het gehoor afregelen. Als alternatief voor de meetzender kunt u bijvoorbeeld een portofoon gebruiken met rubber-duck antenne in de buurt van de ontvanger om over een voldoende groot signaal te beschikken. Ook kan een lokale

Fig. 2 Componentenopstelling zie ook foto 2

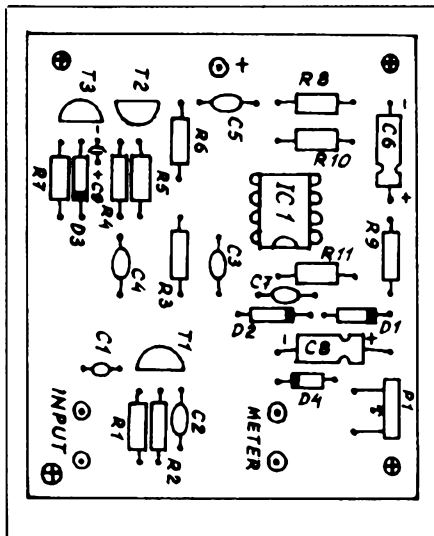
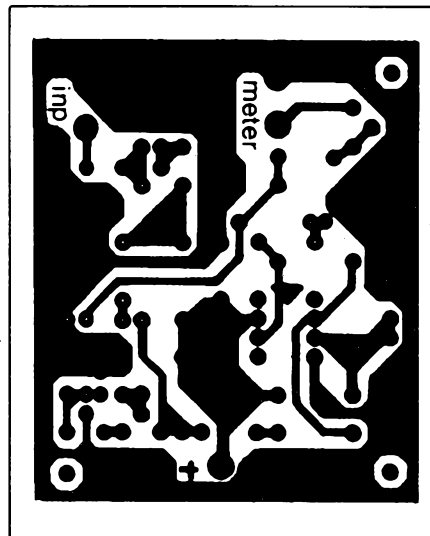


Fig. 3 Printlay-out gezien vanaf de onderzijde (niet onderdelenzijde).





LCT Een nieuw transmissie-systeem

Peter J. Cox, PA3DSX, Nijmegen tel. (080)-449284

repeater als signaalbron dienst doen. Na een eerste globale afregeling kunt u later na een luisterperiode de instelling naar eigen smaak afregelen zodat een aanwijzing ontstaat die overeenkomt met uw eigen indruk.

Hoewel deze schakeling beproefd is zijn er altijd zoveel variabelen in het spel dat alle kleine afwijkingen bij elkaar opgeteld een dusdanig grote afwijking wordt dat de werking niet meer overeenkomt met het beoogde. Zo zal het toegepaste MF filter een zekere mate van invloed hebben op spanning op het aansluitpunt van de m.f. Als de meter al ver voordat een ingangssignaal van 500 uV wordt toegevoerd de maximale uitslag geeft, is de totale versterking te groot. Dit kan gecorrigeerd worden door R4 te vergroten. Biedt dit nog niet de oplossing dan kan R11 nog verkleind worden. Niet uitgesloten blijft natuurlijk dat e.e.a. juist andersom het geval is; er is te weinig versterking. Het spreekt vanzelf dat dan verkleinen in plaats van vergroten gelezen moet worden en vice versa.

Bouwset

De printafdruk, figuur 3, is op ware grootte en kan zondermeer overgenomen worden. Wie het zich wat gemakkelijker wil maken kan de print en het complete onderdelensetje bestellen door overmaking van f 36,- naar girorekening 235000 t.n.v. Stichting Service Bureau VERON te Nuenen.

¹⁾ Ref. ELECTRON '85 pag. 483 t/m 490
ELECTRON '86 pag. 68

PAoTLX

Onze voorpagina

Tijdens de septembercontest op twee meters van vorig jaar waren PA3BIX, OM George d'Arnoud en PE1AAP, OM Dolf Butselaar, actief vanuit Bodensdorf (GG30c/JN66XQ) onder de roepnaam PE1AAP/OE. De locatie was op de berg Gerlitz, 1911 meter boven zeeniveau in Karinhiö, vlakbij Villach. Met de allmode transceiver van Yaesu (FT290R) en een eindtrap van Microwave ML144/25, werden 109 verbindingen gemaakt met YU, I, HG, OE, OK, DL en SP.

's Nachts was er weinig activiteit want het was daarboven bitter koud. Op de omslag zien we de 13 elements Tonna portable antenne.

(Foto: PE1AAP, D. Butselaar)

Inleiding

Met het LCT (Low Cost Transmission) systeem, zie figuur 1, worden, op de meest eenvoudige wijze, twee computers door de lucht met elkaar verbonden, met behulp van Uw transceiver en een tegenstation.

Bij dit LCT-systeem wordt gebruik gemaakt van de aanwezige datasette-aansluiting van een Commodore-64, die via een interface wordt gekoppeld met Uw transceiver.

Zendmode

Met slechts twee weerstanden, R1 en R2, wordt de computer verbonden met de microfoon-ingang van Uw set; dit zijn voldoende onderdelen om een perfect data-signaal uit te zenden naar Uw tegenstation.

Ontvangstmode

In deze mode wordt het signaal uit de luidspreker rechtstreeks gevoerd naar het vast ingestelde versterker-IC, CA3130; geïnverteerd door een 1/4 4001, waarna de "data" direct moet worden aangeboden aan de computer.

Programmatuur

Het meest gebruiksvriendelijke van dit LCT-systeem is, dat geen enkele computerkennis van U gevraagd wordt: zenden/ontvangen gaat zonder hulp-programma's.

Spreekt U af in FM, op b.v. 144.560 MHz, data over te zenden naar een tegenstation, waarbij het zendende station een "PROGRAMMA" in zijn computer moet wegzenden, gaat dat op dezelfde wijze met de beide datasette-commando's:

SAVE (RETURN) (S1 schakelaar indrukken)

op hetzelfde moment, in overleg via Uw microfoon, wordt door het tegenstation ingevoerd:

LOAD (RETURN) (S1 schakelaar indrukken).

De inhoud van bovengenoemd "PROGRAMMA" kan in principe bestaan uit amateur CW-oefen-programma's, printer-opdrachten, zelf samengestelde programma's, etc. Technisch kan met LCT elk soort programma worden overgedragen. LCT zorgt voor overdracht, de keuze en inhoud van de programma's worden aan Uw eigen fantasie overgelaten.

Zelf heb ik, samen met Karel PA3CQV, de een nog betere tekening dan de an-

dere, op onze printers ontvangen. Alleen de F1-toets was voldoende om mijn computer/transceiver ontvangst-bereid te schakelen.

Nogmaals voor alle computer-freaks, vanuit Uw technische "home", zendt/ontvangt U Uw ideeën, c.q. laatste computer know-how.

Technische aspecten

Tijdens het data-transport, wordt punt D6 (sense) automatisch aan aarde gehouden, door middel van de poorten 3 en 4. Bovenstaande onderdelen zijn voldoende, om zonder "load error", programma's te ontvangen en/of zelf weg te zenden.

Waarom toch nog een paar extra onderdelen in het schema?

1. Door middel van C1 en C2 worden de computer en de transceiver galvanisch van elkaar gescheiden.
2. Poort 2 is over-compleet, U kunt een led of luidspreker er op aansluiten. Die informeren U dan voortdurend over de binnenkomende data.
3. Zehner-diode Z4, 7 is geplaatst om statische ladingen buiten de computer te houden.
4. De gele led wordt door de computer ingeschakeld, tijdens een LOAD of SAVE commando.
5. Tijdens het testen bleek één set door instraling de geheugen-schakeling poort 3 en 4 voortijdig in te schakelen. Dit werd opgelost met een condensator van 80 uF.
6. De schakelaar S2 neemt de taal van de "play-toets" van de datasette over, hiermede wordt dus automatisch doorgestart na een "found name" op Uw scherm.
7. Doel van het 5e ordefilter is, de blokgolven uit Uw computer zoveel mogelijk van hun hogere harmonischen te ontdoen; toepassing is afhankelijk van de ingangsgevoeligheid van Uw microfoon-trap. De weerstand R1 (1k5) mag onder geen enkele voorwaarde verlaagd worden. Beter is het signaal achter de eerste versterker-trap in te voeren, zodat gebruik van de microfoon mogelijk blijft, tijdens het "inpraten" van de LCT-overdracht.
8. De transistor + reedrelais in het schema achter het teken X. Op deze simpele uitbreiding kunt U een cassette-deck-motor automatisch aansturen. De bestaande datasette is hiermede niet meer nodig. Aan de overzijde van mijn printje heb ik hiervoor een vijf-potige plug geplaatst. Op deze wijze kunt U b.v. een stereo-tapedeck aansluiten, met een band van 4 uur op 4,5 cm/sec. U

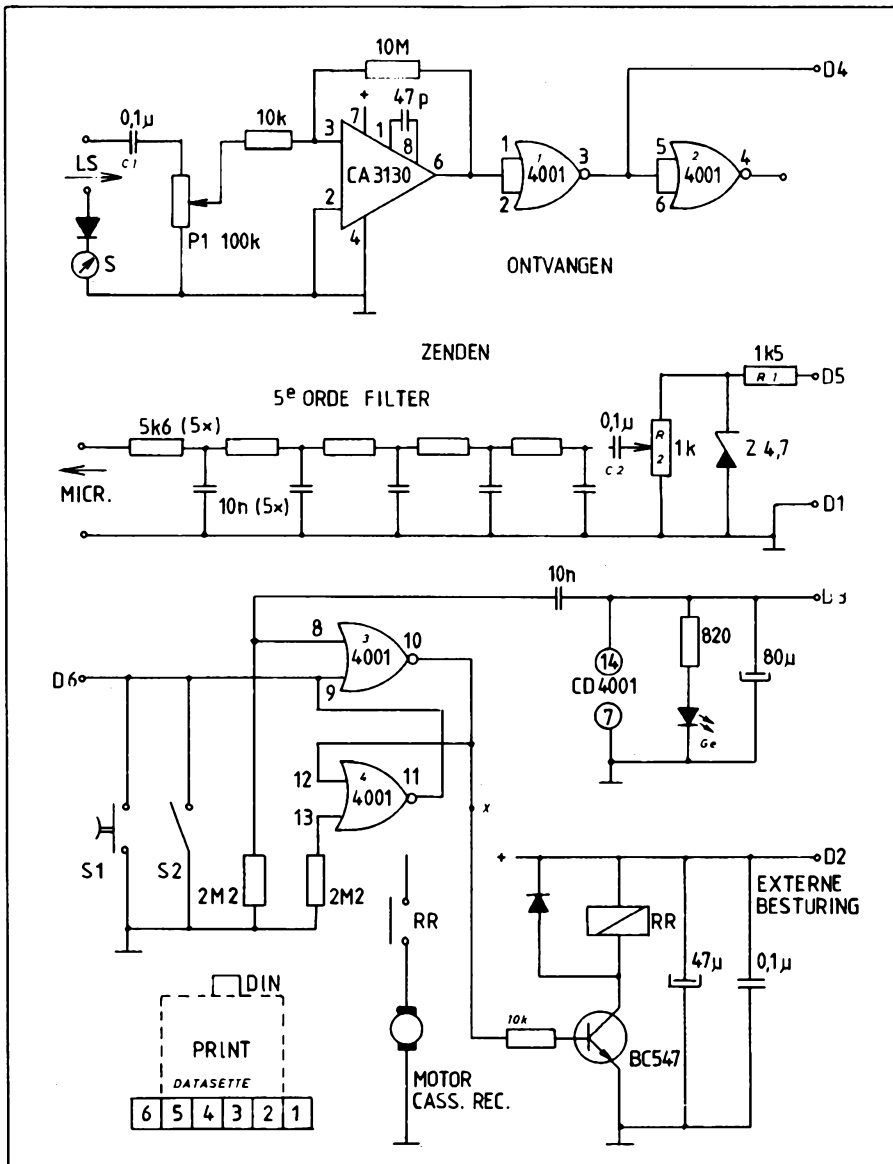


Fig. 1 Low Cost Transmission.

krijgt hierdoor bij turbo-lading, bij een gemiddelde programma-tijd van een halve minuut, een opslagcapaciteit van meer dan anderhalf duizend programma's op één band. Het bovenstaande lukt niet met een cassette-deck met automatische volume-regeling, de signalen worden hierdoor te veel verminkt.

9. Het inkomende signaal dient minimaal 900 mV TT te zijn, potmeter P1 staat dan circa 40% open. De signaal-grootte kan gemeten worden met behulp van een simpel S-metertje, tijdens de binnenkomende header-toon welke aan elk programma vooraf gaat.
10. Het printje (ik bezit geen lay-out) is circa 40 x 40 mm en is vastgesoldeerd aan de 6-pens stekker van de computer, de transceiver en het cassette-deck blijvend geaard.

11. Een 10% te klein ingesteld signaal is een groter probleem dan oversturing van binnenkomende data. De blokgolven worden dan namelijk niet voldoende "gevuld" en het programma gaat op "tilt".

Let op dat van de aangegeven waarden en instellingen niet wordt afgeweken, alle waarden zijn bepaald met de scoop.

Vooruitlopend op het themanummer "Computers en Radio", dit artikel van PA3DSX, OM P.J. Cox, over een Low Cost Transmissiesysteem voor de Commodore 64. Tijdens een demonstratie in de afdeling Nijmegen op 16 april gooide zijn bedrage hoge ogen op deze speciaal georganiseerde computeravond, waar verschillende computers en programmatuur gedemonstreerd werden. Mocht U overigens zelf nog een bijdrage willen leveren voor het themanummer, neem dan (alsnog) contact op met de redactiesecretaris van ELECTRON.

PTT

Tijdens een gesprek en gevoerde correspondentie, is door de PTT verklaard, dat zij geen probleem hebben met deze wijze van overdracht.

Wat kan wel en wat kan niet:

- a. Men moet voldoen aan de machtigingsvoorwaarden.
- b. Men moet voor en na een data-uitzending tweemaal zijn call vermelden, inclusief de informatie dat het hier gaat om een "digitaal gemoduleerde uitzending".
- c. De tijdsduur van elke uitzending mag ten hoogste vijf minuten bedragen.
- d. **WAT NOOIT MOCHT EN NU DUS OOK NIET:** een programma gebruiken waarmee derden Uw onbemande zender kunnen activeren.
- e. Toestemming voor deze wijze van zenden, ontvangt U van de PTT in Groningen, na een schriftelijk verzoek Uwerzijds.

Conclusie

Geen filters meer bouwen of afregelen, zoals bij RTTY: LCT werkt onmiddellijk.

In de laatste maanden waarin LCT tussen Nijmegen en Gennep zorgvuldig hebben uitgetest was mijn meest verbazingwekkende ervaring: een bepaald programma dat niet naar behoren functioneerde, werd door mij uitgezonden naar Karel; binnen vijf minuten stond het alweer op mijn beeldscherm, gerepareerd en well!

Transceiver en computer gaan integraal op stap.

PA3DSX

(Tekeningen: PA3CAM, Tj. T. Plantinga)





Praktische antennebouw

F. Kloosterman, PE1JPU, Sneek



Foto 1. Detail van de constructie.

Geïnspireerd door het artikel van PAoDKO in ELECTRON nr. 6 van juni 1984, betreffende "paraboolconstructies", ben ik begonnen met het zelfbouwen van antennes.

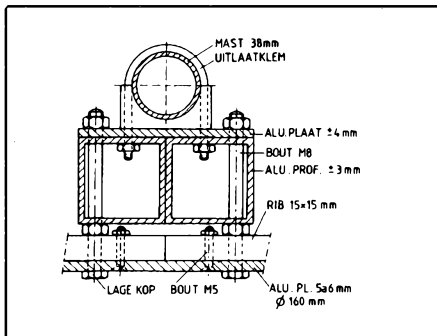


Fig. 1. Duidelijk is hier de toegepaste uitlaatkleem te zien, gemonteerd op een aluminium plaat van 4 mm.

Voor de parabool zijn een aantal andere constructies toegepast (zie foto 1). Net voordat ik dit nummer van ELECTRON in de bus kreeg, had ik op een verenigingsavond het handboek VHF-UHF-SHF aangeschaft (Voor een ieder die geïnteresseerd is in VHF/SHF aan te bevelen!) bestelnr. 553. Laten daar nu de afmetingen in staan van de omschreven parabool (art. PAoHVA). Voor de parabool heb ik een mal gemaakt van triplex en heb de ribben en de buitenste ring laten buigen bij een plaatselijke industrie. De ribben zijn (daarna) wat bijgebogen in een forse bankschroef. Na de hele zaak gemonteerd te hebben, is de schotel getest op sterkte. Ik heb er op staan stampen en dansen met mijn volle gewicht van ± 90 kg. De schotel behield wonderwel dezelfde vorm, Hi.

De mastklemmen die ik heb toegepast, zie figuur 1, zijn uitlaatklemmen, te ver-

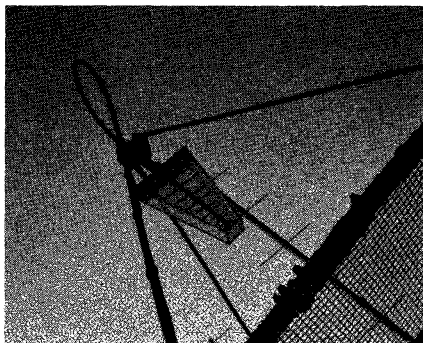


Foto 2. De logperiodische straler is d.m.v. een plexiglas behuizing beschermd tegen de regen.

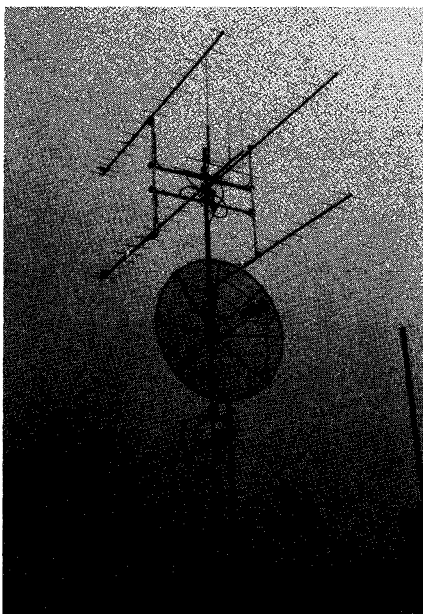
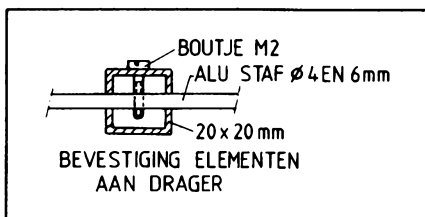


Foto 3. De H-constructie, gefabriceerd van vierkante 40 mm pijp. Bovenop zijn nog net de 2 HB9CV's te zien en de J-antenne voor 2 m.

krijgen bij de autohandel. De maten voor de LPD-straler heb ik van PE1CNP gekregen en zijn afkomstig uit Dubus. De LPD-straler is gemonteerd in een plexiglas behuizing, zie foto 2, zodat ook tijdens regenbuien GB3BPO te ontvangen is.

De maten van de 70 cm antenne zijn uit hetzelfde boek gehaald (ontwerp van DLoSZ). De H-constructie van 70 cm antenne, zie foto 3, is eveneens van aluminium, doorsnede 30 mm en is ook gemonteerd met uitlaatklemmen. De uitein-

Fig. 2. Detail van de elementen bevestiging voor de 70 cm antenne.



den van de buizen zijn afgedicht met plastic doppen (orgelpijp effect!)

Voor 2 m zijn twee HB9CV's toegepast, horizontaal en verticaal, vanwege ruimtegebrek en een coaxiale J-antenne.

Het geheel is ongeveer anderhalf jaar geleden gemonteerd op het dak en de resultaten zijn verbluffend.

PE1JPU

Tekeningen PAoJFR, J.F. Root

Computers en radio

De redactie van Electron is van plan om in de loop van dit jaar een themanummer uit te brengen. Dat thema is de toepassing van computers in de amateurradio. Artikelen over dit onderwerp, zie o.a. pag. 130 van Electron, zijn van harte welkom. Wilt u ervoor zorgen dat uw bijdrage uiterlijk eind mei 1986 bij de redactiesecretaris is? H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaawtuint 3, 2317 MR Leiden, anders even contact opnemen.

Vermiste/gestolen (zend)apparatuur

Het komt nogal eens voor dat (zend)apparatuur van een radio(zend)amateur wordt gestolen.

Bij de tweede secretaris van de VERON wordt een register bijgehouden van gestolen/vermiste (zend)apparatuur. Ook als een amateur iets te koop wordt aangeboden en hij de zaak niet helemaal vertrouwt, kan hij navraag doen of de aangeboden apparatuur elders wordt 'vermist'.

Amateurs waarvan apparatuur wordt ontvreemd dienen daarom hiervan opgave te doen onder vermelding van zoveel mogelijk gegevens (fabrikant, type- en serienummer, bijzondere kentekens, aanpassingen, beschadigingen etc.) bij J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort.

Gestolen

ICOM IC 280, serienummer 8902593 tel. 070-977599

Portofon Yaesu FT 207R, met microfoon en draagtas, het laadstroomcircuit is gemodificeerd. (2 kleine jack's aan de onderkant i.p.v. 1). R. Middelkoop, Stan Laurelstraat 17, Zoetermeer. serienr. 8N031658.

ICOM IC 211E, serienummer 06545, met tafelmicrofoon. PA3BGY.

Kenwood TR 9130, serienr. 3100143, PE1JLQ, tel. 076-132935.



Meer stroom uit driebeeners

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

In Electron van augustus 1985 kunt U een schakeling vinden waarmee de uitgangsstroom van driepootstabilisatoren uit de μA 7800-serie kan worden vergroot (zie pagina 373: 'Aantekeningen bij "Driebeeners"' door OM Paul, PE1AVP). Er zijn nog enkele andere varianten mogelijk.

In figuur 1 ziet U de schakeling uit bovengenoemd artikel, met daaraan toegevoegd een extra tor voor de stroombegrenzing. Deze schakeling werkt als volgt. In eerste instantie wordt de stroom geleverd door de μA 7812. Bij toename stroomsterkte zal er een grotere spanningsval ontstaan over der weerstand van 47 ohm. Bij overschrijden van 0,7 volt gaat de MJ 2955 of een andere "dikke" PNP-tor mee stroom leveren. Wordt de stroomsterkte door de weerstand van 0,22 ohm zo groot dat hierover meer dan 0,7 volt ontstaat, dan zal T₁ gaan geleiden en wordt de weerstand van 47 ohm kortgesloten, met als gevolg dat de MJ 2955 wil gaan sperren. De weerstand van 0,22 ohm bepaalt dus de maximale stroomsterkte en die van 47 ohm wanneer de MJ 2955 mee gaat doen met het leveren van de uitgangsstroom. T₁ moet een transistor zijn die de kortsluitstroom van μA 7812 kan verdragen (meer dan 2 ampère). Hoewel een μA 7812 1 ampère mag leveren, ligt de kortsluitstroom hoger, nl. 2 à 2½ ampère, afhankelijk van de ingangsspanning. Wanneer het IC warmer wordt, gaat deze stroomsterkte afnemen.

In figuur 2 zien we nog een schakeling voor een grotere uitgangsstroom, in dit geval met een NPN-type tor als grote stroomtransistor. Voorts zien we dat het stabiliserende gedeelte wordt gevoed uit een aparte tak met diodes en een elco. De maximaal te leveren stroom is afhankelijk van de trafo, brugcel, NPN-tor en elco. Bij een gewenste grotere stroomsterkte kan de 2N3055 bijvoorbeeld worden vervangen door een 2N3771 of 2N3772. Voor de benodigde capaciteit kunnen we stellen 2000 à 3000 μF per te leveren ampère. Deze schakeling heeft geen kortsluitbeveiliging en is in dit geval gezeerd.

Meer schakelingen met driebeensspanningsregelaars zijn onder andere te vinden in Radio Bulletin van oktober 1972, juli 1974 en april 1985.

Groeten,

Douwe, PAoDKO

Fig. 1 Schakeling met extra tor voor het leveren van een hogere uitgangsstroom.

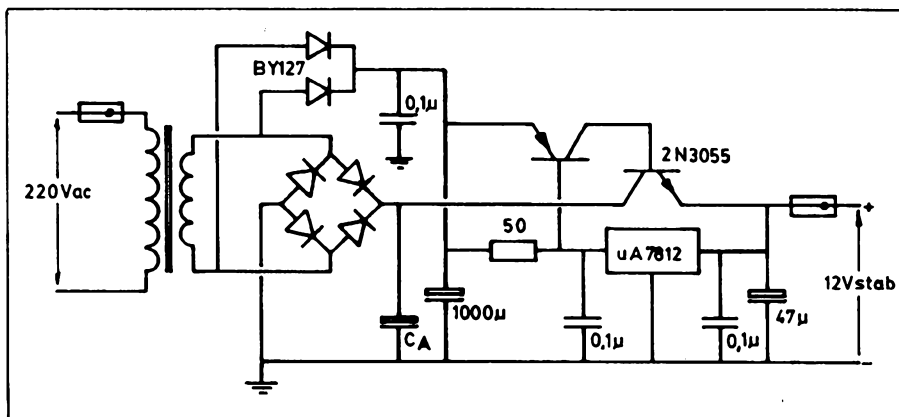
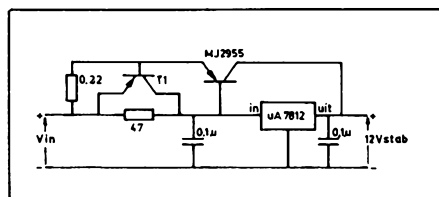
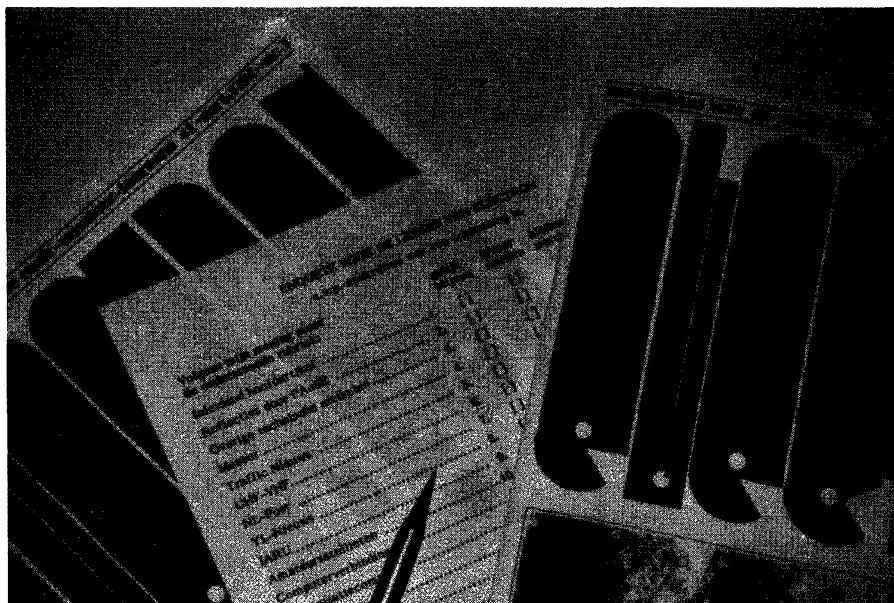


Fig. 2 Stroombron met apart stabiliserend gedeelte. De capaciteit C_A en enkele andere componenten kunnen, afhankelijk van de gewenste specificaties, vrij worden gekozen; zie de tekst.

Tekeningen: J.N. de Lange, PE1FSU

Dit artikel werd bewerkt voor publicatie in ELECTRON door OM L.C.P.M. Stuyt, PA3BTN.

Enquête ELECTRON



Sinds 24 april wordt er hard gewerkt aan de gegevensstroom die dagelijks binnenkomt bij Ida Olivier PE1IIT, over de enquête, gepubliceerd in ELECTRON van de vorige maand.

Met behulp van de computer hoopt de redactiecommissie van ELECTRON een beter inzicht te krijgen in de wensen van de lezers ten aanzien van de verdeling van de plaatsruimte over de diverse rubrieken.

Heeft u uw enquêteformulier al ingezonden? Wij vragen aan iedereen aan te geven wat zijn wensen zijn door het beantwoorden van deze vragen.

De sluitingsdatum is 30 juni 1986.

Wij verzoeken u het ingevulde formulier, in een enveloppe, te sturen aan:

Ida Olivier PE1IIT

Mirtebes 1

2318 AW Leiden

Inleveren bij uw afdelingssecretaris mag ook.

red. ELECTRON



Nog steeds gebruik ik, bijna dagelijks, een SSB zender voor de HF-banden, gebouwd in de jaren 1965-1975, naar "the state of the art" van de jaren 50, uit onderdelen van '40-'45. In die zender sturen twee stuks 6146 twee stuks 813, triode geschakeld, in grounded grid.

Deze zender bleef zoveel lof oogsten voor de kwaliteit van het signaal, dat ik mij pas vorig jaar serieus ben gaan ergeren aan het schamele hoogfrequentvermogen, dat dit gevaarte produceerde. Ik ben toen nog weer eens het rendement gaan meten, op 14 MHz, volgens drie verschillende methoden, met dezelfde uitkomst: stuurtrap met 2 maal 6146 40%, eindtrap met tweemaal 813 35%. En volgens de handboeken moest het wel 65% kunnen zijn!

Het slechte rendement van de stuurtrap wreekte zich in de output van de eindtrap, omdat die 6146's in de stuurtrap wel helemaal op hun tenen moesten gaan staan om de eindtrap volledig uit te sturen. De verhouding HF-energie-in, versus HF-energie-uit is bij grounded grid 813's niet beter te krijgen dan 1:5.

Bij zo'n slecht rendement vraag je je allereerst af of je zendbuizen soms duf zijn. In de zender is de emissie van de buizen moeilijk te beoordelen omdat er altijd twee parallel staan waarvan er één goed en één slecht kan zijn.

Met 6146's kun je ook niet even bij een radiozaak langs gaan om ze te laten testen. Als ze nog een "koffer" hebben, dan past daar een 6146 toch niet op. En met 813's hoef je helemaal niet aan te komen. Zo besloot ik dus zelf een zendbuizenemissietester te maken, tevens bruikbaar voor reanimatie van de duf gebleken exemplaren. Immers, over reanimatie was ooit een artikel verschenen in "Electron".

Bij de professionele buizentesters werden aan de te testen buizen de spanningen aangelegd, die ook golden voor gebruik in normaal bedrijf. De daarbij optredende stromen werden vergeleken met de opgaven van de buizenfabrikant. Voor de 813 als triode betekent dit een apparaat, dat beschikt over 2000 V bij 250 mA voor de plaat, 50 V bij 60 mA (voltage regelbaar) voor de roosters en 10 V AC bij 5 ampères voor de gloeidraad.

Nou, zo'n apparaat heb ik inderdaad gemaakt. Maar wat heb je daar aan als je meetresultaat niet kunt vergelijken met de opgaven van de fabrikant van de 813? Een geen fabrikant heeft ooit kunnen bedenken dat er iemand zo gek zou zijn die mooie penthode als triode te schakelen. Van de 813 als triode bestaan dus geen fabrieksgegevens. Je kunt nu wel zelf een grafiek opnemen, die je in geen enkel boek vindt. En je kunt de 813's onder-

ling vergelijken. Je kunt ze toetsen aan de beste uit de collectie (helaas bezat ik geen "doosnieuw" exemplaar en die zijn ook niet te koop).

En dan was er de reanimatiemogelijkheid, die ik op het oog had. Hoe dat moest, dat kon ik niet meer bedenken, vandaar mijn verzoek aan de Redactie, zie "Electron", juli 1985, blz. 315, welk verzoek resulteerde in toezending van het artikel van Koch en herpublicatie van dat artikel in "Electron", oktober 1985.

—Dat verhaal van Koch heb ik gelezen en herlezen, met verbazing, dat wel! Maar het drong nu tot mij door dat, als het gaat om vergelijking van de emissie van buizen van hetzelfde type, je met een heel eenvoudige schakeling kon volstaan. Ik besloot dan ook een "machine van Koch" op te zetten.

De 6146

Koch gebruikte in zijn "machine" een nogal zware trafo, met vele aftakkingen. Een dergelijke trafo had ik niet. Maar als je nu maar de spanning over de primaire kon regelen, dan kon je uit de secundaire van de trafo alle spanningen halen voor de exercities van Koch. En tegenwoordig kon je wisselspanning toch regelen met een triac, zie het Amateurs Radio Handboek 1972, blz. 99. Een dure variotrafo is daarvoor niet meer nodig.

Aldus nam ik in de primaire op een "dimmer", als tegenwoordig vaak toegepast in schemerlampen, "voor de sfeer". Het resultaat was een vreselijke herrie in de trafo, terwijl de zekeringen mij "om de oren vlogen". Het duurde een handje vol zekeringen, voor ik er niet meer onderuit kon dat het toch wel die dimmer was, die de narigheid veroorzaakte.

In de winkel, waar ik mijn voorraad zekeringen aanvulde, tekende een vriendelijke helper mij uit wat er van een sinus overblijft na een triac: een sinus, waar, bij de basislijn, stukjes uit missen. Logisch. En, "zoiets kun je niet inductief belasten", aldus werd mij verteld.

Onderweg naar huis bedacht ik al dat je die incomplete sinus met een dikke C weer zou moeten completeren. Aldus gedaan. Geen enkel resultaat.

Toen de Heath Monitor Scope van de zender gehaald. Aan die scope de ingang voor 50 Hz gemaakt (tijdelijk, die ingang pikte bij de zender H.F. op, waardoor de scope als monitor onbruikbaar werd). Op de scope kon ik nu een prachtig gaaf sinusje bekijken, vóór behandeling met de dimmer. Toen de dimmer er in en het geheel belast met 5000 ohms. Toen zag ik op de scope een reeks "wolfsangeltjes" (onzaliger gedachtenis), met felle dunne verticale lijnen, tot buiten het scherm. Dat moesten harmonischen zijn en hoe! Piekspanningen tot ver boven die van de netspanning. Een condensator er over maakte geen zicht-

baar verschil. Af schemerlampendimmer!

Nu zou ik onze nieuwe stofzuiger moeten slopen, om er achter te komen hoe een elektronische regeling dan wel werkt. Ik heb het nog niet gedaan.

Mijn voedingstrafo was primair 110, 127 en 227 V en secundair 2 maal 380 V, bij 100 mA. Elk van die soldeerlippen verbond ik met een telefoonbusje, in een pertinax strip, gemonteerd boven de trafo. De 227 V netspanning zette ik over het geheel van wat als secundaire van de trafo was bedoeld. Nu kan ik, uit wat als primaire van de trafo was bedoeld, een reeks spanningen halen, als door Koch gebruikt, met de daarbij optredende stromen.

Om nu de emissie van twee 6146's te vergelijken is het praktisch om twee octal-bases naast elkaar te monteren, met daartussen een schakelaar, die de kathode van de linker, of de kathode van de rechter buis, via een meter van 250 mA, met massa verbindt. Koch mat met een serieweerstand van 2500 ohm. Het nut van die weerstand zag ik niet in. Ik liet die dus weg.

Voor je nu buizen gaat vergelijken, is het verstandig ze te nummeren. Dat doe je met een zelfklevend etiketje op het metaal deel van de buis. Bij mij werden dat nrs. 1 t/m 8, waarbij nr. 8 een "doosnieuw" exemplaar was, speciaal aangeschaft om te dienen als "reference" f 60,-. Het metaal rond de voet biedt plaats voor nog een etiket, wat groter, om daarop te vermelden: staat van dienst (b.v. in tx Dec. 80 - maart '85) en meetresultaten, met data.

Ik vergeleek de 6146's door ze als gelijkrichter te gebruiken, stuurrooster en schermrooster doorverbonden met de plaat, waarbij 50 V AC een kathedestroom oplevert van ongeveer 150 mA. Alle gebruikte 6146's waren een paar mA onder nr. 8 de "doosnieuwe" referencebuis, behalve nr. 7, die er wel 20% onder lag. Nr. 7 was dus kandidaat voor behandeling.

Nu is een 6146 een andere penthode dan de penthodes, die Koch testte en oppepte. Bij de 6146 is namelijk het penthoderooster inwendig doorverbonden met de kathode, aldus de plaat afschermdende. Om te zien hoe dat zou uitwerken nam ik weerstanden van 100 ohm op in de leiding naar de stuurroosters en die naar de schermroosters. Over die weerstanden kon ik de stromen in die roosters meten. En inderdaad, van de kathedestroom van 150 mA ging ruim 50 mA door elk van de roosters en niet meer dan 40 mA bleef over voor de plaat. Zouden die roosters niet smelten bij het ondergaan van de therapie van Koch? Ik besloot het met puls te proberen, wat ik



afzag van een professioneel apparaat voor het oppeppen van kathodestraalbuisen van televisietoestellen.

Om met puls te kunnen oppeppen maakte ik het, met stekkertjes, mogelijk om achter de trafo een gelijkrichter met afvlakmoorspoel (ouderwets?) en elco in te schakelen. Voorts monteerde ik een derde octal buisvoetje, voor de 6146 in behandeling. Bij die buisvoet een schakelaar, die in de ene stand de 227 V tot de trafo toelaat, zodat de elco van 350 microfarad wordt opgeladen met 300 V en in de andere stand de 227 V onderbreekt en de kathode van de patiënt, via een lampje, naar massa schakelt. Bij de behandeling sneuvelde een fietslampje van 450 mA, de pulsstroom zal dus wel heel wat meer dan 450 mA zijn geweest. Enfin, de behandeling van nr. 7 leverde geen enkel meetbaar resultaat op. Misschien is het toch mogelijk de kathode om te spitten, maar dan met zwaardere pulsen. Hoe zwaar? Ik weet het niet. Ik heb het nog niet geprobeerd.

Door het toevoegen van de gelijkrichter met afvlakcomponenten kreeg ik de mogelijkheid te testen met zowel AC als DC. Voor de 6146 deed ik dat met 50 V AC en 22 V DC, wat in beide gevallen zo'n 150 mA kathodestroom opleverde. Je zou verder verwachten dat de AC-test en de DC-test hetzelfde te zien geven, maar neen: De minkukel, nr. 7, was bij AC 20% onder de norm en bij DC maar 10% en dat telkens weer. Voorts vertonen de nrs. 2 en 3, alleen bij AC een teruglopende kathodestroom wel 50% voor nr. 2, in 1 minuut, en soms met sprongtjes. Ik kan daar geen verklaring voor vinden.

De 813

Het uiterst onhandige en zinloze apparaat voor de 813, waarmee ik begon, heb ik gesloopt. Als ik een tweede buisvoet tot 813 over had en ook nog een gloei-stroomtrafo, 10 V bij 10 ampères, voor 2 stuks 813, dan zou ik voor de 813 net zo'n testapparaat opzetten als voor de 6146. Nu behelp ik mij met een 'out-board' aan de 6146 tester, op welk out-board slechts een enkele 813 kan 'plaats nemen'.

De 813's test ik met 75 V AC, of met 41 V DC, wat kathodestromen oplevert van 180, respectievelijk 215 mA. Daarbij kom ik nu tot de conclusie dat mijn 813's nrs. 1 t/m 7 elkaar niet genoeg ontlopen om een therapie van Koch op los te laten.

De zender

Nu terug naar de zender, die te weinig hoogfrequentvermogen levert: De zendbuisen zijn niet duf. Wat dan?

In de tankkring van de driver zit een rolspool, waar ik al heel wat aan heb gedraaid. Dat heeft mij geleerd dat de L/C-

verhouding in een tankkring lang zo kritisch niet is, als de literatuur ons wil doen geloven. Naar die L/C-verhoudingen heb ik dus niet verder gekeken.

De ervaring heeft mij ook geleerd dat je met parasietenstoppen zo zuinig mogelijk moet zijn, om het rendement van de trap niet te schaden. In de driver had in de plaat van elk van de 6146's een stop, bestaande uit een weerstand van 100 ohm, 5 watt, met daarop 6 windingen. De weerstanden verminderde ik tot 60 ohm, 1 watt, met daarop 3 windingen. Het rendement steeg van 40% tot 55%.

Toen de grounded grid final: Daarin zat een gemeenschappelijke stop voor 2 buizen, een luchtspool, met daarin een weerstand van 16 ohm. Literatuur erop nageslagen. Ik vond evenveel voorbeelden van grounded grid zonder parasie-

tenstop, als met parasietenstop. En is grounded grid niet degeneratief? Waarvoor dan parasietbestrijders? Ik probeerde het zonder. Resultaat: rendement gestegen van 35% tot boven de 50%. En geen parasiet te bespeuren. Al met al was het resultaat bijna een verdubbeling van het hoogfrequent vermogen. Ik moet nu oppassen dat ik het in de zendmachtiging toegestane vermogen niet overschrijd!

Ik vind het niet erg dat ik zo'n omweg heb moeten gaan, om te ontdekken wat er moest gebeuren. Ik heb er een zendbuisenemissietester aan over gehouden. En wat had ik veel gemist als ik een transceiver uit de winkel had gehaald!

PAoTT



DUTCH QSL BUREAU

Landelijke RQM dag 1986

Dit jaar vond op 12 april de bijeenkomst plaats van de Regionale QSL Managers in Het Dorp te Arnhem.

Er was een goede opkomst van ca. 75 deelnemers.

Naast de gebruikelijke opening werden de volgende agendapunten behandeld.

- Posttarieven.

Ondanks de fors gestegen posttarieven is het DQB er in geslaagd wederom met de begroting uit te komen.

- Leesbaarheid.

Een groot probleem bij het DQB is de onduidelijke schrijfwijze van de roepletters door sommige amateurs.

Het DQB heeft hier vaak moeite mee, de kaarten komen dan terecht bij de verkeerde afdelingen.

Afgesproken is dat onduidelijk geschreven kaarten in het vervolg niet meer in ontvangst genomen worden.

- Formaat.

De afmetingen van een QSL-kaart, 90 x 140 mm, zijn vastgelegd. Kleine afmetingen worden toegelaten maar... ook de dikte van een kaart speelt een rol, een dikke QSL-kaart neemt de plaats in van een stapel QSL-kaarten van Uw mede-amateur!

Erg dunne kaarten daarentegen zijn moeilijk te verwerken.

Bij het Duitse QSL-bureau worden QSL-kaarten die niet voldoen aan de standaard-eisen ter zijde gelegd, omdat men ze daar niet automatisch kan verwerken. Met de hand worden ze achteraf pas aan de QSL-post toegevoegd en blijven daarom soms lang liggen.

- Stempelen.

Het gebruik van stempels door het QSL-bureau is ook aan de orde geweest.

Het komt soms voor dat kaarten ongeldig gemaakt zijn, terwijl dit achteraf onjuist bleek.

- Leden.

De verwerking van de QSL-post geschiedt uitsluitend en alleen voor leden.

Duidelijk is op een eerder gehouden RQM bijeenkomst gesteld dat QSL-kaarten van (ex-)JNCV-leden, maar ook bijvoorbeeld leden van de VVRA uit België, ter zijde gelegd worden. In gesprekken met verschillende RQM's kwam naar voren dat er OM's zijn die nu nog niet op de hoogte zijn van het feit dat QSL-managers in regio's werken, dus *niet* afdelingsgebonden zijn.

De RQM's en hun sub-managers geven hun service aan alle tot de regio behorende afdelingen van de VERON en VRZA.

- Sluiting.

Tot slot werden de aanwezigen bedankt voor hun komst, in het bijzonder de heer Donselaar en de medewerkers van Het Dorp voor de prettige samenwerking en de ontvangst op deze geslaagde dag.

PAoGO

● De internationale elektronica vakbeurs Fiarex 86 heeft 16.894 bezoekers getrokken. Een lichte stijging in het vergelijk met 1984. Belangrijk gewijzigd is het niveau van de bezoekers, die van maandag 10 tot en met vrijdag 14 maart naar de RAI te Amsterdam komen. Volgens de bezoekersenquête heeft 48 procent van de bezoekers een leidinggevende of directiefunctie binnen het eigen bedrijf. In 1984 lag dit aantal ruim 20 procent lager.

CUE DEE feliciteert de crew van P14 GN

1. P14 GN	1238	153	189414
2. P14 DEC	843	121	102003
3. PA3CWM	792	125	99000

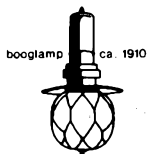
Eerste kolom aantal verbindingen.

Tweede kolom aantal landen.

Derde kolom puntenscore.



Deze ploeg van P14 GN behaalde de eerste plaats in de hoogste klasse van de PACC CONTEST 1986.
Dit resultaat werd bereikt onder andere met een aantal CUE DEE monoband beams.



Stichting Nederlands Elektriciteitsmuseum (N.E.M.)

Uitgenodigd door het bestuur van dit museum waren enige hoofdbestuurleden getuige van herdenkingsbijeenkomst op zaterdag 19 april 1986, ter gelegenheid van het feit, dat exact 100 jaar geleden in Nederland de eerste elektriciteitscentrale voor openbare levering te Kinderdijk in gebruik werd genomen.

Verscheidene korte toespraken werden gehouden o.m. door de burgemeester van Nijkerk, de voorzitter van de N.E.M. dhr. A.F. Nijkerk, de directeur-conservator dhr. M.P. Ritmeester en Ir. H. Smidt, directeur Holec. Daarna stelde mev. C.A. Nijhof-Smit, kleindochter van de oprichter van de Elektriciteitscentrale te Kinderdijk, dhr. Willem Benjamin Smit, een nagebouwde gelijkstroomcentrale in werking.

Vervolgens bestond de mogelijkheid om het museum te bezichtigen, waarvan wij een dankbaar gebruik hebben gemaakt. Naast allerlei elektrische toestellen waren er radio-apparaten en seintoestellen te zien.

Old-timers zullen genieten bij het zien van de toestellen uit de jaren '20.

Kortom, het is een bezoek waard. Het telefoonnummer van het Ned. Elektriciteits Museum is 03494-59220. Adres: Plein 2a, 3861 AB Nijkerk.

Wij werden nog attent gemaakt op de technische oudhedenbeurzen te Nijkerk op 7 juni en 2 augustus van 9-18 uur. Op deze beurzen kunnen technische oudheden worden verkocht en gekocht. Inlich-

Dutch RTTY Gang

De maandelijkse bijeenkomst van de Dutch RTTY Gang vindt als gewoonlijk plaats op de laatste dinsdag van de maand. Behalve in de maanden juni en juli (wegens vakantie). De eerstvolgende keer dus op **26 augustus**.

De bijeenkomsten worden gehouden in restaurant De Putkop, nabij de spoorwegovergang in Harmelen. De vele manieren van het overbrengen van teksten en beelden komen daar regelmatig ter sprake.

Luister naar PI4AA voor aanvullende informatie.

Een prettige vakantie en tot ziens,

PAoYZ

tingen op eerder genoemd telefoonnummer.

PA3BOR en PAoARA

DIG Nederland

Uitnodiging

Langs deze weg nodigt het bestuur U uit tot het bijwonen van de eerste openbare ledenvergadering van de DIG afd. PA op zaterdag, 7 juni 1986.

Aanvang 13.00 uur.

Plaats: "Paviljoen Zuiderpark" (kantine van de Rolschaatsbaan), Mgr. P. Drooglever-Fortuynweg 3 (t.o. de sportvelden ADO-F.C. Den Haag) te 's-Gravenhage.

Agenda: Naast het doornemen van alle huishoudelijke zaken, zal deze vergadering in het teken staan van de aftredende voorzitter, dhr. Ger Leenheer (PAoOI) die hoopt een jongere opvolger te vinden.

Kandidaten voor deze functie, maar ook voorstellen, suggesties en wensen aangaande de DIG in het bijzonder, kunnen tot een week voor de vergadering gezonden worden aan de secretaris, J. Meulenberg, Meppelweg 693, 2544 AS 's-Gravenhage.

Onder de verenigingscall PI4DIG/A hopen wij velen de weg naar de ingang van het Zuiderpark te kunnen wijzen, op 145.750 en 145.350 MHz.

J. Meulenberg
secr. DIG afd. PA



Voorstel VERONTEL-systeem

Inleiding

Digitale communicatie en met name het gebruik van de ASCII computercode in het radio-kanaal komt langzaam maar zeker op gang. De ontwikkelingen brengen uiteenlopende systemen en protocollen in de belangstelling: BASICODE, computer-specifieke verbindingen, Packet Radio, Bulletin Board Systemen enz. Tegelijkertijd wordt er geëxperimenteerd met andersoortige berichten om over te brengen. Naast het overbrengen van de conventionele directe berichten, komt daarbij het gebruik van het 'prikbord' en de 'brievenbus' en als klap op de vuurpijl de gegevensbank waar men de naar onderwerp gesorteerde hobby-informatie uit kan halen.

In dit artikel worden, naar aanleiding van enkele discussies in de Commissie Radio en Computer, discussie-voorstellen voor een VERONTEL-systeem gedaan.

Doelstellingen

De doelstellingen van dit project-voorstel zijn:

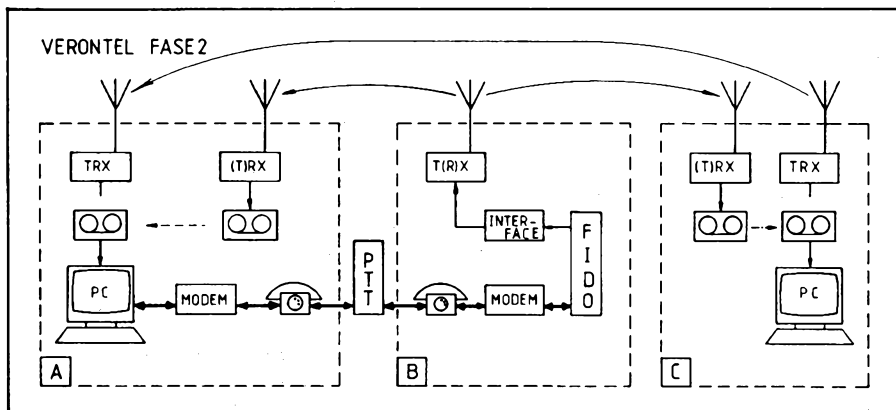
- In te spelen op de uiteenlopende digitale communicatie-ontwikkelingen en deze te laten samenlopen.
- Te komen tot een wijdverbreid experimenteel digitaal amateur netwerk in Nederland.
- Ondersteuning van de VERON te verwerven om het belang te accentueren en de ontwikkelingen in de gewenste richting te stimuleren.
- De belangstelling van amateurs die geïnteresseerd zijn in computers en radio, een duidelijke uitdaging in de richting van het radio-amateurisme te geven.

Schema VERONTEL fase 2.

Bij (A) een radio-amateur, uitgerust met Personal Computer en telefoonmodem voor verbinding met het VERON FIDO-knooppunt en ontvangstmogelijkheid van BASICODE via het ontvangstdeel (T)RX van zijn zendontvanger TRX.

Bij (B) het VERON-station, bestaande uit het FIDO-knooppunt met Computer en telefoonmodem en extra BASICODE uitgang via een interface naar de zender T(R)X.

Bij (C) een radio-amateur, die BASICODE kan ontvangen via het ontvangstdeel (T)RX van zijn zendontvanger TRX; met zijn zender kan amateur C aan amateur A vragen om telefonisch het VERONTEL-systeem bepaalde informatie in BASICODE te laten uitzenden.



VERONTEL-voorstel

Het VERONTEL-voorstel behelst in gedachten de volgende zaken:

- Inschakelen van enkele stations onder VERON-vaan, b.v. de bestaande stations PI4AA en PI4VRN.
- In te spelen op de systemen: FIDO bulletin board, BASICODE en Packet Radio
- Bij de berichten nadruk te leggen op nieuwsberichten van het HB en van commissies, op de communicatie tussen HB en commissies en de leden, op de operationele informatie over de diverse aspecten van het radio-amateurisme, op technische informatie in een selecteerbare gegevensbank, op boek en tijdschrift informatie, op het verspreiden van radio en computer-programmatuur.
- De stations worden kardinale knooppunten in een netwerk, ze verbinden regionale netten en geven aansluiting op wereldwijde netwerken.
- De geplande doeleinden in een gefaseerde ontwikkeling te bereiken.

VERONTEL fase 1

De eerste fase van VERONTEL bestaat uit het opzetten van een FIDO-knooppunt voor VERON-leden. In de eerste fase is het knooppunt alleen telefonisch te benaderen, het doorkoppelen naar andere FIDO-knooppunten is nog niet mogelijk. Voor nadere FIDO-informatie verwijzen we naar de "Computerverbindingen" van ELECTRON Mei 1986.

VERONTEL fase 2

In de tweede fase van VERONTEL wordt het VERON FIDO-knooppunt voorzien van een extra BASICODE-uitgang op de 2 m band. Deze uitgang is alleen telefonisch te openen door VERON-leden met A-, B- of C-licentie. Amateurs zonder telefoon-modem bij hun computer kunnen

via de ether aan amateurs met modem vragen iets voor hen door het VERONTEL-systeem te laten uitzenden. In principe kan iedereen de op 2 m uitgezonden BASICODE berichten ontvangen; zie bijgaand schema van VERONTEL fase 2.

Voor nadere informatie over BASICODE zie b.v. het stukje over de NOS Beeldkrant in ELECTRON febr. 86 pagina 76.

VERONTEL fase 3

In deze fase van VERONTEL kan overwogen worden om het VERON FIDO-systeem als een knooppunt in het FIDO-netwerk te laten fungeren. Dit vereist dan een betalingssysteem voor het telefoonverkeer en extra werk voor de SYSOP's, de systeemoperators. In de voorgaande fasen is uitgegaan van een overwegend onbemand station. Extra zorg is hier nodig om mogelijk zakelijk FIDO-verkeer buiten de ether te houden.

VERONTEL fase 4

In de vierde fase van VERONTEL komt er ook een radio-ingang op het systeem. Nu wordt het station uitgebreid tot een Packet Radio knooppunt. Een bijzondere taak daarbij is het fungeren als knooppunt in het internationale satellietverkeer dat mogelijk wordt door het lanceren van PACSAT in 1987 (of later, gezien de tegenslag met SPACE SHUTTLE). Voor nadere informatie over Packet Radio zie het artikel van OM G. Rijs, PAORYS, in ELECTRON nov. '85 pagina 546 e.v.

Epiloog

In dit VERONTEL-voorstel zijn welbewuste keuzen gemaakt; het voorstel had er anders uit kunnen zien.

Niets is nog gezegd over de hoogte van de kosten, PTT Toestemming, samenwerking met de HCC en het mobiliseren en organiseren van de individuele radio-amateurs.

Nu worden eerst uw reacties gevraagd, zowel van de reeds op dit gebied werkzame amateurs, als van alle geïnteresseerden. Als u heet van de naald reageert, dan is dit op tijd binnen voor het themanummer van ELECTRON over Radio en Computer.

Reacties van Afdelingsbesturen

Bericht van de afd. Friese Wouden (A63), over een aflossing van de wacht. Voortaan is voorzitter B. Zwerver, PAoZH uit Boornbergum, contactpersoon voor computerzaken in de afdeling.

Uit de afd. Hoekse Waard (A52) komt het bericht dat daar secretaris P.A. van Kranenburg, PE1IOX uit Puffershoek, contactpersoon is.

De 29e Jamboree On The Air

Bits en Bytes

● OM Kees Wiegiers, PA3BHS uit Drachten, heeft technische problemen met geheugen-uitbreiding op zijn ZX-81 met een TIMEX 2040 printer: Met een 16 K Memopak uitbreiding werken computer en printer niet meer; met een (geleende) originele 16 K geheugen-uitbreiding werkt alles wel. Wie heeft ervaring en belt Kees op? Tel. (01520) 20593.

● OM Frans Maters, PAoFMY uit Vlijmen, zoekt tegenstations die met het FLEX 6809 systeem draaien. Met het programma REMOTE van PAoMMV is zijn systeem te openen. Hij is QRV op 144.560 MHz, 300 Baud, voorlopig nog in Kansas City Modulatie. Op telefonisch verzoek (04108-6414) zet hij zijn systeem aan.

● OM Henk Duivenvoorden, PE1ADA uit Leiden, stelt de vraag: heeft iemand een programma om de POSTCODE om te zetten in QTH-locator vakken? Of is de POSTCODE geografisch zo globaal, dat je deze omzetting niet in enkele regels of een rekenschema kunt vangen en zou je een hele gegevensbank met 1 op 1 gegevens moeten vullen. Ik ben ook geïnteresseerd, Bob.

● OM Chris van den Berg, NL-9165 uit Den Haag, stuurde een enthousiast verslag van zijn ontvangst-ervaringen met UoSAT 1 en 2 alias respectievelijk OSCAR 9 en 11. Ontvangen worden b.v. telemetrie over de toestand van de satelliet en computer-status informatie. Ontvangst van de berichten gebeurt via een cassette-recorder gescheiden van de BBC-computer verwerking. Zijn programma's zijn produkten van Pieter van den Oudenrijn. OM van den Berg decodeert ook meteo-berichten (AAXX-versies), maar moet die apart één voor één met de hand in de "Beeb" inbrengen.

● OM Jacques Verledens, ON1BKW uit Bavikhove in België, schrijft dat er een computerclubje opgericht is van MSX-computer bezitters met een grote interesse voor computercommunicatie. OM Verledens wil graag wat informatie daarover ontvangen ("alles is welkom"). Wie schiet hier op in?

● OM Wim Beekman, PA3AGZ uit Amersfoort belt zojuist door dat hij in het bezit is van de FIDO-programmatuur. Dat komt goed uit!

● Aan alle afdelings-contactpersonen voor computerzaken: heeft u, in uw omgeving, al gevraagd naar copy voor het themanummer van ELECTRON over Radio en Computer?

73 Bob, PEoBCC



Het derde volle weekend van de maand oktober valt dit jaar op de 18e en 19e. Veel radio-amateurs kennen dat weekend als het JOTA-gebeuren. Omdat in juni de aanmelding voor de JOTA begint, is het goed mogelijk dat u binnenkort (weer) gevraagd wordt om samen met een scoutinggroep aan dit weekend deel te nemen.

De JOTA is een ontmoetingsweekend voor scoutinggroepen. Het doel is om door middel van radioverbindingen met Nederlandse, maar vooral met buitenlandse groepen te ervaren dat Scouting zich internationaal verbonden weet. De kennismaking met het zendamateurisme en de mogelijkheden van de hedendaagse elektronica horen er natuurlijk ook bij.

Leden van Scouting mogen tijdens de JOTA zelf deelnemen aan de communicatie mits de verantwoordelijke zendamateur daarvoor een speciale machtiging heeft verkregen. Deze /J-machtiging dient de amateur samen met de groep aan te vragen middels een speciaal formulier, dat verkrijgbaar is bij het Landelijk Bureau van Scouting Nederland.

Na de sluiting van de aanmeldingstermijn, nl. 1 september a.s., worden de formulieren doorgezonden naar de RCD. Die zorgt ervoor dat de betreffende verantwoordelijke zendamateurs hun machtiging in de bus krijgen.

De RCD accepteert alleen persoonlijke calls voor de /J-machtiging. De machtigingscategorie van de verantwoordelijke zendamateur geldt voor het gehele scoutingstation. De voorwaarden, waaronder de machtiging wordt verleend, dienen nauwgezet opgevolgd te worden.

De JOTA is geen activiteit waar zomaar even aan meegedaan kan worden. Het vergt een grondige voorbereiding van de scouts én van de meewerkende radio-amateurs. Een aantal vuistregels:

a. De JOTA is geen contest! Stimuleer, dat jeugdleden van Scouting deelnemen aan het berichtenverkeer. Probeer daarvoor geschikte verbindingen te leggen.

b. De JOTA is geen tentoonstelling van het zendamateurisme. De hoeveelheid technisch materiaal is afhankelijk van de plannen die in overleg met de scoutinggroep zijn gemaakt.

c. De JOTA is geen plaatselijke tv-studio of een gokhol vol met computerspeltjes en met een aantal antennes op het dak als camouflage...

Wat dan wel??

De JOTA is een weekend om...

- te kunnen praten met andere, soms heel ver weg wonende scouts,
- een stevige antennetoren te pionieren, zodat de 2 meter beam boven de bomen uit komt,
- door de natuur te zwerven om verborgen elektronische vossen op te sporen,
- een copieuze maaltijd voor hongerige medewerkers te vervaardigen,
- met elkaar te knutselen aan één of ander elektronisch bouwproject... enz.

U merkt het, de nadruk ligt op de activiteiten van de jeugdleden.

Om tijdens de JOTA ten volle te kunnen genieten van deze activiteiten, is een instructie en een demonstratie heel wenselijk. Laat dan eens het verschil tussen FM en SSB horen, vertel iets over de eigenschappen van de amateurbanden, die tijdens de JOTA gebruikt worden en vertel wat over de Q-codes, de prefixen e.d.

Als u dit speels, afgestemd op de leeftijdsgroep brengt, is succes verzekerd en de JOTA wint ermee aan diepgang. Laat wat informatieve berichten over de groep opstellen, die tijdens de JOTA gebruikt kunnen worden. Onderschat het „spreken in een microfoon” niet. Microfoonvrees is soms epidemisch in het derde weekend van oktober.

Meer informatie wordt via de scoutinggroepen verstrekt in de vorm van infobulletins, een spelregelboekje en deelname-overzichten. De Scout-Shop geeft tenslotte het handboek „Radio-Scouting” uit (bestelnr. 71095; prijs f 9,50). Nadere informatie is verkrijgbaar via het Landelijk Bureau Scouting Nederland, Postbus 210, 3830 AE Leusden, tel. 033-960911.

We hopen in het weekend van 18 en 19 oktober u weer te mogen ontmoeten!

De Werkgroep Radio-Scouting

Mobiele opdrachtenrit

Zaterdag 14 juni

De afdeling Groningen houdt op zaterdag, 14 juni een mobiele opdrachtenrit.

Het startpunt is nabij het winkelcentrum Paddepoel. Aanvang 13.00 uur. Neem uw twee meter transceiver of ontvanger mee (dus ook voor NL's).

Er zijn mooie prijzen te winnen en de inschrijving is gratis.

Namens de organisatie,

*Geert Heemstra, PAoGIN,
Gerard Stegeman, PA2GST,
Oetse Hielkema, PE1BPT*

Ons Nostalgiehoekje

Peilontvangers uit de verzameling van PAoVYL, deel 2

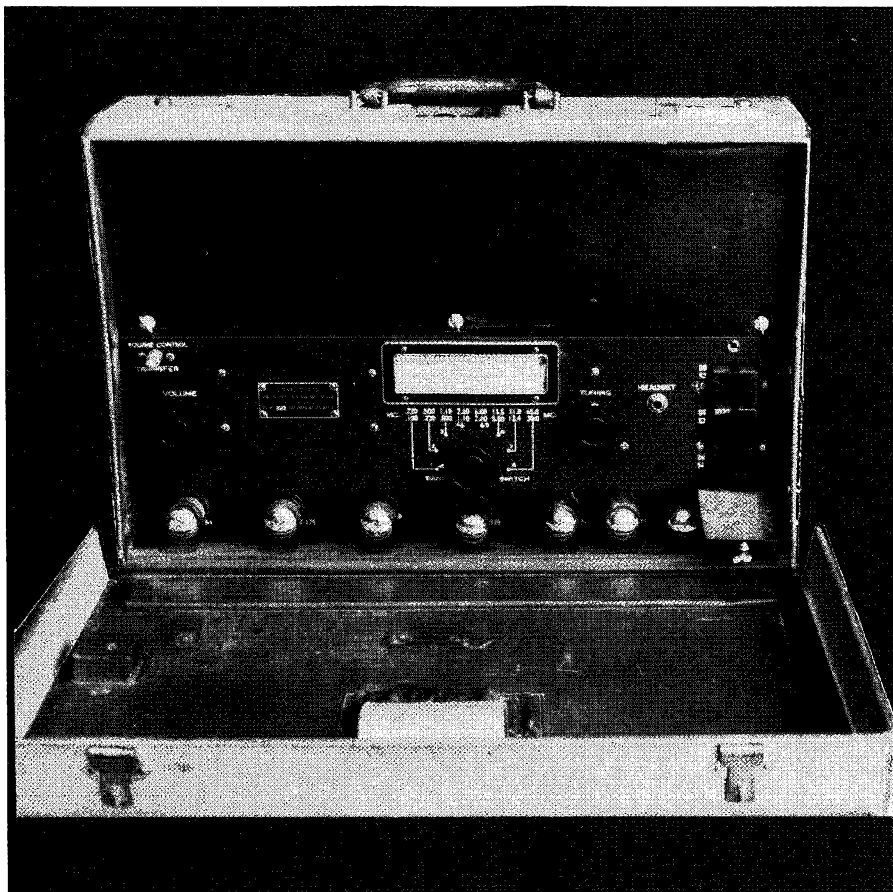
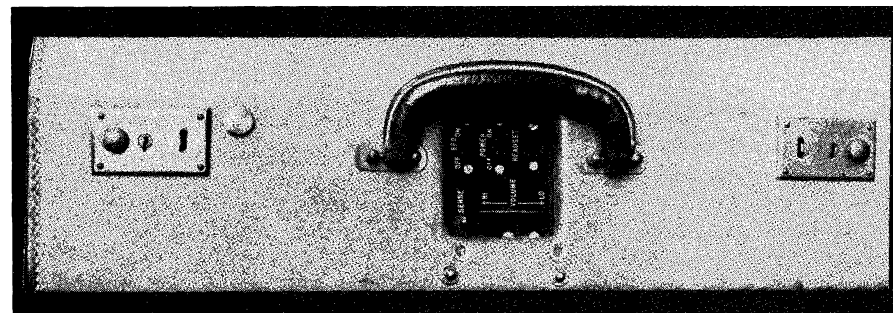


Foto 1. Draagbare peilontvanger BC-792-A in geopende stand. Onderaan de buizen, rechts de accuutjes voor gloei- en anodespanning die er voor laden kunnen worden uitgetrokken. Achter de rubberklep boven de radio bevindt zich de raamantenne. (foto: PAoSE).

In deel 2 van deze serie weer een peilontvanger van Amerikaanse makelij, type BC-792-A uit 1943.

Erg veel kunnen wij u er helaas niet van vertellen want Cor Moerman, PAoVYL, eigenaar van het toestel, beschikt niet over een handboek. Maar aan de buitenkant is toch wel het nodige te zien, zie foto 1. Het is een draagbaar apparaat dat een gebied van 100 kHz tot maar liefst 65 MHz zonder onderbrekingen bestrijkt;

Foto 2. Tijdens gebruik is de koffer van de peilontvanger gesloten en wordt het toestel bediend vanaf een paneeltje onder het handvat. Het knopje onder het bovenste slot is van de uittrekbare sense-antenne. (foto: PAoSE)



een superheterodyne-ontvanger. Rond de middenfrequentie is bij een dergelijke ontvanger geen ontvangst mogelijk. In de BC-792-A worden dan ook verschillende middenfrequenties gebruikt, afhankelijk van de gekozen frequentieband. Van die banden zijn er acht, die de volgende frequentiegebieden omvatten: 100...220 kHz, 220...500 kHz, 500...1100 kHz, 1.1...2,6 MHz, 2,6...6,0 MHz, 5,8...13,5 MHz, 13,4...31,0 MHz, 30,0... 65 MHz. Er zitten acht buizen met de volgende functies: h.f., mengtrap, twee maal m.f., BFO, detector, i.f.. Zes buizen zijn van het type 1LN5, verder een 1LB4 en een 1LC6. De gloeispanning komt uit een accu voor 6 volt en voor de anodespanning zijn er twee accuutjes voor samen 72 V; op foto 1 ziet u ze rechts achter het neergeslagen klepje. Boven de radio is een compartiment waarin de raamantenne is ondergebracht, afgesloten met een klep van rubber. De peiler kan met gesloten koffer worden gebruikt. Door op een knopje links boven te drukken wordt een aantal functies vanaf een paneeltje onder het handvat bedienbaar, zoals foto 2 laat zien. De telefoon wordt hierop aangesloten, het volume geregeld en voorts zijn er schakelaars voor aan-uit, BFO en sense. De sense-antenne (voor éénrichtingsontvangst) is een telescoopantenne die kan worden uitgetrokken; het topje ervan ziet u op foto 2 boven het handvat.

tenne is ondergebracht, afgesloten met een klep van rubber. De peiler kan met gesloten koffer worden gebruikt. Door op een knopje links boven te drukken wordt een aantal functies vanaf een paneeltje onder het handvat bedienbaar, zoals foto 2 laat zien. De telefoon wordt hierop aangesloten, het volume geregeld en voorts zijn er schakelaars voor aan-uit, BFO en sense. De sense-antenne (voor éénrichtingsontvangst) is een telescoopantenne die kan worden uitgetrokken; het topje ervan ziet u op foto 2 boven het handvat.

Derde UBA vrienden-treffen 21 juni 1986 te Dadizele

Programma

- 10.00 u: Opening met receptie. Uitslag UBA-vrienden-contest met uitdeling van de bekens en diploma's.
 - 13.30 u: Lezing door ON6CP "Verzekering voor de radioamateur"
 - 14.00 u: Familietoektocht (door ON4KZ)
 - 14.00 u: ARDF-wedstrijd (vossejacht te voet)
Open Westvlaams kampioenschap.
 - 16.00 u: 1e Belgian Telegraphy Championship (opnemen van morsetekens, aanvangsnelheid 15 WPM)
 - 16.30 u: Lezing door ON5GO "Donder en bliksem"
 - 16.30 u: Vier op één rij (XYL's en kinderen)
 - 18.00 u: Prijsuitreiking
- Doorlopend: - Commerciële tentoonstelling
- Hambeurs
- Zelfbouwwedstrijd
- BYLC-stand

Algemene info

- Van 11.45 u tot 20.00 u is er mogelijkheid voor het gebruiken van een maaltijd in het restaurant van het Dadipark.
- Voor alle deelnemers aan de Familietoektocht - Vossejacht - Zelfbouwwedstrijd en Vier op één rij zijn er prachtige natura prijzen te winnen.
- De deelnemers aan het Belgian Telegraphy Championship ontvangen een diploma.
- De steunkaart 86 (50,- BFr) geeft toelating tot deelname aan eender welke wedstrijd.

Inpraatstation

ON4UVW/F op 145.575 vanaf 09.00 u.

ON4ACB



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand juni wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

- 5 juni Yolande PA3BKP, Bennekom
- 12 juni Anneke PA3DGF, Oss
- 19 juni PA3CUZ, Madeleine, Maarn
- 26 juni PA3CEB, Dieuw, Genemuiden.

YL contest kalender

- 7/8 juni: velddag PI1YLC/p vanuit Woudrichem
- 14 september: koffiëcontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd
- 10-11 januari: Midwintercontest 87

Nieuw lid

NL9813 Ria Anders te Gouda
Hartelijk welkom!

Agnes, PA3ADR

Mededelingen

Even wat nieuws, in de eerste plaats, de prijswinnaar van de puzzel, uitgereikt op het N.A.T., T. Hordijk uit Haren.

Van harte gefeliciteerd met het prijsje, bedankt voor het steeds weer insturen van de oplossingen.

De meest originele oplossing kwam binnen op telexpansband. Daar ikzelf geen ponsbandlezer bezat, had de inzender mij mooi te pakken en daarbij ook nog extra nieuwsgierig gemaakt. De verrassing was evenwel nog groter toen de inzender zijn naam cryptisch omschreef. Daarmee wens ik jullie dan weer veel succes, want de originaliteitsvermelding

gaat naar „de helft van de Flintstones die in de Betuwe woont”. Ik heb het al opgelost en mijn dank overgebracht.
Nieuws vanuit Engeland.

Vanuit Engeland, zal vanaf woensdag 28 mei, om 19.00 GMT een Europees YL net gestart worden. Netcontrol is Dawn G4YOS, ze is iedere woensdag te vinden op de 80 band, freq. 3.655 MHz plus of minus QRM. Laten we er voor zorgen dat ze niet voor niets zit te roepen, kortom, meld je eens in.

Dan is de frequentie van „Brush up your English” verschoven.

Dit is geworden 14.280 MHz, zo liet Santina ons weten.

Een vraag, heeft iedereen er aan gedacht het Sponsorgeld over te maken op mijn nieuwe gironr... 3205556?

Dit was het weer, graag tot een volgende keer, kopij voor de Newsletter is altijd welkom, bij Ada PA3DNW of bij mij.

73 PA3CIS, Marja

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte tijdschriften bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling verkrijgbaar.

Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

Practical Wireless

May 1986

- Receiving DXTV
- The 11-year sunspot cycle
- Parametric audio filter

Beam

4-86

- Breitband Übertrager
- L/C Tief-Hoch und Bandpass Filtern
- RTTY-Baustein für VC 20/64
- UHF Miniatur Funksprechgerät (1)
- Halbleiter HF Linearendstufe
- Relaisplan der Niederlande

CQ

March 1986

- How to build a simple microphone interface/test oscillator unit

CQ-DL

4-86

- Yagi, Quad- und LP Richtantennen (Messungen von Gewinnen und Richtdiagrammen)
- Ein 13 cm Sendeverstärker mit 1 Watt Ausgangsleistung

Ham Radio

April 1986

- Introducing satellite communications
- Wide-range RF power meter
- Universal X-tal oscillator circuit
- Modifying the Trio-Kenwood TS 930 S
- 33 cm loop-Yagi antenna

QST

March 1986

- Real time FH WEFAX maps on a dot-matrix printer
- The ROM scanner (an easy to build low cost source for SSTV images)
- A CW transmitter for 902 MHz
- Gaining on the Decibel (1)
- Review: The Heath HW99 CW transceiver
- A 10 GHz diode detector/mixer

April 1986

- A tester for coil inductance
- Gaining on the Decibel (2)
- Review: Ten-Tec model 245 Titan HF Linear Amplifier

Radio Communication

April 1986

- A linear amplifier unit for the HF band transceiver
- A 50 MHz receive/transmit converter
- Easy to build 50 MHz stripline filter
- Control circuits for the 4 CX 250 B
- Short backfire antenna for 10 GHz

VHF Communications

4/1986

- Microstrip line antennas
- Calculation and construction of microstrip line antenna for the 3 cm band
- Formulae and diagrams for the approximate calculations of micro-strip lines
- Two metre power amplifier using Valve 4cx 1000A
- SSB mini transceiver 144/1296 MHz
- Two metre receiver front-end

PAoLWS

Rectificatie

* In het artikel 'Drie telex-converters met automatisch afstemmende filters, gepubliceerd in het januarinumnummer van ELECTRON, zijn helaas twee kleine slordigheden geslopen: Bij ontwerp C op pagina 19 staat de 7905 in figuur 11 verkeerd om getekend alsmede ontbreekt op de print de verbinding met massa vanaf de middenaftakking van de 88mH spoel links onder in figuur 8 op pagina 18. Sorry voor dit ongemak.

Redactie ELECTRON

* In de rubriek Immunisatie-commissie is op pagina 214 een 'storende' fout geslopen. De zetter bij de BDU is helaas in sommige gevallen vergeten de decimaalpunt te zetten. Lees daarom in de derde kolom bij datatransmissie 4.000MHz, bij de videorecorder 5.000MHz en de MSX-computer 3.580MHz... bedankt.



Radio Spoetniks

Nu ook de oude RS1 zich steeds in het zonlicht bevindt is zijn bakenzender op 29,4 Mhz tijdens de meeste omlopen goed te horen met vaak sterke signalen. Van 21 tot en met 27 april vond er een Russische amateursatellietcontest plaats via RS5 en RS7. Omdat deze contest primair bedoeld was voor Russische stations is er vooraf weinig informatie over verspreid naar andere landen. Verbindingen gemaakt met de ROBOT van RS7 telden ook mee in de contest. Diegenen die geïnteresseerd zijn in RS-contesten mogen erop rekenen dat dergelijke contests vaak worden gehouden in april en in oktober.

AMSAT - OSCAR 10

Commandostations zijn nu bezig de stand van OSCAR 10 ten opzichte van de zon en dus ook ten opzichte van de aarde, te wijzigen.

Daartoe worden de manetorquer-spoelen elke omloop geactiveerd zodra de satelliet bij het laagste punt van de baan komt, namelijk tussen de mean anomaly fasen 224 en 32. Geleidelijk wordt de stand gewijzigd naar 130 graden lengtegraad en -10 graden breedtegraad. Dit moet eind april bereikt worden. De satelliet komt dus tijdelijk weer in de nominale stand ten opzichte van de aarde. Dit betekend dat de antennes van de satelliet nu optimaal naar de aarde zijn gericht in een deel van de eerste helft van elke omloop, dus wanneer de satelliet op weg is van het perigeum naar het apogeum. Het gebruiksschema moest daarom weer worden aangepast. Vanaf 19 april luidt het schema als volgt:

Mode B: M.A. Phase	33 - 44
Mode L:	45 - 62
Mode B:	63 - 189
beide uit	190 - 32

Daloopegebevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand juni 1986
--H A M S A T--

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/06	02231	17:59	258	18:43	36 188
02/06	02233	17:03	253	17:58	37 188
03/06	02235	16:01	247	17:14	38 182
04/06	02237	14:44	239	14:29	38 179
05/06	02239	12:24	225	15:45	38 173
06/06	02241	07:04	198	14:59	37 170
07/06	02243	05:15	193	14:14	35 165
08/06	02245	03:20	207	13:26	33 163
09/06	02247	02:14	224	12:39	31 159
10/06	02249	01:21	238	01:41	04 203
11/06	02251	00:32	246	00:50	07 206
12/06	02253	23:45	255	00:103	09 206
13/06	02255	22:59	261	23:17	12 207
14/06	02257	22:12	266	22:32	15 206
15/06	02259	21:27	267	21:46	18 207
16/06	02261	20:42	269	21:01	21 208
17/06	02263	19:57	270	20:18	25 203
18/06	02265	19:12	269	19:33	28 203
19/06	02267	18:28	266	18:49	31 201
20/06	02269	17:44	263	18:06	34 196
21/06	02271	16:59	259	17:22	36 194
22/06	02273	16:14	254	16:37	38 189
23/06	02275	15:29	249	15:54	39 182
24/06	02277	14:43	247	15:09	39 178
25/06	02279	14:00	244	14:23	39 176
26/06	02281	13:18	241	13:38	38 172
27/06	02283	12:36	238	12:52	36 166
28/06	02285	11:54	234	12:07	34 160
29/06	02287	11:12	230	11:22	32 154
30/06	02289	10:30	226	10:37	30 148
01/07	02291	09:48	222	09:52	28 142
02/07	02293	09:06	218	09:07	26 136
03/07	02295	08:24	214	08:22	24 130
04/07	02297	07:42	210	07:37	22 124
05/07	02299	07:00	206	06:52	20 118
06/07	02301	06:18	202	06:07	18 112
07/07	02303	05:36	198	05:22	16 106
08/07	02305	04:54	194	04:37	14 100
09/07	02307	04:12	190	03:52	12 94
10/07	02309	03:30	186	03:07	10 88
11/07	02311	02:48	182	02:22	8 82
12/07	02313	02:06	178	01:37	6 76
13/07	02315	01:24	174	00:52	4 70
14/07	02317	00:42	170	00:07	2 64
15/07	02319	00:00	166	00:00	0 58
16/07	02321	00:00	162	00:00	0 52
17/07	02323	00:00	158	00:00	0 46
18/07	02325	00:00	154	00:00	0 40
19/07	02327	00:00	150	00:00	0 34
20/07	02329	00:00	146	00:00	0 28
21/07	02331	00:00	142	00:00	0 22
22/07	02333	00:00	138	00:00	0 16
23/07	02335	00:00	134	00:00	0 10
24/07	02337	00:00	130	00:00	0 04
25/07	02339	00:00	126	00:00	0 00
26/07	02341	00:00	122	00:00	0 00
27/07	02343	00:00	118	00:00	0 00
28/07	02345	00:00	114	00:00	0 00
29/07	02347	00:00	110	00:00	0 00
30/07	02349	00:00	106	00:00	0 00

OSCAR 10 komt nog steeds elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde. Eind april bereikte deze tijd een minimum van ongeveer 11 minuten per omloop, kort na de perigeum-passage. Daarna loopt de schaduwtijd geleidelijk weer op.

MARCE

W4QAU meldt dat het verwerken van de telemetrieraapporten van het MARCE, dat in januari 1986 meevloog in Space Shuttle Columbia, vrijwel voltooid is. Helemaal was directe ontvangst in Europa niet mogelijk door de lage inclinatie van de baan van de shuttle. Naast vele rapporten van directe ontvangst van de telemetriesignalen op 70 cm zijn er ook verscheidenen rapporten binnengekomen van ontvangst van telemetrie via het mode B relais van OSCAR 10. Voor zover bekend is alleen KG6DX op Guam erin geslaagd de met een spraaksynthesizer gemoduleerde FM-signalen van het MARCE na het relayeren via mode B met een FM-ontvanger te ontvangen en een deel van de telemetrie te registreren. Anderen konden de signalen alleen opnemen met een SSB-ontvanger, omdat ze anders te zwak waren. Omdat het uitgangsvermogen van het MARCE slechts 6 W EIRP bedroeg hield men het relayeren van de MARCE-signalen door mode B van OSCAR 10 aanvankelijk nauwelijks voor mogelijk. Hieruit blijkt weer hoe gevoelig het mode B relais kan zijn als de AVR niet wordt geactiveerd door stations die veel te grote uplinkvermogens gebruiken.

AMSAT in de USA is begonnen met experimentele uitzendingen van bulletins via mode L van OSCAR 10 met ACSSB en FM. ACSSB (Amplitude Compressed Single Side Band) is een vorm van SSB die sinds enige tijd door een aantal stations in de USA wordt gebruikt om met name via amateursatellieten als OSCAR 10 een betere signaalruisverhouding te bereiken bij relatief zwakke signalen. Daarbij wordt door een zendend station het SSB-signaal enigszins gecompriemerd waarna het door een ontvangend station weer wordt geëxpandeerd. Het ontvangend station maakt daarbij gebruik van een door het zendend station meegezonden hulpsignaal dat de mate van compressie voortdurend aangeeft. Stations die niet zijn uitgerust met ACSSB-apparatuur kunnen ACSSB-signalen wel ontvangen maar zij bereiken daarbij iets minder winst in signaalruisverhouding. Bovendien klinken de ontvangen signalen dan minder prettig. De bulletinuitzendingen via mode L kunnen worden gebruikt als bron voor heruitzendingen op andere frequenties. Soortgelijke bulletinuitzendingen zijn later ook te verwachten via mode L en mode S van Phase III-C.

AMSAT-Phase II-C

De opbouw van de nieuwe amateursatelliet Phase III-C vordert snel. Het monteren van de verschillende delen in de satellietbehuizing en het bedraden van Phase III-C verloopt vrijwel volgens plan. Eerder zijn er problemen geweest met het monteren van de heliumfles en met het functioneren van de Liquid Ignition Unit. Deze LIU moet na de lancering het in- en uitschakelen van de vloeibare brandstof-raketmotor in de satelliet regelen. Er is alleen nog enige vertraging in de ontwikkeling van het mode S relaisstation. Dit relais wordt in de USA gebouwd. Rond 10 mei brengt een team van AMSAT-DL de modules die in Duitsland zijn gebouwd naar Colorado voor inbouw in de nieuwe Phase III-satelliet. De modules omvatten onder andere de mode B, mode JL en mode L RUDAK-relaisstations. Op 23 mei moet de thermische vacuümtest worden uitgevoerd in Denver, Colorado. Daarna gaat de satelliet naar Duitsland voor vibratietests. Later wordt de satelliet dan afgeleverd aan de ESA in Frankrijk voor de lancering met de ARIANE 4 draagraket vanaf de lanceerinrichting bij Kourou in Frans Guyana in Zuid-Afrika.

Volgens de laatste plannen is de lancering van Phase III-C met de eerste ARIANE 4 niet verwachten voor 24 oktober 1986. Bij die lancering van Phase III-C wordt een soortgelijke procedure gevolgd als bij de lancering van OSCAR 10. De satelliet wordt eerst door de ARIANE 4 raket in een hoge elliptische parkeerbaan om de aarde gebracht. Daarbij heeft inclinatie een vrij lage waarde. Daarna wordt de helling van het baanvlak door de satelliet zelf gewijzigd met behulp van de eigen raketmotor. Er wordt gestreefd naar uiteindelijke inclinatie van zo'n 57 graden.

MIR

Rond 25 maart is het nieuwe Russische ruimtestation MIR in een iets hogere baan gebracht. Rond 8 april is de baan van MIR weer iets verhoogd. Het ruimtestation werd daarom al op 13 april ingehaald door de combinatie SALYUT 7/KOSMOS 1686. MIR bevindt zich nu in een baan die net iets hoger is dan die van SALYUT 7. Klaarblijkelijk wil men ervoor zorgen dat de baanvlakken van MIR en Salyut 7 zo goed mogelijk samen blijven vallen. Daarom mag nog steeds worden aangenomen dat er over enige tijd toch een ontmoeting en eventueel ook een koppeling gepland is. Zodra de werkzaamheden met de vracht van PROGRESS 25 zijn beëindigd zal dit ruimteschip worden losgekoppeld van MIR, waarna het zal afdalen en verbranden in de atmosfeer. Het is nog niet duidelijk wanneer de volgende bemanning naar MIR zal gaan. Op 27 april werd op-



R F F F R N T T F O N I O P P F M										voor juni 1984										door PAO.LIT.									
USAT-1 OSCAR 9					USAT-2 OSCAR 11					RADIO SPOFTNIK 5					RADIO SPOFTNIK 7					NOAA A									
DATUM	ORBIT	LENGT	EXG.TYD	NO	ORBIT	LENGT	EXG.TYD	NO	ORBIT	LENGT	EXG.TYD	NO	ORBIT	LENGT	EXG.TYD	NO	ORBIT	LENGT	EXG.TYD	NO									
DC/MD	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T	GRD.	HH	MM.T								
1/6	25850	99.2	0:13.9	12001	41.1	0:45.0	19592	147.4	0:54.2	19452	152.8	0:50.7	36147	93.2	0:47.9	36147	93.2	0:47.9	36147	93.2	0:47.9								
2/6	25864	114.3	1:22.3	12016	50.6	1:23.2	19604	147.6	0:48.8	19464	151.9	0:41.1	36161	87.1	0:23.6	36161	87.1	0:23.6	36161	87.1	0:23.6								
3/6	25881	109.9	0:56.5	12030	35.5	0:22.9	19616	147.8	0:43.5	19676	151.0	0:31.4	36176	106.4	1:40.4	36176	106.4	1:40.4	36176	106.4	1:40.4								
4/6	25896	103.4	0:30.6	12045	45.1	1: 1.1	19628	147.9	0:38.1	19688	150.1	0:21.7	36190	100.3	1:16.1	36190	100.3	1:16.1	36190	100.3	1:16.1								
5/6	25911	97.0	0: 4.8	12059	30.0	0: 0.8	19640	148.1	0:32.7	19700	149.2	0:12.0	36204	94.2	0:51.8	36204	94.2	0:51.8	36204	94.2	0:51.8								
6/6	25927	114.1	1:13.2	12074	39.6	0:39.0	19652	148.3	0:27.4	19712	148.3	0: 2.3	36218	88.2	0:27.5	36218	88.2	0:27.5	36218	88.2	0:27.5								
7/6	25942	107.6	0:47.3	12089	49.1	1:17.3	19664	148.5	0:22.0	19725	177.3	1:51.9	36232	82.1	0: 3.2	36232	82.1	0: 3.2	36232	82.1	0: 3.2								
8/6	25957	101.1	0:21.5	12103	34.0	0:16.9	19676	148.7	0:16.6	19737	176.4	1:42.2	36247	101.3	1:20.0	36247	101.3	1:20.0	36247	101.3	1:20.0								
9/6	25973	118.2	1:29.9	12118	43.6	0:55.2	19688	148.8	0:11.3	19749	175.5	1:32.5	36261	95.3	0:55.6	36261	95.3	0:55.6	36261	95.3	0:55.6								
10/6	25988	111.8	1: 4.0	12133	53.1	1:33.4	19700	149.0	0: 5.9	19761	174.7	1:22.8	36275	89.2	0:31.3	36275	89.2	0:31.3	36275	89.2	0:31.3								
11/6	26003	105.3	0:38.1	12147	38.1	0:33.1	19712	149.2	0: 1.5	19773	173.8	1:13.1	36289	83.1	0: 7.0	36289	83.1	0: 7.0	36289	83.1	0: 7.0								
12/6	26018	98.8	0:12.3	12162	47.6	1:11.3	19725	179.4	1:54.7	19785	172.9	1: 3.5	36304	102.3	1:23.8	36304	102.3	1:23.8	36304	102.3	1:23.8								
13/6	26034	115.9	1:20.6	12176	42.5	0:11.0	19737	179.6	1:49.3	19797	172.0	0:53.8	36318	96.3	0:59.5	36318	96.3	0:59.5	36318	96.3	0:59.5								
14/6	26049	109.4	0:54.8	12191	32.1	0:49.2	19749	179.8	1:44.0	19809	171.1	0:44.1	36332	90.2	0:35.2	36332	90.2	0:35.2	36332	90.2	0:35.2								
15/6	26064	103.0	0:28.9	12206	51.6	1:27.4	19761	179.7	1:30.6	19821	170.2	0:31.1	36346	84.1	0:10.9	36346	84.1	0:10.9	36346	84.1	0:10.9								
16/6	26079	96.5	0: 3.0	12220	36.6	0:27.1	19773	180.1	1:33.2	19833	169.3	0:24.1	36361	103.4	1:27.7	36361	103.4	1:27.7	36361	103.4	1:27.7								
17/6	26095	113.6	1:11.4	12235	46.1	1: 5.3	19785	180.3	1:27.9	19845	168.4	0:15.1	36375	97.3	1: 3.4	36375	97.3	1: 3.4	36375	97.3	1: 3.4								
18/6	26110	107.1	0:45.5	12249	31.0	0: 5.0	19797	180.5	1:22.5	19857	167.5	0: 5.4	36389	91.2	0:39.1	36389	91.2	0:39.1	36389	91.2	0:39.1								
19/6	26125	100.6	0:19.6	12264	40.6	0:43.2	19809	180.7	1:17.1	19870	176.5	1:54.9	36403	85.2	0:14.8	36403	85.2	0:14.8	36403	85.2	0:14.8								
20/6	26141	117.7	1:28.0	12279	50.1	1:21.4	19821	180.8	1:11.8	19882	175.6	1:45.2	36418	104.4	1:31.6	36418	104.4	1:31.6	36418	104.4	1:31.6								
21/6	26156	111.3	1: 2.1	12293	35.1	0:21.1	19833	181.0	1: 6.4	19894	174.7	1:35.5	36432	98.3	1: 7.3	36432	98.3	1: 7.3	36432	98.3	1: 7.3								
22/6	26171	104.8	0:36.2	12308	44.6	0:59.3	19845	181.2	1: 1.0	19906	193.8	1:25.9	36446	96.2	0:43.0	36446	96.2	0:43.0	36446	96.2	0:43.0								
23/6	26186	98.3	0:10.3	12323	54.2	1:37.5	19857	181.4	0:55.7	19918	192.9	1:14.2	36460	82.2	0:18.6	36460	82.2	0:18.6	36460	82.2	0:18.6								
24/6	26202	115.4	1:18.6	12337	39.1	0:37.2	19869	181.6	0:50.3	19930	192.0	1: 6.5	36475	105.4	1:35.5	36475	105.4	1:35.5	36475	105.4	1:35.5								
25/6	26217	108.9	0:52.7	12352	48.6	1:15.4	19881	181.8	0:44.9	19942	191.1	0:56.8	36489	99.3	1:11.1	36489	99.3	1:11.1	36489	99.3	1:11.1								
26/6	26232	102.4	0:26.8	12366	33.6	0:15.1	19893	181.9	0:39.6	19954	190.2	0:47.2	36503	93.3	0:46.0	36503	93.3	0:46.0	36503	93.3	0:46.0								
27/6	26247	95.9	0: 0.9	12381	43.1	0:53.3	19905	182.1	0:34.2	19966	189.3	0:37.5	36517	87.2	0:22.5	36517	87.2	0:22.5	36517	87.2	0:22.5								
28/6	26263	113.0	1: 9.3	12396	52.7	1:31.5	19917	182.3	0:28.8	19978	188.4	0:27.8	36532	106.4	1:39.3	36532	106.4	1:39.3	36532	106.4	1:39.3								
29/6	26278	106.5	0:43.3	12410	37.6	0:31.2	19929	182.5	0:23.5	19990	187.5	0:18.1	36546	100.4	1:15.0	36546	100.4	1:15.0	36546	100.4	1:15.0								
30/6	26293	100.1	0:17.4	12425	47.1	1: 9.4	19941	182.7	0:18.1	20002	186.6	0: 8.4	36560	94.3	0:50.7	36560	94.3	0:50.7	36560	94.3	0:50.7								

de arm echter ook gebruikt worden bij allerlei werkzaamheden aan satellieten, zoals dat bij de Amerikaans Space Shuttle wordt gedaan. In de nieuwe Russische amateursatelliet ISKRA 4 worden nu nog een aantal wijzigingen aangebracht. Zo zullen onder andere de meeste uplink- en downlinkfrequenties van de relaisstations worden veranderd. Wel is nu vrijwel zeker dat ISKRA 4 zowel een mode A relaisstation (2 m naar 10 m) als een mode J relaisstation (2 m naar 70 cm) zal bevatten. Het kan echter nog enkele maanden duren voordat ISKRA 4 gereed is voor een lancering vanuit het ruimtestation MIR. Zoals uit het voorgaande al wel blijkt zijn baangegevens voor MIR moeilijk ver te geven, het ruimte station wordt regelmatig van baan veranderd. Voor zover op dit ogenblik valt te bepalen moet de combinatie MIR/SOYUZ/PROGRESS in de tweede helft van mei en mogelijk nog begin juni met het blote oog zichtbaar zijn als hij net na de avond schemering van west naar oost over ons land vliegt. Natuurlijk moeten de Nederlandse weergoden dan wel meewerken.

Op 12 april werd vooral in Rusland veel aandacht besteed aan het 25 jarig jubileum van de bemande ruimtevaart. Men herdacht de eerste bemande ruimtevlucht, die op 12 april 1961 werd uitgevoerd door Joeri Gagarin UA1LO. Sindsdien hebben 200 ruimtevaarders uit vele landen ruimtevluchten gemaakt. Dit jaar wordt ook het 25-jarig bestaan van de amateur-ruimtevaart gevierd. Op 12 december is het namelijk 25 jaar geleden dat de eerste amateur-satelliet OSCAR 1 werd gelanceerd.

Het augustusnummer van ELECTRON

Tijdens de Dag voor de Amateur werd door de afdeling Hunsingo (A60) de toezegging gedaan een afdelingsnummer van ELECTRON samen te stellen.

Een speciale redactiecommissie Hunsingo-ELECTRON werd geïnstalleerd, bestaande uit: D.T. van den Berg, PEOOTA; C.L. Nijdam, PAoCLN; F. Abbing, PE1DUG; M.F. van der Velde, PA3BNT; en J.S. van Ham, PA3DFT.

Zij hebben er hard aan gewerkt om u een keur van artikelen te presenteren, afkomstig van de leden van hun afdeling. Wie ooit hun afdelingsblad "Hunsotron" heeft gelezen, weet dat dit augustusnummer in goede handen is.

Redactie ELECTRON

nieuw een ruimtevrachtschip van het type PROGRESS gekoppeld met MIR. Ook in mei zijn er weer gekichte lanceer vensters voor een eventueel bemande vlucht naar MIR. Inmiddels worden naast Russische kosmonauten ook Fransen en Syriërs opgeleid voor latere vluchten in MIR. Sinds 14 april is er een Franse kosmonaut met enkele Russische kosmonauten in het ruimtestation MIR. Deze vlucht is voorlopig gepland voor 1988. Deze zomer moet de eerste van twee Syrische kosmonauten enige tijd gaan werken in MIR. De huidige bemanning van MIR, Kizim en Solovjov, houdt zich naast het installeren en testen van apparatuur ook af en toe bezig met wetenschappelijke activiteiten zoals aardobservaties. Tijdens een deel van de omlopen worden radio-, televisie- en datasignalen gere layeerd via de geostationaire communicatiesatelliet Lutsch. Daarnaast worden

ook aardse relaisstations, onder andere op schepen, gebruikt. Voor de communicatie worden verscheidene VHF-frequenties gebruikt, vooral tussen 142 en 144 MHz, met FM. MIR beschikt ook over een manipulator-arm die primair bedoeld is om ruimtevaartuigen te verplaatsen tussen de verschillende koppelpoorten van het ruimtestation. Automatische koppelingen met nieuwe ruimtevaartuigen kunnen namelijk alleen worden uitgevoerd aan de twee primaire koppelpoorten aan de uiteinden van het station. Bij het uitvoeren van koppelingen aan een van de vier secundaire koppelpoorten aan de zij kanten van het station zouden gemakke lijk botsingen met de zonnepanelen kunne plaatsvinden. Daarom wordt de manipulator-arm gebruikt om aangekoppelde ruimtevaartuigen te verplaatsen van een primaire naar een van de secundaire koppelpoorten. Vermoedelijk kan



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Laagdoorlaatfilter

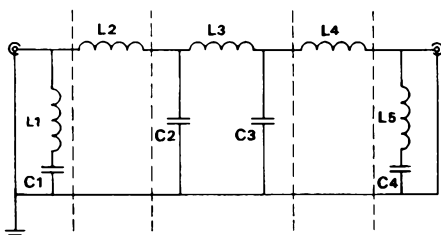
Van PA3AOC ontvingen wij geruime tijd geleden een aanvulling op de gegevens voor het laagdoorlaatfilter op bladzijde 16 van het boek 'Immuniseren', bestelnummer 545 bij het VERON Service Bureau, POB. 220, 5670 AE Nuenen. Maar het onderwerp blijft actueel genoeg om het alsnog te publiceren. Het complete schema is in figuur 1 afgebeeld. De waarde van de componenten is eveneens aangegeven.

Het filter leidt frequenties van 35 MHz en hoger af naar aarde en laat alle frequenties beneden de 30 MHz door naar de antenne. Het filter is dus alleen werkzaam als de zender zelf hogere harmonischen of mengproducten boven 35 MHz onvoldoende onderdrukt.

Het filter is geen paardemiddel tegen beïnvloeding in buurmans televisietoestel of ander elektronisch werkend apparaat. Als een schoon zendersignaal zonder filter de kanalenkiezer van die TV overstuurt, dan vindt die oversturing ook plaats met laagdoorlaatfilter.

Deze inleiding geeft gelegenheid tot het maken van een paar opmerkingen. Als gevolg van het kopen van kant en klare transceivers, om het even of het gaat om een KG-zend/ontvanger of een VHF-transceiver, waaraan door middel van een coaxiale kabel de eveneens ge-

fig. 1



Streeplijnen zijn afschermingschotjes in de geheel metalen behuizing.

Waarde van de componenten

L 1, L 5 8 windingen, 12 mm ϕ , wikkellengte 19 mm, 1.8 mm Cu,
L 2, L 4 8 windingen, 14 mm ϕ , wikkellengte 18 mm, 1.8 mm Cu,
L 3 11 windingen, 14 mm ϕ , wikkellengte 24 mm, 1.8 Cu.

C 1, C 4 40 pF
C 2, C 3 120 pF

Grensfrequentie = 35-MHz. Doorlaatdemping = ca. 1dB. Z = 50 ohm. Demping vanaf 80 MHz = ca 50dB.

kochte antenne is aangesloten, wordt (te) weinig nagedacht over het „waarom het allemaal werkt zoals het dan werkt“. En vaak constateren wij uit gesprekken en brieven dat daar weinig tot niet over is nagedacht.

Daarom hier een paar tips die u moet natrekken voordat u met uw apparatuur radiogolven de ether inzendt.

1. Het is de bedoeling dat alleen de antenne het door de zender opgewekte signaal uitstraalt. Dat betekent dat de zender zelf en de voedingslijn zo min mogelijk moet uitstralen waardoor op de (lange) weg naar de antenne zwerfstromen kunnen ontstaan. Zie Electron 1984, bladzijde 139 en 1985, bladzijde 227.
2. Zorg voor een goede hoogfrequente aarding. Daar is de veiligheidsaarding van het lichtnet niet geschikt voor! Zie hiervoor weer Electron 1985, bladzijde 227.
3. Begin uw experimenten met een symmetrische antenne en een symmetrische voedingslijn. Gebruik een antenne-aanpaseenheid (= Transmatch).
4. Begin met laag vermogen en zorg dat u dat vermogen kunt meten. Leen desnoods een hoogfrequente wattmeter. Hebt u bij laag vermogen al RFI-problemen, dan kunt u het nemen van experimentele proeven bij toegestane vermogen helemaal vergeten!

Hebt u al FERRIET in huis?

Bestelnummers

232 - 243 - 258 - 527 - 528 - 538 - 570

VERON Service Bureau, POB. 220, 5670 AE Nuenen, voldoet graag aan deze wens. Niet zo duur. En o zo makkelijk!

In Memoriam

Wij zijn zeer getroffen door het bericht dat

OM Gottlieb Eduard Neumann, PAoNMN

te Amsterdam op 14 maart 1986 is overleden; Ed is 72 jaar geworden.

Hiermede is weer een zendamateur die zijn hobby serieus beoefende, van ons heengegaan. Na het beëindigen van de praktijk als tandarts, had Ed zich voorgenomen vele plannen te gaan uitvoeren. Samen met zijn XYL PAoHIL kregen zij er nu meer tijd voor.

Helaas is het anders gelopen.

Ed heeft zijn amateurradio-zendmachtiging in 1954 behaald en was sinds 1979 lid van de Old-Timers Club in Nederland.

Wij wensen mevrouw Neumann en de familie veel sterkte toe.

PAoNP

Op 13 april is onverwacht overleden

Cornelis J.J.M.M. Paalvast, PDoNPQ

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw, kinderen en verwanten.

Wij wensen hen veel sterkte toe bij dit zo grote en zware verlies.

Aan Cees bewaren wij de herinnering van een bescheiden en ontwapenend radio-amateur.

Namens alle vrienden en het afdelingsbestuur van de VERON-afdeling Breda.

PE1DKG

Op 17 april 1986 is van ons heengegaan

OM Jan Willem Kramer, PDoLAI

op de leeftijd van 63 jaar.

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens bestuur en leden van
VERON afd. Amersfoort,
G.G. d'Arnaud, PA3BIX

Op 20 april is in de leeftijd van 60 jaar plotseling te Haarlem overleden:

OM Pieter van der Does,

in leven penningmeester van het PK-Comité, roepletters PAoJJR (voorheen PK 3 PD).

Hij was de stille werker op de achtergrond, de man op wie wij altijd konden rekenen tijdens de voorbereiding van PK-evenementen.

Het maakte niet uit of hij hiervoor bijv. persoonlijk naar Nederhorst den Berg, de NOS-studio, de TH in Delft of Hotel des Indes moest; dankzij Piet verliep altijd alles soepel.

Toen de vergrijzing van ons ledenbestand aanvulling van het bestuur noodzakelijk maakte, bood hij gedurende een reeks van jaren spontaan zijn medewerking aan.

Zijn persoonlijke passie was QRP-werk, waarvan hij vele bouwsels had staan. Zijn favoriete mode: CW!

Wij wensen zowel zijn XYL als zijn kinderen Joop, Jan en Ron (naar welke laatsten hij zijn Nederlandse suffix destijds heeft vernoemd) veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

PAoPKC, secretaris
Studiegenootschap Radio-historie
voormalig N.O. Indië.

PAoGG, voorzitter
Benelux QRP-club.

PEoBCC, secretaris
VERON-afd. Kennemerland.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (035)774956.

Activiteitenkalender

juni-juli

- 3 juni : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 juni : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00 uur)
- 10 juni : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 13 juni : Z-kontest DL 2m/70cm
- 14-15 juni : ATV contest nationaal (18.00-12.00)
- 15 juni : Alpen-Adria contest UHF/SHF (07.00-17.00)
- 21-22 juni : VHF-HG contest (18.00-24.00 zaterdag) (06.00-12.00 zondag)
- 21-22 juni : microgolfcontest DARC
- 28 juni : AGCW-DL contest VHF/UHF (19.00-23.00)
- 1 juli : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 juli : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 5-6 juli : VHF/UHF/SHF contest (14.00-14.00)
- 8 juli : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Ook ditmaal heb ik weer weinig nieuws van het 2 m front. Zoals ieder voorjaar was het ook nu een slappe tijd voor de DX-ers op 2 m en hoger. Wanneer u dit leest, zal het sporadische E seizoen al wel begonnen zijn. Daarmee zal er dan meteen een einde aan die slappe tijd gekomen zijn. Nu vergt het maken van verbindingen via ES altijd nogal wat aanpassingen, omdat:

- ES openingen erg kort kunnen zijn,
 - ES erg plaatselijk is,
 - en omdat er zoveel Nederlanders zijn.
- Met een aantal ES openingen, die erg chaotisch verliepen, nog vers in het geheugen, heb ik nog maar een keer een paar tips. Let wel, deze tips zijn niet **alleen** voor de nieuwkomers bedoeld! Hier zijn ze:
- Wanneer U zelf CQ ES roept, doe dit dan niet te lang achtereen.
 - Roep nooit naar een DX station, wanneer U er niet zeker van bent, of hij nog in QSO is.

- Roep nooit naar een DX station, wanneer U er niet zeker van bent, of hij nog in de lucht is.
 - Roep niet te lang naar een DX station. Eén of twee maal de *eigen* call moet genoeg zijn.
 - Lukt het U om met een DX station in verbinding te komen, wissel dan niet meer dan de noodzakelijke gegevens uit: call, rapport en locator.
 - Ga nooit zelf CQ roepen op een frequentie waar net nog een DX station te horen was.
 - Hooft U een DX station, waarmee U al eens een verbinding had, werk hem dan niet opnieuw, maar gun anderen ook eens een kans.
- Wanneer iedereen zich hier aan houdt, zullen er ook dit jaar weer veel leuke verbindingen via ES mogelijk zijn. Dankzij de goede respons van de laatste jaren heb ik trouwens nog steeds voldoende ES meldingsformulieren in voorraad!
- GD DX en 73,

Dolf, PE1AAP/DA4CX.

Toevoeging reglement veldagcontest

Een opletende lezer meldde mij, dat in het in het aprilnummer afgedrukt reglement een amateurband ontbrak. Het laatste deel van punt 12 van dit reglement wordt nu: ... en 13 cm, 9 cm, 6 cm en 3 cm te samen 10x.

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF-nieuws

In de maand april deden zich geen mogelijkheden voor welke voor de DX-er bruikbaar waren.

Enkele stations die eigenlijk iedere dag te werken zijn waren ook deze maand actief.

Vooraf DG1NZ(FJ) en DK2GR (FJ) zijn stations die op de zondagmorgen de antenne richting Nederland hebben staan. Uit Engeland werd G3LQR(AM) regelmatig gehoord. LX2GB is erg actief op 70 en 23 cm. LX2GB is de call van G4FDX/LX. Ook uit Noord-Duitsland werd regelmatig activiteit gehoord.

Het radarstation op 23cm in midden-Nederland is ook in het noorden erg goed te horen.

Met een lichte verbetering van het weer waren op 25-4 de bakens op 70cm iets boven normaal.

73's Adriaan, PE1CQQ

Contest

In het derde weekend van juni wordt door de Hongaarse Radio-amateur club een contest georganiseerd op 2 m. Aanvang van de contest is zaterdag van 18.00

UTC tot 24.00 UTC. Een volgende periode loopt van zondag 06.00 UTC tot en met 12.00 UTC. Doel van deze wedstrijd is de vriendschap tussen amateurs te versterken en een onderzoek te doen, door gebruik te maken van de condities gedurende deze periode. Deelnemers kunnen zijn, alle zendamateurs in twee secties te weten: single operator en multi operators. De frequenties waarop gewerkt kan worden zijn van 144.000 MHz tot 144.845 MHz. Uitgewisseld moet worden een signaal rapport plus een volgnummer beginnend bij 001 en verder doornummerend gedurende beide periodes. Naast dat, moet de QTH locator uitgewisseld worden (de nieuwe). Punten-telling: ieder QSO met het eigen QTH vak (b.v. J032) levert 1 punt op. Ieder QSO met een naburig vak (b.v. J033) levert 2 punten op. Ieder QSO met nog een vak verder levert 3 punten op, enzovoorts. In de tweede periode (dus zondag) mag ieder station opnieuw gewerkt worden. De totale score is de score behaald zoals hierboven omschreven vermenigvuldigd met een multiplier. De multiplier is het aantal verschillende QTH vakken wat gedurende de hele contest gewerkt is. Logs moeten volgens standaard log formulieren opgesteld zijn en voorzien zijn van een kopblad. Daarnaast moet de verklaring van eerlijke deelneming getekend worden. Het log moet binnen 6 weken na de contest gestuurd worden aan HRAS Contest Bureau, H-1581 Budapest, P.O. Box 86. Hungary. Gedetailleerde propagatie rapporten zijn zeer welkom. Het station dat van een land de eerste plaats in die sectie haalt ontvangt daarvoor een certificaat. Het eerste buitenlandse station in iedere sectie ontvangt daarvoor de speciale verenigingsprijs.

Namens de Hongaarse Radio-amateur Society tot werkens op 21 en 22 juni.

De VERON microgolfwedstrijd

Dit jaar wordt op 21 en 22 juni weer de microgolfwedstrijd gehouden. Deze wedstrijd die nu voor de tweede keer in Nederland uitgeschreven wordt telt *niet* mee in de bekende VERON bekercompetitie. De wedstrijd staat volledig op zichzelf en moet dus gezien worden als een activiteitsweekend.

Reglement:

1 Banden: 1,3; 2,3; 3,5; 5,6; 10; 24 en 48 GHz.

2 Tijden: 14-24 en 06-16 GMT

3 Verbindingen: Op 1,3 en 2,3 GHz mag elk tegenstation slechts één keer worden gewerkt. Boven 3 GHz mogen de stations die tussen 14 en 24 uur zijn gewerkt, na 06 uur nogmaals worden gewerkt. Lukt een verbinding boven 3 GHz slechts in één richting dan levert dit de



helft van de punten op. Voor de andere richting mag elke band boven 144 MHz worden gebruikt.

4 Plaats: Stations mogen na 06 GMT een andere plaats kiezen. Zij dienen dit duidelijk in hun log aan te geven, maar verder gewoon door te nummeren.

5 Uitwisseling: Rapport (RST), Volgnummer (te beginnen met 001 en door-tellen, voor iedere band aparte telling), locator (nieuwe locator, van puntenuitdelende stations mag ook de oude locator ontvangen worden), op de banden boven 3 GHz moet naast het hiervoor genoemde ook nog de postcode van de machtiginghouder uitgewisseld worden.

6 Secties: Eenmansstations en meer-mansstations.

7 Punten: Elke geslaagde verbinding levert 1 punt per kilometer op maal de volgende factoren: 1,3 GHz:1; 2,3 GHz:2; 3,5 GHz:4; 5,6 GHz:6; 10 GHz:10; 24 GHz:25; 48 GHz:50.

Het totaal aantal punten is de som van de op elke band behaald punten.

8 Certificaten: Aan de stations op de eerste drie plaatsen in elke sectie wordt een certificaat uitgereikt. Bovendien wordt aan degenen die op een band waar tenminste drie stations een log inzenden de meeste punten behaalt een certificaat uitgereikt (hierbij geen sectie-indeling).

9 Logs: De logs, voor elke band afzonderlijk, ingevuld op de bij het Servicebureau verkrijgbare formulieren, dienen uiterlijk op 5 juli ontvangen te zijn door: J. van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

N.B. Crossbandverbindingen moeten duidelijk gemerkt worden. Op de formulieren wordt de kolom "QRA" voor de locator gebruikt, de kolom "Mod type" voor de postcode.

10 Overlig: Voor niet in bovenstaande 9 punten geregelde zaken gelden de regels voor de 'gewone' VERON wedstrijden.

Voor zover bekend zal ook in de ons omringende landen een wedstrijd gehouden worden. Hopelijk dit jaar wat meer stations die een log insturen in plaats van alleen maar wat punten weggeven. De moeite voor het insturen van een log kan toch niet zo groot zijn dat zoals vorig jaar van 52 Nederlandse stations die verbindingen gemaakt hebben er maar 20 een log insturen. Speciale aandacht wordt gevraagd voor de sectie meermansstations waar vorig jaar slechts één station in deelnam. Daar zijn dus volop mogelijkheden tot het bieden van serieuze concurrentie.

Veel succes toegewenst in deze wedstrijd.

73 PAoEHG

PI2TWE operationeel

Op 5 april jl. is het 70 cm-relais PI2TWE door de relaisstuurgroep Twente in bedrijf gesteld.

De antenne bestaat uit 4 gestackte dipolen en is evenals de ontvanger, zender, besturing en duplexfilter in eigen beheer vervaardigd.

Enkele relevante gegevens zijn:

- plaats van opstelling: Almelo.
- ingangsfrequentie: 431,825 MHz.
- uitgangsfrequentie: 430,225 MHz
- uitgangsvermogen: 5 W.
- offset van de antenne: +3 dB richting ZO.
- antennehoogte: ca. 40 m boven NAP.

Als de repeater niet in gebruik is, wordt automatisch teruggeschakeld naar de baken-mode.

In deze mode geeft het relais éénmaal per 5 minuten in morse de stationsidentificatie: "de PI2TWE".

Elke vierde keer is dan als zgn. long beacon callsign te horen: "de PI2TWE Almelo JO32HI".

Rubriek de Stand

Het is de bedoeling om in het volgend nummer van Electron weer de bekende stand op te nemen. Daarom wordt U verzocht Uw score voor uiterlijk 15 juni op te sturen aan H. Keizer, PE1CHQ, Raaigras 27, 7623 EC Borne. (Let op het gewijzigde adres.) Bij Uw score moet U vermelden de band waarop gewerkt is, het aantal gewerkte landen, het aantal bevestigde landen, het aantal gewerkte vakken en de best DX afstand.

73 PE1CHQ

50 Jaar stuwcomplex Lith

Ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van het stuwcomplex bij Lith in Noord-Brabant zullen PA3DHN, PA3DBH en PA3ALX actief zijn vanuit een 30 meter hoge toren op het complex. De frequenties waarop gewerkt zal worden is de 2 m band met FM modulatie en op de 80 m band met CW.

De activiteiten vinden plaats vanaf 13 juni om ca. 18.00 uur tot en met 15 juni ca. 20.00 uur. Alle QSO's zullen met een speciaal voor deze gelegenheid uitgegeven QSL-kaart worden bevestigd. Retour QSL's worden ook zeer op prijs gesteld.

73 PA3DHN

Nieuwe voorwaarden voor het "Round the Clock Award"

Dit award wordt al enige tijd door de afdeling Emmen van de VRZA uitgegeven. Gebleken is dat de voorwaarden te moeilijk waren en zodoende is besloten tot het aanpassen van de voorwaarden. Om in

aanmerking te komen voor het certificaat moet U tenminste 13 verschillende stations werken of gehoord hebben uit regio 11. Daarbij tellen PI4EMN en PA9000 dubbel. (Opmerking PAoEHG: Hoe kan ik een PA9000 horen of werken??) Alle zend- en luisteramateurs uit regio 11 zijn geldig, ook is er een beperkt aantal zendamateurs buiten regio 11 geldig. Van de verbindingen die gemaakt zijn tussen 31-1-'84 en 1-5-'86 kan de uitgegeven letter omgezet worden in één punt. Verbindingen gemaakt via een repeater zijn niet geldig. De kosten van het award zijn f 5,00 en het aanvragen van het award kan gedaan worden door het opsturen van een loguittreksel, voorzien van de handtekening van twee medezend-amateurs die verklaren de QSL kaarten gecontroleerd te hebben, aan: Awardmanager, postbus 1004, 7801 BA Emmen.

FAI Field Aligned Irregularity

Tijdens de VHF-managers vergadering in Wenen kreeg ik van HB9QQ onderstaand artikel met het verzoek dit te vertalen en te publiceren in Electron.

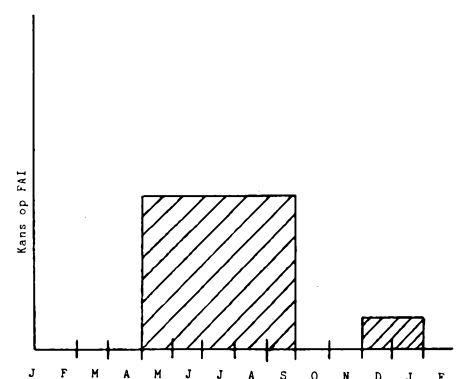
Inleiding

De laatste jaren zijn in diverse publicaties verwijzingen gemaakt naar een nieuwe en tot voorheen weinig of niet bekende propagatie op 2 meter. Zoals de naam al verradt gaat het om een fenomeen dat veroorzaakt wordt door onregelmatigheden van het aardmagnetisme. In het nu volgende verhaal wordt getracht deze onbekende maar zeer interessante propagatiemodus in praktische banen te leiden. Daarmee is het mogelijk voor geïnteresseerden om met weinig veranderingen aan hun station FAI-DX QSO's op 144 MHz te maken. Door deze informatie zal het mogelijk zijn voor amateurs het fenomeen te herkennen en daarmee een betere afwikkeling van het QSO mogelijk maken.

Natuurkundige achtergrond

De FAI verbindingen maken gebruik van een reflecterend of meebuigend medium van een speciale vorm, zoals deze ook

Fig. 1 FAI mogelijkheden over het jaar.



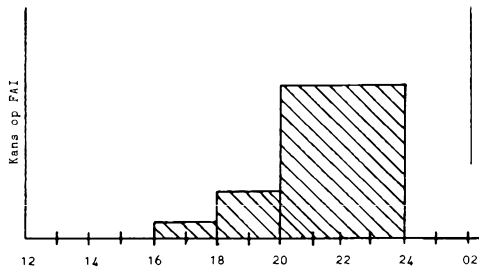


Fig. 2 FAI mogelijkheden op verschillende tijdstippen van de dag.

van sporadische E verbindingen bekend zijn. Het verschil is dat het medium niet als een vlak maar meer als een slangachtig beeld langs de magneetveldlijnen voor te stellen is. Uit de tot nu toe opgedane ervaring is onomstotelijk vast komen te staan dat FAI met een gegeven ES situatie samenhangt. Het voortplantingsmechanisme kan men zich voorstellen als een ionisatie langs de magneetveldlijnen die op een hoogte van ca. 100 km boven de aarde ontstaat. De 144 MHz signalen worden in de FAI-zone ingestraald, vanwaaruit ze dan in een zeer bepaalde hoek tot de veldlijnen weer uitbreken. Het gebied van uitbreken heet de "scattering area". Verder is bekend dat FAI-verbindingen in Zuid-Europa vaker voorkomen dan in Noord-Europa. Omdat het natuurkundige gebeuren nogal complex is wordt er in dit betoog niet verder op ingegaan.

FAI openingen

Zoals in het voorgaande verteld ontstaat FAI altijd in samenhang met het aanwezig zijn van een mogelijkheid tot ES. Uit afbeelding 1 is te zien in welke jaargetijden FAI verbindingen mogelijk zijn. Een overeenkomst met het bekende ES seizoen is herkenbaar. FAI verbindingen zijn ook mogelijk als op 144 MHz geen daadwerkelijke ES-opening is. Ook zijn diverse keren na een ES-bandopening FAI mogelijkheden waargenomen. Omdat tot nu toe nog zeer weinig gerapporteerd is over FAI, is het nog niet mogelijk exact aan te geven welk jaargetijde het meest geschikt is voor FAI. Het lijkt er echter op dat de maanden mei tot en met september het meest geschikt zijn. Kleine FAI mogelijkheden zijn echter ook in december en januari geconstateerd. Duidelijk moet zijn dat FAI verbindingen speciaal mogelijk zijn op het moment dat op 144 MHz nog geen ES herkenbaar is.

Tijdstip van FAI

Bijna alle tot nu bekende FAI verbindingen zijn tussen ca. 17.00 tot 24.00 UTC gemaakt. Een voorstelling daarvan kunt U zien in afbeelding 2. Het maximum ligt tussen 20.00 en 24.00 UTC.

Aanknopingspunten

Voor het ontstaan van FAI mogelijkheden

moet, zoals al genoemd, een sporadische E propagatie aanwezig zijn (b.v. op 50 MHz). Een sporadische E aanwezigheid laat zich eenvoudig als volgt onderzoeken:

- Controle van de 28 MHz band
- Controle van de TV-kanalen (48-54 MHz)
- Controle van de 50 en 70 MHz bakens
- Controle van de Oosteuropese 70 MHz omroepband

Als b.v. sterke 28 MHz signalen uit Roemenië (YO) hoorbaar zijn kan men ervan uitgaan dat het FAI instraalgebied zich ongeveer in de locator JN 86 bevindt. Deze positie is in Longitude en Latitude te bepalen. Zijn echter signalen op 28 MHz uit de Krim, KN 75 (QF-RF) te horen en kan men ook gelijktijdig FM omroep op 70 MHz horen dan mag men aannemen dat het FAI instraalgebied zich in JN 97 (KH) bevindt. Ook hier wordt weer de positie van de FAI zone in longitude en latitude bepaald. In ieder geval moeten beide stations de FAI zone aanstralen en dus niet in de richting van het tegenstation stralen. Ook moet men er op letten dat de reflectie niet rechthoekig is, maar in een zuidelijk van de FAI zone liggende halfcirkelvormige baan volgt. Deze smalle zone is in figuur 3 door de gestippelde lijn voorgesteld. In dezelfde afbeelding kan men zien dat vanuit een vaste antennerichting van 54 graden volgende verbindingen mogelijk zijn; ON, Midden-Duitsland, Y, West-Polen, UC en UA. Men moet wel bedenken dat de positie van de FAI verschuiven kan, wat betekent dat de antenne opnieuw uitgericht moet worden op het FAI gebied. Aan de hand van dit voorbeeld is het duidelijk dat de FAI-voortplanting volledig anders is dan de voortplanting bij ES. De belangrijkste vraag in de praktijk is hoe men de antennepositie moet bepalen in azimuth en in elevatie. Deze informatie moet men bepalen door het FAI gebied zo exact mogelijk te peilen. De gevonden positie kan dan in een computer ingevoerd worden die dan de hoek grafisch weergeeft (zie figuur 3, 4 en 5).

Techniek

Uit de tot nu toe opgedane ervaringen blijkt dat een minimaal stationsconcept

Fig. 3 De vorm van een FAI zone.

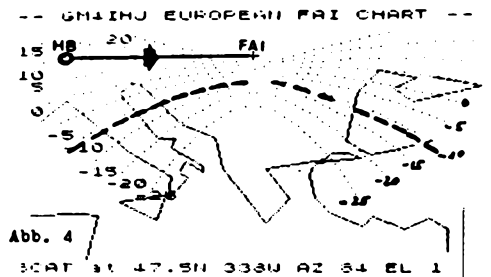
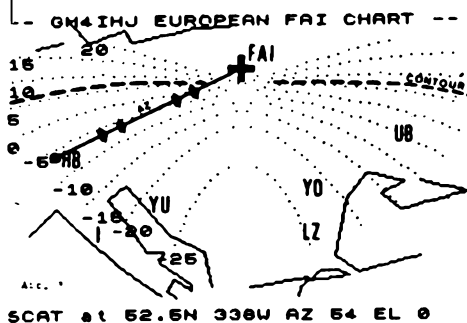


Fig. 4 FAI scatter bij 47.5° noord en 22° oost locator KN07XM QTH KH59 Zendend station bevindt zich langs contour + 11 Mogelijkheid tot QSO's met stations langs contour -11 Azimuth 084° elevatie 1°.

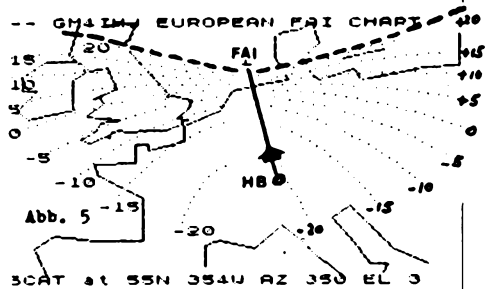


Fig. 5 FAI scatter bij 55° noord en 6° oost locator JO35AA, QTH CO59 Zendend station bevindt zich langs contour -21 Mogelijkheid tot QSO's met stations langs contour +21 met GM, OZ, UQ

noodzakelijk is om representatieve resultaten te bereiken. Belangrijk daarbij is een relatief groot antennesysteem, om een zo nauwkeurig mogelijke positiebepaling te kunnen doen van de FAI-zone. Zeer goed daarvoor geschikt is een groepantenne van b.v. 4 keer 11 elementen. Verder is het noodzakelijk dat de elevatie instelbaar is. Bijna alle normaal gebruikelijke ontvangstvoorversterkers zijn goed genoeg om de ontvangstzijde genoeg gevoeligheid te geven. Aan de zenderkant is een uitgangsvermogen van ca. 250 watt voldoende.

Operationeel

Algemeen zijn FAI signalen meestal erg zwak en hebben vaak een eigenaardige klank in de vorm van flutter of ruis, vergelijkbaar met Aurora signalen maar minder diep gemoduleerd. Vanwege dit gegeven worden FAI verbindingen meestal met CW gemaakt. Het verschil tussen FAI en ES signalen ligt daarin dat FAI meestal zeer zwakke signalen oplevert maar daarentegen veel constanter zijn dan ES signalen.

Verbindingsprocedure

Het lijkt onomstotelijk dat FAI een zeer interessante propagatie kan zijn. Redenen voor het tot nu toe weinig succesvol gebruik van FAI kan veroorzaakt zijn



door het gebrek aan specialistisch gerichte experimenten in deze richting. Ook is er tussen de geïnteresseerden in FAI over Europa bijna geen enkele vorm van coördinatie. Naar aanleiding van dit artikel waarin een en ander hopelijk duidelijker is geworden is het mogelijk een systematisch onderzoek te starten volgens het volgende concept:

- a) Met ingang van april worden systematische testen in bepaalde gebieden (b.v. G, EA, F, DL, I, HB, YU, HG, YO, LZ) gestart. Het aanwezig zijn van een mogelijkheid tot FAI kan op 28.885, 14.345, 3.645 of 144.470 MHz als voorspelling aan geïnteresseerden doorgegeven worden.
- b) De tijden waarop een test plaatsvindt gedurende een mogelijke FAI opening concentreren zich op het hele (h + 00) en op het halve (h + 30) uur. Reden daarvoor is dat het nagenoeg onmogelijk is gedurende een heel uur lang met uiterste concentratie een frequentiegebied af te zoeken naar zeer zwakke signalen.
- c) FAI testen kunnen b.v. tussen 144.025 en 144.035 MHz voor CW plaatsvinden terwijl voor SSB het gebied tussen 144.150 en 144.160 MHz gekozen kan worden. Reden daarvoor is dat in het segment tussen 144.025 en 144.035 MHz wat aansluit op het EME segment bijna geen normaal CW verkeer plaatsvindt. Een segment van maximaal 10 kHz moet het zoeken naar actieve FAI stations vereenvoudigen.
- d) Het CQ roepen voor FAI contacten kan b.v. als volgt gedaan worden: CQF CQF CQF de HB9QQ, HB9QQ. Reden hiervoor is dat deze manier van CQ roepen duidelijk aangeeft dat men met een FAI test bezig is. Deze procedure is ook bekend bij Aurora waarbij het CQA roepen zich als zeer goed hulpmiddel heeft bewezen.
- e) FAI rapporten kunnen de volgende informatie bevatten:
... de HB9QQ RPRT 54F QTF 080 EL 12
Reden; een rapport dat gekenmerkt wordt met de letter F geeft duidelijk aan dat de voortplanting waarmee gewerkt wordt FAI is. Voor het later uitwerken van goede FAI-zones zijn de andere gegevens erg belangrijk.

Rapporteren van FAI verbindingen

Alle opgedane ervaringen moeten, wil er resultaat uit het onderzoek komen, via een centraal punt ingezameld worden. Hoe dit geregeld gaat worden is tot nu toe niet duidelijk. Voorlopig lijkt het daarom het beste om rapportages van via FAI gemaakt verbindingen landelijk te verzamelen en daarna door te sturen

aan een toekomstig aan te stellen coördinator. Voor verbindingen vanuit Nederland is de VERON VHF-cie geïnteresseerd in het verzamelen van de rapporten. Dus als U via FAI een QSO gemaakt of gehoord heeft wordt U vriendelijk doch dringend verzocht dit te rapporteren aan de VHF-cie via de VHF-traffic manager PE1AAP.

Slot

Het doel van dit verhaal is om ten aanzien van FAI wat meer duidelijkheid te geven over het verschijnsel op zich. Daarnaast is het bedoeld om met ingang van 1986 op een doelmatige en beter gecoördineerde manier deze propagatie te onderzoeken en met amateurmiddelen te gebruiken. Dit verhaal maakt ook geen enkele aanspraak op volledigheid of juistheid. Het geheel is bedoeld als aansporing tot het doen van een zinvol experiment en onderzoek naar het verschijnsel FAI. Veel gegevens die nuttig zijn zijn bewust uit het artikel uitgelaten om het geheel minder complex over te laten komen.

Een ieder die naar aanleiding van dit verhaal serieus interesse heeft wordt verzocht contact op te nemen met de VHF-cie of met de oorspronkelijke auteur van dit verhaal Pierre Pasteur HB9QQ. In het artikel dankt Pierre GM4IHJ John die hem met het opstellen van de FAI theorie heel veel geholpen heeft.

De VHF-cie dankt HB9QQ voor het beschikbaar stellen van dit artikel dat hopelijk kan bijdragen tot meer gerichte experimenten naar het verschijnsel FAI.

PAoEHG

VERON ATV-contest maart 1986

70 cm, sectie A

call	punten	QSO's	ODX	beker-pntn.
1. PE1HXD	7232	55	348	1000
2. PA3BJC	6076	46	264	840
3. DJoDE	5535	55	358	765
4. PA3CQE/A	3905	32	200	540
5. PA3DIE	2761	52	206	381
6. PE1KRU	2655	17	232	367
7. PA2ENG	2254	19	123	312
8. PA3CVM	1689	18	255	234
9. PE1IYE	1447	34	97	200
10. PI4AMF	1442	20	136	199
11. PE1CAW	1293	19	76	179
12. PE1KBU	1196	35	80	165
13. PAoHCK	1137	21	73	157
14. PA3DGT	980	13	132	136
15. PA3AOG	938	11	153	130
16. PE1HVX	933	13	97	129
17. PA3CMT	742	11	87	103
18. PE1JRX	477	10	55	66
19. PE1BFD	465	5	103	64
20. PA3BIC	395	9	57	55
21. PE1HBH	342	17	124	47

70 cm, sectie B

1. PDoKJJ/A	1652	20	193	228
2. PAoERW	1509	18	208	209

3. NL5184	1317	19	153	182
4. NL8722	1119	33	196	155
5. NL8553	929	11	169	128
6. NL8506	894	14	152	124
7. NL6996	864	13	150	119
8. NL5969	661	30	81	91

70 cm, sectie C

1. PA3DEA	2289	31	194	317
2. PA3DLS	1923	22	206	266
3. PE1JRX	1269	18	161	175
4. PE1JAM	657	13	106	91
5. PDoDKT	587	19	87	81
6. PE1KXH	255	6	101	35
7. PDoMNN	211	7	60	29

70 cm checklog

OM Muntjewerff MNE TNX

24 cm, sectie A

1. DJoOE	1267	18	107	1000
2. PE1HZR	927	10	147	732
3. PA3AOG	543	10	147	429
4. PA3DIE	432	13	40	341
5. PA2ENG	347	9	143	274
6. PA2AAD	177	8	23	140
7. PE1HBH	103	4	33	81
8. PA3BIC	100	3	28	79
9. PE1BFD	50	3	32	39

24 cm, sectie B

1. NL8722	269	12	81	212
2. NL5184	200	7	126	158
3. NL5969	188	11	39	148
4. PE1CSI	47	3	19	37

24 cm, sectie C

1. PDoDKT	161	6	67	127
2. PE1JAM	74	3	37	58
3. PA3DLS	32	1	32	25
4. PE1HVX	32	1	32	25

24 cm checklog

PA3BJC MNE TNX

Paul, PAoSON

ATV-contestuitslagen

Al enkele maken hebben ATV-ers me gevraagd waarom het zo lang moet duren voordat de uitslagen van de ATV-contest in Electron verschijnen.

Heel simpel, ik zal eens een voorbeeld geven.

Neem bijvoorbeeld de maartcontest. De inzendingstermijn voor de logs sluit twee weken na de contest dus aan het einde van de derde week van de maand maart. Gemiddeld heb ik voor het volledig controleren van de logs vier hele avonden nodig, de sluitingsdatum voor het inzenden van de kopij voor Electron is de zaterdag aan het eind van de vierde week. U begrijpt natuurlijk dat ik nog iets meer te doen heb dan alleen maar een gehele week ('s avonds) te besteden aan het ontcijferen van de logs. Conclusie: de logs zijn klaar in de eerste week van april... te laat voor Electron van mei.

Maar indien U toch de uitslagen eerder wilt weten kunt U natuurlijk altijd een abonnement nemen op VHF-bulletin.

Paul, PAoSON

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-post

Hier weer een nieuw nummer van NL-POST voor de maand juni. In dit nummer een belangrijke mededeling voor de NLC-vertegenwoordigers, de Populariteitspol. Ook zijn er weer de nodige reacties van onze mede-amateurs opgenomen. Verder een stukje over meteorscatter dat voor u gelezen werd. Topscore, bijzondere QSL en de uitslagen van de SLP-competitie, UBA swl contest. Er is ook een stukje gevonden over een actieve antenne. Verder hebben we een stationsbeschrijving van NL-5184. Mocht u ook eens iets hebben voor NL-POST, stuur het ons gerust toe.

Peter, NL-7909

Populariteitspol

Eind van deze maand loopt het eerste deel van de populariteitspol af. Deze pol is een competitie tussen de afdelingen om te bepalen wie de grootste populariteit heeft voor wat betreft het luisteramateurisme. Eind van ieder kwartaal hopen we uit alle afdelingen een overzicht te ontvangen van de door hun gegeven punten. Over een paar maanden kun je de tussenstand hierover lezen in NL-POST. Vergeet niet uw punten in de sturen naar Thieu Mandos, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven. Mocht je nog vragen hebben dan kun je me bellen tussen 19.00 en 20.00 uur, tel. (040)-425161.

Thieu, NL-199

Reacties van de Luisteramateur

Van Carlo, NL-5736, ontvingen wij het bericht dat er op 24 en 25 mei 1986 weer een luistervelddag is gehouden in de regio 47. Hieraan hebben 10 luisteramateurs deelgenomen. In een latere publicatie zal hiervan een volledig verslag volgen.

Carlo, NL-5736

Van Jac, NL-8311, ontvingen we een beschrijving van zijn station. Jac luistert op een Yaesu ontvanger waaraan een antenne zit die geheel binnenshuis is aangebracht. Er zitten heel wat uurtjes experimenteren in. Jac is begonnen met een dipool. Deze antenne was op 80 en 40 meter veel te kort zodat hij verder ging met zijn experimenten. Nu luistert NL-8311 op een langdraad antenne van ongeveer 9 meter lengte. Deze antenne is

bevestigd aan het plafond van zijn zolderkamer met schrikdraad-isolatoren. Aan het uiteinde is een 1:1 balun bevestigd die met één zijde aan aarde ligt. Verder volgt een tuner en de receiver die ook aan aarde liggen. De coax tussende balun en de tuner is alleen op de binnenader aangesloten. Deze antenne is volgens Jac op alle banden te gebruiken. Een schematische tekening is bij de NL-redactie verkrijgbaar.

Van Frans, PAoINA, ontvingen we de uitslag van de Resulten des WAEDC-RTTY 1985 contest waarin NL-4483 de beste luisteramateur was. Verder be-

haalde deze SWL een tweede plaats in de A. Volta RTTY DX contest 1985.

Johan, NL-5184, 10 jaar actief.

In 1974 begon ik, Johan, te luisteren op een Koyo KTR 1770 wereldontvanger. De aanschaf van een STE Arac 102 en een 16 elements Tonna, geplaatst op ongeveer 50 meter boven N.A.P. opende de mogelijkheden om op 2 meter te luisteren. Op 1 januari 1975 werd ik lid van de VERON en kreeg ik als luisternummer NL-5184 toegewezen. De bouw, in hetzelfde jaar, van een SSTV-converter gaf weinig plezier, daar het apparaat niet goed voldeed. In 1976 kocht ik een Sommerkamp FRG-7 met een 2 meter converter, daarna volgde specialisatie in het VHF-UHF gebeuren. De uitbreiding van het luisterstation die volgde was een 70

Foto 1 NL-5184 tien jaar actief luisteramateur in zijn shack.

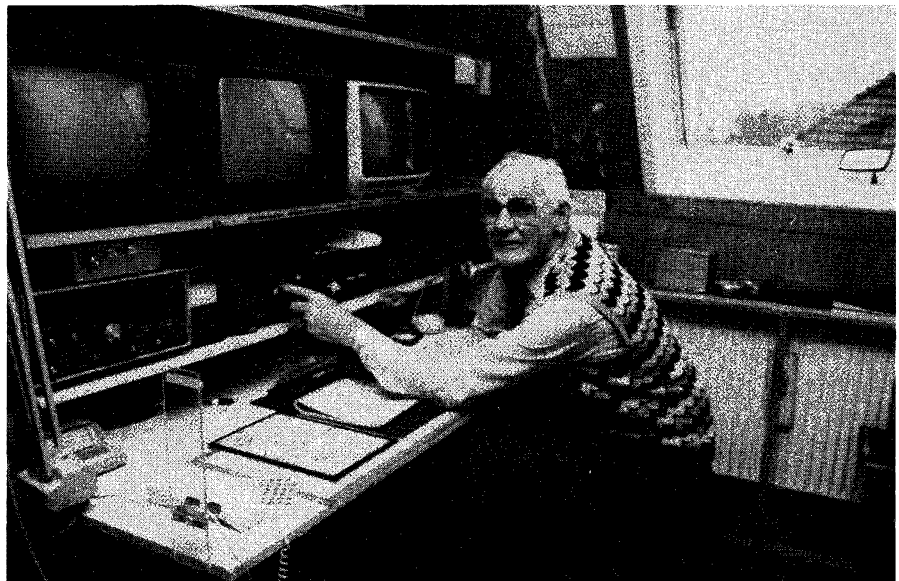


Foto 2 Verschillende awards behaald door Johan, NL-5184.





cm converter en een 21 elements Tonna, gevolgd door de inbouw van een 23 cm converter in de FRG 7 met als antenne een 2x26 elements loopyagi.

Voor 2 meter en 70 cm werd een gebruikte Kenwood R-1000 op de kop getikt, terwijl door de bouw van een RTTY-converter ook deze mode ontvangen kon worden, op een beeldscherm. In 1982 begon ik ATV stations te bekijken, eerst op 70 cm met een 2x21 elements Tonna plus een voorversterker, waarvoor een tweede tv-toestel beschikbaar kwam. Er is zelfs een derde tv-toestel aanwezig om omroep-tv-DX stations te observeren. Ik doe vrijwel aan elke VHF/UHF contest mee, met goede resultaten: 31 landen bevestigd op 2 meter en 13 landen op 70 cm. Ook doe ik al sinds 1976 mee met de VRZA-marathon op VHF/UHF en vanaf heden ook op HF.

Verder ben ik in het bezit van een aantal awards, waarvan ik de bronzen, zilveren en gouden speld van het DLD-H-UKW wel de mooiste vind.

Johan, NL-5184

Meteorscatter

Radiogolven hebben de eigenschap zich in een rechte lijn door de ether voort te bewegen. Toch is het kenmerkende van het kortegolf radioverkeer het feit, dat zeer grote afstanden overbrugd kunnen worden indien er sprake is van afbuiging of reflectie van de radiogolven op grote hoogte. Een twee meter signaal zal niet worden afgebogen door de geïoniseerde lagen van de atmosfeer, omdat er te weinig geladen deeltjes zijn. Om een twee meter signaal toch een grotere afstand te laten overbruggen is een sterk geïoniseerde luchtlag nodig. Iets dergelijks ontstaat indien er een brok materie uit het heelal in onze dampkring terecht komt. Door de wrijving tengevolge van de hoge snelheid - tot ca. 70 km per seconde - van zo'n brok, verbrandt dit geheel. De vurige kolom gas die daarbij ontstaat zien wij op aarde als een 'vallende ster'. Dit gas is zo heet dat het eveneens in stukken uiteenvalt, die een elektrische lading dragen, geïoniseerd zijn en wel dusdanig dat ook een twee meter signaal er tegen kan weerkaatsen. Door bewust van deze eigenschap gebruik te maken is het mogelijk om afstanden tot ongeveer 2000 km te overbruggen. Omdat echter de tijdsduur van een dergelijke reflectie beperkt is, daar de elektrische lading van de lucht verloren gaat, terwijl men zich ook geen te wilde ideeën moet vormen omtrent het aantal meteoren, vallende sterren, moeten er voor het met succes maken van verbindingen via een dergelijk medium, van tevoren bepaalde afspraken worden gemaakt.

Schriftelijk of d.m.v. een verbinding op

bijvoorbeeld 20 m spreekt men een datum en een tijd af met een bepaald station, gedurende welke men zal proberen een verbinding te maken. Omdat de reflectieduur zo gering is, wordt meestal telegrafie gebruikt met een zeer hoge seïnsnelheid. De frequentie wordt zeer nauwkeurig vastgelegd evenals de volgorde waarin men zendt, resp. ontvangt. Meestal zal het zo zijn, dat men 5 minuten lang zendt, vervolgens 5 minuten luistert enz. Omdat men nooit weet, wat het tegenstation van het bericht heeft ontvangen herhaalt men steeds een bepaalde boodschap totdat uit de uitzending van het tegenstation blijkt dat deze de uitgezonden boodschap heeft ontvangen. Het zal duidelijk zijn dat er van een echte verbinding in de normale zin van het woord eigenlijk geen sprake is. Over het algemeen worden slechts de zeer essentiële delen van een verbinding overgeleid te weten; de roepnamen van de betrokken stations, het rapport waarmee men het station hoort en een ontvangstbevestiging. Er zijn twee soorten meteoren. Ten eerste die meteoren, die kris-kras door het heelal vliegen. Deze treden het hele jaar op. Het zijn er weinig. Ten tweede de meteoren die in een relatief dichte zwerm in een bepaalde baan om de zon door het heelal vliegen. Indien de aarde de baan van zo'n bui kruist zullen er op dat moment vele meteoren in de dampkring verbranden. Omdat de banen van dergelijke buien - showers - bekend zijn, kan men een berekening maken wanneer de kans groot is in een bepaalde richting een verbinding te kunnen maken. Daar wordt over het algemeen dan ook dankbaar gebruik van gemaakt. Hoe verbindingen via meteor scatter te beluisteren?

Hiertoe is het gebruik van een bandrecorder met meerdere snelheden onmisbaar. Omdat de snelheid zo hoog is en de reflecties vaak kort, kan men door het -desnoods meerdere malen - vertraagd afspelen van zo'n reflectie, vaak informatie ontdekken welke met normale snelheid beslist verloren was gegaan. Om een verbinding af te luisteren kan men het beste een station dat in de nabijheid actief is opzoeken op de band, dan vervolgens van zijn uitzendingen enkele seconden met de hoogste bandsnelheid opnemen en vertraagd af luisteren. Op deze wijze kan men te weten komen waar het tegenstation zich bevindt. Dan draait men de antenne in de richting van het station en wanneer het nabije station luistert, neemt u eveneens op wat er te horen valt. Indien alles goed gaat, zult u korte reflecties van het station kunnen horen, die u door het vertraagd afspelen kunt ontcijferen.

De belangrijkste meteorenregens:
4 januari quadrantiden
22 april lyriden

13 augustus perseïden
14 december geminiden
22 december ursiden

Dit werd voor u gelezen in 'wegwijzer voor de radio-luisteramateur' en is verkrijgbaar bij het SB nr. 517.

Peter, NL-7909

Bijzondere QSL

NL-9634 : DJoSB/C6A, V2AN8J1RL, VP9AD, HC10T, H18GB
NL-9649 : V85GA, C3oBBT, 3XoHAB, 7P8CM, DF8PJ/OY, OX3CS
PA-812 : CN8MC, VP2VCW, BY1QH, JW5VAA, KL7NT, UA2FFC
NL-9222 : CEoZIJ, GLoJFK, N6ATS, XN1ASJ, ZD7CW, A22ME
NL-6845 : J2oMI, VK3CRB, ZZ5EG
NL-6429 : HL1EJ, VP2M, Y35DDR, AI5P/TF
PA-7379 : KP4CZ, FM5CD, GJ4YAD, ZP5JAL, KC20U/V2A
NL-7337 : TF5EP, J11LMY
NL-9734 : BY4AA, HKoHEU, KV4AD, XX9AN, 9M8GH
NL-7480 : OHoMA, VK9XJ, ZL7AA, VR6KY, KX6DS
NL-8590 : FOoFB, RV4WCY, 8R1Z, J37AH, Z24JW, KHoAC, CX5CC

ONL-5923 : VR6AB

Wie kan Rudi, NL-9649 helpen aan QSL info van 3D6CA.

73 en succes met je hobby

Cor, NL-8794

1e SLP Contest 2-3 maart

1. NL-8379	18600 pnt
2. PA-1555	13770 pnt
3. NL-8722	8370 pnt
4. NL-4483	6770 pnt
5. NL-7484	6300 pnt
6. NL-9648	5456 pnt
7. NL-9634	2240 pnt
8. NL-8898	2045 pnt
9. PA-3342	1320 pnt
10. NL-9884	608 pnt
11. NL-7732	584 pnt
12. NL-9514	542 pnt

2e SLP Contest 22-23 maart

1. NL-8722	21168 pnt
2. NL-9648	10944 pnt
3. NL-7484	8686 pnt
4. NL-4483	8160 pnt
5. NL-290	5080 pnt
6. NL-7403	4752 pnt
7. NL-9634	3872 pnt
8. NL-8898	2205 pnt



9. NL-7732	1789 pnt
10. PA-3342	1710 pnt

U.B.A. SWL competitie 1986

(tussenstand op 15-04-86.)

Klasse 1: Phone

1. NL-8265	545	208	113360
2. NL-9931	526	213	112038
3. F11BXD	563	196	110348
4. NL-8818	456	199	90744
5. PA-1555	437	189	82593
6. NL-5463	486	164	79704
16. PA-3342	285	150	42750

18. NL-9734	291	144	41904
53. PA-7375	110	65	7150
65. NL-9150	23	19	437

Klasse 2: CW

1. F11AVK	349	139	48511
2. OK1-17323	297	124	36828
3. YU1RS-461	282	125	35250
9. PA-1555	194	108	20952

Klasse 3: RTTY

1. PA-8137	136	80	10880
2. ONL-383	133	76	10108
3. PA-7379	119	80	9520

11. PA-2466	51	33	1683
12. NL-8746	40	34	1360

Een actieve antenne

Antennes voor general coverage ontvangers vormen dikwijls een probleem. Ontwerpen zijn er te kust en te keur hoewel vele meer ruimte, meer geld en betere burens vereisen dan waarover de meesten van ons beschikken. Antennes voor een meer algemeen gebruik bestaan vaak uit een min of meer lange draad en een antenne-aanpassingseenheid (ATU). Deze combinatie heeft als nadelen dat de ATU bij het afstemmen van de ontvanger steeds nagestemd moet worden en vaak zal de draad in de buurt van huizen hangen waarbij veel last wordt ondervonden van hoogfrequente storingen vooral van kleurentelevisieontvangers. Een oplossing voor deze problemen kan de actieve antenne vormen. Zo'n antenne bestaat uit een passieve antenne en een unit met een transistorschakeling zo dicht mogelijk hierbij aangebracht.

Het hier beschreven ontwerp is een ontvangerantenne met een constante gevoeligheid tussen 15 kHz en 30 MHz.

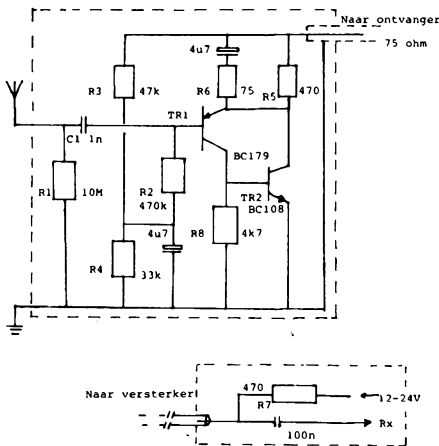
Het gaat uit van een korte vertical van ongeveer 1½ meter en een versterkertrap die het signaal door een 75 ohm coaxkabel naar de ontvanger stuurt. Zo'n korte antenne van minder dan ¼ golf-lengte kan worden gezien als een hoge impedantie in serie met de geïnduceerde antennespanning. Op 30 MHz zal de capacatieve impedantie 210 ohm bedragen zodat indien de antenne direct op een 75 ohm kabel werd aangesloten, slechts een kwart van het signaal de ontvanger zou bereiken. Op 3 MHz ziet het er nog slechter uit: de impedantie is dan nog 10 maal groter en door een 75 ohm kabel zou maar 1/30 van de geïnduceerde antennespanning aan de ontvangeringang verschijnen. De traditionele oplossing van dit probleem was het met een spoel uitstemmen van de capaciteit, maar aangezien die met de frequentie verandert zal ook de spoel steeds moeten worden nagestemd. Een goede plaats voor de antenne lijkt mij ook moeilijk te combineren met een variabele spoel bij het voedingspunt. Een veel praktischer oplossing is het om een bufferversterker met een hoge ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie toe te passen. Op die manier krijgt men een impedantiëtransformatie. Het is niet zo moeilijk zo'n versterker te maken met een ingangsimpedantie van 1 megaohm en een parallelcapaciteit van slechts 2 pF waaraan de invloed pas merkbaar wordt rond 60 MHz en de laagste frequentie pas 3 dB verliezen bij 6,4 kHz. Tussen deze grenzen is de versterking constant en de spanning, gemeten aan de ontvanger, zal recht-evenredig zijn met de veldsterkte van het te ontvangen station.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	180	201	305	250	197	1545	40	330
NL-4276	37	110	48	249	210	158	1281	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5736	0	37	21	145	111	270	1185	40	293
NL-7555	12	122	128	242	232	152	960	40	286
ONL-5810	3	34	52	143	139	52	302	40	246
NL-8489	18	79	70	185	135	56	399	38	236
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	14	101	97	178	162	119	781	40	227
NL-8265	6	64	79	119	136	105	566	40	225
NL-8794	35	138	55	175	134	32	586	40	214
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
NL-8884	16	78	76	157	72	45	417	37	212
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
NL-8590	24	67	30	156	123	1	723	38	194
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-8992	0	92	26	155	4	1	363	38	186
NL-8722	9	31	43	163	87	80	435	40	185
NL-8818	0	67	60	114	119	71	593	39	181
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-8311	1	24	33	108	73	40	280	37	163
NL-5557	2	43	12	61	132	100	580	37	162
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-9734	5	63	32	115	64	14	365	33	149
NL-7484	41	16	41	89	0	0	196	33	128
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
PA-8137	0	6	10	111	23	4	241	33	112
NL-8746	0	30	13	75	34	48	317	36	110
NL-8937	12	21	22	64	41	13	243	26	108
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-7337	1	32	23	47	39	25	195	31	98
PA-7379	0	23	16	70	35	15	175	33	96
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
PA-8370	0	2	3	68	24	3	159	30	90
NL-6845	8	28	26	52	43	36	256	33	89
NL-9222	5	20	6	37	25	26	154	31	81
NL-8127	2	11	13	34	38	31	208	25	67
NL-7776	1	7	7	27	25	34	127	26	62
PA-812	0	18	23	50	21	6	231	22	61
NL-9649	1	5	6	39	15	0	75	20	57
NL-6351	0	5	13	36	14	5	124	21	52
NL-8810	0	10	4	30	7	0	70	21	42
NL-9634	1	9	6	12	16	1	49	16	38
NL-5764	0	6	0	4	1	0	10	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 april.

Cor, NL-8794



Het schema toont de schakeling bij de antenne. De versterker-unit moet in een weerbestendige behuizing aan het voedingspunt van de antenne komen. Het onderste schema geeft aan hoe de voeding van het schakelingetje van de actieve antenne vanuit de shack, dus bij de ontvanger, kan plaatsvinden. De eigenlijke antenne zelf behoeft maar ongeveer 1½ meter lang te zijn (verticaal). Hiervoor is gemakkelijk een hoge en vrije plaats te vinden dan voor een draad-antenne.

Hierdoor wordt het mogelijk de signalen van de stations te vergelijken onafhankelijk van de frequentie. De unit, waarvan het schema hierbij is afgebeeld, werkt al 7 jaar bij de ontwerper. De transistoren TR1 en TR2 zijn 100% spanningsteruggekoppeld (paar). Een combinatie die een meer lineair alternatief vormt voor de PNP emittervolger. De unit wordt gevoed vanuit de ontvanger, door de coaxkabel heen. Als de voedingskabel perfect is afgesloten, zoals met een 75 ohm weerstand, dan zou het teruggekoppelde paar ideaal werken maar in de praktijk zal de aangeboden afsluiting flink reactief zijn. Op die manier zou de versterker kunnen gaan oscilleren. Om dit te voorkomen werd R6 geïntroduceerd die de invloed van de reactieve component moet beperken. Helaas, deze oplossing is wel simpel, het kost ook de helft van het gele-

Nieuwe NL-nummers

NL-10138	Regio 18	H.G. Atteveld
NL-10139	Regio 34	D. Balk
NL-10140	Regio 40	G. vd Berg
NL-10141	Regio 22	A.H.J. Bollen
NL-10142	Regio 14	H. Boonstra
NL-10143	Regio 19	H. Bouland
NL-10144	Regio 43	G.J.H. Breteler
NL-10145	Regio 03	G.H.M. vd Brug
NL-10146	Regio 43	W.J. Cheung
NL-10147	Regio 25	N.S.R. Coomans-Siben
NL-10148	Regio 25	R.L.F. Coomans
NL-10149	Regio 22	J. Crombach
NL-10150	Regio 44	H.G. van Dam
NL-10151	Regio 01	H. Dekker
NL-10152	Regio 01	W.E.R. Dinse
NL-10153	Regio 03	H.J. Distel
NL-10154	Regio 35	E. van Doorn-Gerrits
NL-10155	Regio 06	G.H. van Emden
NL-10156	Regio 42	C.A. Erkelens
NL-10157	Regio 07	J.H. van Gils
NL-10158	Regio 31	K. Gorens
NL-10159	Regio 39	J. Griek
NL-10160	Regio 35	W.A.N. Hofman
NL-10161	Regio 35	M. Hol
NL-10162	Regio 14	N. ter Horst
NL-10163	Regio 03	W. de Jong
NL-10164	Regio 49	S.A. Klein
NL-10165	Regio 39	C. de Kort
Regio 6	Regio 33	J.S. Koster
NL-10167	Regio 13	J.H.C. Leenders
NL-10168	Regio 43	H.ter Maten
NL-10169	Regio 33	P. de Raaf
NL-10170	Regio 31	F. Reefman
NL-10171	Regio 13	E. v. Rooy
NL-10172	Regio 45	H.C. Swart
NL-10173	Regio 27	J.J. Tammes
NL-10174	Regio 06	J. Wessels
NL-10175	Regio 49	L. Wijshake
NL-10176	Regio 46	W. de Vries
NL-5556	Regio 13	H.P.A. van Gerwen
NL-5655	Regio 25	J.H. Oudenhuisen
NL-6752	Regio 35	A.B. Weijers
NL-9500	Regio 08	Veron Afd. Centrum
NL-9600	Regio 47	Veron Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Tasmanstraat 139
 Botterstraat 131-A
 Pollenbrink 101
 Broekhoven 1-A
 Lynbaën 22
 Ripperdastraat 32
 Dijkgraaf 4-2-B1
 Meeuwenstraat 50
 Schrijverspark 103
 Wijsthoek 204
 W. Alexanderhof 237
 Molenberglaan 18
 Palingstraat 8
 Jac. Ruysdaellaan 15
 De Kandelaar 37
 G. Doulaan 5
 Sweelinkstraat 58
 De Plataan 136
 Molenweg 117
 Vlietstraat 11
 Fakkweg 36
 Oosteind 72
 Dr. Wierstraat 30
 Heilige Stoel 4302
 Meckama 20
 Dopperstraat 45
 Laurierlaan 1
 Vossenpad 38
 Galjoenstraat 34
 Zeenaaldplantsoen 4
 v. Ingenweg 1
 Volkerakstraat 39
 Mariastraat 32
 Europalaan 72
 Horn 59
 Wilhelminastraat 41
 Colijnstraat 20
 Rondweg 61
 Wandelweg 63-boven
 Chamonixlaan 106
 Eimeren 70
 Saffierdreef 15
 Egelantierstraat 46
 Lingestraat 49

Den Haag
 Elburg
 Enschede
 Geulle
 Workum
 Farmsum
 Wageningen
 Amersfoort
 Veenendaal
 Uden
 Uden
 Heerlen
 Vlissingen
 Schagen
 Heiloo
 Baarn
 Nijmegen
 Didam
 Rozenburg
 Terheijden
 St. Odiliënberg
 Sprang-Capelle
 Grave
 Wijchen
 Kollum
 Bunschoten
 Zwolle
 Tilburg
 Yerseke
 Helmond
 Renkum
 Zierikzee
 Venlo
 Bladel
 Lutjebroek
 Vlagtwedde
 Velp
 Kampen
 Wormerveer
 Eindhoven
 Den Bosch
 Cuyk
 Utrecht
 Terneuzen

verde signaal aan een goed aangepaste ontvanger. In de praktijk zal de gevoeligheid er niet door bedorven worden want in bijvoorbeeld een stad wordt de kwaliteit toch bepaald door de signaal/ruisverhouding.

(Dit artikel was afkomstig van Alan Gray.)

Plagiaat

In het meinummer van ons blad trof u op pagina 241 een artikel aan met de titel "Antenne-tuner voor kortegolf-ontvangers", geschreven door NL-7909. Door de Uitgeversmij Elektoer b.v. werden wij erop attent gemaakt dat dit artikel vrijwel ongewijzigd is overgenomen uit het door deze maatschappij uitgegeven blad *Elex* van november 1985.

Het is ergerlijk en beschamend dat een medewerker van *Electron* zich aan dit plagiaat schuldig heeft gemaakt, hetgeen overigens ook nog juridische consequenties voor hem kan hebben.

Aangezien de redactie van *Electron* de uiteindelijke verantwoordelijkheid draagt voor de inhoud van het blad hebben wij aan de hoofdredacteur van *Elex* onze verontschuldigingen aangeboden.

Laat dit een waarschuwing zijn voor een ieder die bijdraagt aan de inhoud van ons blad; neem nooit iets over uit een ander blad zonder hiervoor schriftelijk toestemming te hebben gevraagd en gekregen.

Redactie *Electron*

Clandestiene PA3DCH

De roepnaam PA3DCH wordt sinds geruime tijd misbruikt op HF (21 MHz, 14 MHz, 7 MHz en 3,6 MHz).

Via het QSL-bureau komen kaarten binnen van gemaakte verbindingen in de mode SSB of CW, hoewel de rechtmatige houder van deze roepnaam tot op heden nooit de beschikking heeft gehad over een kortegolfzender.

De piraat bedient zich tevens van dezelfde naam als de houder van de machtiging, Johan.

Wees daarom op Uw hoede.

Namens PA3DCH,
 E. Stuik, PA3DOT

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 87588.

Activiteitenkalender

7-8 juni	: HF Fieldday (mei 86)
14-15 juni	: AA-DX Contest, Fone (juni 85)
14-15 juni	: WW-South America Contest, CW (juni 85)
17 juni	: Int. QRP Dag
21-22 juni	: EU-CW-QSO Party (juni 86)
28-29 juni	: RSGB 160 M Contest, CW (juni 85)
1 juli	: Canada Day Contest
5-6 juli	: Venezuela WW Contest, Fone
12-13 juli	: Colombia WW Contest
12-13 juli	: IARU Radiosports WW Contest
19-20 juli	: Seanet WW DX Contest, CW
19-20 juli	: AGCW-DL QRP Contest, CW
26-27 juli	: Venezuela WW Contest, CW
26-27 juli	: County Hunters Contest, CW
9-10 aug.	: WAEDC Contest, CW

28 MHz Promotie

In verband met de beschikbare ruimte, dit keer kort commentaar. Het loopt lekker. Welkom aan 3 nieuwe inzenders. Er is in maart mooie DX gehoord/gewerkt: D68, 7X, 5X5, A22, TI en 3B8 als uitschoters.

Als antwoord op een gestelde vraag. Wat bijvoorbeeld dat ZS-station nog meer werkte is beslist interessant te weten. Een SWL-log met tegenstations geeft goede beelden wat er gebeurde.

Stand per 1 april 1986

Zendstations

No.	Roepletters	OSO's	Landen	Punten
1.	PAoLVB	124	27	136
2.	PA3AJT	122	11	132
3.	PA3CMG	116	15	118
4.	PA3ADI	84	11	94
5.	PA3EFD	63	22	83
6.	PA2GER	71	8	77
7.	PA3ASW	54	21	69
8.	PA3ATZ	46	17	46
9.	PBoAFQ	42	6	42
10.	PA3CAS	41	9	41
11.	PA3BEJ	33	10	39
12.	PAoDUO	38	5	38
13.	PA3DUS	33	7	33
14.	PAoIA	30	4	30
15.	PA3BXL	28	3	28
16.	PA3EFC	16	5	24
17.	PA3CWI	14	3	14
18.	PA2AJS	13	1	13

19.	PBoAFT	10	5	12
20.	PA3DXS	12	2	12
21.	PA3DOT	12	1	12
22.	PA3ATX	10	2	10
23.	PA3CAH	7	3	7

Luisterstations

No.	NL-Nummer	OSO's	Landen	Punten
1.	NL-7909	208	45	276
2.	NL-9174	117	16	117
3.	NL-8311	65	22	95

Tot de volgende maand.

PAoTO

De uitslag van de PACC-Contest 1986

Algemeen. De ionosferische 'dreun' heeft ook een behoorlijke invloed gehad op de uitslag van de PACC-Contest. Het QSO-gemiddelde is beduidend lager dan de voorgaande jaren. Het aantal deelnemers dit jaar 916, in 1985 214 en in 1984 230 zal te maken hebben met de neergaande condities en bruikbaarheid van de HF-bandens.

Ondanks dat, commentaar uit de logs citerend: We hebben nu tenminste de mogelijkheid om volgend jaar de score te verbeteren. Ook de stations PA3CAZ, PA3CCM, PA3CZP en PA3DTM die vorig jaar voor het eerst meededen, waren alle weer present.

Het CW gedeelte. PAoVAJ met de helft van het aantal punten t.o.v. het vorig jaar, nu een eervolle 1e plaats en PAoLOU, een van de weinige weekeinden thuis, laat zien dat men voor een hoge score niet in de noordelijke provincies hoeft te wonen.

Voor de eerste keer deden mee, PA3BGQ, PA3DMJ, PA3DXO en PA3DNN.

Het SSB gedeelte. PAoZH en PAoAGA een formidabele score, waarbij 60% van de QSO's op 80 meter gemaakt zijn. Voor PA3DNA, PA2PBT en PA3EBF was het de eerste PACC-Contest.

Mixed mode. Als nieuwkomers PA3CLQ, PA3DYM en PA3EBX. Van de 4e plaats vorig jaar, naar de 1e plaats dit jaar PAoXPQ met 532 van de 590 QSO's op 80 en 40 meter.

QRP sectie. PA3CCF aan de top met 4 watt output, deze klasse heeft veel geduld moeten hebben en fors moeten afzien. Een hele eer PAoGG aan te treffen. Maar liefst 3 QRP stations uit de Afd. Eten-Leur en voor PA3EHI was het de eerste deelname.

De multi-secties. PA3CEF met 927 QSO's waarvan er 42 met multiplier van 10 op 28 MHz en 142 met multiplier van 24 op 1,8 MHz.

Conditie of geen condities, PI4GN als absolute topper met 1238 QSO's en PI4DEC, PA3CWM en PAoCKVA, allen op

professionele leest geschoeide multi-multi-stations met prachtige computerlogs waar geen speld tussen te krijgen is. Wat zou het resultaat zijn met goede condities?

Laten we deze stations zelf eens aan het woord:

PI4GN

Stationsindeling:

- 10 meter: TS515, 3 el. home-brew beam
- 15 meter: FT101ZD, 6 el. CUE-DEE (621) beam
- 20 meter: FT101ZD, 4 el. CUE-DEE (414) beam
- 40 meter: FT757GX, delta-loop
- 80 meter: TS515FT-FT101ZD, delta-loop
- 160 meter: T4C/R4C, inverted L.

Organisatie:

Dit jaar had de PI4GN-groep zich voorbereid op een harde strijd in de PACC. Daarom werd gekozen voor een tamelijk groots opgezette organisatie die het mogelijk moest maken om een 6 banden multi-multi station in de lucht te brengen. Omdat onze vaste HF locatie te Nuis hiervoor niet de nodige ruimte en faciliteiten bood, is uitgeweken naar het terrein van de fa. Jager te Midwolde die ons toestond gebruik te maken van de op het terrein aanwezige zware lichtmasten van ca. 22 meter hoogte.

Op die manier konden we voor de hoogste drie banden mono-band beams opstellen. Voor 20 en 15 meter werden CUE-DEE antennes (6 el. 15 m, 4 el. 20 m) gebruikt en een 3 el. home-brew beam voor 10 m. Voor 80 en 40 m werden delta-loop antennes opgehangen, en tenslotte de 160 m antenne was de beproefde inverted-L.

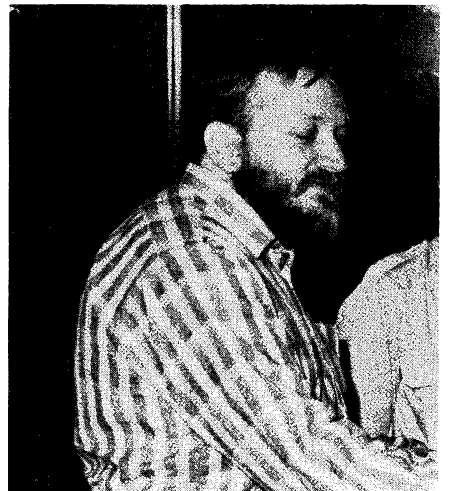
Als shacks werden houten schaftketen ingericht, die ondanks de Siberische temperaturen met de nodige kilowatten straalkachel nog op temperatuur gehouden konden worden.

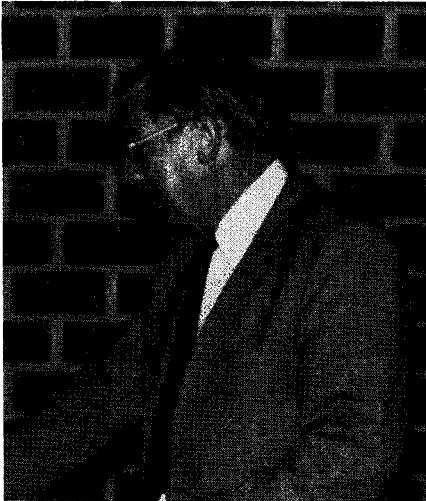
In de kantine van de fa. Jager vond de 'computer logging crew' haar onderdak, om met behulp van een speciaal voor deze contest ontwikkeld programma de gemaakte verbindingen in te typen. Op die manier hadden we slechts een uur na afloop van de PACC al een voorlopige score.

Verloop van de contest:

Wie had dat kunnen denken: de grootste Aurora opening sinds 10 jaar en dat bijna in het dal van de zonnevlekken cyclus? Hoe bedoelt u, zonnevlekken minimum? Dit was toch wel een grote teleurstelling voor al degenen die veel energie in de organisatie van PI4GN-PACC '86 hadden gestoken. Natuurlijk misgunnen we de VHF/ UHF'ers niet het plezier dat zij ongetwijfeld gedu-

Jan v.d. Veen, PAoVAJ, werd winnaar van de CW sectie der PACC contest 1986.





Charles van de Vijver, PAoXPQ, winnaar van de mixed-mode sectie in de PACC contest 1986.

rende dit weekend gehad zullen hebben, maar gezien de kleine kans dat een dergelijke opening plaats kon vinden, bevroop ons toch enigszins het gevoel van oneerlijkheid.

Ondanks bovengenoemde tegenslag, hebben we het beste ervan gemaakt. Een pluspunt was natuurlijk 10 m, waar de Aurora opening tot nut gemaakt kon worden (59 QSO's). De 6 el. monster beam voor 15 m kwam totaal niet uit de verf: 47 QSO's. Ook op 20 m was het afzien: 243 QSO's. De lage banden hadden iets minder te lijden onder de Aurora opening hoewel DX nagenoeg onmogelijk was. De beste band bleek 80 m te zijn: 419 QSO's, maar ook hier geen DX. Op 160 m was het aanbod niet al te groot. Het aantal van 175 QSO's aldaar gemaakt is echter alleszins redelijk te noemen, te meer daar nog leuke landen als EA8 en CT3 gewerkt werden.

In totaal werden er 1238 geldige verbindingen gemaakt. Het aantal multipliers was 153, hetgeen resulteert in een geclaimde score van $1238 \times 153 = 189414$ punten.

PI4DEC

Stationsindeling:

28/21 MHz : FT101, 3 el. FB33 12 m NAP
14 MHz : TS820, 5 el. FB53 35 m NAP
7 MHz : TS930, 2 el. home made 20 m NAP
3,5 MHz : TS820, delta home made 20 m NAP
1,8 MHz : TS830, dipool home made 15 m NAP

Computersysteem: Exidy Sorcerer 56K CP/M.

Opmerkingen: Deze PACC contest heeft behoorlijk in het teken van de zon gestaan. Het volledig uitvallen van b.v. de 40 m band was een bijzondere ervaring. (Geen Radio Tirana!!) Van de opening op 10 m, die 's nachts ontstond, konden wij helaas lang niet zo goed profiteren als de noordelijke provincies.

PA3CWM

Stationsbeschrijving:

Het Station PA3CWM bestond uit een 'Multi-Multi' formatie welke een onderkomen had gezocht in een caravan op het platteland nabij Schapholsterzijl. Deze locatie bleek uitermate geschikt te zijn om een contest te draaien, te meer daar in een straal van 1 km zich geen huizen bevonden en dus de kans op storing niet aanwezig was. Het terrein bestond uit een stuk braak liggende grond waarop vroeger een oude boerderij had gestaan. Rondom dit perceel staan hoge bomen, welke zeer geschikt bleken te zijn voor het ophangen van langdraadantennes voor de lagere banden.

Al vroeg in december zijn we begonnen met de voorbereidingen voor het plaatsen van twee verticale stralers voor 10, 15 en 20 m. (GPA40 en AVQ18.) Hiermee konden we naar onze smaak goed uit de voeten, te meer daar de condities de laatste maanden bijzonder slecht waren.

Voor 40 m zijn ook twee antennes geplaatst te weten een bobtail en een kwart golf straler, weggespannen langs een 12 meter hoog dumpmastje.

Voor 80 m werd gebruik gemaakt van een Delta Loop en tot slot een 160 meter verticale kwart golf straler, met als voetpunt een radiaal netwerk van 720 meter koperdraad. (18 x 40 meter).

Deze antenne had zijn diensten al ruimschoots bewezen in de CQWW-160 m CW Contest die door PA3DFT werd gedraaid. En zo ook in deze contest, waardoor bij het wegvallen van de openingen op de hogere banden dit 'Langdraadpark' bijzonder goed van pas kwam.

N.B. Het verwerken van de resultaten is gebeurd met hulp van een Apple computer, de software is geschreven door PA3CWM.

De luisteramateurs.

Verheugend is de toename van de luisterstations, de TOP-3 komen in aanmerking voor het 'ere'-lint en proficiat NL 8722, die de door de NL-Commissie beschikbaar gestelde beker verdiend heeft.

De afdelingsbeker. Met de vaste wil de 'Beker' te winnen is het de afdeling GRONINGEN wéér gelukt; proficiat. De belangrijkste voorwaarden zijn wel, motiveren en de gemiddelde score opschrijven. De afdeling Hunsingo, de afdeling met bijna het minste aantal PA-stations, is met de tweede plaats toch ook een opmerkelijke prestatie.

Dit jaar hebben 11 van de 60 clubstations meegedaan.

Tot slot.

'Ere-venen' met call-opdruk voor de eerste drie in elke categorie zullen samen met de Afdelings- en SWL-Beker op de HF-Dag op 13 september in Apeldoorn uitgereikt worden. Totaaluitslag en log plus summariesheet (alvast voor volgend jaar), en de herinneringsvaan worden per post bezorgd. Het resultaat aan buitenlandse deelnemers valt ondanks het slechte HF-Contest weekeind niet tegen; we mogen best trots zijn mee te hebben gedaan, want buiten Nederland kijkt men ook uit naar de PACC-Contest! I.v.m. plaats- en tijdgebrek komen we later op e.e.a. wat uitgebreider terug.

PAoINA

Resultaten PACC-Contest 1986 Nederlandse stations

In de hieronder afgedrukte uitslagen vindt u achtereenvolgens: nr, call, QSO's, multiplier en score.

Enkel-operator, CW

1	PAoVAJ	514	92	47288
2	PAoLOU	385	95	36575
3	PAoCLN	400	89	35600
4	PAoGT	406	76	30856
5	PA3BFH	399	73	29127
6	PA3CBU	434	66	28644

7	PA3AWV	332	78	25896
8	PA3BHS	271	76	20596
9	PA3DFF	261	72	18792
10	PAoLVB	279	65	18135
11	PA3CCM	345	51	17595
12	PA3BTH	297	55	16335
13	PA3CCE	265	54	14310
14	PA2JCG	279	49	13671
15	PA3BWS	177	60	10620
16	PAoINA	187	55	10285
17	PA3CXC	187	54	10098
18	PAoUV	172	43	7396
19	PA3ACC	164	44	7216
20	PAoGRF	136	50	6800
21	PA3DRZ	171	39	6669
22	PA3BNT	138	45	6210
23	PA3BSV	141	43	6063
24	PA3BWZ	121	47	5687
25	PA3DNH	124	45	5580
26	PA3DXO	122	42	5124
27	PA3CIB	159	32	5088
28	PA3CBZ	136	36	4896
29	PA3BGQ	126	36	4536
30	PA2MAX	110	31	3410
31	PA3DCS	102	31	3162
32	PAoDIN	105	28	2940
33	PAoHWZ	99	29	2871
34	PAoRHA	102	27	2754
35	PA3DMJ	113	24	2712
36	PA3BEJ	112	23	2576
37	PAoSOL	110	22	2420
38	PAoWKI	79	29	2291
39	PA3DGW	102	22	2244
40	PAoTA	61	32	1952
41	PAoAWJ	63	23	1449
42	PA3CNH	62	21	1302
43	PAoOI	46	20	920
44	PA3DKX	58	14	812
45	PA3BZC	54	14	756
46	PA3ADI	54	13	702
47	PAoASL	33	16	528
48	PA3DTM	39	11	429
49	PAoHRM	25	13	325
50	PAoPAN	11	7	77
51	PA3CPB	5	2	10

Enkel-operator, SSB

1	PAoZH	560	90	50400
2	PAoAGA	471	78	36738
3	PA2FHZ	273	60	16380
4	PA3AIR	212	56	11872
5	PA3DOB	243	46	11178
6	PA3DKU	266	44	9944
7	PA3CEB	179	48	8592
8	PA3ASE	186	43	7998
9	PA3BRD	169	44	7436
10	PA3CBH	172	45	7740
11	PA3AGF	179	38	6802
12	PAoDUO	150	43	6450
13	PA3BMU	157	38	5966
14	PA3CJK	160	37	5920
15	PA3CYX	151	38	5738
16	PA3CZP	147	32	4704
17	PAoJCS	134	34	4556
18	PA3CDF	116	34	3944
19	PA3CAS	119	31	3689
20	PA3ATZ	93	35	3255
21	PA3APW	116	25	2900
22	PA2AJS	88	29	2552
23	PA2ELS	96	26	2496
24	PA3DOT	86	28	2408
25	PAoLSK	77	31	2387
26	PA2TAB	101	22	2222
27	PA3AQY	94	23	2162
28	PAoKDM	74	27	1998
29	PA3CLD	76	21	1596
30	PAoHBK	63	24	1512
31	PA3EBF	102	14	1428
32	PA2PME	68	21	1428
33	PAoSMU	59	20	1180
34	PA3AYN	45	16	720
35	PAoQX	56	12	672



36	PA3CAU	48	13	624
37	PA3CNI	43	14	602
38	PI1GOE	38	15	570
39	PA3DNA	48	11	528
40	PA3EAA	39	12	468
41	PA3DQO	25	15	375
42	PA3DYT	35	10	350
43	PA3AAJ	22	14	308
44	PA3AKF	34	9	306
45	PA3EIE	32	9	288
46	PA2PBT	30	9	270
47	PA3COA	26	10	260
48	PA2FBN	25	8	200
49	PA3BNH	18	11	198
50	PAoOCT/A	16	11	176
51	PA3EAP	12	6	72
52	PA3AMO	9	5	45
53	PA3CAZ	10	4	40
54	PA3DUR	5	4	20
55	PA3DLC	9	1	9

Enkel-operator, MIXED-mode

1	PAoXPQ	590	86	50740
2	PA3DFU	291	87	25317
3	PA3AJW	348	48	16704
4	PA3BXC	207	45	9315
5	PA3BUT	148	40	5920
6	PA3AKD	133	39	5187
7	PA3ATN	124	35	4340
8	PA3EDV	120	33	3960
9	PA2NJN	110	28	3080
10	PA3BCE	121	23	2783
11	PA3AYQ	103	27	2781
12	PA3BXM	104	24	2496
13	PA3AIK	85	24	2040
14	PAoYN	87	17	1479
15	PA3AUT	82	17	1394
16	PA3CLQ	67	15	1005
17	PA3CNF	51	17	867
18	PA3GVK	57	15	855
19	PA3CAH	42	20	840
20	PA3EBX	31	19	589
21	PA3BAR	50	10	500
22	PA3DYM	63	7	441
23	PA3CUP	51	7	357

QRP stations minder dan 10 watt

1	PA3CCF	139	32	4448
2	PA3AHL	95	33	3135
3	PA3EHI	52	22	1144
4	PAoATY	49	19	931
5	PA3DOQ	50	17	850
6	PA3DWA	48	16	768
7	PA3AFF	48	16	768
8	PA3DKP	34	20	680
9	PAoUE	31	20	620
10	PAoGG	30	14	420
11	PA3DNN	32	10	320
12	PA3DGF	23	11	253
13	PAoIA	25	9	225
14	PAoATG	20	11	220
15	PA3AYV	26	6	156
16	PAoPLN	33	4	132
17	PA3BDK	14	6	84
18	PA3EBT	4	2	8

Multi-op, Single transm. Mixed mode

1	PA3CEF	927	143	132561
2	PA3BUD/A	614	93	57102
3	PA3CMG	519	83	43077
4	PA3CLH	508	75	38100
5	PA3CPG	497	74	36778
6	PI4SHB	433	78	33774
7	PA3ACA/A	427	67	28906
8	PA3DEP	352	77	27104
9	PI4WFL	332	76	25232
10	PA3BWY	257	57	14649
11	PAoCOR	127	38	4826
12	PAoKHS	115	37	4255
13	PA3BYM	122	24	2928
14	PA3CKF	59	24	1416
15	PI4VPO	56	21	1176

Operators, logging/support crew

PA3CEF	: PA3CEE	PA3CEF	
PA3BUD/A	: PA3BUD	PA3CLS	PA3DMH
	NL 9447	Pieter	
PA3CMG	: PA3CMG	PA3ALK	PA3AUF
	PA3BAG	PA3BVT	PA3DBJ
	PA3DTG	PA2GER	PAoVHA
PA3CLH	: PA3CLH	PAoNZH	PA3AUC
	PA3BAS	PA3DSB	
PA3CPG	: PA3CPI	PA3EBQ	PA3CPG
PI4SHB	: PAoSHY	PA3ABA	PA3DUA
	PA3DOW	PA3BXM	PA3CRR
PA3ACA/A	: PA3ALP	PA3BBL	PA3BFB
	PA3BWD	PA3CAL	PA3CZC
	PE1ALC	PDomCL	PA3ACA
PA3DEP	: PA3DEP	PA3DIC	PAoRDO
	NL9440		
PI4WFL	: PA3AES	PA3CIC	PA3CNV
	PA3DJY	PA3DRZ	
PA3BWY	: PA3BHY	PA3BLS	PE1BFA
	PE1JAN	PE1GRJ	PA3DYM
PAoCOR	: PAoCOR	PA3DWD	
	Bert Hollander		
PAoKHS	: PA3ADJ	PAoKHS	PA3DQW
PA3BYM	: PA3BYM	PA3CAC	
PA3CKF	: PA3CKF	PA3DCT	
PI4VPO	: PA3ECS	PA3EDP	PA3ATP
	PA3BOF	PE1KKY	PA3ANR

Multi-op, Multi transm. Mixed mode

1	PI4GN	1238	153	189414
2	PI4DEC	843	121	102003
3	PA3CWM	792	125	99000
4	PAoCKV/P	810	102	82620
5	PI4FRG/A	526	94	49444
6	PI4ETL	508	78	39624
7	PA3DQJ/A	442	83	36686
8	PI4BOZ	370	75	27750
9	PI4DTC	309	69	21321
10	PA3AQL/A	227	38	8626
11	PI4VLA	142	38	5396

Operators, logging/support crew

PI4GN	: PA3BFM	PAoGIN	PAoERA
	PAoGAM	PA3DCF	PA3ABA
	PA3CPL	PE1IGM	PA2EFR
	PA3BGE	PE1BBI	PEoMOT
	PAoOOM	PD0JPS	
PI4DEC	: PAoAAS	PAoLEG	PAoTUK
	PA2FAS	PA3AWW	PA3BET
	PA3BXD	PA3CHC	PA3CLK
	PA3CZW	PA3DJL	PA3DKT
	PA3DPK	PA3DQP	PA3DEW
	PA3DHE		
PA3CWM	: PA3CWM	PA3DFT	
PAoCKV/P	: PAoBEA	PAoSKP	PAoPJE
	PAoPAU	PAoCKV	PA3AGO
	PA3BSZ		
PI4FRG/A	: PA3BFS	PA3CNC	PA3CRT
	PA3DAT	PA3DDJ	PA3DEB
	PA3DII	PA3DVG	PA3DVK
	PA3DXB	PA3EDA	PD0INE
	PE1DZQ	Mirella	
PI4ETL	: PAoAAC	PA3BDK	PA3EBT
	PA3DFG	PA2DWH	PA3ECR
	PA3DYS	PD0HQF	
PA3DQJ/A	: PA3DQJ	PA3BBQ	PA3BNW
	PA3DQD	PE1LAU	PAoGPN
	Karin Rika		
	Scouting Pekela		
PI4BOZ	: PA3DBG	PA3BQX	
PI4DTC	: PA3BQS	PA3ANB	PA3ASW
	PA3DRO	DK7QB	
PA3AQL/A	: PA3AQL	PA3DHR	PAoHRS
	PA3BTR	PA3DFN	
PI4VLA	: PA2JSL	PA3CYM	PA3DLK
	PA3EAT		

Dutch SWL

1	NL 8722	350	86	30100
2	PA 3342	320	74	23680

3	NL 8272	295	66	19470
4	NL 4159	236	66	15576
5	NL 4483	237	51	12087
6	NL 7909	191	41	7831
7	NL 8884	139	41	5699
8	NL 9174	157	34	5338
9	NL 9554	149	28	4172
10	NL 8810	196	20	3920
11	NL 9552	67	30	2010
12	NL 9692	69	23	1587
13	NL 8311	77	14	1078
14	NL 7320	42	19	798
15	NL 5433	32	10	320
16	NL 8590	10	8	80

Checklogs

PA2CHM	PA2PDN	PA3CWJ	PA3BQQ
PA3CWL	PA3CAE	PA3BOQ	PA3ANU
PA3DPJ	PA3DDK	PA3AJH	PAoQLD
PAoZGD	PAoKHM	PAoMRD	PAoXAW
PAoHOP	PAoRNI	PAoPUR	PAoADW
LA3HY/PA			

Het Afdelingsklassement

1.	Groningen	378408
	PA3BNH, PA3CEF, PA3CJ, PA3CKF, PA3DYT, PA3EBX, PAoQX, PAoVAJ, PI4GN	
2.	Hunsingo	183633
	PA2NJN, PA3ASE, PA3BNT, PA3CBZ, PA3CWM, PA3DFU, PA3DUR, PAoCLN, PAoHBK	
3.	Rotterdam-Zuid	88287
	PA3ACA, PA3BEJ, PA3BUD	
4.	Etten-Leur	78341
	PA3BDK, PA3CNH, PA3EBT, PAoASL, PAoATG, PAoLOU, PI4ETL	
5.	Friese Wouden	70996
	PA3BHS, PAoZH	
6.	Zwolle	64770
	PA2FHZ, PA3AAJ, PA3AYN, PA3BRD, PA3CEB, PA3CPB, PA3EAA, PAoGT	
7.	Eindhoven	54793
	PA2AJS, PA3AFF, PA3APW, PA3CBH, PA3CLH, PA3DOT, PA3HRM	
8.	't-Gooi	53436
	PA2PBT, PA3BYM, PA3CAS, PA3CBU, PA3CCE, PA3CLD, PA3EHI, PAoGVK	
9.	Zeeuws-Vlaanderen	50740
	PAoXPQ	
10.	Voorne-Putten E.O.	47072
	PA3DEP, PA3DFF, PI4VPO	
11.	Bergen op Zoom	45866
	PI4BOZ, PAoINA, NL 7909	
12.	Amsterdam	44883
	PA2MAX, PA3ACC, PA3AJW, PA3DKU, PA3DRZ, PAoOI	
13.	Nieuwe Waterweg	43077
	PA3CMG	
14.	Dordrecht	39913
	PA3AHL, PA3CPG	
15.	Amstelveen	29640
	PA3AYV, PA3BFH, PA3CUP	
16.	Doetinchem	28401
	PA3BUT, PA3CAH, PI4DTC, NL5433	
17.	Nijmegen	27904
	PAoDIN, PAoDUO, PAoKHS, PAoLSK, PA3AIR	
18.	West-Friesland	26819
	PI4WFL, NL9692	
19.	Zuid-Limburg	25896
	PA3AWV	
20.	Gouda	23203
	PA3BTH, PA3CCF, PAoSOL	
21.	N.O. Veluwe	21797
	PA3AIK, PA3AQY, PA3CCM	
22.	Nieuwegein	18135
	PAoLVB	
23.	's-Hertogenbosch	15759
	PA2ELS, PA3AKD, PA3BXM, PA3DNH	



24. Waterland	14649
PA3BWY	
25. 's-Gravenhage	14634
PA3BGO, PA3CXC	
26. Meppel	13671
PA2JCG	
27. Friesland	11650
PA3ATZ, PA3BWZ, PA3BZC, PAoTA	
28. Breda	11310
PA3ATN, PA3BMU, PA3CLQ	
29. Hoogeveen	11250
PA3DOB, PA3EAP	
30. Twente	10746
PA3AGF, PA3CDF	
31. Walcheren	10620
PA3BWS	
32. Z.O. Drente	9315
PA3BXC	
33. N. en Z. Beveland	6269
PI1GOE, NL8884	
34. Gorinchem	4704
PA3CZP	
35. Amersfoort	3210
PA3AYQ, PA3DTM	
36. Zaanstreek	2871
PAoHWZ	
37. Wageningen	2783
PA3BCE	
38. Arnhem	2291
PAoWKI	
39. Achterhoekse R.A.C.	2222
PA2TAB	
40. Apeldoorn	2145
PA3AMO, PA3CNF, PA3CNI, PA3COA,	
PA3DQO	
41. Tilburg	2052
PA3CAU, PA3EBF	
42. Leiden	2014
PA3AUT, PAoUE	
43. Kennemerland	1188
PA3DWA, PAoGG	
44. Kanaalstreek	528
PA3DNA	
45. Zoetermeer	500
PA3BAR	
46. Oss	253
PA3DGF	
47. Delft	225
PAoIA	
48. IJsselmeerpolders	77
PAoPAN	

PA6VHS



Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Radio Telegraphy Very High Speed Club VHSC zal PA6VHS actief zijn. Operators zijn: PAoINA tot 30 juni, daarna PAoLOU tot 31 augustus en vervolgens PAoSOL tot 30 oktober a.s. QSL via PAoDIN.

17 juni - QRP Dag

De jaarlijkse QRP Dag valt dit jaar op een dinsdag. De bedoeling is dat op deze dag zoveel mogelijk amateurs met laag vermogen - 10 watt of minder - werken. Schroeft u óók uw vermogen op deze dag terug?

Velddag

Het velddagweekend valt dit jaar op zaterdag 7 en zondag 8 juni. Zeer velen van ons doen dit weekend mee als operator of medewerker van een velddaggroep, te herkennen aan /P achter de roepletters. Mocht u dit weekend gewoon thuis zijn, deelt u dan toch wat puntjes uit aan onze velddagstations? Het reglement kunt u vinden in het meinummer van ELECTRON.

Morse-lessen PI4AA

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA' die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

MARAC Activiteiten

De Marine Radio Amateur Club (MARAC) zal gedurende de Nationale vlootdagen die op 20, 21 en 22 juni 1986 worden gehouden ook actief zijn op 21 en 22 juni.

Mocht U nog punten nodig hebben voor het MARAC Award dan is hier Uw kans. Bovendien kunt U, uitsluitend gedurende twee vlootdagen, een speciaal vaantje voorzien van het MARAC vignet plus anker met kroon behalen. Bij voldoende animo volgt elk jaar een nieuw vaantje.

Voor het behalen van het MARAC vaantje gelden de volgende regels:

- MARAC-leden dienen minimaal 30 verbindingen te maken met niet-leden.
- Niet-leden dienen 15 punten te verzamelen, puntenwaardering conform de voorwaarden voor het certificaat. Voor het vaantje mogen ook de stations worden gewerkt waarmee al eerder, voor het certificaat, een QSO is gemaakt echter deze QSO's mogen niet op dezelfde dag plaats vinden.
- Alleen QSO's gemaakt op 21 en 22 juni tellen.
- PI5KOM zal op 20, 21 en 22 juni van 0900 tot 1630 u QRV zijn op 145.250 MHz, 3650 en 14.180 kHz.
- Als de call PI4MRC is toegekend zal deze vanuit Gouda QRV zijn op 145.350 MHz en vanuit Den Helder op 3750 en 14.150 kHz.
- Bij niet toekenning zal men te Gouda QRV zijn met de roepnaam PDoOFF/MARAC en te Den Helder met PAoQLD/MARAC. Deze 2 stations zijn dan op 21 en 22 juni geldig voor 2 punten, echter alleen voor het MARAC-vaantje.

De kosten voor het MARAC-vaantje bedragen f 5,- (voor MARAC leden

f 3,50). Aanvragen (uiterlijk 1 aug. 1986) door inzending van loguittreksel mede-ondertekend door twee zendamateurs of één MARAC lid. MARAC-leden die het vaantje aanvragen hebben geen mede-ondertekening nodig.

Het adres kunt u vinden in het maartnummer van ELECTRON blz. 147.

NAR-activiteiten

Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Nederlandse Federatie van Naturalistenverenigingen (NFN) ontplooit een NAR (Naturalist Amateur Radio)-groep op 14 en 15 juni activiteiten. Gedurende dit weekend zal men actief zijn vanaf een naturalistenterrein in Midwoud. Voorkeurfrequenties: 144.270, 14.270 en 3.770 MHz. Roepletters: PA2CJH/A. Na QSO met meerdere NAR-leden is een certificaat te behalen. Nadere inlichtingen bij NAR, Postbus 1056, 5602 BB Eindhoven of bij PA3CBH.

EUCW QSO Party

Datum, tijd (UTC) en banden (kHz): 21 juni van 1500-1700 op 7010-7030 en 14020-14050, van 1800-2000 op 7010-7030 en 3520-3550.

Op 22 juni van 0700-0900 op 7010-7030 en 3520-3550, van 1000-1200 op 7010-7030 en 14020-14050. EUCW is een samenwerkingsverband van 11 Europese CW-clubs in de European Telegraphy Association. De clubs zijn: SCAG (OZ LA SM), AGCW-DL, G-QRP, TOPS (G), SARS (G), BQRP (Benelux QRP), HSC (DL), VHSC (PA), INORC (I), HCC, BTC (ON).

Deze QSO-Party staat open voor alle Europese Hams en SWL's. Roep 'CQ EUCW'.

Alleen single ops en SWL's.

Er zijn de volgende klassen: Klasse A, EUCW-club-leden, meer dan 10 watt in of 5 watt out. Klasse B, EUCW-club-leden, minder dan 10 watt in of 5 watt out. Klasse C, niet-leden van EUCW-clubs, iedere input, Klasse D, SWL's.

Uitwisselen: EUCW-leden geven RST/QTH/Naam/Club/Lid-maatschapsnummer. Bijv. 589/Nijmegen/ Din/HSC/999. Niet-leden geven 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/gehoord.

NIEUW voor de multiplier: 1 punt voor elke per dag gewerkte of gelogde club georganiseerd in de EUCW.

Punten: QSO's met eigen land is 1 punt, QSO's met andere landen geeft 3 punten.

De leden gebruiken de volgende afkortingen om hun club aan te geven: AGCW, BQRP, GQRP, HSC, VHSC, INORG, TOPS, SCAG SARS, HCC, BTC. De 3

hoogst geklasseerden in iedere klasse ontvangen een oorkonde.

Logs zoals gebruikelijk met summary-sheet voor 10 augustus sturen naar Detlef Reinecke, DK9OY, Katenser Hauptstr. 2 D-3162 Uetze - Katensen, B.R.D.

WAEDC 1985 SSB

	score	QSO	QTC	mult
PAoZH	89936	415	96	176
PAoYN	2890	25	60	34
PA2PDN	1050	25	10	30

Multi-op:

PI1GOE	43248	130	142	159
--------	-------	-----	-----	-----

All Asian Contest 1985 Fone

	band	ptn	mult	score
PA3DJC	14	86	46	3956
PA3CEF	21	5	4	20
PA3CZP	M	92	56	5152
PA2GER	M	37	28	1036

DX-ing

- HFoPOL is actief van King George Island dat behoort tot de South Shetland eilanden. De operator Walter, SP5NN blijft hier een jaar en is voornamelijk op 20, 40 en 80 meter actief. Met CW werd hij gehoord op 7003 om 0600Z en met SSB op 3795 om 0330Z. QSL wordt gevraagd via SP5PWK. ZXoECF en CE9AM zijn ook van deze eilandengroep actief.

- BY4RN in Nanjing, BY5RF in Fuzhou en BY8AC in Chengdu zijn de laatste nieuwe stations in China. BY4RN en BY5RF werden op 20 meter met SSB gehoord en BY8AC is met CW op 15 en 20 meter actief.

- KS6DV/KH1 is voor QRL op Canton Island tot januari 1987. In hoeverre Larry met een KH1 of T31 call actief wordt en in Europa te werken is blijft af te wachten.

Er is op het eiland nog een log-periodic antenne aanwezig van de voormalige militaire basis, welke ook door Alan, T31AT tijdens zijn expeditie gebruikt werd.

- VP8BGO is actief vanaf het nieuwe vliegveld 'Mount Pleasant' op de Falkland Eilanden en gewerkt op 21260 om 1625Z. Hij vraagt QSL via zijn zoon GoBAU (1986 CB).

Eveneens actief op 15 meter zijn VP8NX, Dave en VP8VK, Suzan die beide G4RFV als QSL manager hebben. Ook VP8QP werd op deze band gehoord met SSB en hij vraagt QSL via CBA. Op 20 meter zijn actief VP8BGX op 14275 om 2030Z en VP8WTW, Barry op 14250 om 2300Z. QSL voor VP8WTW via zijn homecall G4ZCN.

- JD/Minami Torishima. Dit is een 3 hoekig eiland in de buurt van Japan met

kanten van elk 2 kilometer lengte. Er is een 1500 meter lange landingsbaan en een 400 meter hoge toren voor een zgn. LORAN-station. Een speciale vergunning om het eiland te bezoeken is nodig. Masa, JH5EES gaat er een of twee maal per maand naar toe en is dan actief als JH5EES/JD met CW en SSB op alle banden. Hij is echter ook regelmatig actief van de Ogasawara eilanden, dus vraag tijdens een QSO naar zijn QTH.

- ON7IP/ST2. Stan is actief vanuit de Sudan tot eind van het jaar en werd in de avonduren gehoord op 14110 met SSB. Door inwoners van de Sudan wordt af en toe 6T1YP in de lucht gebracht, terwijl ook 6T2MG op 20 meter met SSB gewerkt is.

- 3A... Het adres van het QSL bureau is gewijzigd en luidt nu: A.R.A.M., B.P. 2, MC 98001 Monaco-Cedex.

QSL voor het contest station 3A6E gaat via F9RM en voor 3A6F via 3A2LF.

- JW7FD zal in de periode juni-december vanaf Bear Island (Svalbard) actief zijn. De operator LA7FD, Rag vraagt QSL via LA5NM.

- 3C1MB uit Equatorial Guinea is actief op 14203 om 1705Z met SSB en werd ook op 15 en 40 meter gehoord. QSL manager is EA7KF.

- XX9WW werd gewerkt op 1315Z op 14212 en vraagt QSL via Box 933, Macau.

- 1Z9A uit de 'Kaw Thoo Lei State' in Oost Birma is ook weer actief. QSL's gaan via JA8IXM, ze tellen niet voor het DXCC maar zijn wel bruikbaar voor diploma's van CQ-Magazine zoals WAZ en WPX.

PAoLRK



Op zondag 13 april vond weer de OTC-reünie plaats in hotel-restaurant Hof van Holland te Hilversum. Op de foto zien we van links naar rechts PAoLQ, OM Harry Grimbergen, PAoHLA, OM Dick Veltcamp Helbach, EI5BH, OM Paul Quast (Paul is een neef van CN2AQ Sjoerd Quast). (foto: PAoNP)

Examen radiozendamateurb

Van de examencommissie voor radiozendamateurs ontvingen we een overzicht van de goede antwoorden van het voorjaarsexamen 1986 voor de C- en D-machtiging.

Antwoorden C-examen voorjaar 1986

1A; 2B; 3A; 4A; 5C; 6C; 7B; 8B; 9C; 10B; 11D; 12B; 13A; 14D; 15A; 16C; 17B; 18A; 19C; 20B; 21B; 22B; 23C; 24A; 25B; 26D; 27A; 28C; 29A; 30D; 31D; 32C; 33A; 34C; 35B; 36A; 37A; 38D; 39C; 40D; 41C; 42C; 43B; 44C; 45B; 46D; 47B; 48D; 49A; 50C.

Antwoorden D-examen voorjaar 1986

1B; 2C; 3A; 4C; 5B; 6A; 7C; 8A; 9A; 10C; 11B; 12A; 13C; 14A; 15B; 16C; 17B; 18B; 19A; 20B; 21A; 22B; 23A; 24C; 25B; 26B; 27C; 28B; 29C; 30C; 31B; 32B; 33A; 34B; 35A; 36A; 37B; 38C; 39C; 40B.

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 april 1986

Alkmaar: E.M. v.d. Broek, Boomkampstraat 10; J.W. van Ee, Noordzeestraat 55, Den Helder; F.R. Oppedijk, Wielingenweg 106.

Amersfoort: W. Baan, Glashorst 34, Scherpenzeel; R. Bouwmeester, Liendertseweg 38; J.R. Jekel, Zandplaat 23, Zeewolde; J.A. van Krimpen, Reinaerdshof 47, Barneveld.

Amsterdam: P.J. de Bruyn (PE1JUW), Weth. Steinmetzstraat 32; J. van Leeuwen (PDOOXJ), Wittewerf 15, Almere-Haven.

Apeldoorn: J. Luitik, Ratelaar 49.

Arnhem: C.J. Pieper, Adm. Helfrichlaan 62, Dieren.

Breda: J.M.P. Gommeren (PE1JRK), M. de Vriesstraat 11-B.

Centrum: J.L.M. Vrancken, Lombardije 8, Utrecht.

Delft: J.A. de Waal (PDOONYK), Koekamp 68.

Z.O.-Drenthe: T.O. Hölischer, Hoofdstraat 8a, Valtho.

Eindhoven: F.H.C. Bijnen, Vinckenbrink 21; R.O. Groen, Rietbeek 4, Veldhoven; B. Kindt (PA2FOX), Onder de Linden 55, Arnhem; J.W.M. Sackers (PE1KYM), Sportlaan 24, Montfort.

Friesland: T.J. Scheltema (PEoVNL), J. Binckesstraat 17, Leeuwarden.

't Gooi: F.P.H. Brandsen, Delta 82, Huizen; R.G. van Mierlo, Wegstraat 9, Hilversum; V.R. Verhagen, Bovenmaatweg 328, Huizen.

's-Gravenhage: G. Brückner (PE1KJQ), M. Willekenslaan 43, Rijswijk; G. Knoester, Dedemsvaartweg 1048; J.B.P. Walison, Rottermontstraat 6.

Kennerland: B. Nederhand (PA3DXM), Sportveldweg 73, Nieuw-Vennep.

Zuid-Limburg: J. Deumens (PA3AQX), Kerkstraat 17, Schinveld.

Doetinchem: B.J. Brussen, Rijksweg 105, Hummelo; W.R. v.d. Meer, Bijvankskamp 24, Dinxperlo.

Kanaalstreek: G. Teeken, Kentersweg 9, Blijham; J.M.H. Koolman, Geirelaan 15, Veendam.

Leiden: H. Slootweg, Kerklaan 74, Sassenheim; B.C.W. Smit (PAoBCW), Schelp 33, Katwijk.

Nieuwegein: G.J. Harbers, Wilhelminastraat 34, Vianen; R.H.C. v.d. Heiligenberg (PE1LIS), Terweydelaan 17, Culemborg; J.P. Pellaers (PDoOYE), Langstraat 17, Tricht.

Meppel: H. Snijder, Berenderweg 23, Dwingeloo.

N.- en Z.-Beveland: B. Harmens, Agnesgang 11, Goes.

Nijmegen: N.H. Giesbers (PDoCAQ), Tolhuis 44-15.

Rotterdam: O.J.R. Bakker (PAoONO), Noordmolenwerf 266; J.P. de Gast (PA3DVF), Kosweide 14; R.S.M. Wouda (PA3CHH), Mathenesserdijk 59-A.

Twente: J.J. Bartelink, Van Beethovenlaan 40, Losser.

Nsselmerepolders: W. Maas (PDoNHD), Voorstraat 254, Lelystad.

Voorne-Putten e.o.: H. Bestman, Oude Wei 12, Dirksland.

Walcheren: J.W. Kleijn, Boksweg 2, Koudekerke; J. Leenhouts, Steengrachtstraat 47, Vlissingen.

Zaanstreek: G. v. Stipriaan, Dovenetelweg 94, Zaandam.

Zeeuws-Vlaanderen: P. de Stremersch, P.P. Rubensstraat 25, Axel; J.C. de Looft (PE1BUT), Olmenstraat 13, Terneuzen.

Zutphen: R.R. Bluemers, Daslook 23, Lochem.

Zwolle: E. Herkert, Voorstraat 87, Kampen.

Helmond: L.M. Jansen (PE1LFW), Reeksenakker 19, Deurne.

Waterland: J.M. Berkhout (PE1LKY), Meteorenweg 1006, Purmerend.

Rotterdam-Zuid: J. Izelaar, Odastraat 20-B; A.B. Maan, Maasdamstraat 2-B; G. Maas, Beukelaarsstraat 89.

Noord-Limburg: J. Niessen, Broeklaan 50, Tegelen.

1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café De Harmonie, Dorpstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Doetinchem

Op dinsdag 11 juni houdt de afdeling Doetinchem haar maandelijkse afdelingsbijeenkomst in Café 'De Kruisberg' te Doetinchem. Die avond zal Martin, PAoMPV, ons duidelijk trachten te maken hoe 'delta-modulatie' werkt. Verder maken we belangstellenden er op attent dat er weer een velddag zal worden gehouden. Dit jaar weer op het terrein van het pompstation 'de Pol' in Gaanderen. Vanaf vrijdag 6 juni is er gelegenheid om uw tent of caravan daar te plaatsen. Reserveer vooraf wel even een plaatsje bij het bestuur.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op de volgende data houdt de afdeling in het nieuwe seizoen haar vergaderingen in het wijkgebouw aan de Hugo de Grootstraat in het Zvetteplan in Sneek. De data zijn: 12 september, 10 oktober, 14 november, 12 december. En voor 1987 9 januari, 13 februari, 13 maart, 10 april en 8 mei. Vanaf september wordt u niet meer geïnformeerd door CQ-Friesland maar door een eigen convo. Meer nieuws hierover op onze laatste vergadering. Een prettige vakantie en tot ziens in de Hen op vrijdagavond 12 september.

Afd. 't Gooi

Er is weer een mogelijkheid om met de nieuwe CW-cursus mee te doen. U kunt zich opgeven bij Henry, PA3ACI, tel. 035-834645. Deze cursus is elke vrijdagavond. Onze bijeenkomsten zijn op dinsdag 10 en 24 juni. Het programma op deze avonden is nog niet bekend. Meer nieuws hierover hoort u iedere donderdag via PI4RCG om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gorinchem

Op maandag 9 juni komt Ton, PAoTZE, wat vertellen over zijn zelfgebouwde spectrumanalyser. Het weekend daarvoor is de velddag, hiervoor informatie bij de velddagcommissie. Aanvang van de bijeenkomst 20.00 uur in de kantine van handbalver. Achilles, Voermanstraat 2 te Gorinchem.

Afd. Gouda. Vossejacht 13 juni.

De afdeling organiseert op 13 juni een vossejacht op 2 m. Door PA2HJM wordt voor de winnaar een rol soldaertint ter beschikking gesteld. Verder is iedere vrijdagavond het HAM Home open, waar ook de shack ter beschikking staat. Alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Voor nadere nieuws mededelingen wordt u verwezen naar de bijeenkomsten of luistert u ook eens op zondag om 12.00 uur naar de Goudse ronde op 145.475 MHz. Als deze frequentie bezet is moet u de band afzoeken vanaf 145 MHz. Daarvoor de meesten onder ons de vakanties van vroeger beginnen wenst het afd.bestuur een ieder een prettige vakantie. Tot ziens in de Hendrikshoeve.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Leiden

Houdt de maandelijkse bijeenkomst op dinsdag 17 juni in het gebouw De Eendracht, Lage Morsweg 14a in Leiden. Aanvang: 20.00 uur.

We luisteren dan naar een lezing en zien dia's m.b.t. het onderwerp: Grenslaagonderzoek. Dit wordt door het KNMI gedaan met gebruikmaking van de meetmast van Cabauw.

Gerard v.d. Vliet, PDoNIM, uit de afdeling Centrum, weet daar alles van. Hij was bereid voor ons deze lezing te verzorgen.

Laat U de kans niet ontgaan om deze lezing bij te wonen, o.m. omdat dit interessante onderwerp samenhang heeft met de ons bekende propagatieverschijnselen. Elders in

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand juli moeten uiterlijk zaterdag 31 mei in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand augustus is zaterdag 5 juli. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 13 juni om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Voor deze maand is een lezing gepland door de heer G. Rijs, PAoRYS met het onderwerp AMTOR. Dit alleen al is zo veelomvattend, dat een nadere afspraak voor een min of meer logisch vervolg hierop, te weten Packet Radio, nog gemaakt zal worden.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

Dinsdag 10 juni houdt de afdeling een knutselavond. Deze avond biedt de mogelijkheid een peilontvanger te bouwen en af te regelen onder deskundige leiding van Henk, PE1CGQ. Op 7 en 8 juni organiseert de afdeling velddagen. De locatie zal zijn de heuvel op het recreatieterrein achter de kinderboerderij Elshoven. De laatste dag zal op feestelijke wijze worden afgerond. Voor verdere informatie zie de Amstelstraler. De avonden worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen om 20.00 uur.

Afd. Amsterdam

Op 7 en 8 juni is de velddag. Plaats is weer de Uitkijkheuvel in het recreatiegebied Spaarnewoude. Aanmelden bij PA3EDV, tel. 020-823278. Op 12 juni lezing. Spreker wordt via PI4RCA nog bekend gemaakt. Aanvang 20.00 uur in het gebouw Lange Pier, van Hillegaertstraat 21, tramhalte Corn. Troostplein (lijn 12 en 25). QSL-manager en het Servicebureau zijn vanaf 19.00 uur aanwezig.

Luister naar de afdelingszender PI4RCA elke eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz en meldt u in na de uitzending. Denk aan het nieuwe Award.

Afd. Arnhem

Op vrijdag 6 juni zal het clubhok niet open zijn i.v.m. het VERONkamp afdeling Arnhem. Dit zal gehouden worden van 4 tot 6 juni. Hopelijk zullen we dit jaar vele van onze leden daar zien. Er zal een inpraatstation zijn op 145.250 MHz. Wij hopen er met u een paar gezellige dagen van te maken. Dit alles zal gebeuren op het Terrein. Op 20 juni zal er onderling QSO zijn i.v.m. de vakantieperiode. Namens de afdeling wordt iedereen gefeliciteerd die na het laatste examen zijn machtiging heeft behaald. Verder iedereen een prettige vakantie gewenst namens het bestuur. Ons clubhok is aan de Nassaustraat 4a te Arnhem. Zaal open om 19.30 uur.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht op 22 juni.

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerdt', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur.

Op 20 juni wordt weer de gebruikelijke halfjaarlijkse verkoping gehouden. Op zondag 22 juni wordt de derde APD-wisselbeek vossejacht gehouden. Startplaats en tijd worden bekend gemaakt tijdens de zondagochtendronde om 11.00 uur via de repeater.

Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-B en RTTY.

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

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café De Bonte Os, Van Rijkevorselstraat



dit Electronnummer leest U bijzonderheden over de vossejacht op zaterdag 14 juni a.s. Het bestuur wenst de leden een prettige vakantie.

Afd. Meppel

Op 6, 7 en 8 juni houdt de afdeling de velddagen op een nog nader te bepalen plaats. Wilt u hierover nadere informatie, neem dan even contact op met een van de bestuursleden. Op maandag 23 juni is er weer de maandelijkse bijeenkomst bij wegrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwoiie en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Het programma voor deze avond is op dit moment nog niet bekend. Luister dus op zondag tussen 12.00 en 13.00 uur naar de Meppelronde op 145.650 MHz en 3.715 MHz voor de laatste nieuwtjes hierover. Het bestuur van de afdeling wenst een ieder alvast een prettige vakantie en tot september. Denkt u aan onze vlooiemarkt op 20 september. Opgave standruimte 05296-2357.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 11 juni haar maandelijkse bijeenkomst in de Lantaern, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de afdelingszender PIANWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone, RTTY, CW en AM-TOR uitzendt.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke woensdagavond vanaf 20.30 uur in de Akkerlaan 46a te Nijmegen. Elke dinsdag is er vanaf 20.00 uur op 144.775 MHz het afd.bulletin in mode fec. Om 21.00 uur begint hij dan in mode RTTY. Elke week is er op 10 m het CW-bulletin. Op 4 en 18 juni is er onderling QSO. Op 11 juni lezing door PAoEZ over wat er te doen is boven 1 GHz. Op 25 juni is de QSL-avond. In juli worden er geen lezingen e.d. georganiseerd en bestaat de mogelijkheid dat wij uitwijken naar een alternatief voor de clubbijeenkomsten, dit i.v.m. de vakanties.

Afd. Oss

De afdeling houdt laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aankomst 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam. Vossejacht 21 juni.

Per 1 juni is de afdeling haar clublokaal aan de Wilgenlei kwijt. In afwachting van nader nieuws over ons nieuwe onderkomen zijn de bijeenkomsten van 5 en 19 juni opgeschort. Er zijn echter twee activiteiten die natuurlijk wel doorgaan: de velddag en de vossejacht. Voor de velddag op 8 en 9 juni hebben we dit jaar de beschikking over een enorm groot weiland aan de Hoeksekade, halverwege Bergschenhoek en de Rotte. VERON-pijlen zijn hier niet nodig: bezoekers zullen ons tot ver in de omtrek herkennen aan de antennemasten met de VERON-vlag in top. De derde vossejacht in de Rotterdamse competitie wordt gehouden op zaterdag 21 juni in het Lage Bergse Bos. De start is om 14.00 uur op de eerste parkeerplaats vanaf de Molenlaan. Hier is dit wel aangegeven met de bekende VERON-pijlen. Peildozen zijn aan de start verkrijgbaar. In de volgende Komt U Ook hopen we verder nieuws te geven over ons nieuwe home. Voor nadere bijzonderheden zie ons Rotterdamse periodiek. Tot ziens!

Afd. Rotterdam-Zuid

Vanaf heden, iedere zondagmorgen vanaf 10.30 uur, mededelingenronde op 145.300 MHz voor de afdeling Rotterdam-Zuid via telex. Daarna in tone op 145.225 MHz voortzetting van de ronde voor reacties en suggesties op deze telexronde. De lezing op 16 juni, welke gehouden wordt door O.M.H.P. Vrolijk, PAoHPV, gaat over 'Communicatie apparatuur en systemen bij de Koninklijke Nederlandse Luchtmacht'. Aankomst 20.00 uur in de soos van de Klimmende Bever, Heerenwaard 25 te Rotterdam IJsselmonde. Vanaf 19.30 uur kunt U UW QSL-kaarten weer kwijt aan PA3CAL en misschien heeft O.M. PAoKP weer post voor U. De Klimmende Bever is met het openbaar vervoer bereikbaar met RET-tramlijn 2 en de buslijnen 48, 49, 72, 75 en 76 alsmede met de ZWN-buslijnen 143, 154 en 156.

Deze laatste lezing vóór de grote vakantie (16 juni) is tevens de laatste bijeenkomst in de Klimmende Bever. Na de vakantie zullen alle samenkomsten worden gehouden in het 'eigen onderkomen'. Daar hebben we overigens nog steeds geen naam voor. Wij verzoeken U eens goed na te denken en dan Uw vondst aan het bestuur mede te delen (met spoed s.v.p.). Dus de eerste bijeenkomst na de vakantie is in het eigen onderkomen (18

aug.) en we starten met de jaarlijkse verkoping (Onder leiding van Evert, PDoJAT??).

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand en worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius gelegen aan de Gasthuisring 30a te Tilburg. De bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar P14TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag- t/m vrijdagavond een morsecursus voor beginners en gevorderden. De cursus is van 22.00 tot 23.00 uur. Aanmelding kan geschieden tijdens het geven van de cursus, maar het liefst graag opgave vóór de cursus van start gaat bij M. Elisen, PA3DGW, Berkenrodelaan 105 te Tilburg. Telefoon 013-700442.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aankomst 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aankomst 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Maandag 2 juni 1986 om 20.00 uur is op het adres Gemeenschapshuis 'Overwhere' Sportlaan 147 te Purmerend lezing met demonstratie en keuring van aangeboden toestellen door de Radio Controle Dienst. De heren Trouw en Wooldriek laten U zien hoe ze controleren. Leden van de VRZA en N.C.V. zijn eveneens uitgenodigd. Geïnteresseerden die nergens lid van zijn en leden van andere afdelingen van de VERON zijn natuurlijk

ook welkom. De R.C.D. wil hiermede de hele regio van dienst zijn.

Afd. Nieuwe Waterweg

De afdeling Nieuwe Waterweg houdt in juni twee bijeenkomsten. Op woensdag 4 juni komt 'Joop Op Rozenburg' ons e.e.a. vertellen over het ontwerpen en zelf bouwen van (goede) voedingen.

Op 18 juni weer onderling QSO. Dit zal tevens de laatste avond zijn van dit seizoen. In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten.

Beide bijeenkomsten worden gehouden in het Buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen en beginnen om 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht 7 juni.

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz. Er wordt op 7 juni om 19.00 uur een vossejacht gehouden. Startplaats is bij het zwembad de Wormer.

Afd. Zeeuwsch-Vlaanderen

De volgende bijeenkomst is op donderdag 19 juni bij café restaurant Dallinga te Sluiskil. Aankomst 20.00 uur. Let op: Wegens beschikbaarheid van de zaal zijn we één week opgeschoven. Op het programma staat onderling QSO. Er zijn nog voldoende zaken te bespreken. Tevens zijn we benieuwd naar de eerste resultaten van de 80 m vossejachtontvangers. Op 7 en 8 juni zal de velddag worden gehouden op het eiland te Sluiskil (nabij de groenvoerdrogerij). Wegens de vakantieperiode zal de volgende bijeenkomst op donderdag 28 augustus worden gehouden. De ronde van Zeeuwsch-Vlaanderen, iedere zondagmorgen om 11.30 uur op 145.275 MHz, zal tijdens de vakantie zoveel mogelijk in stand worden gehouden. Vakantieasten zijn van harte welkom in de ronde. Wij wensen u allen een prettige vakantie en hopen u vol nieuwe energie weer terug te zien of te horen.

Afd. Zwolle

Op 24 juni zullen we om 19.00 uur in de Vrolijkheid te Zwolle onze QSL-avond houden. De QSL-manager zal dan aanwezig zijn met de kaarten.

PE1AHQ

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 is.

De afkorting '55'

De afkorting '55', aan het einde van een QSO, veel gebruikt door Duitse amateurs na de tweede wereldoorlog, lijkt verdacht veel op het HH, de verplichte afscheidsgroet na een radioverbinding tijdens het Derde Rijk, als heilwens aan hun leider. Zou '55' soms een afleiding van HH kunnen zijn? De Duitse uitleg schijnt wat gezocht: 55 zijn veel punten d.w.z. veel punten in een contest, oftewel: veel succes.

Echter in de standaardwerk 'Signalbuch für den Funkverkehr' van Fuchs en Faching (Wenen, 1941, 144 blz.) komt wel HH als Heil Hitler voor, evenals 73, 88 en zelfs 99, maar van 55 was in deze zeer

uitgebreide lijsten uit 1941 geen spoor te vinden.

De afkorting '55' versijnt ten eersten male in 1947 in het februari-maart nummer van QRV, een Duits amateurtijdschrift. In geen enkele Duitse of buitenlandse lijst van afkortingen vóór 1947 komt '55' voor.

Zeker zal 55 in het algemeen niet als bewuste verandering van HH gevoeld of gebruikt worden, maar je vraagt je dan toch wel af waar het dan wél vandaan komt.

Evert Kaleveld, PAoXE, DJoXJ,
2116 Assendorf,
West-Duitsland.



ham radio
4.-6. Juli 1986
Friedrichshafen

- Inzendingen voor deze rubriek voor het julinummer moeten reeds op donderdag 29 mei in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van september is donderdag 31 juli. In augustus zal deze rubriek niet verschijnen.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f 3,- voor elke 5 regels.
- 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 publikatie 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiting wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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)-94911.

ERAAN

Ant.tuner FC901/902. Tegen red. prijs. Tel. (04752)-4987.

Mob.ant.HF, event. def. spoelen. Cuna 2m RX o.i.d. 3el. 3bnd. HF-beam, bvk Mosley. Oude rad. litt. ruilm. beschikb. Tel. (02230)-24648.

HF-beam FB-23, evt. FB-33, Kenwood VFO-230, Kenwood SM-220, Kenwood CW-filter YG-455CN. PA3DYL. Tel. (02968)-3742.

Commodore 64 m.bijbeh. rec., event. met RTTY/CW interf. en programma. PAoANT. Tel. (03406)-61133.

Diff. condens. 20 pF p.sectie. Splitstator 2x200 pF. Cond. 140 pF var. 300 pF var. 2x140 pF. BZN: 6AN8A, 6BN6, 6AL5, 6J6, 866Jr, 816. PAoIZ. Tel. (030)-712904.

Copy v. handboek Monitor Scoop SB614, station console SB634. Zie ook eraf. Kosten worden vergoed. PAoGSB. Tel. (05457)-1350-1254.

Rotor m/z rotorkast. X-talfilter 10.7 MHz. Imp: 910 ohm, 25 pF. PE1LHF. Tel. (079)-419862.

FL-2100Z. Ampl. YO-901. multiscope v. Yaesu. Moet in uitstekende cond. zijn. Tel. na 18.00u (02990)-20593.

VFO-30G v. TR-7200G. Moet in goede st. zijn. PDoeJN. Tel. (01180)-26943.

Transc. FT780R, all mode. PA3CMR. Tel. (05920)-43191 of 50076.

Goede Pwr/Swr-mtr (bijv. Daiwa) en div. oude bzn. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Cursisten gevraagd voor opleiding tot B of A machtiging, georganiseerd door VERON afd. 't Gooi. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Oude morse telegraaf. Oude Duitse militaire radio-app. uit WO-2. Tel. (04930)-15465.

All mode ontv. 10-2m Arac-102 of Atal 222-2m. Zender 2W, ruilen tegen Swr/pwr Daiwa CN-620A en CS-401. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Ontv. FRG-7 en schema Eddystone S680/2 ontv. PDoeBCA. Tel. (072)-623062.

Oudere jaargangen v.h. ARRL-Rad. Amat. Handbook en een Muiderkring buizenhandboek. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Schema v. JVC port. video-camera model GS-4600 U tegen vergoeding. PA3AOT. De Dillen 88, 7824 VX Emmen.

Ontv. Icom R-70 of Yaesu FRG-7700. PAoANA. Tel. (01658)-1292.

Kast v. AR-88 (19 inch, 27 cm hoog en 48 cm diep) Oscilloscoop v. sloop z. kathodestraalb. Montagedraad met rubberen isolatie (strip-back wire). Buis VT-105. Knoppen NSF. Stappenverzwakker 50 ohm. PE1AHJ. Tel. (05756)-2005.

Portof. IC 2E (144-148 MHz) extra accu, tas, lader, autoaansl. en schema's 650,-. Apple II printerkr. voor OKI Micr. 80 printer 85,-. zelfb. lin 10 W (2 meter) 75,-. PET vid. en pr. interf. Tel. (085)-231359 na 19.00u.

2 st. 'Jennen' lf versterkers, 2x EL 84 uit. nw., f 20,- p.st.; Antiek: Sonotron XQ-meter f 25,-; Philips meetz. GM 2880 (zonder ijkaart) f 60,-; Wobbler GM 2881 f 30,-, alle drie met gebr.aanw.; tapespoelen div. maten en -rekjes. Tel. (02942)1765 na 18.00u.

Transc. Yaesu FT 230R, 2 m, FM, 3/25W compl. met micr. mobielbeugel, etc. f 750,-. Tel. (05700)-36980.

ERAF

Transc. Kenwood TR-7200G, VFO-30G, mob. bgl. f 450,-. Chancelmaster rotor, nw. f 75,-. Wave-analyzer Airmac, 0.3-30MHz. f 100,-. PA3CSE. Tel. na 18.00u (04750)-34316.

VERON SSTV ontv. conv., compl. met kast en doc. f 225,-. Tono 550E f 850,-. Ringo 144-146MHz. f 50,-. Datong FL1+FL2, aud. filtr. f 800,-. Datong mors. tuner f 200,-. Fritzel GPA50, rad. f 225,-. Turner +3 micr. f 175,-. Zie volgg. adv. NL-9939.

Kristallen: f 145,-, 145.075, 145.25, 145.275, 145.325, 145.35, 145.4, 145.6, 145.675 MHz f 12,50 p.st. Junker seinsleutel f 95,-. Prof. Reprtr. tape-rec. f 200,-. 25el. Ringyagi, 23 cm, nw. f 90,-. Fritzel FB23 f 475,-. 13el. Tonna, 2m, nw. f 90,-. Zie volgg. adv. NL-9939.

Lineprinter Tandy, interf. kabel f 700,-. 4el., Wisi 2m, balnstrafo f 60,-. Monacor mon. groen display, kast f 450,-. ATV. conv. f 50,-. LF-filter v. FRG-7700 f 35,-. Rothammel Ant. boek. nw., f 45,-. Zie volgg. adv. NL-9939.

Schuifmast, 2 delig, 10 mtr. f 60,-. Ultrasoon inbr. alarm. voeding, ext. sirene, magneetcont. f 200,-. NL-9939. Tel. na 17.00u (08380)-17174.

Motorola brandweer alarmont. zgn. pieper van 132-174 MHz leuk als stand by ontv. met schema en lader. f 75,-. Storno portof. UHF met 1 kanaal, tas, antenne, batterij f 200,-. Batterij unit voor storno lader f 2,50. Tel. (070)-255305.

Transc. IC 260 E, 2m all mode met hand mike en bijpassende tafelmike IC SM 5, i.st.v.nw. f 1100,-. PE1ILC, Tel. (01608)-21320.

Multiscope YO-901. Weinig gebruikt app. Compleet f 500,-. Tel. (08373)-12934.

Let op!! Voorraad en verkoop van Nw. Zend- en ontv. Buizen van H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, Wezep. Overgenomen door H.J. Buitenhuis, Lageweg 21, 8085 AX Doornspijk. Bel voor info, op werkdagen tussen 18.00 en 19.00u 05258-1986 (vragen naar Henk) zie onder.

Zendbuizen/zendtransistoren. Nw. uit voorraad w.o. 6146B, 6KD6, 6JB6a, 6JS6c, 6JE6c enz./ MRF 237, 238, 245 enz. ook voor uw RX hebben wij buisjes. Bel voor info, op werkdagen tussen 18.00 en 19.00u of 's zaterdags (05258)-1986 (vragen naar Henk).

Transc. Yaesu FT-757GX, aut. ant. tuner FC-757AT, voeding 13, 8V/30A f 3250,-. Telget ant. 7-30MHz f 450,-. Tel. (050)-418277.

Hobbyist maakt tegen geringe vergoeding alle soorten printen, ook vanuit tijdschriften. Cpl. geboord. NL-9147. Tel. (08342)-3037 na 18.00u.

Porto, 2m, Bosch, 10 kan, lader. f 275,-. RTX, HF. 2-20MHz, all mode Thomson Houston, doc., ant. relais f 400,-. Elec TX22, 10m FM f 75,-. PA3CBJ. Tel. (02207)-12313.

Transc. Icom IC-25e f 900,-. PDoeCS. Tel. i.h. weekeinde (05700)-29211.

Comm. ontv. Realistic DX-400, 0.15-30MHz, alle mode digit. 12 mem., scanning. 87-108MHz. FM. Z.g.a.n. f 585,-. PA2HJH. Tel. (05470)-73983.

Portof. Yaesu FT202R, 6 kan, compl. Icom IC-220, 11 kan, mob.bgl., kleefv. f 325,-. Kantelemast, ijzer, 13 mtr. P.n.o.t.k. Tel. na 18.00 u (013)-426782.

Comm. ontv. FRG-7700 f 875,-. Transc. Microwave 432/144 f 250,-. Digit. multitr. Sansei 2000a, f 100,-. Telex Siemens t-100b, f 150,-. Portof. Standaard c-146. f 125,-. Zie volgg. adv. PA3CMR.

Transc. FT-480R, 2m compl. l. pr.st. f 1150,-. HF ontv. Marconi. pr. werkend f 199,-. Conv. Microwave 144/28MHz f 100,-. PA3CMR. Tel. (05920)-43191 of 50076.

Buizenester Neuberger RPM-370. P.n.o.t.k. Tel. (04930)-15465.

Spectrum analyzer 1L5 plug-in Tektronix. Gecalb. Doc. f 750,-. PM-8120, x-y recorder. Lab. uitv. f 350,-. Heathkit RCL-meetbrug als nw. f 150,-. Drake R7, 0-30MHz, 60 bnd. Filters. MS-7 f 2500,-. Zie volgg. adv. PEoPCD.

Phase vergelijker, 0-200kHz, 2e resolutie, 110V f 75,-. Travo 220/110V f 35,-. Voedingstrafo 220-2x17V/2x50A f 75,-. 220-100V/20A f 65,-. Yaesu FT-208R, lader, mic. YM-24a. P.n.o.t.k. Zie volgg. adv. PEoPCD.

Up-conv. Siemens, 19" rek. Heel mooi. 9-1550kHz, 6bnd, MF-20MHz. 50 ohm f 650,-. Drake VFO RV4C, als nw. f 165,-. ITT Grt-31, 520W, VHF, UHF, lin., 220V, relais f 850,-. PEoPCD. Tel. na 19.00u (01652)-5618.

HF-line Yaesu FT-707, FP-707, FC-707, ext. VFO FV-707DM. Z.g.a.n. f 2650,-. Ontv. Panasonic HF-RF3100, 0,15-30MHz, FM 87,5-108MHz f 650,-. Fet Voltmtr. uit Solid design f 30,-. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Transc. STE.ARX-102, all mode, 10-2m ontv. f 200,-. ATAL-222, 2m zender, 2W HF f 125,-. In een koop f 300. Nwe. elektronica boeken halve prijs. Bijv. Zenders deel 1 f 15,-. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Zender AT-210, AM, FM, 4 traps X-talgestuurd, mod. trafo, LF-verstrk. AA-3, Z/O relais f 100,-. Passend bij ontv. AR-10 f 75,-. In een koop f 150,-. Bouwpakket 0-15V/0,3A f 15,-. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Picknick-Vossejacht op 2 m (FM-mode)

Zaterdag 14 juni

Op die dag organiseert de afdeling Leiden een loopjacht, waarbij op minstens 2 vossen en 2 spoetniks gejaagd moet worden. Na afloop wordt de deelnemers een picknick aangeboden.

Startplaats: Bij de toegang tot het Zeehospitium te Katwijk aan Zee, Drieplassenweg 17. (Bij de antenemast van PI1LD.)

Aanvang: 14.00 uur (lokale tijd). Inpraatstation vanaf 13.00 uur op 145.400 MHz.

De kosten voor deelname bedragen f 5,- (dit exclusief dranken).

Aanmelden: Vóór 7 juni a.s. bij Arie Buurman, PAoABU, tel. 02522-12997.

Om organisatorische redenen moet aan deze datum de handgehouden worden.

(Er is ruime parkeergelegenheid aanwezig.)

Bestuur VERON,
afdeling Leiden.

Bestelnr.

Prijs f

**BOEKEN/Studiemateriaal
VERON UITGAVEN**

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C-techniek)	57,50
507	Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00
505	Examens D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480	Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,-
263	Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280	RTTY voor beginners	8,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579	Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJUN, uit Electron 1969 t/m 1982	27,50
553	VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545	Immuniseren	8,00
550	Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabriekspecificaties)	7,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501	R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596	L. Verbruggen Wlakuunde voor de ONL's (beginnende radiozendamateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		
219	Solid State Design	37,50
221	Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222	Antennabook, 14th. edition	37,50
226	Hints and Kinks	22,50
495	Antenna Anthology	22,50
583	Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven		
274	VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275	TVI Manual	12,50
277	Test Equipment, 2e ed.	30,00
542	Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581	G-ORP Club Circuit Book	27,50
541	Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595	Radio Amateur software	32,50
Engelstalig		
577	Branagan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544	BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511	Int. Callbook USA 1986	77,50
512	Int. Callbook for.ed. 1986	75,00
Duitstalig		
290	Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506	Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547	Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503	Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548	Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. technik	25,00
270	Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594	K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operatieve hulpmiddelen e.d.		
195	VERON T-Shirt, blauw s m-l	15,00
296	VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254	VERON Insigne	7,50
254	VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504	VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554	VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3bloks	15,00
575	PTT Roepenlijst + aanw. t/m '83	14,00
574	Aanvulling PTT Roepenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580	Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539	Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252	Pennenband Electron	15,00
238	Loase nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255	Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585	Veron: Mobillogboek form. A5	3,00
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571	Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
572	Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL kt.)	10,00
465	QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466	Idem, op rol	12,00
281	QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514	QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515	Idem, op rol	17,00
283	Azimuthale Radlokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284	Idem, op rol	9,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513	World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.		
522	Morsepleper, (PAoKLS), compleet	15,00
474	VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS) compl.	299,00
563	Bouwpakket vosejachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561	Bouwbeschrijving vosejachtontvanger	7,50
562	Print vosejachtontvanger	15,00
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
567	Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50

593	Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590	Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591	Printen JR Transceiver (3 st.) A-zender	15,00
591	(B) JR 096 Print	17,50
204	Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V. 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206	Bouwbeschrijving Netvoeding „Spanker”	7,50
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592	2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101	Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102	Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103	Jubileum Ontvanger, Jackson verdrag etc.	66,75
2104	Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473	JRO 18 Ruisbrug, compleet	62,50
474	Bouwbeschrijving JR 18 Ruisbrug	7,50
Onderdelen e.d.		
566	S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. p. mod. 430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain	135,00
463	BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201	Philips transistoren (HF+VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFO 34	32,50
	o.a. BFO 68	55,00
213	SBL 1 Diodemixer	37,50
460	UHF-SHF Chipcond., s. 10, 100 + 1000 pF, 30 st. 3 waarden	25,-
462	Doorvoercnd. s. 100, of 1000 pF, 30 st.	17,50
459	Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246	Smoorpoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241	Breedbandmoorpoelen, 10 st.	9,00
232	Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243	Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258	Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570	Idem 23x14x7 mm	5,00
527	Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247	SSTV Testcassette	10,00
564	Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236	Torrolde spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.		
Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.		

**VERON-SERVICEBUREAU**

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Zware stevige 19 inch kast, 180x53cm, zelf halen / 95,-. Zelfb. voeding 13,8V/4A regelb. 12V/3A, 24V/1,5A, 12V/1A, 5V/1A en 20V ongestab. 1V- en 2A meters / 225,-. PE1ABL. Tel. (03498)-3157.

Ontv. BC-603, RX v. weersatellieten met voeding / 100,-. Fax-conv. spec. v. foto's / 175,-. RTTY-conv. alle shifts / 145,-. Tel. (04930)-17858.

Ontv. Kenwood R-2000 met VIC-10 conv., 118-174MHz / 1500,-. Tel. na 16.00u (05995)-1133.

Ant. Fritzel FB-33, balun, 30mtr. coax. / 500,-. CDE Ham-rotor, bed. kastje, 30mtr. rotorkabel / 500,-. Ontv. 2-12MHz uit GRC-9 set / 75,-. PAoPLL. Tel. (01184)-72218.

Keyer Drake CW-75 / 200,-. Bleeker prec. Wheatstonebrug type 51202, gevoelig. 1µA/s.d. nw. in draagkastje. Incl. Bleeker voeding 220V/6V / 350,-. PAoPLL. Tel. (01184)-72218.

Transc. HF, Yaesu FT-10V, Warc-bndn, APF, Notch, 600Hz CW filter, ext. VFO FV-101Z. IC-402, eindtrap 2x2C39, compl. met voeding in 19 inch kast. P.n.o.t.k. PA3BRS. Tel. (055)-335593.

Boeken: Dirksen Middelb. Electronicus 1 en 2, Basis Elektronicus, examen training. Alle delen compl. T.e.a.b. Tel. (030)-437426.

Scope Tektronik-468, digit. storage. Incl. probe en 3 man. / 2000,-. Tel. na 21.00u. (020)-250831.

Telex T-100A, ponsler, TTL-aansluiting t.b.v. C64, softw, synchr. 75BD. / 125,-. Hellschrijver GL-72C, doc. papier / 200,-. Fax KF-108 (z.synchr.), doc / 450,-. PE1AQB. Tel. na 19.00u. (01727)-7300.

RTTY station best. uit: Tono 9000E, Amtor unit MT2, Telexconv. / 1500,-. of in onderd. Amtorprint werkend moet nog in kast / 200,-. Hycom 4000. omgeb. naar 29MHz / 75,-. Turner micr. met processor / 100,-. Telex 1100a / 50,-. Power/swr meter Hansen / 50,-. PAoCGW. Tel. (01810)-15011.

Siemens term. mW meter DC-3GHz, 5 ber. max. 500 mW / 150,-. High power VSWR brug. 1-3GHz. / 50,-. Narda hybrid 4 poort 0.95-2GHz / 65,-. Sanders WG 16 golfpijpschk. 3 cm. 28V / 75,-. Step atten. 50 ohm. DC-2GHz, 0-10 dB in 1 dB stappen / 125,-. PAoHRK. Tel. (015)-613948 na 18.00u.

Plessey PR 1553 met ISB conv. p.n.o.t.k. Jaarg. Electron 1981-1985. P.n.o.t.k. Tel. (030)-717050.

Milt. absorptiemtr. TM-4287. 0.84-110MHz in 8 bereiken. Extra spoel v. 144 MHz, res. X-tal, 2 res. spoelvorm. Z.g.a.n. Ombouw tot GDO eenvoudig / 50,-. PE1KEY. Tel. (076)-613068.

10m SSB/AM transc. dig. (type PEWE SSB I2o) 10W / 225,-. Delta voeding 0-30V/6A / 275,-. Wolfson voeding 8-20V/10A / 325,-. Delta voeding 0-20V/1A / 200,-. Verhuistrafo 110-220V/500VA / 65,-. Digit. multimeter Tekelec TE360B / 140,-. VRZA memory keyer / 150,-. All mode audio notch filter Datong / 140,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Tijdcounter Elron M30 / 175,-. Racal 9059 counter 560 MGz / 375,-. 3 digit uitleeseenheid, keyb. schema / 25,-. 50MHz alarm RX met Murata filter / 20,-. Philips EL3302 cass. rec. / 40,-. Philips draaitafel GA209 / 160,-. Philips N2506 cass. rec. / 75,-. Philips z/w TV / 100,-. Weller sold. bout 220V / 45,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.



Scoopwagen verstelb. / 75,-. Motorola lader HT220 slimline / 35,-. Storno 2m Z/O printen / 75,-. Kathrein kleefvoet ant. / 80,-. 2m power module 15 Watt / 70,-. 2m - 80W eindtrap / 160,-. Slow scan buis 7AQP7 / 25,-. DG 7-32 scoopbuis met scherm / 60,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Philips voeding (geschakeld) 12V/8A / 125,-. 7 el. luchtvaartb. beam nieuw / 25,-. Div. paneelmeters, printplakmateriaal, tafelmicr's, 2m eindtrappen, relais, kristal filters, koelplaten, Wolfers Electronics printen, trafo's. PAoBRJ. Tel. (010)-260341.

Actieve ant. Datong AD-370 / 150,-. NL-9056. Tel. na 18.00u (02521)-16040.

Comp. Term. Honeywell Bull RS 232, doc. / 225,-. Chipcondz. 1200 en 47 pF / 0,35 p.st. Scoop HP-120A, res. beeldbuis, trafo, doc. / 275,-. PAoKBT. Tel. (076)-812125.

80 mtr. coax RG99A/U / 75,-. 35 mtr. 7-aderig / 25,-. 25 mtr. 6-aderig tel. (dik)kabel / 20,-. Sony tapedeck TC-366, 4 tapes / 150,-. 35 lege cass. doosjes / 7,50. 30 TTL IC's in zakje / 10,-. Zie volg. adv. PAoRWE.

Vigt. RX RA-1J, 15-20 MHz 1946 / 60,-. 100µA paneeltr. 86x64 mm. nw. / 10,-. 54 X-tals FT-243 / 15,-. Philips oude voeding + tr v. rontgen buis / 15,-. PAoRWE. Tel. na 18.00u (01720)-36788.

Kristalfiltr. SSB, 10,7MHz, bbr. 2,4KHz QF-10728, incl. data. nw. / 50,-. Doorv. C. 1nF / 0,10; Glas FR doorvoer 3 mm gat. / 0,10; Chip-C. 1nF / 0,40. Synth. chips: PLL-SAA1056=LN1031. Presc. SAA-1058/1059. Zie volg. adv. Hendriksen.

Modl. delers: 10/11/20/22/40/44-HD10551.10/11-95H90.960/1024-1.3GHz. -U465. Osc. VCO MC1648. 64-deler U664. Set 100-deler 1.3GHz. Fazedet. MC-4044. Highspeed 74HC4046. Plessley SL612, 621, 641. Zie volg. adv. Hendriksen.

V. satelliet: PLL 80MHz, NE564, hybrid. amp. 900 MHz. SH120A. Lijst tegen ret. porto. Hendriksen. Postbus 314, 7200 AH Zutphen. Tel. (05756)-2795.

Transc. TS-520, SP520, AT200, MC50 / 1300,-. Icom IC211e, Rem.contr. RM3, mic. SM2 / 1200,-. Freq. counter Monacor MFC6A, 250MHz / 250,-. Russ. scoop CI-5Y / 200,-. Daiwa schkl. / 45,-. Zie volg. adv. PA3DWS.

Kempro400, Stolle rotor / 300,-. Stolle rotor, bed. kast / 100,-. Iom. Skyline-2010 / 75,-. Ant. 2m, 10el / 50,-. PA3DWS. Tel. (023)-372444.

Comm. ontv. Siemens 311, doc. / 1500,-. Kenwood VFO 30g.v. TR7200. doc. / 350,-. Meetz. Rohde en Schwarz SDAF-170-940MHz, all mode, doc. compl. / 850,-. Semco Terzo, 2m all mode, doc. / 1100,-. Floppy CBM1541-. Zie volg. adv. PA3CRN.

Datassette CBM 64, nw. / 68,-. Boonton LCR-meetbrug / 150,-. Maxwell X-tal ontv. type Pupil / 150,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Comm. ontv. Grundig Satellit 3400, doc. Koffer tapedeck Philips EL-3547, doc, bndn. Video rec. Philips N1700, doc., bndn. P.n.o.t.k. PDOOWP. Tel. (010)-185928.

Transc. Heathkit SB104a, voll. getrans. 100W, verzwaker, rit, nw. frontend met 2xSBL1, rem. VFO, ingeb. klok / 1250,-. Zie ook ERAAN. PAoGSB. Tel. (05457)-1350-1254.

Seinsleutels Junker. I.p.st. / 85,-. PA3AC1. Tel. (035)-834645.

Prof. paraboolant. 4-12GHz, bijz. stab. onderstel. uitrichten d.m.v. handwielen e.o. servomotoren. Verankerung niet nodig / 1000,-. Tel. (08385)-24420.

Transc. FT-290R, 2m, all mode, tas, n-cad, lader. Z.g.a.n. / 850,-. PDoKOC. Vijfpotenweg 5-1, 8161 NB Epe.

Transc. 10/2 in kast, voeding, output 15W. Sanyo micro cass. rec. TRC-3000. T.e.a.b. PBoACV. Tel. na 18.00u (03494)-51017.

Kleefvoet, HMP, 1/4 en 5/8-spriet / 90,-. Jaybeam D8/70cm / 100,-. 21 el. Tonna, 70 cm / 90,-. CW-cursus VERON, handl. / 20,-. Junker seinslil. / 100,-. Interdigital filter, 23 cm, 5 krings / 100,-. PE1HSO. Tel. (02995)-3987.

Transc. TS-520, CW-filter, ant. tuner v. coax, longwire en openlijn. Ook apart / 1200,-. PAoZU. Tel. (01883)-16622.

Transc. IC-251e, 2m., all mode, IC-sm5, tafelmic. doc. / 1500,-. PE1JYB. Tel. tussen 18.00-19.30u (03451)-16770.

Voeding, DC, 13, 8V/25A / 250,-. LF-gen, sinus, blok, 0.02-200kHz / 50,-. CX-decoder / 50,-. Pwr/Swr/mtr.

Russische scoop 10 mc f 475,-

Voedingstrafo: prim: 220 V, sec: 17 V, 20 A, compact uitgevoerd, blikpakket is 80x60x95 mm,

nieuw, inclusief verzendkosten f 89,-



Dipmeter KDM-6, 1,5-250 MHz in zes bereiken; niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als absorptie wavemeter, eenvoudige testoscillator tot 250 MHz, en kristaloscillator 1-15 MHz, een must voor de zendamateur f 239,-

NIEUW! NIEUW! NIEUW!

„DIGISAT” weersatelliet decoder voor COMMODORE-64:

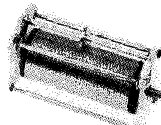
- weergave satellietbeelden in 4 kleuren;
 - inclusief programma op disk en cass. met METEOSAT-signalen;
 - compleet gebouwd module (aansluiting op user-sport);
- prijs f 149,- als pakket f 99,-

AFSK-demodulator

- met deze print kunt u met de bovenstaande module weerkaarten en persfoto's decoderen;
- print met alle onderdelen, inclusief 2400 Hz kristaloscillator, prijs f 125,-

De bekende coaxrelais in de CX 201 serie voor meter en 70 cm:

CX 201 met 3x pl259/SO239 / 79,- CX 201 met 3x N f 89,-



Fabrieksnieuwe rolspelen, spoeldiam.

40 mm, 34 µH, 2 A HF f 65,-

Var. C voor antennetuner: 3 x 500 pF, aansl. op keramiek, plaatafstand 0,75 mm,

750 V eff. fabr.: TRW, nieuw f 19,95

BLW60 E

De originele JUNKER seinsleutel met kap en kogelinstelling, NATO-uitvoering

in zeer goede staat f 89,00



VERDER: Teflontrimmers, H-100 coax, PL, BNC, N-reeks, buizen zoals 6146B, 6LQ6, 12-BY7A, 6JIB6, 6JS6C, 6KD6, 811A, 813, 6F33, PL519, buisvoeten, behuizingen, blikken doosjes, ponsband, telexpapier, BLX15, Keramische spoelvormen, afstem C's, trafo's, paneelmeters, coaxkabel, halfgeleiders, weerstanden, condensatoren, etc., etc.

- HOE TE BESTELLEN: 1. TELEFONISCH tijdens de openingstijden 050-565717
2. SCHRIFTELIJK naar onderstaand adres
3. VOORUITBETALING VIA CHEQUE OF OP GIRO: 2977257

van dijken

electronische materialen

Bestellingen boven f 250,- vrij van verzendkosten.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717. OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M VRIJDAG 13.30-18.00 uur, vrijdagavond koopavond. ZATERDAG 10.00-16.00 uur.

/ 25,-. Ant. filter 0-30MHz / 10,-. Motor telex T-100. / 10,-. PA3AYK. Tel. (085)-635305.

Comm.ontv. Kenwood R-300, weinig gebr. / 250,-. PAoOC. Tel. na 18.00u (071)-311115.

Lin. Dressler D-200, 4x25OR, FM, SSB, prima werkend / 1300,-. Scoop Hameg HM-207, 10MHz / 400,-. Alles i.p.st. Alleen afhalen. PA3BWG. Tel. (010)-561124.

Vaarvak. in PAo aangeb. v. VERON-lid met gezin of vrienden a/b MS 'Amateur'. 2m en HF a/b, 5 slaappleatsen en keuken. Info PAoHIR. Tel. (02230)-24648.

Digit. comm. ontv. Sony ICF-6800, 0-30MHz. 27 stappen. Dual conv. / 600,-. PDoKJJ. Tel. (010)-101608.

Exp. dzn. Philips EE2003 / 75,-. EE2010, EE2016 / 50,- p.st. In een koop / 150,-. Z.g.a.n. PE1LHF. Tel. (079)-419862.

Portof. Icom IC-02e, lader, 137-155MHz / 625,-. PE1GTZ. Tel. (071)-222167.

Transc. Yaesu FT-707, 100W. Ant. tuner Yaesu FC-707. Power supply FP-700, 20W. Low-pass filter, 1kW / 2000,-. PA3AJX. Tel. (076)-133682.

Portof. Icom IC-2e, compl. / 550,-. Portof. Kenwood TR-2500, compl. / 750,-. PE1GKU. Tel. (05109)-2446 of (058)-137539.

Lin. HF, FL2500 / 700,-. VHF-lin. Tono MR-150W, preamp. / 725,-. Dressler D200f / 1400,-. Kenwood TS-120V, TL-120, YD-148 / 1500,-. Fritzel MFB23 / 400,-. PA3CWI. Tel. (01184)-14138.

Reg. voeding 0-600V/100mA CD / 75,-. Scoop Solartron 0-10MHz, 1mV/cm, 60V/cm / 400,-. Reg. temp. mtr. Honeywell, 6 punts, 0-200 gr. C. Schrijfbreedte 25 cm. NL-6792. Tel. (010)-(4)358316.

Microlog Decoder Video Gen. Model AVR2 v. CW, RTTY, ASCII, doc., incl. monitor Tono CRT-10 / 600,-. KP12 RF Speechproc. / 225,-. Heathkit HW8 transc. HF / 250,-. Turner S.S.K.micr. / 100,-. Voeding 0-30V/2A / 75,-. PA3ATE. Tel. (045)-413382.

Transc. Yaesu FT225RD, Mutek frontend. Z.g.a.n. Doc. / 2250,-. Tel. (01823)-5303.

Junker seinsleutel / 70,-. VERON CW-cursus A+B / 35,-. DARC cursus A+B / 35,-. PA3DYL. Tel. (02968)-3742.

Snel printen en frontplaten maken met TEC 200 folie. Fotokopiëren-opstrijken op normale printplaat-etsenklaar. Gebruiksaanwijzing + 5 vel Tec 200 A4 formaat / 18,-. Id. 10 vel / 30,-. Id 20 vel / 50,-. Giro 294480 tnv H. Seykens, PA3CRK, Breda. Tel. (076)-654438.

Icom R70 m.FM en FL44a filter, doc. (E + N), in orig. verp. / 1850,-. Fritzel FD-3 windom 10/20/40m, m.balun / 50,-. IC's voor RTTY met ZX81 / 40,-. PAoANT. Tel. (03406)-61133.

3 splitstatorcond (2x120pf) à / 12,50 p.st; 1 SWR/PWR-meter Monacor FSI-5 / 25,-; 1 tafelmicr. Turner HL6 / 30,-; 1 kleefvoetant. 5/8 Turner / 40,- en 1 R/C-meter Philips GM 4144 / 20,-. PA3ABH. Tel. (05987)-23230.

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag; f 3,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalsoepje of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

Telereader CD 660 CW-RTTY-TOR ontvangstunit, video en RF out, 12 V voeding. Ook als morse-leraar te gebruiken f 995,-

Alinco ELH 230 D lineair 1-3 Watt input, 30 Watt out, FM/SSB, met 10 dB preamp. f 299,-

YAESU – FT 757GX – FRG 9600 – FRG 8800. De prijzen schommelen nogal. Prijzen van vandaag zijn morgen weer te hoog. De meeste Yaesu apparatuur is uit voorraad leverbaar tegen zeer scherpe prijzen. Bel even voor de juiste dagprijs.

ROTOREN

Diverse types volop leverbaar, bijv. de Kenpro KR 400 RC f 595,-

DAIWA

Naast de actieve LF filters nu ook leverbaar DC CS-4, 4 standen coax schakelaar. DC-1500 MHC, VSWR 1 : 1.2. Met BNC-connector f 105,95

5/8 golf, 2 mtr rondstraler voor mastmontage f 99,-

KENWOOD

Naast de TS-430 S is nu ook de TS-440 bij ons te beluisteren.

AR-33

Onder dit ludieke typenummer gaat een ontvanger schuil. PLL-gestuurd met duimwielschakelaars en 2 geheugens.

Ontvangt van 140-170 MHz in 5 KC-stappen, gevoeligheid 0,2 micro bij 12 dB SINAD. Voeding middels 2 1/2 Volt penlight batterijen. En nu de afmetingen: 130 (h) x 63 (b) x 25 (d). Kleiner dan menig portofoon dus. Wordt geleverd inclusief rubber-duck. Bel even voor de prijs!!!

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

INRUIL

- TR 2300 2 mtr. FM-PLL portofoon f 450,-
- AT 120 antenne tuner f 250,-
- AT 130 antenne tuner incl. nieuwe Warc f 285,-
- FT 901 D, HF-set, digitaal, 100 W, out f 2350,-
- TS 430 + AM filter + FM unit f 2695,-
- Standard C5B-E, 2 mtr., all mode, porto f 700,-
- VB 2200 GX f 200,-
- Memory unit voor FRG 7700 f 275,-
- SIGMA, 2 mtr., ontvanger met VFO f 150,-
- Frequentie teller 10 Hz-250 MHz f 225,-
- Philips GM 5639 1 MC f 225,-
- scoop (x-y) f 225,-
- Drake TR-3 FIF set incl. voeding + LSP f 900,-

Unieke kans voor de HF-freaks!

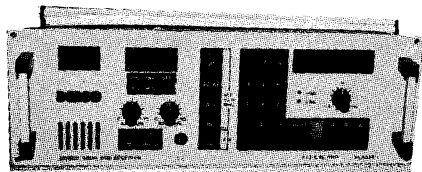
**POWER AMPLIFIER/
ANTENNETUNER**

voor groot vermogen (> 1 kW)

19 inch rack, 22 cm hoog, met o.m. zware dubbele rolspoel en afstemcondensator met flinke plaatafstand, beide voorzien van knoppen met telwerk, diverse keramische schakelaars voor bandomschakeling met vaste 5 KV C's, HF-smoorspoelen enz., 2 buisvoeten voor QB 3/300 tot 750 (parallel) kpl. met anodeklemmen, glooitrafo en netfilters ingebouwd.

Te gebruiken met externe HV-voeding en een of twee buizen als HF-eindtrap van 1,5 tot 30 MHz of als zware antennetuner.

Deze collectie van intussen moeilijk verkrijgbare delen kost f 325,- zolang de voorraad strekt.



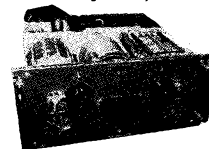
Verder zijn er nog diverse antennetuners (ook automatische) en eindtrappen van o.a. Collins, Thomson, enz. leverbaar, prijzen v.a. f 95,-.

Voor Fieldday hebben wij nog enkele 15 m-steekmasten van DURAL, dus zeer licht en stabiel, 13 delen kpl. met tuidraden, f 225,-.

Een lichtere versie hiervan, 9 m hoog met nog eens een spriet van 5 m bovenop, te gebruiken als 9 m mast (voor lichte antennes) of 14 m verticale straler, splinternieuw met isolatoren, voet en tuidraden in draagtas, f 125,-.

Mobielantennes voor 80, 40 en 20 m afstembaar, zware uitvoering met voet en dikke veer, tot 100 W belastbaar, splinternieuw voor f 175,-.

Voor de rest hebben wij een zeer grote, steeds wisselende voorraad aan meet- en communicatie-apparatuur, praktisch elke bekende commerciële ontvanger kunt u bij ons beproeven, ook de RACAL RA 17L is nog steeds voor f 850,- leverbaar.



Voor mensen met maritieme belangstelling is er iets heel bijzonders te koop: DEBEG 2800 jachtontvanger (klas 1), bereik 100 KHz tot 10 MHz en 87,5 tot 108 MHz met digitale afstemming d.m.v. toetsenbord en continue door up- en downtoetsen met regelbare snelheid, LED-uitlezing tot 100 Hz. Modes: A1, A2, A2H, A3, A3A, A3J, (LSB en USB) en FM. Ingebouwde digitale schakelklok, ook voor externe apparatuur. Verder zijn er alle aansluitingen voor peil- en gewone antennes, koptelefoon, externe speaker, bandrecorder, enz.

Door schakelende voeding werkt deze ontvanger op elke batterijspanning tussen 9 en 30 V, door lage stroomverbruik en kleine afmetingen (12 cm hoog, 34 cm breed, gewicht 6 kg) is hij uitermate geschikt voor zeiljachten en mobiel gebruik.

Door gebruik van alleen de duurste componenten als Plessey IC's, passieve mixers en NDK-kristalfilters uitstekende gevoeligheid (0,5 uV 10 dB S/N) en selectiviteit (bij een fabrieksprijs van ruim f 7000,- en goedkeuring als klas 1-scheepsontvanger ook te verwachten!). Nieuw in doos, kpl. met handboek, nu te koop voor f 1950,-.

**HOKA
ELEKTRONIK**

„Villa Elsa“, – Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327

Openingstijden:
maandag t/m zaterdag
9-12 en 13 tot 18 uur.
Dinsdags zijn wij gesloten.

Verzending door geheel Nederland,
na vooruitbetaling op postrekening 3941425
of onder rembours.

BLOKGOLF



Nog enige **AN/URR 13A** ontvangers, 225-400 MHz (Mil. Luchtvr.) f 350,-

RACAL, MA 4010 High Speed Morse Units (rec., transm.) f 85,-

BBC, VHF PA met MC 1552, 50 Watt f 90,-

MARCONI, TF 801 D 1/S, 10-480 MHz sign. generator f 450,-

MARCONI, TF 144 H/4, 10 KHz-72 MHz, AM sign. gen. f 325,-

HEWLETT PACKARD, 687C Sweep gen. 12,4-18 GHz f 150,-

ALFRED, 648E, Sweep gen. 18-26 GHz f 675,-

HEATHKIT, IG 37 FM stereogenerator f 175,-

ROHDE & SCHWARZ, RBD, dummy load/verzw., 50 Ohm/100 Watt f 325,-

LYONS PG 71 pulse gen. f 375,-

LYONS PG 73N pulse gen. f 400,-

TEKTRONIX 130 LC meter f 225,-

TEKTRONIX 545B oscilloscope met 1A2 plug-in f 500,-

TEKTRONIX 585A met 82 plug-in f 600,-

TEKTRONIX 531A met M (vierkan.) plug-in f 450,-

TEKTRONIX 561A met 3A74 en 2B67 plug-in f 600,-

TEKTRONIX 603 storage monitor f 600,-

TEKTRONIX 634 High res. monitor f 500,-

KIPP, A75 spiegelgalvanometer f 125,-

TDV, 550, Fibre optics Power meter f 375,-

AVO, CT 160 Buizentester f 375,-

VECTRON, SA 25 Microwave Spectrum analyzer, X- en C-band f 950,-

CLAUDE/LYONS, 3-voudige Variac, 230 V in, 3X 0-270 V, 15 A, uit f 375,-

CEA, PM10 puntlasapparaat 3,6 en 10 KVA f 500,-

SANDERS, ED 80A, 4 port hybrid coupler f 65,-

2C39A's van diverse merken, gebruikt doch goed f 25,-

PYE, Cavity filters, 380-520 MHz f 150,-

EMI, 6097 B, photomultipliers f 125,-

PHILIPS, (dan is het goed), P 2000 M pc, dubbele disk, tekstprogr. basicprogr. f 1500,-

Diverse profess. printers vanaf f 200,-

BLOKGOLF heeft een ruime sortering **TOKO** en **AMIDON** componenten.

N.B: **HITACHI** 2SJ 50 + 2 SK 135 Power Mos Fets, per paar f 40,-

PHILIPS, BUZ 41A, LF-vermogen fet (N), 500 V-5,5 A f 10,-

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur (microgolfonderdelen, computer-peripheralia, communicatie, schrijvers, etc.) indien u uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met f 1,10 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE LEIDEN
Tel. 071-149874 (geopend op zaterdag van 10.00 uur tot 17.30 uur).

NIEUW

DRESSLER VV2000SMD f 379,-

De nieuwste mastvoorversterker met „FEEDBACK” in „SMD” techniek. Praktisch geen kruismod. dank zij de uitstekende I.M.-waarde.



EVV2000SMD 144-146 MHz, 1000 W, 16-18 dB verst., ruis 0.6-0.9 dB, 50 Ohm N-con. Voeding 12-15 V, 220 mA of via coax met EVV INTERFACE (f 125,-).
Aanbieding: EVV2000SMD + INTERFACE f 478,-.

EVV700 mast v. 70 cm, 500 W, 15-17 dB verst., ruis 0,5-0,9 dB f 375,-
VV200VOX mast v.v. 2 meter, 16-18 dB verst., ruis 0,7-0,9 dB f 345,-
EVV2 + EVV70 voorv. 100 W, PEP 15-18 dB, 0,6-0,9 dB met VOX f 249,- en f 259,-

DRESSLER ARA500 active antenne 50-900 MHz ± 16 dB verst. compleet f 445,-

DRESSLER ARA30 HF active antenne 0,05-40 MHz ± 10 dB verst., compleet f 425,-

DRESSLER 560 mastversterker 50-900 MHz, 16 dB verst., 12 V-70 mA f 269,-

DRESSLER POWER AMPLIFIERS

DOE MEER MET DRESSLER

D200 4X150 .. f 2795,- D200 S 4CX350A f 3450,-
4CX250B f 2995,- D70 (70 cm) 4CX250R. f 3495,-

DRESSLER PROF. HF GENERATOREN VAN 1 TOT 5000 WATT OUTPUT voor industriële toepassingen. U wilt meer weten? Een telefoontje en u ontvangt de gratis folder.

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Nederland

G.B.E. AANBIEDINGEN

NIEUWE 4CX250B f 225,-

KENPRO KS-065 toplager + ROTOR (draagverm. 250 kg) + 2 st. mastplaten (voor montage aan mast 50 Ø) compleet f 599,-



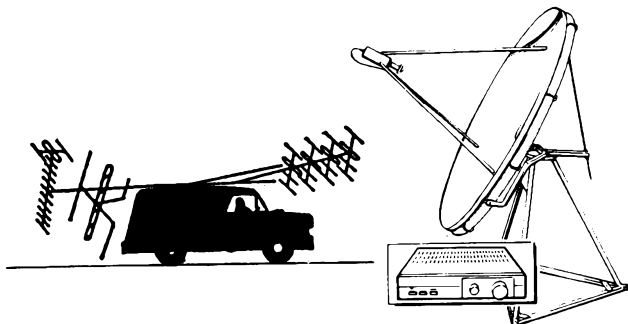
Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

* DE ANTENNE-EN ELEKTRONICASPECIALIST *

SATELLIET-ONTVANGST-INSTALLATIE REEDS LEVERBAAR VANAF 3995,-



TON SMORENBERG ANTENNETECHNIEK B.V.

GROOTHANDEL - DETAILHANDEL - INSTALLATIE
ANTENNEMATERIALEN - ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

1813 SB Alkmaar - Voormeer 12 - 14 - Telefoon 072 - 117739

Communicatie CENTRUM

Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

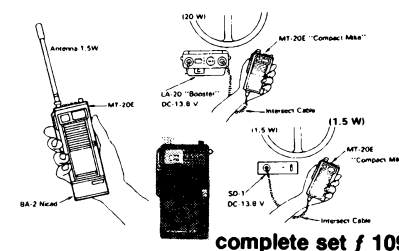
LET OP!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

YAESU MUSEN nu ook bij ons volop aanwezig!

B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

KGf freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



Dalwa

MT20E

Het interieur van deze porto is voor 98% gelijk aan de ICOM 2e

prijs porto f 795,-
linear f 345,-

complete set f 1095,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. Donderdag koopavond.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

RYS

presenteert briljante:

AMTOR:

- **MK2** – bouwpakket om bestaand RTTY-station op (AM)TOR om te zetten f 498,-
- **MBA-TOR** – rompack voor VIC20/C64; werkt goed met MP-1 (f 705,-) of CP-1 f 1075,-
- **AMT-2** – complete AMTOR/RTTY/CW/ASCII terminal unit voor zenden én ontvangen. Geen „phasing“- en „timing“-fouten. Zo aan te sluiten op RS232 poort van computer en zend/ontvanger f 1195,-



PACKET RADIO:

- **TNC-1** – laatste bouwpakketten van deze uitgebreide terminal unit f 1425,-
 - **PKT-1** – kant-en-klare versie van TNC-1, professionele unit f 3150,-
 - **PK80** – de nieuwste terminal unit, C-MOS-uitvoering, FCC class B certificaat, zo aan te sluiten op RS232 van computer en zend/ontvanger f 1175,-
 - **TNC2A** – compleet bouwpakket incl. gietaluminium kast, frontpanelen etc. f 955,-
 - **PK64** – PACKET/AMTOR/RTTY/CW/ASCII voor CBM64, complete unit f 1175,-
- Alle types hebben het standaard AX.25 protocol volgens de nieuwste implementatie. De apparaten zijn „upward-compatible“ naar level 3. Kwaliteit uit de USA.



ALINCO-ZENDONTVANGERS:

- **ALM203E** – portofoon incl. lader, antenne, nicads. Nu met ELH24B 30 Watt linear met GASFET v.v. Gedurende juni lederen tas cadeau. Ideaal voor vakantie of boot. RX 140-160 MHz, TX 144-146 MHz. Goedkoper kan niet f 1185,-
 - **ALM206E** – mobiele 2 meter zendontvanger FM, 5/25 Watt voor auto en huis. Ideaal voor de D- en C-amateur, microprocessor controle, 10 geheugens, key-pad, intoetsbare frequentie, scannen, LCD-display incl. microfoon en mobiele beugel f 1255,-
- Kleurenbrochures verkrijgbaar!**

ALINCO VOEDINGSAPPARATEN:

- Van 4 tot 50 Amp. met en zonder meters. Prijzen van f 169,- tot f 1750,-



ANTENNES:

- **1/4 lambda GP** stormvaste uitvoering f 59,50
 - **AEA ISOPOLE** – 135-160 MHz, 1 kW, 3,3 mtr., PL259 plug, SWR typ. 1 tot 1.4 over hele band. 6 dB versterking f 205,-
 - **AEA HR-1** – De Hot Rod antenne. 1 meter uitgeschoven geeft 10 dB over „kattestaartantenne“. Ingeschoven net zo groot als „kattestaart“ en dezelfde slechte karakteristiek. Voor alle portofoons met BNC-plug f 1,10
- aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels een voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. **Geen winkelverkoop.**

RYS Electronics
Kempaanstraat 24
1911 XB Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur

RYS

LINEAR AMPLIFIERS 30-50 WATT

Vanaf f 210,- (grootte: 91 x 41 x 195 mm)

2 m
SSB & FM



70 cm
SSB & FM

Type	Input	Output	RX-preamp	Prijs
Voor 2 m				
ELH-230G2	1-3 Watt	30 Watt	NEE	f 210,-
ELH-230D2	1-3 Watt	30 Watt	JA	f 250,-
ELH-260D	10 Watt	50 Watt	JA	f 398,-
ELH-265D	1-3 Watt	50 Watt	JA	f 475,-

Voor 70 cm

ELH-730G	1-3 Watt	30 Watt	NEE	f 360,-
ELH-730D	1-3 Watt	30 Watt	JA	f 425,-

Verzending onder rembours

8-polige kristalfilters 9 MHz & 10.7 MHz voor SSB
(12 x 15 x 22 mm) 9 M22D & 10 M22D, 2.2 kHz/-6 dB en 3.8 kHz/-60 dB f 98,-
Inclusief 2 stk draaggolf kristallen voor USB/LSB.

Bestellingen telefonisch: EDVIS B.V. 075-312702.

Onderdelen opbergen

Als u 126 verschillende IC's, 380 weerstanden, 20 service-manuals, 36 instelschroefjes, 3 tangen en nog 1001 andere onderdelen heeft op te bergen, dan hebben wij een systeem voor u waarover is nagedacht.



CLIN

- hyperflexibel
- geen tussenschotjes
- alle laden zijn uitwisselbaar

vogel's
Hondsruglaan 93c,
5628 DB Eindhoven.
Tel. 040-415547.



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons gironr. 3676783 en bank ABN Huizen nr. 554710382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

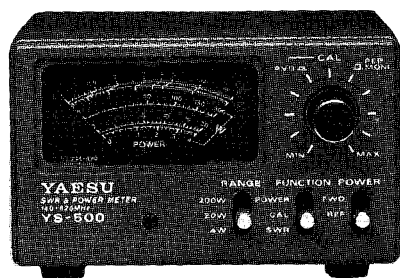
Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

We zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 9.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepert op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

TWEE NIEUWE PRODUCTEN VAN YAESU MUSEN

(De oudste producent van amateur-apparatuur in Japan.)



YS-500 f 255.--

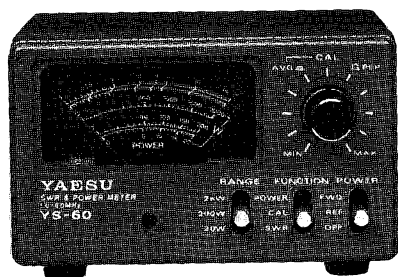
Doorgaande SWR/VERMOGEN-meter.

Freq. bereik: 140-525 MHz. Max. meetvermogen: 200 W.

Drie vermogensbereiken: 4 / 20 / 200 W.

IN/UIT impedantie: 50 Ohm.

breed x hoog x diep: 120 x 72 x 85 mm.



YS-60 f 320.--

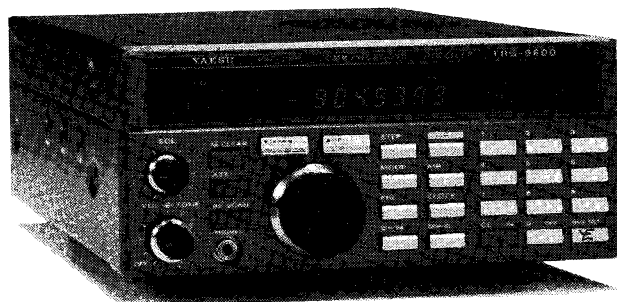
Doorgaande SWR/VERMOGEN-meter.

Freq. bereik: 1,6-60 MHz. Max. meetvermogen: 2000 W.

Drie vermogensbereiken: 20 / 200 / 2000 W.

IN/UIT impedantie: 50 Ohm.

breed x hoog x diep: 120 x 72 x 85 mm.



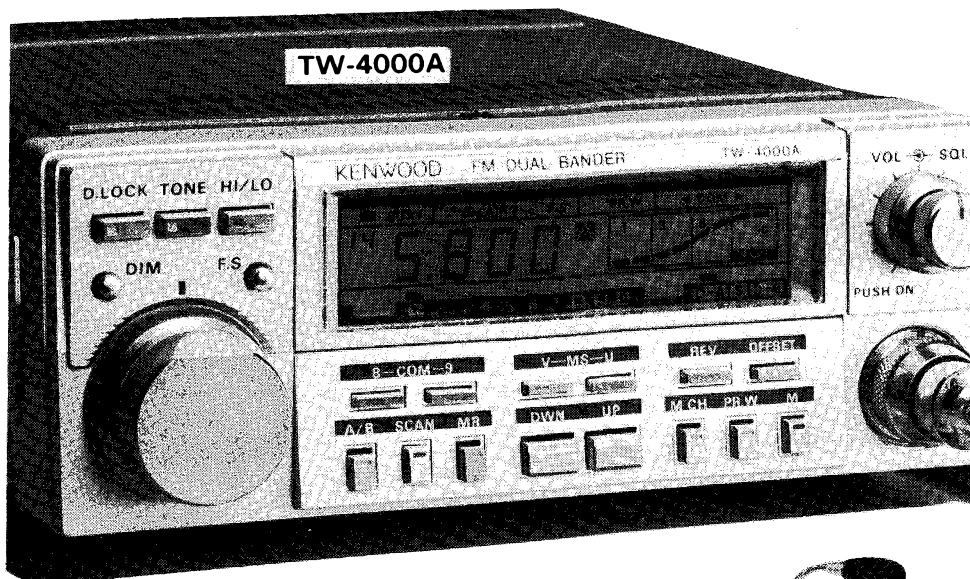
FRG-9600 (incl. voeding PA-4C) f 1545.--

KIJK NAAR DE TV MET EEN FRG-9600 DE EERSTE TV-SCANNER!

Voor de FRG-9600 hebben wij nu een video-unit ontwikkeld (franco thuis f 57,10). Geeft u geluid op de FRG-9600 en een zwart-wit- of kleurenbeeld op uw zwart-wit- of kleurenmonitor (PAL-systeem).

EN VERGEET NIET: De FRG-9600 kan in alle modes ontvangen: SSB, AM, FM en continue van 60 MHz-905 MHz. Dus politie, brandweer, FM-omroep, luchtvaart (burger en militair), satellieten, amateurs, scheepvaart en wat er zoal nog meer op dit frequentiebereik zit. En dus nu ook nog TV erbij!

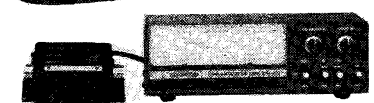
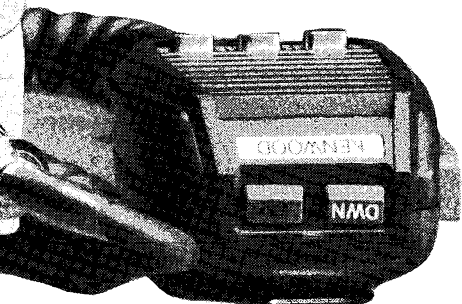
KENWOOD



FM DUAL BANDER

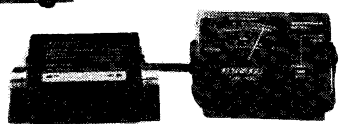
25 WATTS RF POWER ON 2-m
AND 70-cm BANDS f 2095,-

OPTIONAL "VOICE SYNTHESIZER UNIT" f 125,-



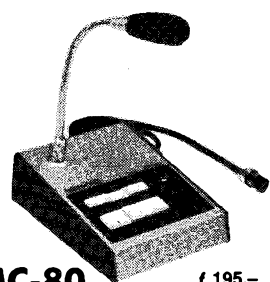
SW-200A/B SWR/POWER METER

A: 1.8 - 150MHz f 385,-
B: 140 - 450MHz f 395,-
SWR/POWER meter for base station use. (0 - 20/200W)



SW-100A/B SWR/POWER METER

A: 1.8 - 150MHz f 175,-
B: 140 - 450MHz f 195,-
Compact and light weight SWR/POWER/VOLT meter for mobile use. (0 - 150W)

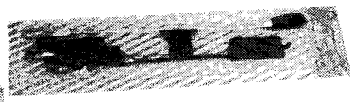


MC-80 DESK TOP UP/DOWN MICROPHONE (8 pin)

Unidirectional electret condenser microphone f 195,-

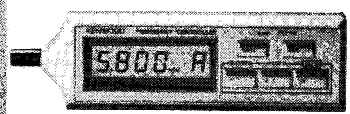


MC-60A f 295,- DELUXE DESK-TOP MICROPHONE WITH BUILT-IN PRE-AMPLIFIER (8 pin)



MC-55 f 195,- MOBILE MICROPHONE WITH TIME-OUT-TIMER

Electret condenser microphone.



FC-10 f 195,- FREQUENCY CONTROLLER

Green, easy-to-read, back-lighted, smart LCD display. FC-10 may be easily connected to the TM-201A/TM-401A and can be mounted in any convenient locations.



TM-201A

f 1195,-

TM-401A

f 1250,-

One size fits all.



The KENWOOD TM-201A 2-m FM mobile transceiver and TM-401A 70-cm FM mobile

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 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 (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz 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:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 4.096 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.9985 - 9.0		
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666	10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775	
- 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 38.9 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 -		
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 -		
95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.5		
- 104.375 - 105.6666 - 116.5 - 116	f 24,50	250 KHz kristal
		f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal
		f 57,50

Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7,5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1,5 KOhm	f 29,75
Monolithic 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 XFSM-1/2 KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7,5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z uit = 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
ASAHI filter SSB 10,7 MC ± 2,4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
DFW 369	f 49,75

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, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG, met toevalsgenerator, alfabettijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75
Junkers seinstuutl Nato uitvoering f 145,-

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75
longlife-stiften hiervoor f 12,75
100 gram harskernsolder f 9,85
desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter COPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen en Varco f 149,75

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

losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PAZHKR basisprijs f 150,-

Transverter 2m PAZHKR basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50
idem voor 70 cm f 59,75

Heical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-
10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-
10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3,67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 269,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

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

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

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. (DJ6HP)

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 alsik f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 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 alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

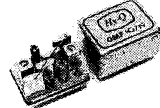
2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh en regb stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid. f 8,85

QMF 10719 f 82,50

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten



elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER VANAF DE RAI

1078 GK AMSTERDAM

VANAF CENTRAALSTATION TRAMLINJEN 25

TEL. 020-628543

GIRO 3722200

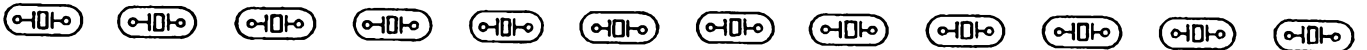
BANK: NMB 69.85.10.240

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,

DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,

ZATERDAGS TOT 5 UUR,

'S MAANDAGS GESLOTEN



Kwartzkristallen

Wij fabriceren kwartzkristallen 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^e 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.

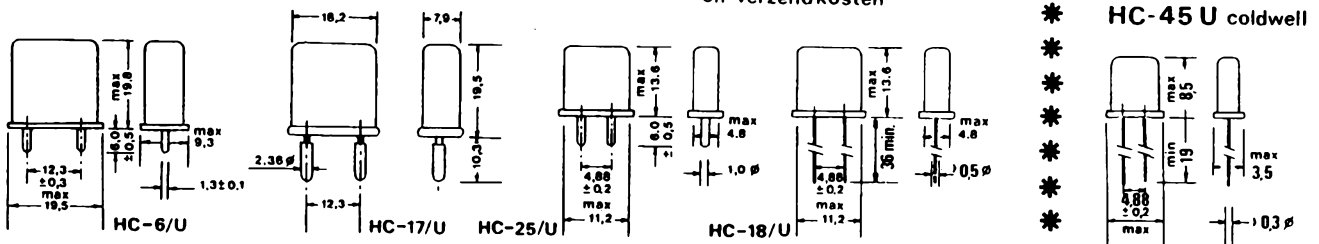
BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

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 Kwartz Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartzkristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Wegens vakantie gesloten
van 14 juli t/m 4 aug. 1986

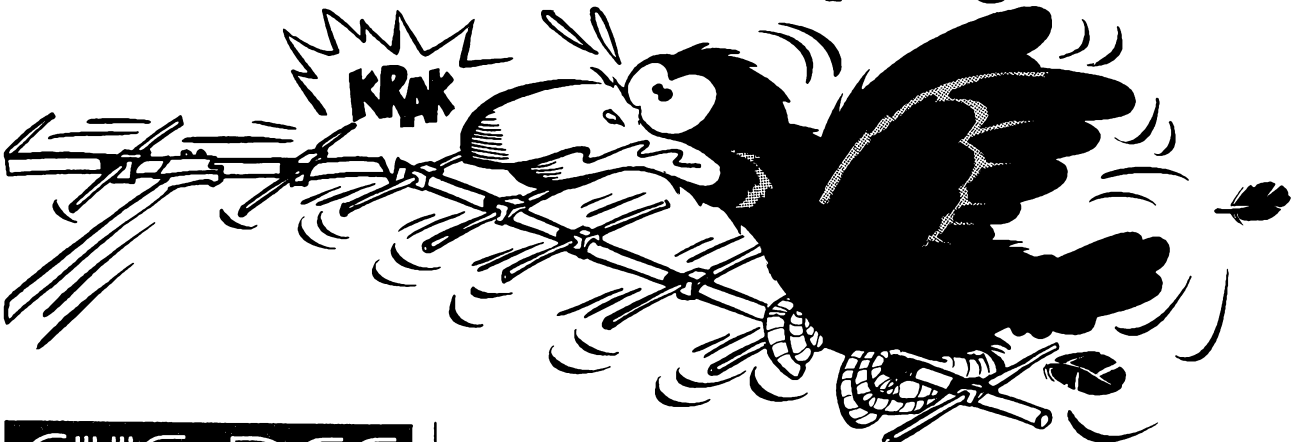


Grondtoon 2-25 Mc	fl.22.50	* * * * *
Grondtoon 25-30 Mc	fl.30.00	* nieuw
3 ^e overtone 20-75 Mc	fl.22.50	* 15 - 75 Mc
5 ^e overtone 75-125 Mc	fl.30.00	* Prijs fl. 45.00
Prijzen incl. BTW		* Andere freq. op aanv.
en verzendkosten		* HC-45 U coldwell

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

Kraaien zitten liever op een stormvaste CUE DEE antenne, met 5 jaar garantie!



CUE DEE

CUE DEE antennes hebben een optimale mechanische sterkte, omdat ze zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium type SIS 4212-06.

Het doorhangen en vibreren van lange elementen en booms voorkomt CUE DEE door de

toepassing van een synthetische, krimploze verspanningsdraad. Deze ondersteuning heeft bovendien geen storend effect op het stralingsdiagram.

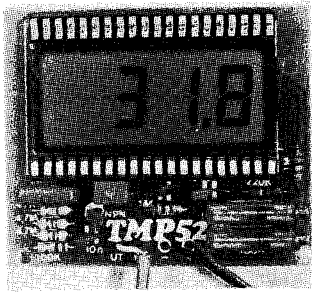
Een optimale aanpassing wordt verkregen door gebruik van de CUE DEE Gamma match met teflon isolatie (PTFE). Hierdoor kan de coaxkabel direct aan de antenne worden aangesloten. De

antenne is belastbaar tot 10 kW P.E.P. Voor VHF/UHF antennes tot 5 kW P.E.P.

CUE DEE geeft 5 jaar garantie.

Documentatie en prijslijst worden u op aanvraag toegezonden: Postbus 1020 6040 KA Roermond

Classic International
Communications



LCD THERMOMETER TMP 520

3 1/2 digt. 13 mm. LCD. Zolang de voorraad strekt. Temp. bereik: 100 °C tot -25 °C.
Oplossend vermogen: 0.1 °C.
Voed. spanning: 9 V / Opgenomen stroom: 1-1.5 mA.
De voeler kan op max. 10 mtr. afstand gemonteerd worden. De schakeling is compleet gemonteerd en getest.
Komt tesamen met zwart kunststofkastje.
Let op: „op = op“ gebouwd/getest f 49,-
Prijs incl. 19% BTW

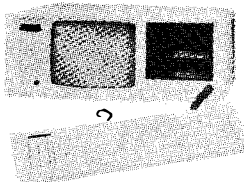
Verder leveren wij alles op het gebied van elektronische componenten. Speciaal voor de ZENDAMATEUR voeren wij 1000'en „specials“ in ons assortiment.
- chip C's - buistrimmers - folietrimmers - tronserrimmers - zelfinducties - zilverdraad - hf/vhf/uhf/shf - halgeleiders - transformatoren - kastjes - soldeerstations - weerstanden - condensatoren - bouwkits - adviezen - enz. - enz.

Onze jarenlange ervaring als zendamateur staat borg voor kundigheid en een goed advies. Ook op het gebied van COMPUTER HARDWARE zijn wij goed gesorteerd.
1000'en computer IC's-floppy drives - computerboards - floppy's - voedingen - toetsenborden - kant-en-klare systemen.

HERMAC PC/XT PROGRAMMA

COMPLETE SYSTEMEN:
Set A. Compleet systeem geb./getest 256k ram-centronics-rs232 clockgraf/colorcard-1 diskdrive-keyboard. In kast met voeding f 2375,-
Set B. Is gelijk aan set A met 2 diskdrives en 512k ram f 2855,-
Set C is gelijk aan set B i.p.v. 2e drive met 12.6 Mbyte harddisk f 4695,-
(meerprijs voor 25.6 Mbyte) f 399,-

HERMAC PC/XT/TURBO PORTABLE 640 kB-2 drives-4.7 en 7 MHz mode-rs-232 Centronics-9". High.res beeldscherm-clock-gaamle port. Hercu card. Geheel compleet systeem .. f 3995,-



PC/XT/PORTABLE STANDAARD met 256k RAM. Verder zoals hierboven. Geheel compleet f 3695,-
Op systemen en printkaarten 6 mnd. garantie.

Nu ook in AT-uitvoering.

Prijsindicatie:
Complete AT incl. 20 Mbyte harddisk-1.2 Mbyte diskdrive - 512k Byte RAM AT toetsenbord-centronics en rs232 interface-monochrome video kaart 192 V voeding in AT behuizing.
AT compleet. Gemonteerd en getest incl. monitor f 7995,-
AT compleet, zonder harddisk, incl. monitor f 5795,-

- XT8 640k moederboard, 8 sl., met 256k f 590,-
- MFC multifunctiecard, max. 384k, met 256k, met par., serie, game, clock f 545,-
- GCC grafiek colour video card, lightpen f 252,-
- HERCU Monochrome grafische videokaart, incl. printer interface f 357,-
- KEY/XT keyboard met 83 toetsen f 289,-
- POW/XT 135 W XT voeding f 315,-
- KAST XT metalen-flip-top-XT behuizing f 206,-
- HDC Harddiskcontrollercard f 675,-
- DC Diskcontrollerkaart f 142,-
- CENTR. Printerkaart f 169,-
- RS232 seriëlekaart f 175,-
- EPROM programmeerkaart f 355,-
- MOUSE incl. software f 299,-
- Joystick f 49.95
- Floppy Drive - 360k, DS, DD f 389,-

EXTENDED 1 TURBO BOARD

PC/XT board met de volgende unieke eigenschappen:
Naast alle gebruikelijke zaken zoals: 8088 processor, 8087 socket, 8 slots, audio output, BIOS ROM/BASIC eprom socket, standaard PC, XT board afmetingen, 4.77 MHz clockfrequentie, bevat dit board ook nog de volgende zaken:
- 7 MHz - high speed - clockoscillator. Is middels CTR-ALT- inschakelbaar
- 1 RS 232 serie poort
- 1 Parallel - Centronics-interface
- Floppy controller voor 2 drives
- Real time clock
- Max. 1 Mbyte memory on board!!
Alleen een videokaart aanbrengen en u hebt een compleet TURBO PC/XT systeem.
EXTENDED 1 TURBO board, gebouwd, getest, ok f 1055,-

I/O PLUS KAART

Heeft 2 stuks RS232 serie poorten (hier van 1 als optie).
1 parallel printer poort
1 game/joystick adapter
1 klok/kalender met nicad backup
I/O plus gemonteerd en getest f 335,-

512 K RAM KAART

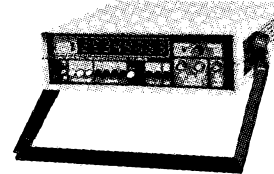
Geheugen uitbreidingskaart van 64k tot 512k. Met parity check.
512k RAM kaart met 0 K f 235,-
Geheugenchips (4164/150) dagprijzen

GENOA VIDEO KAART

Deze kaart combineert de volgende functies:
- IBM colorgraphics card - Parallel printerpoort
- Herculeskaart - Lichtpen aansluiting
- Plantronics Colorpluskaart
Deze kaart geeft een trillingvrij beeld met 16 kleuren of grijs tinten. Geeft de mogelijkheid van 132 koloms bij 44 regels op een monochrome beeldscherm.

FREKWIETIETELLER DC - 1,2/1,3 GHz

Voedingsspanning: 220 V, ± 10%, 50 Hz.
Tijdbasis: 10 MHz Quarzoscillator.
Nauwkeurigheid zonder thermostaat: 10 x 10⁻⁶.
Nauwkeurigheid met thermostaat: typisch 2 x 10⁻⁸.
Meetfout: ± (1 Digit + Zeitbasisfehler + Triggerfehler)
Bereiken: DC - 10 MHz, 1 KHz - 150 MHz, 30 MHz - 1,2 GHz.
Gevoeligheid: VV 1: Typ. 30 m V_{eff}, VV 2: Typ. 30 m V_{eff}, VV 3: Typ. 10-20 m V_{eff}.
Periode duur meting: 0,5 µs - 10 s, 1, 10, 100 of 1000 perioden.
Impulstelling: DC - 10 MHz.
Poorttypen: 10 ms, 100 ms, 1 s, 10 s.
Ingangsimp.: AC/DC-ingang: 1 MΩ/25 pF, HF-ingang: 50 Ω.
Maten: 233 mm x 72 mm x 230 mm (B x H x D)
Gewicht: ca. 1640 g.



Deze teller is voorzien van 8 LED displays.
Een geheel complete bouwset kost slechts f 645,-
De meerprijs voor een kristaloven (2 x 10⁻⁸) f 129,-
Prijzen incl. 19% BTW.

GENOA video card incl. software f 885,-

MULTI DISPLAY KAART

Deze kaart biedt de mogelijkheid om een monochrome TTL monitor en een composite video monitor aan te sluiten.
Dus nu alle „games“ en de prof. software met behulp van 1 videokaart.
MULTI DISPLAY kaart f 495,-

A/D-D/A KAART

Een 12 bits A/D-D/A kaart.
Bevat een 16-kanaals unipolaire analoog-digitaal converter.
Uitgangsspanning 0-9 Volt, Conversion time: 30 usec. Non linearity: 0.2%.
Tevens is een 1 kanaal digitaal-analoog converter aanwezig uni/bipolair. Settling time: 500 nsec. Ingangsspanning: 0-9 Volt.
A/D - D/A kaart f 545,-

QUAD ACCELERATOR KAART

Maakt gebruik van een 8086 met 10 MHz clock frequentie. Kaart is compatible met de QUADSPRINT kaart. Maakt uw IBM of compatible 170 tot 240% sneller. Eenvoudig aan te brengen.
QUAD ACCELERATOR kaart f 485,-

PORTABLE BEHUIZING

Een kunststof (grijs) behuizing met plaats voor 3 stuks drives. Is reeds voorzien van 135 W voeding en highres monochrome groen beeldscherm.
Biedt plaats aan 6 stuks „full size“ kaarten.
Komt inclusief toetsenbord en alle montage toebehoren.
PORTABLE behuizing f 1635,-

TENNET LOCAL AREA NETWORK

Nu een goed LAN systeem beschikbaar voor een lage prijs. Specificaties:
- Netwerkstructuur: bus
- Data transfer rate: 1 miljoen bits/sec.
- Transport medium: Twisted pair kabel.
- Max. netwerk lengte: 4000 feet.
- Transmissie protocol: RS-422 EIA standaard.
- Max. aantal stations: 64 stuks.
- Netwerk besturing: dubbele CSMA met priority.

Werkt voortreffelijk tesamen met PC/XT/AT en compatibles.
Vraagt naar de uitgebreide documentatie.
Complete set voor 2 systemen inclusief bekabeling en software.
STARTERKIT 2 f 1850,-
Uitbreiding per aansluiting f 815,-

Bovenstaande prijzen exclusief 19% btw.
IBM is a registered trademark of IBM corp.

Wij voeren een volledig assortiment Hardware.
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 ondergetekende giro/bankcheque/betaling aan postbode (min. f 8.75 remboeurskosten) minimum order f 20,-, franco f 250,-. Port f 4,- (afhalen na afspraak mogelijk).

ELECTRON

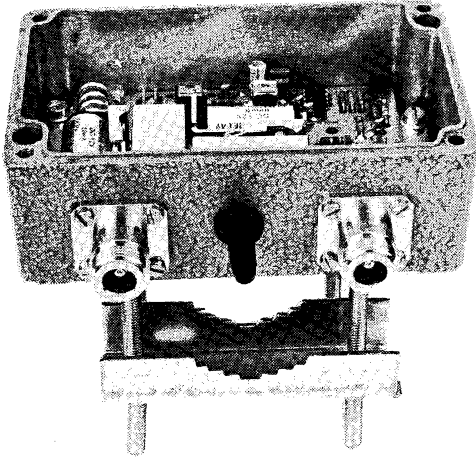


Nieuwe mast-voorversterkers voor 2 en 70

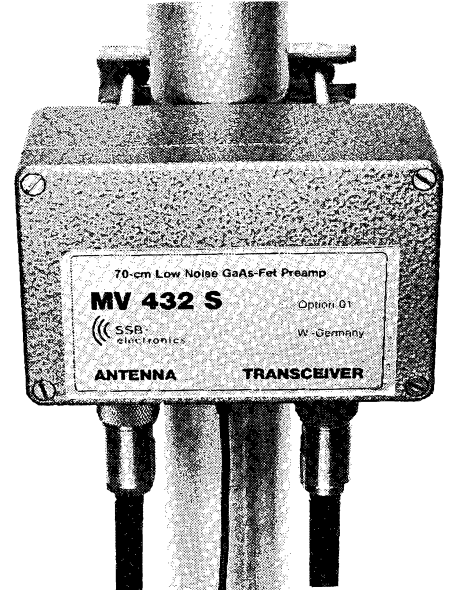
MV 144 S – 2 m – MV 432 S – 70 cm

GaAs-FET-mast-voorversterker met p.t.t.-omschakeling

Deze nieuwe versterkers zijn een ECHTE vooruitgang in de voorversterker-techniek. De verder verbeterde technische gegevens, het grotere bedieningsgemak, voor alles echter, de voorheen niet bereikbare bedrijfszekerheid is hiervoor een duidelijk bewijs: het vernielen van de dure GaAs-FET's door HF-vermogen is in eerste instantie zo goed als uitgesloten!



**1 JAAR
GARANTIE**



DE ONDERSTAANDE ZES PUNTEN VERDUIDELIJKEN DE NIEUWSTE TECHNIEKEN:

1. Zeer laag ruisgetal

Gebruikmaking van „echte“ microgolf GaAs-FET's in combinatie met een optimale ruis-ingangstransformatie. Goedkope DUAL-GATE-GaAs-FET's worden niet toegepast.

2. Traploos instelbare doorgangsversterking

De hiervoor noodzakelijke extra versterking wordt door een vermogens-transistor bereikt, welke samen met de GaAs-FET een „kaskade“-schakeling vormt. De voordelen liggen voor de hand: in de eerste trap is een GaAs-FET toegepast vanwege de geringe ruisbijdrage en omdat hier een hoge versterking niet noodzakelijk is. In de tweede trap wordt gebruik gemaakt van een microgolf-vermogenstransistor die voor de vermogens-versterking zorg draagt. Met de ingebouwde variabele verzwakker kan de gewenste doorgangsversterking ingesteld worden. Nu maakt het niets uit, of u nu 5 meter of 50 meter coaxkabel gebruikt!

3. Ingebouwd banddoorlaat-filter

Het ingebouwde banddoorlaat-filter met steile flanken sluit ongewenste „buiten de band“-signalen van transceivers buiten. Vooral in gebieden waar sterke commerciële zenders staan opgesteld, is een extra selectie van meer dan 60 dB onmisbaar.

4. Volledige GaAs-FET beveiliging

Vernielde GaAs-FET's door het per ongeluk zenden, wie kent dit probleem niet? Onze nieuwe voorversterkers zijn voor 100 procent beveiligd: zelfs 100 Watt HF, brutaal in de INGESCHAKELDE voorversterker gestuurd, kan geen schade aanrichten. In verbinding met het gelijkstroomfilter „DCW 15“ of „DCW 15A“ wordt tot 1000 Watt HF op 2 meter en tot 500 Watt HF op 70 cm goed verwerkt.

5. Lage staande golf verhouding (VSWR) en geringe verliezen

De speciale printplaat en de doordachte konstruktie maken het mogelijk: de „MV 144 S“ en de „MV 432 S“ werken met de geringste doorgangsverliezen in uitgeschakelde toestand. De typische doorgangsdemping is maar 0.2 dB! De reflexie-demping bereikt bij uitgeschakelde voorversterker waarden van meer dan 20 dB, de staande golf verhouding is dus beter dan 1.2 : 1.

6. Sterke aluminium behuizing en roestvrijstalen schroeven

Een garantie voor een lang, ongestoord gebruik ook in agressieve industrie-lucht. Kunststof-delen worden niet gebruikt. Nieuw is het „druk-egalisatie-gaatje“ tegen condensatervorming.

Technische gegevens en prijzen

	MV 144 S	MV 432 S
Frequentiebereik	144-146 MHz	430-440 MHz
Doorgangsversterking, instelbaar	15 ... 25 dB	15 ... 25 dB
Bedrijfs spanning	12 Volt	12 Volt
Stekkernorm	N-connector	N-connector
Ruisgetal F	0.7 dB	1.0 dB
Overdraagbaar vermogen, max.	1000 Watt	500 Watt
Stroomverbruik, ca.	250 mA	250 mA
Mast-doorsnede, max.	58 mm	58 mm
PRIJS:	f 349,-	f 359,-

Tegen meerprijs leverbaar:

Model „MV 144 S-01“, voorzien van een speciale GaAs-FET en geselecteerde onderdelen, ruisgetal F = 0.5 dB.
Prijs: 455,-

Model „MV 432 S-01“, voorzien van een speciale GaAs-FET en geselecteerde onderdelen, ruisgetal F = 0.7 dB.
Prijs: 465,-

Gelijkstroomfilters bruikbaar voor alle modellen: DCW-15 f 99,- DCW-15 A (luke uitvoering) f 173,-

Ruisgetallen gemeten met „AIL-HOT-COLD-standard 7009“ evenals verzwakker „AIL modell 32“. Deze meetmethode reduceert meetfouten bij lage ruisgetallen tot een minimum.

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775



In deze QRM niet veel plaatjes maar wel veel tekst. Over nieuwe producten en oude. Over garantie en modificatie, voorraad en uitverkocht.

Nieuwe antennes

In diverse soorten. Zoals de ICOM Discone AH7000 voor gebruik bij de IC-R7000, maar ook voor andere ontvangers en zendontvangers. Frequentiebereik ontvangst van 25 tot 1300 MHz. Zenden mogelijk op 144-430 en 1240 MHz. Zoals iedere discone heeft deze antenne geen versterking, maar een zo breedbandige antenne heeft toch wel iets aparts. Voor op de portafoons zijn er twee nieuwe antennetjes, klein dus, voor 2 en voor 70. Inclusief de plug resp. 112 en 55 millimeter lang. Prijs f 29,- per stuk. En er is, van Nederlandse bodem, weer een echte ground plane antenne voor twee meter. DC-grounded, dus geen statics. Stormvast. De prijs is f 49,- inclusief de BTW.

Nieuwe batterij

Voor de mensen die wat meer vermogen uit hun IC-2E willen halen was en is er de IC-BP5. 10.8 volt bij 425 mAh. Deze batterij kan alleen maar met de grote lader, de BC-35 worden geladen. Nu is deze batterij verschenen als IC-BP5A in het jasje van de IC-BP8, dus wat langer, maar met ingebouwde pluggen en stroombegrenzing waardoor laden vanuit iedere 12 volt bron mogelijk is geworden. En de prijs is gelijk gebleven, dus nog steeds f 195,-. Overigens, als u werkelijk langdurig met uw batterij wilt werken is de BPB toch wel zo interessant. Net als de standaard bij uw portafoon geleverde BP3 geeft de BP8 8.4 volt, alleen is de capaciteit 800 mAh, en dat is bijna 4 maal zoveel. Kost f 225,-. Is ook wel eens uitverkocht, of niet meer in voorraad, maar die wordt regelmatig aangevuld, zowel bij de dealers, als bij ons.

Garantiebewijzen

U weet waarschijnlijk dat AMCOM op ICOM 24 maanden garantie geeft. Daarvoor wordt door ons bij iedere ICOM ontvanger en zend-ontvanger een tweedelig garantiebewijs geleverd, waarvan we een deel binnen 8 dagen na de aankoop graag bij ons in Aalsmeer ontvangen. Dat lijkt ons niet zo moeilijk. En als u onverhoopt aanspraak op garantie moet maken, laat dan even uw deel van dat garantiebewijs zien. Dat voorkomt misverstanden, en die zijn niet alleen lastig voor u, maar ook voor onze dealers.

Vooruitgang

Zoals u allemaal op bijna ieder gebied merkt staat de techniek niet stil en volgt de ene ontwikkeling

de andere op, soms nog voor dat we echt weten wat er nu allemaal aan de hand is. Dat is niet erg, als we dan maar niet gaan ingrijpen in complexe apparatuur zonder alle ins en outs te begrijpen. De huidige met microcomputers gestuurde transceivers zijn niet te vergelijken met de kristalgestuurde van nog maar enkele jaren geleden. Daarom is de bepaling in het garantiebewijs over modificaties nu zoveel belangrijker dan toen. Microminiaturisering is heel mooi, maar vraagt een andere benadering dan die waarmee we een volledig met buizen bezet apparaat te lijf gaan. Zelfs uw oude schroeven-draaier is te groot geworden. Doe dus voorzichtig en ga niet zomaar veranderingen aanbrengen.

Klein en mobiel

Dacht u, net als wij dat de grenzen van klein wel waren bereikt? Kom dan maar eens kijken naar de IC-28E. Formaat is niet het juiste woord, afmetingen dan maar: in millimeters 140 breed, 50 hoog en 133 diep. Met LCD-display, 21 geheugens, scan, 12.5 en 25 KHz stappen, shift etc. Output 25 Watt. Prijs f 1195,- inclusief mike, beugel en BTW. Zie de foto. 70 centimeter 25 Watt in deze uitvoering onderweg.

RS-232, computers en TONO

We proberen weer wat misverstanden uit de weg te ruimen. RS-232 is een veel gebruikte standaard

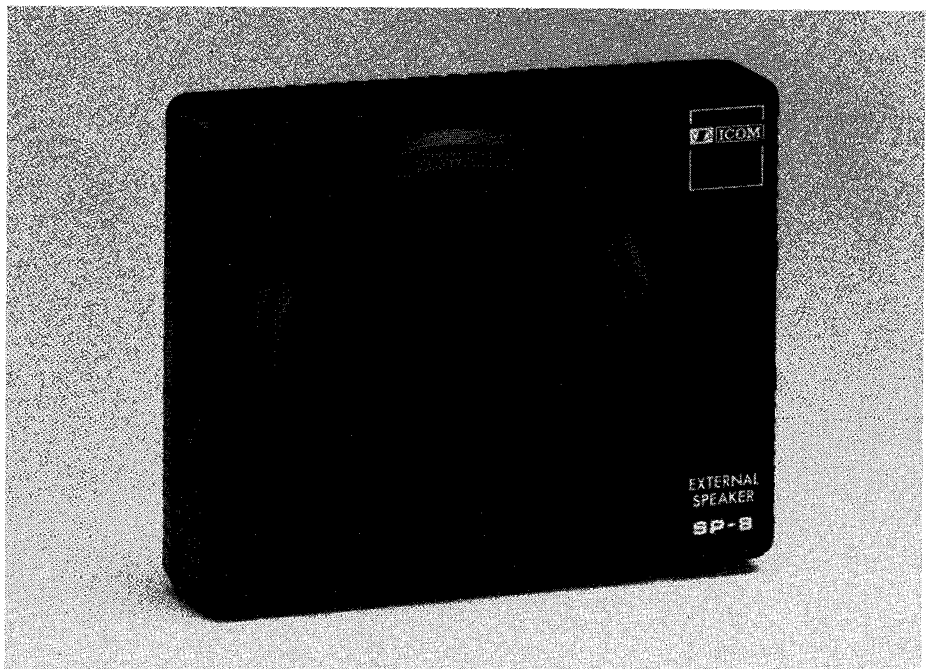
voor de seriele communicatie tussen computers en des computers randapparatuur. Logic 1 is hier min 12 volt, logic 0 is plus 12 volt. Waarbij die 12 volt zeer variabel kan zijn, alles meer dan 3 volt is in dit geval genoeg. De in- en uitgang van de TONO 777, wij vinden dat nog steeds de beste telex en tor-decoder, zijn op deze standaard gebaseerd. Hetgeen niet betekent dat een Commodore 64 of een VIC 20 niet met de TONO kunnen werken. Deze machines werken serieel in TTL-niveau, waarbij logic 1 gelijk is aan 4 tot 5 volt, en logic 0 kleiner is dan 0.8 volt. De TONO 777 is hier naar omschakelbaar, kan dus ook in TTL-levels werken, en dus in combinatie met een C64 of VIC20 worden gebruikt.

RS-232 computers en ICOM

Hebben we de bediening van bijvoorbeeld de ontvanger ICOM IC-R71 eindelijk voor elkaar, komt, zie vooruitgang, de ICOM IC-R7000 met weer een totaal andere besturing. In het handboek van de IC-R7000 staat wel een idee om RS-232 vernoemd om te zetten naar de Remote-control van deze ontvanger, verdere gegevens zijn daar nog niet bij maar komen. We houden u ook hierover op de hoogte.

Portafoon in de auto

Vaak is de hoeveelheid audio uit het meestal kleine luidsprekertje in de porto niet genoeg, zeker niet als u hard rijdt. Het probleem dat bij het aansluiten van externe luidsprekers om de hoek komt is de impedantie. De kleine audio-eindtrap die daarin wordt toegepast is niet zo gelukkig met een belasting van 4 ohm. Gelukkig is er nu een leuk en klein speakertje van ICOM verschenen dat weinig plaats vraagt en, door dubbelzijdig kleefband of door bijgeleverde clip eenvoudig is te plaatsen, of op te hangen aan b.v. de zonneklep. En in 8 ohm, dus zonder gevaar aan te sluiten op IC-2E en al de anderen. De naam is IC-SP8 en de prijs f 79,-. Binnenkort in ruime mate aanwezig. Een prettige vakantie toegewenst.

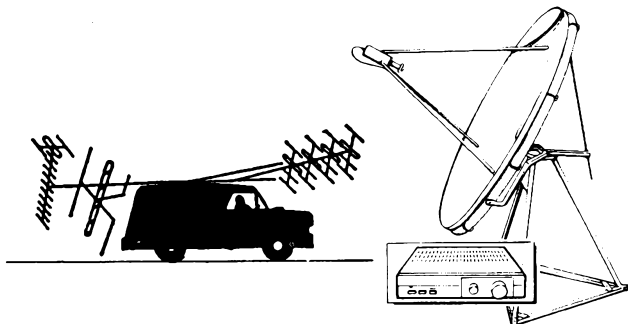


AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

*** DE ANTENNE-EN
ELEKTRONICASPECIALIST ***

**SATELLIET-ONTVANGST-
INSTALLATIE REEDS
LEVERBAAR
VANAF 3995,-**



TON SMORENBERG ANTENNETECHNIEK B.V.
GROOTHANDEL - DETAILHANDEL - INSTALLATIE
ANTENNEMATERIALEN - ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
1813 SB Alkmaar - Voormeer 12-14 - Telefoon 072-117739

TE GOED OM WAAR TE ZIJN?

Koop bij RYS Electronics . . .

Voor de best mogelijke apparatuur met de laagst mogelijke prijs!!! Velen weten niet meer wie als eerste over de Atlantische Oceaan vloog. Velen weten wel wie als eerste AMTOR en PACKET RADIO in Nederland introduceerde: RYS. RYS heeft zo'n succes met zijn producten dat zelfs een „collega-handelaar“, we noemen hem hier COPYtronic, via beurzhazerij op de TH-Delft producten van RYS laat kopiëren en dus een juridische procedure riskeert.

RYS verkoopt nieuwe technologie. D.w.z. producten waarbij de nieuwste technologische inzichten zijn verwerkt, veelal met microprocessors. Voorbeelden: AMTOR, Packet Radio, beide van de uitvinders. De PK80 is binnenkort naar 2400 Baud radiolinksnelheid te veranderen).

Packet Radio wordt nog steeds verder uitgebreid. Hierbij past zeker goedkoop is duurkoop. De AEA antennes munten uit vanwege originele vondsten t.a.v. ontwerp, stabiliteit, versterking en schoonheid.

NIEUWS: De PM-1 Packet Modem Adaptor (f 875,-). De PM-1 wordt tussen uw TNC en uw HF-radio geplaatst. Veel TNC's gebruiken decoder IC's die zijn bedoeld voor gebruik op telefoonlijnen. Voor HF zijn ze niet geschikt, wel voor VHF/UHF. Zonder uw TNC te veranderen wordt de PM-1 voor HF gebruikt. Hij bevat tweekanaalsfiltering, geoptimaliseerde detector voor 300 Bd, instelbare shift 200/600 Hz, tuning indicator en squelch gecontroleerde DCD. Dus werk Packet DX en wees snel weer QRV op UHF dmv schakelaar.

RYS gaat op reis. Vakantie. Daarna kunt u weer terecht voor AMTOR, RTTY, Packet Radio, ALINCO, AEA enz. Ook andere merken apparatuur kunnen geleverd worden. Een prettige vakantie toegewenst. Mocht u tijdens uw vakantie tijd hebben om een hele goede slagzin te bedenken voor een van de volgende advertenties, stuur hem dan op. De beste ontvangt een HOT ROD 1 antenne voor de 2M portofoon.

RYS ELECTRONICS (Ger Rijs PAoRYS)

Kemphaanstraat 24 1911 XB Uitgeest. Tel. 02513-11934
(meestal ma.-vrij. 19.30-21.30 uur, za. 10.00-17.00 uur).

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkerverkoop.

Elektro-Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

Telereader CD 660 CW-RTTY-TOR ontvangstunit, video en RF out, 12 V voeding. Ook als morse-leraar te gebruiken f 995,-

Alinco ELH 230 D lineair 1-3 Watt input, 30 Watt out, FM/SSB, met 10 dB preamp. f 299,-

YAESU - FT 757GX - FRG 9600 - FRG 8800. De prijzen schommelen nogal. Prijzen van vandaag zijn morgen weer te hoog. De meeste Yaesu apparatuur is uit voorraad leverbaar tegen zéér scherpe prijzen. Bel even voor de juiste dagprijs.

ROTOREN

Diverse types volop leverbaar, bijv. de Kenpro KR 400 RC f 595,-

DAIWA

Naast de actieve LF filters nu ook leverbaar DC CS-4, 4 standen coax schakelaar. DC-1500 MHZ, VSWR 1 : 1.2. Met BNC-connector f 105,95

5/8 golf, 2 mtr rondstraler voor mastmontage f 99,-

KENWOOD

Naast de TS-430 S is nu ook de TS-440 bij ons te beluisteren.

AR-33

Onder dit ludieke typenummer gaat een ontvanger schuil. PLL-gestuurd met duimwielschakelaars en 2 geheugens.

Ontvangt van 140-170 MHz in 5 KC-stappen, gevoeligheid 0,2 micro bij 12 dB SINAD.

Voeding middels 2 1½ Volt penlight batterijen. En nu de afmetingen: 130 (h) x 63 (b) x 25 (d).

Kleiner dan menig portofoon dus. Wordt geleverd inclusief rubber-duck. Bel even voor de prijs!!!

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

INRUIL

AT 120 antennetuner f 250,-
VB 2200 GX f 200,-
Memory unit voor FRG 7700 f 275,-
SIGMA, 2 mtr., ontvanger met VFO f 150,-
Frequentie teller 10 Hz-250 MHz f 225,-
Philips GM 5639 1 MC
scoop (x-y) f 225,-
Drake TR-3 FIF set incl.
voeding + LSP f 900,-
IC-22 m porto incl. BT-5 + snellader f 675,-
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.

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 41
NUMMER 7
JULI 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH);
F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO);
A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers
(PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); H.P.J.M. van Amersfoort
(PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers
(PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (1/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Verslag 47e vergadering van de VR

Op zaterdag 10 mei jl. werd in 'het Dorp' te Arnhem de 47e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden.

Van de 65 afdelingen waren er 6 verhinderd, te weten Noordoost-Veluwe, Tilburg, IJsselmeerpolders, Zutphen, MIL-RAC en Nieuwe Waterweg. Van het Hoofdbestuur waren verhinderd de eerste algemeen vice-voorzitter, C. van Dijk, PAoQC en de HB-leden F. Brouwer, PA3CWF en J. v.d. Velde, PAoVDV.

Alle aanwezigen tekenden een "Van harte beterschap"-kaart gericht aan de in het ziekenhuis verblijvende PAoVDV.

De notulen van de 46e vergadering van de VR werden goedgekeurd. Dat was ook het geval met het jaarverslag over 1985 van de algemeen secretaris.

Ten aanzien van het verslag van de algemeen penningmeester was er een brief van de afdeling Eindhoven met tal van vragen o.a. betreffende kostenposten van de stichting Servicebureau VERON, de bibliotheek en de evenementen. Tijdens de behandeling van het verslag

konden al deze vragen niet worden beantwoord. Tijdens de middagpauze hebben de algemeen penningmeester en de voorzitter van de stichting Servicebureau getracht de afdeling Eindhoven alle gewenste informatie te verschaffen.

Naar aanleiding van het verslag van de kascontrolecommissie werd decharge verleend aan de algemeen penningmeester ten aanzien van het financiële beheer van de gelden van de vereniging. Datzelfde geschiedde ten aanzien van de financiën van het VERON-Fonds en de stichting Servicebureau VERON.

De afdeling Eindhoven is gekozen in de kascontrolecommissie voor het jaar 1986. De afdeling Waterland zit daar ook in omdat deze afdeling in 1985 werd gekozen.

Alle verdere verslagen van de Bureau's en Commissies werden goedgekeurd, waarbij moet worden opgemerkt dat de afdeling Eindhoven met een aantal vragen bleef zitten.

De verkiezing van leden van het HB en commissievoorzitters gaf geen verrassingen omdat er geen tegenkandidaten waren gesteld.

Tot lid van het Hoofdbestuur werd gekozen H.K. Leemborg, PA3CFN, te Amsterdam.

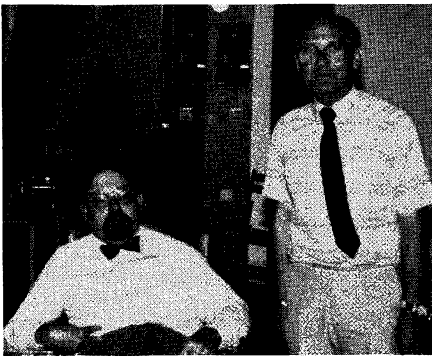
Voorzitter van de 's middags opgerichte Jeugdcommissie werd het HB-lid R. Olde, NL7990, te Borne.

Als opvolger van W. Kerstens, PAoUHS werd tot voorzitter van de Immunisatiecommissie gekozen Th.I. Sprenger, PA3AVV, te Son. HB-lid L. Kusters, PA3DOS, werd gekozen tot voorzitter van de Public Relations Commissie een functie die hij ad interim reeds vervulde sinds de vorige VR omdat toen plotseling PAoKWY aftrad. Tevens werd de opvolger van PAoYZ als first operator van PAoAA aan de VR voorgesteld. Het is OM C. Gozeling, PAoDER te Sassenheim.

Tijdens de pauze werd een nieuwe videoband getoond, waarvoor de opnamen door PA2CHR c.s. tijdens de Jubileum

Inhoud

Verslag 47e vergadering van de VR.....	315
Reflecties door PAoSE.....	317
Conditie (2)	322
Rondwandeling door het vernieuwde Postmuseum.....	325
UHF allerlei (1)	328
PAoAA 25 jaar in de „Sikkenstoren”	331
YL-nieuws.....	333
Computerverbindingen	334
Mededelingen van het Servicebureau	335
Pinksterkamp 1986	336
Amateursatellieten	338
Van de HB-tafel	340



Tijdens de 47e VR op 10 mei, werden we 'achter de schermen' bijgestaan door o.a. de heren H. van Koperen en J. de Jongh, hier op de foto afgebeeld resp. links en rechts.

Dag voor de Amateur 1985 waren gemaakt.

Na deze pauze deelde de voorzitter van de stichting Servicebureau VERON en tweede algemeen vice-voorzitter van de VERON, PAoDIN, mee, dat mede naar aanleiding van het gesprek dat was gevoerd met de afgevaardigden van de afdeling Eindhoven in het vervolg bij het Servicebureau de (kosten)posten Verkoop, Bibliotheek, Evenementen en Stichtingsbestuur apart zullen worden opgevoerd.

Hierna hield de algemeen voorzitter, PAoAJE, een korte toespraak waarin hij het HB-beleid voor het lopende jaar aangaf en toelichtte. Alle afdelingen hebben een exemplaar van de toespraak op schrift in ontvangst kunnen nemen, terwijl de afwezige afdelingen deze achteraf thuisgestuurd hebben gekregen.

Hierna volgde een discussie hierover. Bij de stemming verklaarden de afdelingen Eindhoven en Nijmegen zich tegen, terwijl de afdeling Waterland zich van stemming onthield.

Door Hoofdbestuur en afdelingen waren voorts 18 voorstellen ingediend.

Nog voor de aanvang van de vergadering werden er 4 door de afdelingen die ze hadden ingediend, ingetrokken. Dit betrof de voorstellen:

5. Den Haag: Geen QSL-service (verzenden/ontvangen) verlenen niet leden van een van beide verenigingen (VERON/VRZA).

7. Nijmegen: Motie van afkeuring over het HB-beleid betreffende 70 cm relaisstations.

8. Nijmegen: Opzetten van een aanvaardbaar 23 cm FM relaisstations bandplan binnen afzienbare tijd.

12. Den Haag: Stoppen met de uitgifte van D-licenties, met in achtname van een redelijke termijn.

Verder werden de voorstellen 3 en 4, welke waren ingediend door resp. Friesland en Friese Wouden en welke betrekking hebben op de regio-indeling van het DQB, niet behandeld omdat voorstel 2

van het Hoofdbestuur werd aangenomen.

Voorstel 11. Nieuwe Waterweg: Zoeken naar een oplossing voor de vele storing op de 160 meter band door het gebruik van draadloze telefooninstallaties, werd niet behandeld. Aan de afdeling zal nadere informatie worden gevraagd.

Voorstel 13. Breda: Proberen te bereiken dat de Nederlandse zendamateurs dezelfde rechten krijgen als de gebruikers van de 27 MHz-band in het buitenland, werd na de toelichting die PAoAD gaf over de gunstige ontwikkelingen rond de CEPT-machtigingen, niet in stemming gebracht.

De volgende voorstellen werden aangenomen:

1. Hoofdbestuur: Oprichten van een Commissie Jeugdzaken.

2. Hoofdbestuur: Voorstel om de voorstellen 3 en 4 niet in stemming te brengen, doch over te gaan tot de instelling van een werkgroep welke tot taak zal krijgen het onderzoeken van de mogelijkheden om wijzigingen aan te brengen in de werkwijze en het reglement van het DQB, in het bijzonder ten aanzien van de wijze waarop de QSL-kaarten worden ingenomen en gedistribueerd.

9. Breda: Verplaatsen van SSB-gedeelte in de 160 meter band naar boven 1,840 MHz.

17. Eindhoven: Het Servicebureau opdragen dat het leveringspakket wordt uitgebreid en gemoderniseerd.

De volgende voorstellen werden verworpen:

6. Leiden: Afschaffing van de Maidenhead QTH-locator.

Wel werd een amendement in behandeling genomen met de volgende tekst: "De VHF Commissie stelt voor het gebruik van beide locators toe te laten en in IARU verband trachten te komen tot wederom internationaal invoeren van ook de oude locator".

Dit amendement werd aangenomen.

10. Tilburg: Geen PACC contest met carnaval of op dagen met andere belangrijke contesten.

14. Nieuwe Waterweg: Het ter beschikking stellen van de 10 meter band aan de C-machtiginghouders.

15. Gorinchem: Een lager tarief vaststellen voor studerende leden.

16. Eindhoven: Bewerkstelligen dat het Servicebureau van de VERON zich concurrerend mag opstellen tegenover de reguliere handel.

18. Eindhoven: Vaststellen dat het niet de taak van het HB mag zijn om goed lopende activiteiten in de afdelingen, zonder voorafgaand degelijk overleg met het afdelingsbestuur, te bemoeilijken, onmogelijk te maken of te dupliceren met het doel de activiteit in de afdeling overbodig te maken.

Door deze afwijzing hoefde een amendement van de afdeling Rotterdam Zuid (waardoor alleen het Gesproken Electron uit het voorstel van Eindhoven werd gehaald omdat dat een landelijke activiteit is die onder het VERON Fonds moet vallen) niet meer in stemming te worden gebracht.

Bij de behandeling van de begroting kwam opnieuw de wens van de afdeling Eindhoven naar voren betreffende het splitsen van (begrotings)posten. Het HB was echter van mening dat dat in dit stadium niet (meer) mogelijk was.

De begroting werd goedgekeurd met de afdelingen Alkmaar, Amersfoort, Centrum, Eindhoven, Gorinchem en Helmond tegen, terwijl Den Haag, Nijmegen, Wageningen en Waterland zich van stemming onthielden.

Na de rondvraag, waarin diverse zaken aan de orde werden gesteld, werd besloten de volgende gewone vergadering van de VR (voorlopig) vast te stellen op zaterdag 25 april 1987.

De officiële notulen van de VR vergadering zullen medio september aan de afdelingen worden toegezonden. Indien individuele leden een exemplaar, of afdelingen extra exemplaren, wensen te ontvangen, dan dienen zij dat voor 15 augustus a.s. schriftelijk aan het Centraal Bureau aan de VERON, postbus 1166, 6801 BD Arnhem op te geven.

VERON Hoofdbestuur
J. Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris

QSL...

QSL kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben.

Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL kaarten van dit formaat.

I  Amateur Radio

Een van de doelstellingen van deze rubriek is het signaleren van nieuwe technische ontwikkelingen die mogelijk voor de amateur van belang zijn of dat nog kunnen worden. Een voorbeeld van zo'n techniek die wij via *Electron* onder de aandacht brachten is het gebruik van frequentiemodulatie op VHF door het beschikbaar komen van gebruikte mobilofoons voor de amateur. Ook packet radio is er een voorbeeld van. In deze aflevering - de honderdtwee-en-tachtigste - zullen we aandacht besteden aan spread spectrum technieken. In buitenlandse literatuur, zowel voor de professional als voor de amateur, is er het nodige over te vinden. Voorzover ik kan nagaan is er in ons blad nog niets over geschreven. Daar gaan we nu dus iets aan doen. Voor het evenwicht ook nog een stukje nostalgie: de Telefunken staaflampen, een vroeg voorbeeld van een technische flop.

Bredeband versus smalleband

Bij de allereerste radioproeven door Marconi was er nog geen sprake van selectiviteit bij zender en ontvanger. Gezien het aanvankelijk zeer geringe aantal radiostations was dat geen bezwaar. Maar al heel spoedig, zeg zo rond 1903, begon het probleem van onderlinge storing van zenders een rol te spelen. Waarop het begrip "afstemming" zijn intrede deed. En die weg is in de radiotechniek gestaag gevolgd. Het streven is er in de loop der jaren op gericht geweest de bandbreedte van uitgezonden signalen tot het minimaal noodzakelijke te beperken. De bedoeling was en is daarbij de zenders zodanig te rangschikken dat hun spectra elkaar niet overlappen; geen onderlinge storing dus. De bandbreedte van de ontvangers werd voortdurend aangepast op die van de te ontvangen signalen. Hoe geringer de bandbreedte van de signalen, hoe meer er binnen een gegeven frequentieband kunnen worden ondergebracht. Primair geldt bij deze aanpak dus het vermijden van onderlinge storingen.

Maar het kan ook heel anders. Dat is aangetoond door de geniale Amerikaanse informatietechnicus C.E. Shannon in een artikel met als titel "Communication in the presence of noise" (*Proceedings of the IRE*, vol. 37, januari 1949). Een artikel dat ik niet heb gelezen en waarschijnlijk ook niet zou kunnen lezen, gezien het wiskundig niveau ervan. Maar een begrijpelijke versie van Shannons ideeën is opgesteld door J.P. Costas, W2CRR ("Poisson, Shannon and the Radio Amateur", *Proceedings of the IRE*, december 1959). In plaats van zo smalbandig mogelijke signalen gaat Shannon uit van signalen die juist een zeer brede band beleggen. Wanneer er meerdere signalen zijn, val-

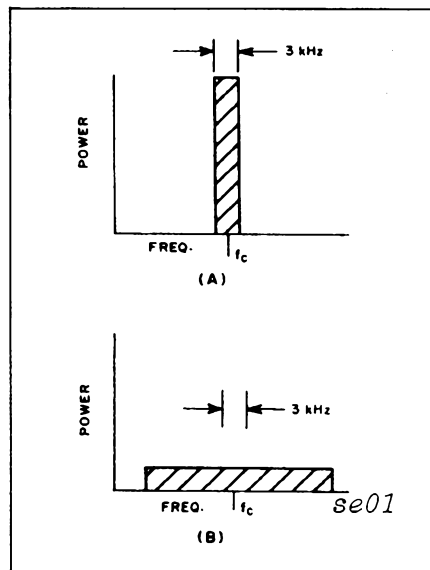


Fig. 1. De vermogensverdeling van een conventioneel communicatiesignaal (A) in vergelijking met die van een spread spectrum signaal (B). Het totale vermogen in beide signalen is hetzelfde.

len die over elkaar in dezelfde frequentieband. Onderlinge storing is hierbij geaccepteerd en door het gebruik van speciale technieken is het mogelijk het gewenste signaal aan de ontvangkant uit het mengelmoes te selecteren. Het totale uitgezonden vermogen door de zender blijft hetzelfde (zie fig. 1.). Binnen een smal frequentiebandje uit het spectrum is nu uiteraard veel minder energie te vinden. Het signaalniveau kan zelfs zo laag zijn dat het onder het ruisniveau van de ontvanger ligt, waardoor het niet wordt opgemerkt als de aanwezigheid ervan niet op andere wijze bekend is. Het spectrum van het oorspronkelijke signaal (spraak of data) wordt dus over een breed frequentiegebied uitgesmeerd. Vandaar *spread spectrum*, in Engelse taalige literatuur afgekort als SS. Maar aangezien die afkorting bij velen nog steeds onaangename herinneringen oproept, zullen we het in dit verhaal houden op SPSP. Graag zou ik een goede Nederlandse vertaling ervan gebruiken, *verbreed spectrum* of zoiets. Maar er komen nog meer begrippen aan te pas die veel moeilijker passend zijn te vertalen. We leggen ons dus maar neer bij de Engelse benamingen.

Waarom SPSP?

Dat is netjes samengevat in het eerste deel van een artikel over SPSP in het Duitse blad *Beam* van mei 1986.

1. De invloed van storingen op de overdracht wordt wezenlijk geringer aangezien die meestal slechts in een smal deel van het uitgezonden spectrum voorkomen en dientengevolge bij de reconstructie van het signaal aan de ontvangkant duidelijk minder invloed hebben. Een smalbandig stoorsignaal wordt bij het "in elkaar schuiven" van het spec-

trum in de ontvanger juist tot een breedbandig signaal uitgesmeerd, waardoor in het teruggewonnen oorspronkelijke smalbandige signaal maar weinig storingenergie terecht komt.

2. De signaal-ruis-verhouding kan door de gebruikte demodulatietechniek, waarin correlatie een belangrijke rol speelt, aanzienlijk worden verbeterd.

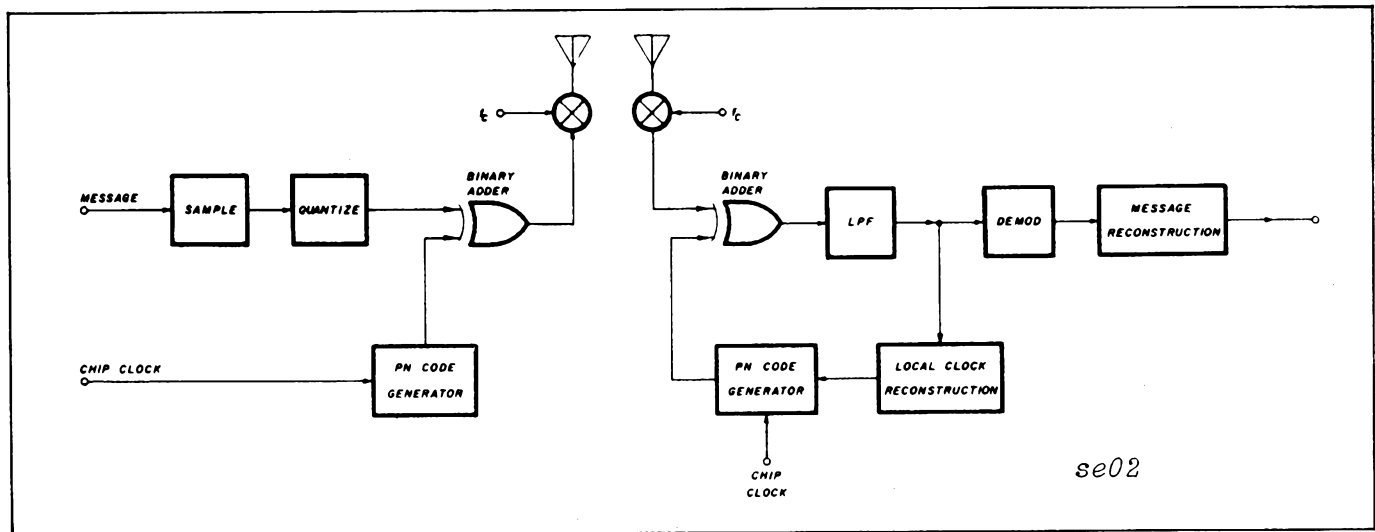
3. Radioverbindingen tussen twee stations zijn beter beschermd omdat ze zonder kennis van het toegepaste verbredingsprocédé niet kunnen worden afgeluisterd. Een argument dat duidelijk in strijd is met de grondgedachte van amateurradio. Maar voor commerciële en militaire radioverbindingen is dit een duidelijk voordeel van de SPSP.

4. Een SPSP-signaal kan in een reeds in gebruik zijnde frequentieband worden gelegd zonder dat de reeds aanwezige gebruikers daar iets van merken.

Alvorens we nader op de techniek van SPSP ingaan, wil ik een mogelijk reeds gerezen misverstand uit de wereld helpen: bredebandfrequentiemodulatie bestrijkt ook een veel bredere band dan het spectrum van het modulerende signaal. Toch is dit geen spread spectrum. Bij SPSP gebeurt de spectrumverbreding door een afzonderlijk mechanisme dat geheel onafhankelijk werkt van het signaal dat wordt overgebracht. Aan de ontvangzijde werkt dat mechanisme in omgekeerde richting, waardoor het verbreed signaal weer in elkaar wordt geschoven en het oorspronkelijke signaal tevoorschijn komt. Wanneer bijvoorbeeld tien SPSP-signalen binnen een bepaalde band worden uitgezonden dan komt uit de detector van de ontvanger de som van de uitgezonden spectra. Door dit mengelmoes aan tien decoders toe te voeren worden de tien, door afzonderlijke zenders uitgezonden signalen, weer apart hoorbaar of zichtbaar gemaakt!

Analoge spread spectrum techniek

Om een beetje gevoel te krijgen voor het principe dat aan SPSP ten grondslag ligt is het denk ik verstandig van een voorbeeld in analoge techniek uit te gaan, zoals Costas ook doet in zijn eerdergenoemd artikel. Stel dat we een telefoniezender maken die niet één zijband uitzendt, maar bijvoorbeeld honderd zijbanden, welke allemaal dezelfde modulatie bevatten. Het signaal is dan circa $100 \times 3 \text{ kHz} = 300 \text{ kHz}$ breed. Dat gaan we ontvangen met een ontvanger die uiteraard ook een bandbreedte van 300 kHz in zijn h.f.- en middenfrequent gedeelte moet hebben. Achter de m.f. komen nu honderd productdetectoren welke worden gestuurd met oscillatorsignalen die zowel in frequentie als fase precies overeenkomen met de honderd oscillatorsignalen die in de zender voor de opbouw



se02

Fig. 2. Blokschema van een zender en ontvanger voor spread spectrum volgens de zogenoemde Direct Sequence (DS) methode.

van het signaal hebben gezorgd. De laagfrequente uitgangssignalen zijn nu onderling precies gelijk en die worden bij elkaar opgeteld. Geeft elke detector op zeker moment één volt af dan wordt het somsignaal honderd volt. Stel nu dat er een tweede zender volgens hetzelfde systeem werkt in dezelfde band, maar op een iets andere frequentie. Ook dan produceren de honderd produktdetectoren spanningen, maar die zijn niet meer in fase. Wanneer het tweede station even sterk is als het eerste, komt uit elke produkt-detector weer één volt, maar omdat de spanningen niet in fase zijn is hun som lang geen honderd volt. Pas als er zoveel stations tegelijkertijd in dezelfde frequentieband werken dat de som van de uitgangsspanningen van de produkt-detectors, ook al zijn ze niet in fase, toch zo'n honderd volt belooft, zal het gewenste signaal in de storing verdwijnen. En dat gaat dan ook vrij plotseling. Dat is dan ook een kenmerk van SPSP: het gewenste signaal is óf vrijwel storingsvrij óf onleesbaar. In dat opzicht lijkt het toch een beetje op breedband-FM, zoals bij omroep, waarbij een signaal dat onder de zogenoemde FM-verbeteringsdrempel ligt in de ruis verdwijnt terwijl het boven die drempel al heel snel een grote signaal-ruis-verhouding heeft. Een eerste stap in de richting van SPSP is een signaal met twee zijbanden en onderdrukte draaggolf (DZB). Costas heeft een zodanig systeem beschreven in een klassiek geworden enkelzijbandnummer van *Proceedings of the IRE* (december 1956). Daarin toont hij aan dat er van zulke DZB-signalen net zoveel in een bepaalde band passen als enkelzijbandsignalen, zonder dat ze elkaar storen, waarbij DZB nog een aantal additionele voordelen biedt boven EZB. In "Poisson, Shannon, and the Radio Amateur" werkt Costas dit nog nader wiskundig uit. He-las heeft DZB de strijd tegen EZB verloren. Niet op technische gronden, maar

door handig koopmanschap van Collins, die EZB propageerde en het daardoor won van General Electric, welke firma DZB voor militair gebruik voorstelde, ter vervanging van AM. Uitvoeriger schreef ik hierover in *Electron* van mei 1979 en we zullen er in dit aan SPSP gewijde verhaal niet verder op ingaan.

Spread Spectrum wordt digitaal gemaakt

SPSP werd pas goed mogelijk door toepassing van digitale technieken. Daarover is in amateurbladen het nodige te vinden. Twee van zulke artikelen wil ik U noemen. In *QST* van juli 1983 schreef William E. Sagin, WolyH, "Spread-Spectrum Applications in Amateur Radio". Voor mij spant Ted S. Rappaport, N9NB, de kroon met zijn artikel "Spread spectrum and digital communications techniques: a primer" (*Ham Radio*, december 1985). Niet alleen is dat artikel bijzonder duidelijk en goed leesbaar, er is ook een literatuuropgave met 17 verwijzingen bij. We zullen ons in wat nu volgt dan ook in hoofdzaak baseren op dat artikel. Zoals gezegd werken gerealiseerde SPSP-systemen met digitale signalen. Gaat het om datacommunicatie, zoals RTTY, dan hebben we al een digitaal signaal. Spraak is van huis-uit analoog en moet dan ook eerst in een digitaal signaal worden omgezet. Dat kan op verschillende manieren, waarbij pulscodemodulatie het meest voor de hand ligt. Daartoe wordt het signaal eerst in een laagdoorlatend filter begrensd zodat de hoogste frequentie die uit het filter komt circa 3300 Hz bedraagt. Dit signaal wordt nu 4000 keer per seconde "bemonsterd", dat wil zeggen er wordt gekeken hoe groot de amplitude ervan is. Volgens de informatietheorie bevatten die 4000 monsters per seconde alle informatie uit het oorspronkelijke signaal. Door de monsters weer door een laagdoorlatend filter te

voeren met een grensfrequentie van 3300 Hz zouden we inderdaad het analoge telefonesignaal weer terug krijgen! Maar dat doen we nu niet. We gaan de amplitude van elk monster omzetten in een digitaal signaal van bijvoorbeeld 8 bits. Daarmee kunnen we de amplitude in $2^8 = 256$ stapjes uitdrukken en dat is meer dan voldoende. Zelfs met drie bits is verstaanbare telefonie mogelijk! Al met al hebben we ons telefonesignaal nu omgezet in een stroom van 4000×8 bits = 32.000 bits per seconde. De bandbreedte van zo'n stroom nullen en enen is ongeveer gelijk aan het omgekeerde van de tijdsduur van één bit; hier duurt één bit $1/32.000$ seconde. De bandbreedte is dan circa $1/(1/32.000 \text{ s}) = 32.000 \text{ Hz}$ oftewel 32 kHz. Nu moet het signaal nog gespreid worden. Hoe dat gaat ziet U in fig. 2. Het pulsgecodeerde signaal komt uit het blokje QUANTIZE. Het wordt in een binaire opteller opgeteld bij een andere stroom enen en nullen die komt uit de PN CODE GENERATOR. Dat PN staat voor "pseudo noise". Het lijkt of die stroom van enen en nullen volkomen willekeurig is, ruisachtig dus. Maar dat zijn ze niet. Er zit een regelmatig terugkerend patroon in. Vandaar dat "pseudo". De duur van die pulsen wordt bepaald door een CHIP CLOCK. Het woord chip wordt hier gebruikt om de pulsen te onderscheiden van die welke de spraak bevatten. Erg verwarrend, het woord "chip" heeft daarmee een derde betekenis naast patat en micromodulaire schakeling. De frequentie van de chip clock is veel hoger dan de 4000 Hz van de klok in de pulscodemodulator en het is de duur van de chippulsen die de uiteindelijke bandbreedte van het SPSP-signaal bepaalt. Bij een miljoen pulsen per seconde is de duur van één puls één microseconde en is het SPSP-signaal circa 1 MHz breed. De digitale output van de BINARY ADDER wordt nu gebruikt om het signaal van de zender te moduleren. Dat gebeurt in een fasemodulator waaraan het draag-

golfsignaal f_c wordt toegevoerd. Staat op de ingang van de modulator een "nul", dan is het uitgangssignaal van de modulator in fase met f_c ; bij een één wordt de fase 180 graden gedraaid. Het uitgezonden SPSP-sigitaal bestaat dus uit een draaggolf waarin fasesprongen van 180 graden optreden met een tempo dat wordt bepaald door de chip clock. De bandbreedte ervan is twee maal die van het modulerende SPSP-sigitaal. Aan de ontvanger gebeurt het omgekeerde. Zie fig. 2 rechts. Het binnenkomende SPSP-sigitaal wordt weer binair opgeteld bij een lokaal sigitaal dat ook weer uit een PN CODE GENERATOR komt. Die PN-code is precies dezelfde als aan de zendkant. Dat wil zeggen de nullen en enen die aan de binaire opteller aan de ontvanger worden toegevoerd lopen exact gelijk op met de nullen en enen aan de zendkant. Uit de binaire opteller komt dan weer het pulscodegemoduleerde sigitaal (de bitstroom van 32 kHz) tevoorschijn. Met een digitaal-analoog-omzetter worden de monsters gereconstrueerd en via een laagdoorlatend filter krijgen we het oorspronkelijke sigitaal terug. De PN-code is de "sleutel" tot decoderen van het ontvangen sigitaal. Die dienen we dus te kennen. Door de reeks nullen en enen lang te maken voordat die zich herhaalt, is een zeer groot aantal sleutels mogelijk en de kans op ongewenste decodering willekeurig klein te maken. Maar het is niet voldoende de reeks te kennen, we moeten ook weten waar het begin is; met andere woorden de code aan de ontvangzijde

moet worden gesynchroniseerd met die aan de zenzijde. Dat gebeurt volgens fig. 3. We zien bij (B) twee schuifregisters en daartussen een correlator of vergelijker. In het bovenste register staat de bekende PN-code. De ontvangen code schuift bit voor bit door het onderste register en de twee registers worden trap voor trap onderling vergeleken. Op het moment dat de beide codes synchroon zijn is de inhoud van de trappen van de twee registers twee aan twee gelijk en de correlator geeft een spanningspiek ("correlation peak" in fig. 3C). Daarmee wordt nu bijvoorbeeld de PN-generator in de ontvanger gestart en via een regelsysteem wordt er vervolgens voor gezorgd dat de PN-generator met de ontvangen PN-code in de pas blijft lopen. Aan de uitgang van de correlator verschijnt nu de pulscodecodeerde spraak. Tijdens het synchronisatieproces kan toevallig wel eens een aantal trappen van de beide schuifregisters overeenkomstige inhoud bevatten. Er ontstaat dan een valse piek, in fig. 3C aangeduid als MINOR PEAK. Door de PN-code slim te construeren kan ervoor worden gezorgd dat deze valse pieken zo klein mogelijk zijn. In fig. 3A is nog aangegeven hoe zo'n PN-code wordt gemaakt door een schuifregister met een aantal terugkoppelingen. Het register wordt eerst geheel met enen gevuld. Nadat de klok een tijdje heeft gelopen is de PN-code gevormd. Als er N trappen zijn, herhaalt de code zich na $2^N - 1$ klokpulsen. Uiteraard is het synchroniseren een belangrijk aspect van SPSP. In het artikel

van Sabin in *QST* van juli 1983 wordt er vrij uitvoerig op ingegaan. De beschreven manier om digitale spread spectrum signalen te maken staat bekend als *Direct-Sequence SPSP (DS)*. Maar het kan ook nog anders en dat komt nu.

Spread spectrum door huppelende frequentie

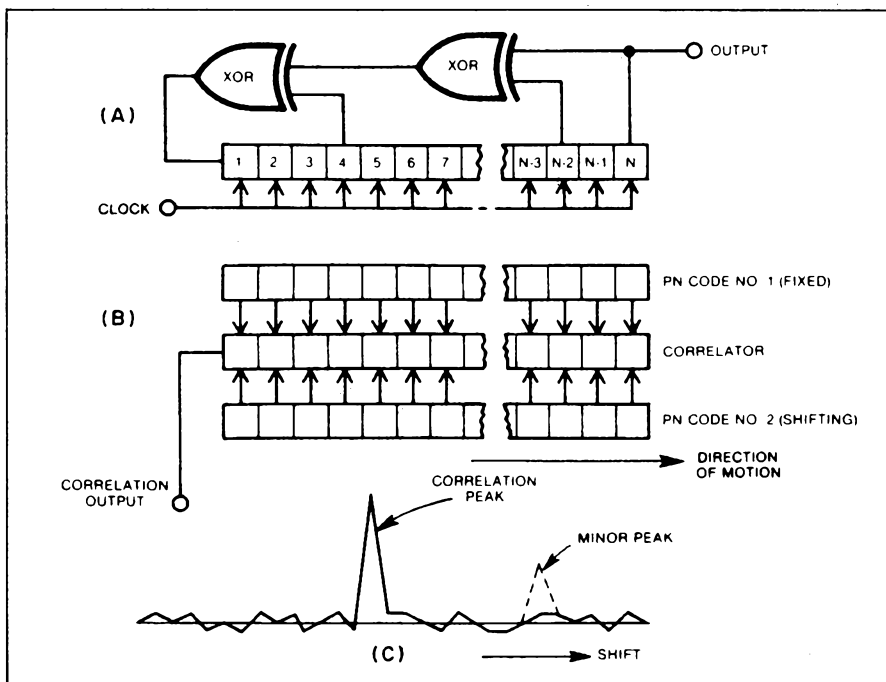
Naast Direct Sequence Spread Spectrum bestaat ook *Frequency Hopping Spread Spectrum (FH)*. Een blokschema van een zender en ontvanger voor FH-SPSP ziet U in fig. 4. De bandbreedte van het uitgezonden sigitaal is daarbij gelijk aan die van het basisbandsigitaal, dus pulscodecodeerde spraak of data; analoge spraak in de vorm van AM of EZB komt bij FH ook voor. Het sigitaal wordt echter uitgezonden op steeds wisselende zendfrequenties. De techniek van FH is mogelijk geworden door de ontwikkeling van frequentiesamenstellers (synthesizers) waarvan de frequentie zeer snel kan worden gewijzigd. Ook bij FH wordt aan zend- en ontvangzijde gewerkt met PN-codes. Met die code wordt de synthesizer bestuurd. In fig. 4 is symbolisch aangegeven dat van de PN-code telkens 5 opeenvolgende bits worden gebruikt. Daarmee kan de synthesizer op $2^5 = 32$ verschillende frequenties worden ingesteld. Om "sleutelklikken" te voorkomen moet vóór elke frequentiesprong het sigitaal in amplitude naar nul worden geregeld en na de sprong "geleidelijk" weer tot volle sterkte opgevoerd. De problemen met synchronisatie zijn hetzelfde als bij DS-SPSP.

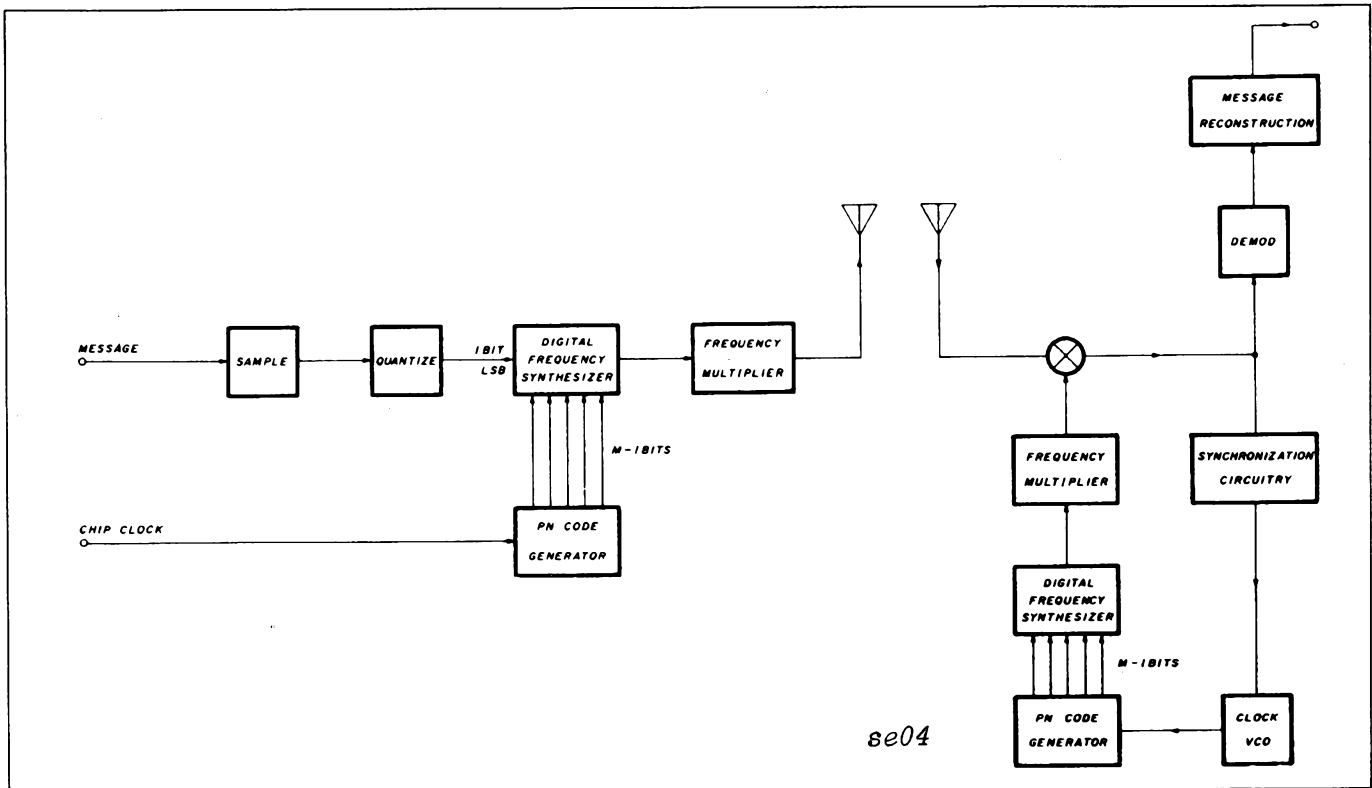
Er wordt nog onderscheid gemaakt tussen *slow hoppers* en *fast hoppers*. Bij fast hoppers is de duur van de berichtimpuls groot ten opzichte van de PN-code-puls (chip). Daardoor wordt elke impuls van het bericht verdeeld over meerdere zendfrequenties. Bij slow hoppers gebeurt het omgekeerde; op elke zendfrequentie wordt meer dan één berichtimpuls uitgezonden. Daar ergens tussenin komt ook voor en dan spreekt men van *medium-speed hopping*.

Waarvoor wordt SPSP gebruikt?

Een interessante toepassing van direct sequence spread spectrum is die bij het NAVSTAR satellietnavigatiesysteem dat in 1987 operationeel zou moeten worden. Als het gereed is bestaat uit NAVSTAR uit 18 satellieten plus drie reserve (ook in de baan) die in een bijna cirkelvormige baan om de aarde cirkelen. De baan heeft een straal van 26.600 km en zij maakt een hoek van 55° met het vlak van de evenaar. Iedere satelliet zendt twee plaatsbepalingen uit op 1575 en 1228 MHz. Beide signalen zijn afgeleid

Fig. 3. (A) stelt een PN-codegenerator voor. (B) toont een correlator die de inhoud van twee schuifregisters vergelijkt. In het bovenste register staat de PN-code van de ontvanger. In het onderste register wordt de van de zender ontvangen PN-code doorgeschoven. (C) geeft aan wat gebeurt wanneer de inhoud van de beide schuifregisters identiek is (bij synchronisatie van zender en ontvanger).





se04

Fig. 4. Zender en ontvanger voor spread spectrum volgens de Frequency Hopping (FH) methode.

van atoomklokken in de satellieten en zij brengen afstands-informatie over door een modulatie die is afgeleid van de atoomklok. Deze modulaties zijn onderling verschillend en uniek voor ieder van de satellieten. Door de fase van de ontvangen codes te vergelijken met die van de klok in de ontvanger en tevens de dopplerverschuiving van de ontvangen draaggolven te meten, kan een waarnemer zijn afstand en snelheid ten opzichte van een satelliet bepalen.

Voor plaatsbepaling is het voldoende wanneer er drie satelliet signalen gelijktijdig worden ontvangen. Maar er treedt dan wel een onnauwkeurigheid op doordat de klok in de ontvanger niet zo stabiel is als de klokken in de satellieten. De ontvangerklok is echter niet nodig wanneer de signalen van vier satellieten gelijktijdig worden ontvangen. De waarnemer kan dan zijn positie en snelheid in drie coördinaten bepalen. De absolute nauwkeurigheid van de plaatsbepaling wordt aangegeven als 18 m in het horizontale vlak en 15 m verticaal (RMS-waarden). Die nauwkeurigheid is beschikbaar voor militaire gebruikers (op een voordracht over NAVSTAR heb ik de spreker horen zeggen "de militairen willen de voorkeur van de achterdeur kunnen onderscheiden"). NAVSTAR is ook beschikbaar voor civiel gebruik, maar voor die niet-militaire plaatsbepalers is de nauwkeurigheid verdund tot 100 m (95%-waarde). De satellieten gebruiken allemaal dezelfde zendfrequenties.

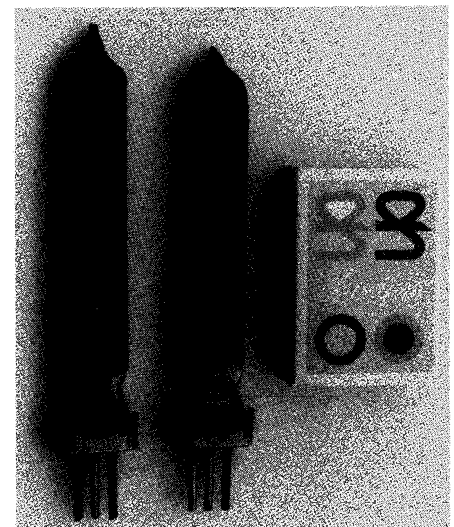
Met behulp van DS-SSPSP worden de signalen zo uitgespreid dat ze onder het ruisniveau van de ontvangers liggen. Door in de ontvanger de PN-code van een bepaalde satelliet in te stellen kan de informatie van die bepaalde satelliet worden gedecodeerd. Nog even een opmerking ter zijde over NAVSTAR. Hier hebben we te maken met klokken die met grote snelheid bewegen ten opzichte van de waarnemer. Typisch zo'n geval waar de relativiteitstheorie van Einstein vaak over gaat. En inderdaad blijkt het bij nauwkeurige plaatsbepaling met NAVSTAR nodig om correcties aan te brengen die volgen uit de algemene en de speciale relativiteitstheorie! Vraagt U mij alstublieft geen nadere bijzonderheden... Die kunt U wel halen uit een artikel van P.K. Blair en P.J. Hargreave ("Satellite Navigation", *Electrical Communication*, Volume 58, Number 3 - 1984).

DS-SSPSP wordt ook toegepast bij zogenoemde cellulaire mobilofonie. Daarbij is het gebied in kleine "cellen" verdeeld met ieder een eigen zender en ontvanger. De mobiele post gaat al rijdend van cel naar cel en een computer zorgt ervoor dat zijn gesprek via de zender en ontvanger van de cel waarin hij zich bevindt, wordt verwerkt. Het blijkt dat met DS-SSPSP meer verkeer in een bepaald gebied mogelijk is dan met conventionele methoden.

FH-SSPSP wordt vooral gebruikt voor militaire radiocommunicatie. Informatie daarover dank ik aan brigade-generaal H.C.W. Geurts, die mij fotokopieën zond uit *INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW* van oktober 1984 en *SPECIAL*

ELECTRONICS No. 1 van 1984, waarvoor nog mijn hartelijke dank! SSPSP wordt vooral gebruikt in de militaire VHF- en UHF-frequentiebanden. Het schijnt dat de Zuidafrikaanse firma Grinel de eerste was die met een FH-radio op de markt kwam. Maar Amerika, Engeland, Zweden en Duitsland volgden spoedig. Volgens *SPECIAL ELECTRONICS* No. 1 van 1984 worden FH-VHF-radiosystemen gemaakt door Cincinnati Electronics (USA), ITT Avionics (USA), Harris Corporation (USA), Marconi Space and Defence Systems/Ericsson (UK/ZWEDEN),

Fig. 5. Staaflampen van Telefunken uit 1930. Links de REA301, bedoeld als h.f.-buis; rechts de REA201 detectorbuis (bij PAoAOB gefotografeerd door PAoSE).





Conditie in de Ionosfeer (2)

M.I. Rauw, KNMI, De Bilt, afd. aëronomie, tel. (030) 766911, tsl. 233

1. Inleiding

Bij de beschrijving van normale condities in de ionosfeer werd dit gebied vanaf het aardoppervlak bekeken. Voor de nu volgende verstoorde situaties is het nodig bij de bron, de zon, te beginnen.

2. De zon

De afstand van de aarde tot de zon bedraagt ongeveer 150 miljoen km, ook wel een astronomische eenheid (AE) genoemd. De middellijn van de zon is iets meer dan 109 maal de middellijn van de aarde en ze heeft een massa die ruim 300.000 maal de massa van de aarde is. De zonnematerie bestaat geheel uit gas, zoals waterstof (92.1%), helium (7.8%) en enkele schaars voorkomende zwaardere elementen (0.1%). Het gas wordt door zwaartekracht bij elkaar gehouden. In het centrum van de zon wordt onder een onvoorstelbare druk van 5 miljard ton per vierkante cm en een temperatuur van 16 miljoen graden Kelvin door kernfusie waterstof omgezet in helium. Daarbij komt een enorme hoeveelheid energie vrij in de vorm van straling die zich radiatief naar buiten verplaatst. Op een afstand van ongeveer 500.000 km van het centrum verandert deze wijze van energietransport. Door absorptie van straling ontstaan convectiestromen. Hete gasbellen stijgen op en koelen dan

langzaam af, waarna het gas weer daalt. In de ruim 200.000 km dikke convectiezone daalt de temperatuur sterk tot 6000 K aan de buitenkant van de laag. Deze buitengrens is de voor ons zichtbare zonnenschijf. Het opborrelende plasma geeft hieraan een korrelige structuur, de granulaties, met een middellijn van ongeveer 1000 km.

Boven deze fotosfeer vormt de ongeveer 2500 km dikke chromosfeer het overgangsgebied tussen het dichte zonneplasma en de zeer ijle en hete atmosfeer daarboven, de corona genaamd.

In de corona neemt de temperatuur weer snel toe tot 1 miljoen K. Hierdoor kunnen er voortdurend deeltjes zoals protonen en elektronen aan de zwaartekracht van de zon ontsnappen en de interplanetaire ruimte invliegen. Deze permanente stroom van deeltjes wordt zonnwind genoemd.

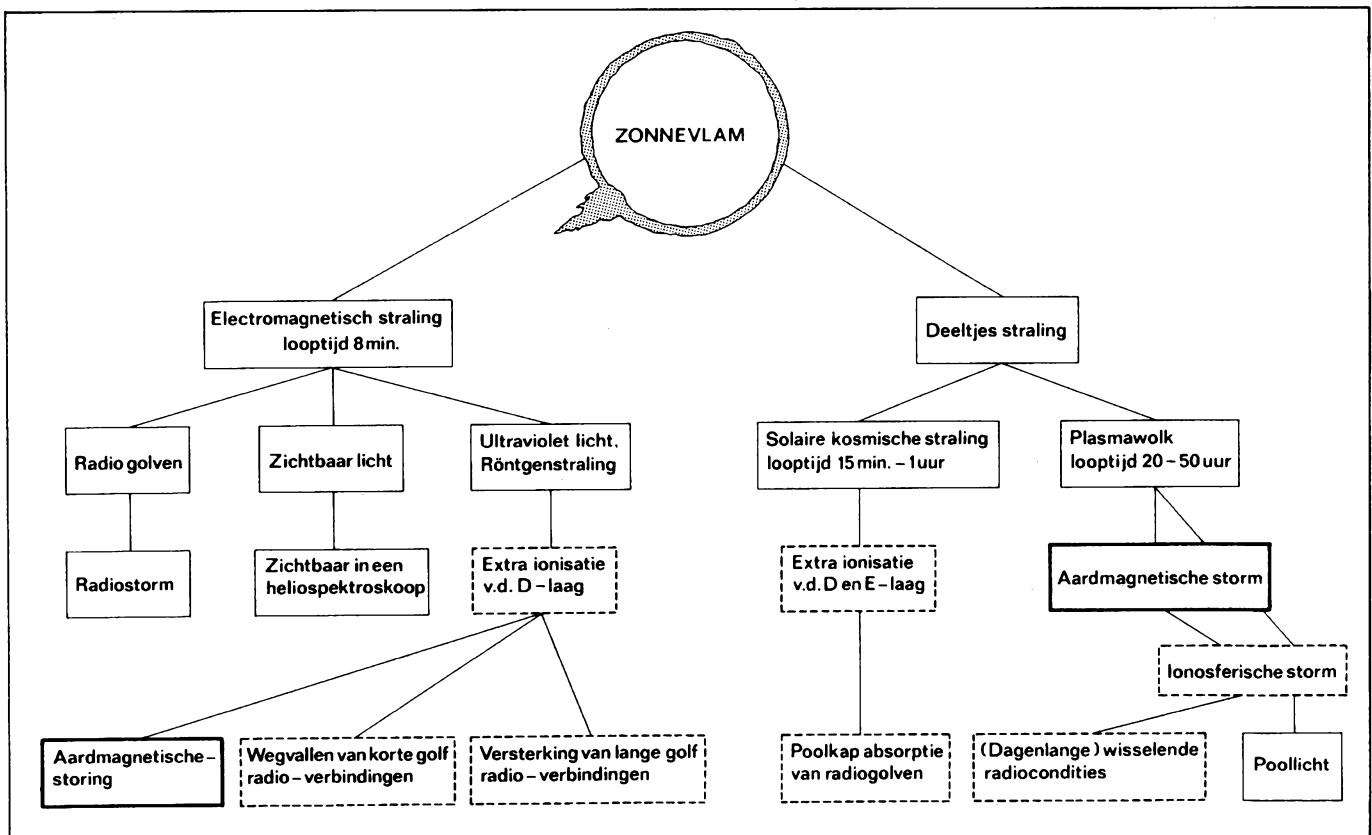
3. De zonne-activiteit

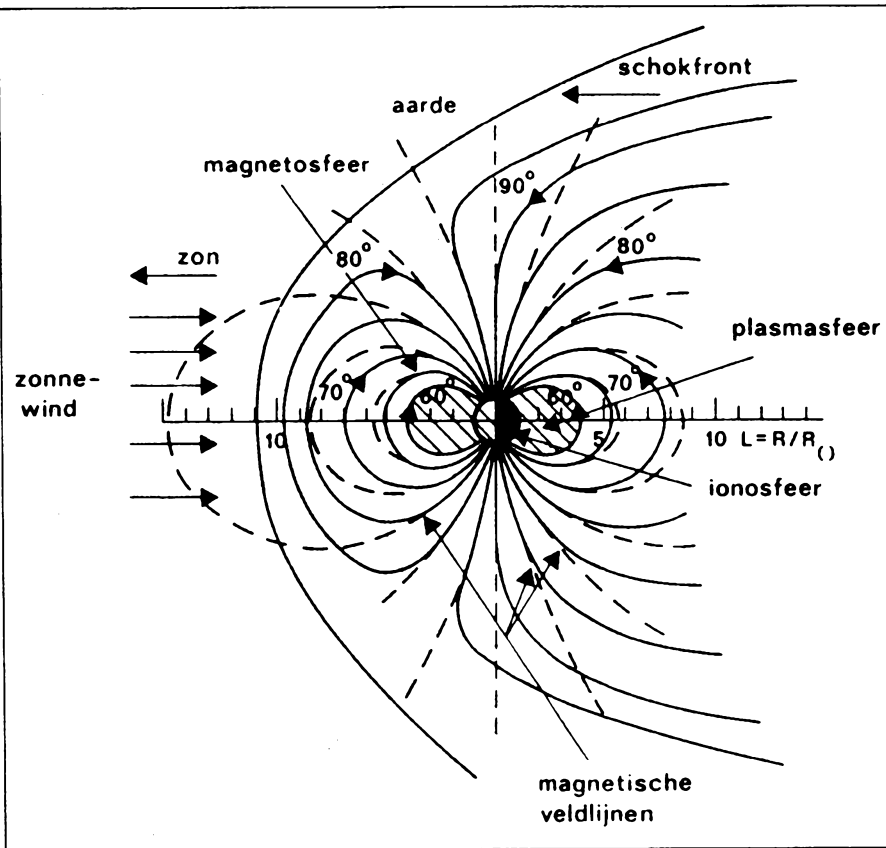
Ongeveer 2000 jaar geleden werden door Chinese en Koreaanse astronomen vlekken waargenomen op de zon. Hierdoor vormen deze de oudste maat voor zichtbare activiteit van de zon. In Europa was het Galilei die in 1612 de vlekken met een eenvoudige telescoop waarnam. Zonnevlekken blijken gebieden te zijn met een lagere temperatuur (4500 K) dan

het omringende gas (6000 K), waardoor ze minder licht uitstralen. De vlekken komen meestal in groepen voor in twee gordels evenwijdig aan de evenaar, tussen breedten van 5 tot 45 graden. Hun aantal varieert met een periode van gemiddeld 11 jaar. Ze ontstaan door een wisselwerking tussen convectiestromen en het verschil in omloopsnelheid van het plasma op lage breedte met het plasma op hoge breedte. Een zonne-omwenteling duurt bij voorbeeld aan de evenaar ongeveer 26 dagen en op 40 graden breedte ongeveer 30 dagen. Aan de verticale plasmabewegingen zijn buisvormige magnetische velden gekoppeld, die aan de oppervlakte door de fotosfeer heen breken. Een sterke concentratie hiervan komt vooral voor in de actieve gebieden. Het meest spectaculair en voor ons van belang zijn de eveneens in dergelijke gebieden voorkomende zonnevlammen, explosief omhoogschietende gloeiende plasmazuilen. Binnen enkele minuten komt dan hoofdzakelijk zeer intensieve radio-, ultraviolette- en röntgenstraling vrij. Het stralingsspectrum eindigt normaal bij röntgenstraling met een golflengte van 10 Å. Dit kan tijdens een vlam wel verschuiven tot 1 Å (10^{-8} cm).

De extra radiostraling betreft centimeter- en decimetergolven. Er is echter zelden een toename in het continu zichtbare licht van de zon. Gelijktijdig met de straling wordt een gigantische wolk plasma met hoge snelheid de ruimte ingeslingerd. De vlam dooft meestal na een aantal minuten weer uit.

Tabel met een overzicht van de mogelijke effecten van een zonnevlam. Niet altijd worden alle verschijnselen waargenomen.





Schematische weergave van het aardse magnetische veld. De stippellijnen geven het verloop van een dipoolveld weer. Verder dan ongeveer 5 aardstralen van de aarde verwijderd is dit veld vervormd door de zonnwind, zoals aangegeven is door de getrokken lijnen.

4. Ionosferische storing

De elektromagnetische golven van de vlam worden in alle richtingen uitgestraald. De afstand van de zon tot de aarde is 150 miljoen km. Deze golven planten zich voort met de lichtsnelheid en kunnen de aarde dus in ongeveer 8 minuten bereiken. Het ioniserend deel uit het intense stralingsspectrum veroorzaakt plotseling kortdurende verschijnselen in het daggedeelte van de dampkring.

Zo'n gebeurtenis wordt een Sudden Ionospheric Disturbance (SID) genoemd, wat een verzamelnaam is voor b.v. het Møgel-Dellinger Effect (MDE), Solar Flare Effect (SFE), Short Wave Fade Out (SWF), enz.

De ionosfeerstoring is het sterkst op lage geografische breedte. Ze bestaat uit een sterke toename van de elektronendichtheid in alle lagen. De sterkere straling dringt veel dieper de atmosfeer binnen dan normaal. Hierdoor daalt de onderkant van de ionosferische D-laag tot ongeveer 50 km hoogte. Vooral de absorptie van frequenties groter dan 300 kHz neemt dan toe. Deze storing is intensiever en duurt langer op frequenties aan de lage kant van de kortegolf, d.w.z. deze verdwijnen eerder en komen later terug dan de hogere frequenties uit de kortegolf. Meestal echter verdwijnen alle kor-

tegolfverbindingen, inclusief de achtergrondruis. De volle sterkte kan al binnen één minuut bereikt worden, waardoor nog wel eens gedacht wordt aan een technische storing.

Als de fade-out niet volledig is, dan treedt er een plotselinge verschuiving in de ontvangsfrequentie op en een faseverandering als gevolg van de plotselinge verlaging van het reflectieniveau in de ionosfeer.

Kilometers lange radiogolven worden weerkaatst tussen de D-laag en de aarde. Deze gulflengten worden door de hogere elektronendichtheid in de D-laag juist versterkt.

Hoewel de zonnevlam na enkele minuten al weer gedooft kan zijn, duurt zijn effect op de ionosfeer langer.

5. Aardmagnetische storing

In het magnetische veld van de aarde is een dagelijks variatie waar te nemen. Reeds in 1878 veronderstelde Balfour Stewart dat dit verschijnsel gekoppeld is aan elektrische stromen hoog in de atmosfeer. Daarmee wordt het idee over het bestaan van een ionosfeer aan hem toegeschreven. Deze dagelijkse variatie ontstaat inderdaad door stromingen van geladen deeltjes in de ionosfeer bij opkomst en ondergang van de D-, E- en F-

laag. De plotselinge toename van de elektronendichtheid tijdens de ionosferische storing betekent een sterkere elektrische stroom met een daarbij behorend magnetisch veld. De dagelijkse variatie zal daarom groter zijn dan normaal en wordt een aardmagnetische storing genoemd.

6. De magnetosfeer

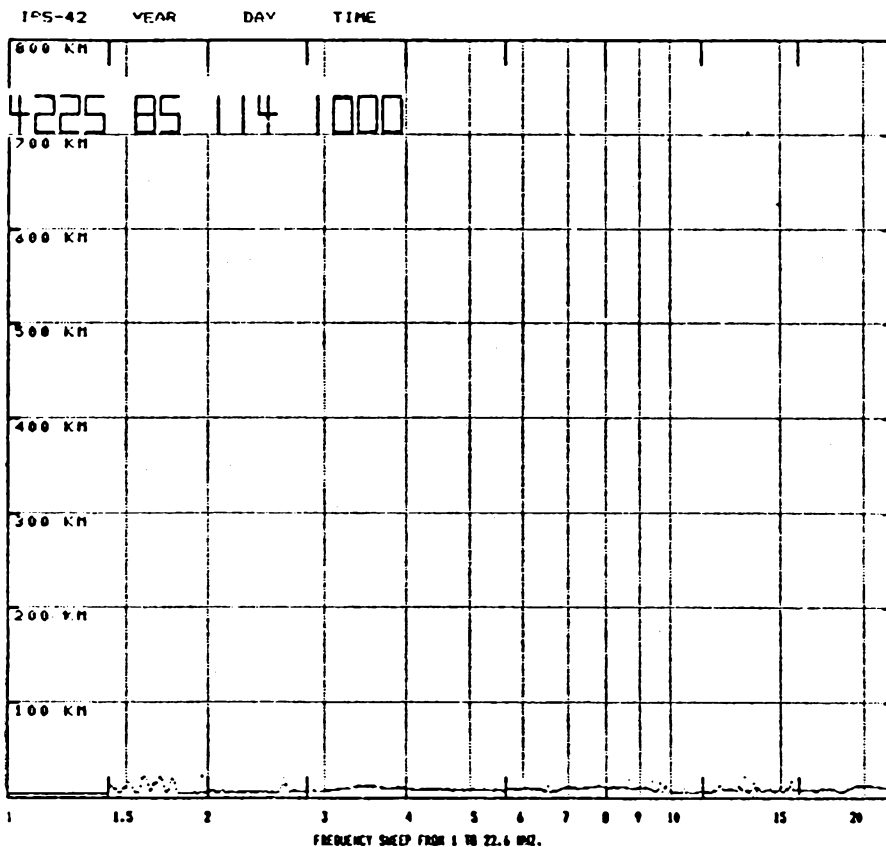
Rond de aarde bevindt zich een magnetisch veld waarvan de invloed zich tot in de planetaire ruimte uitstrekt. De ruimte die door de krachtlijnen omsloten wordt noemt men de magnetosfeer.

De permanente zonnwind oefent druk uit op de magnetosfeer, waarvan de grens daar komt te liggen waar deze dynamische druk gelijk is aan de magnetische druk. Dit betekent dat het aardmagnetische veld aan de loefzijde in elkaar wordt geperst. Gerekend vanaf de aarde naar de zon is dit veld tot op een afstand van 10 aardstralen aanwezig. Aan de nachtzijde van de aarde strekt de magnetosfeer zich uit tot ver voorbij de omloopbaan van de maan. De vorm van de magnetosfeer is dus als die van een druppel. De magnetosfeer is een obstakel voor de zonnwind waardoor daarin een snelheidsverandering optreedt. Als gevolg hiervan ontstaat een soort boeggolf met hogere deeltjesdichtheid op een afstand van ongeveer 13 aardstralen. Geladen deeltjes die in de magnetosfeer doordringen beschrijven spiraalvormige bewegingen rond de krachtlijnen van het veld. De spoed van deze beweging is aan de magnetische evenaar open, maar wordt bij de magnetische polen door de toename in veldsterkte dichter. Op zekere hoogte wordt de spiraalbeweging helemaal vlak, het spiegelpunt, waarna de deeltjes langs de krachtlijnen weer terug winden naar de andere hemelkoepel. Dit alles gebeurt in een fractie van een seconde. Aan ieder einde van het pad komen de deeltjes in gebieden met hogere gasdichtheid, waar de kans op botsingen met andere deeltjes toeneemt. Uiteindelijk zullen ze steeds lager in de atmosfeer terechtkomen.

In de magnetosfeer zijn twee gordels te herkennen waarin een concentratie van zeer energieke deeltjes voorkomen, de zogenaamde Van Allengordels.

7. De ionosferische storm

De plasmawolk die door een zonnevlam de ruimte wordt ingeslingerd, vertrekt gelijktijdig met de straling van de vlam. Ze bestaat uit deeltjes met verschillende energie-inhoud. Als de uitstoot gericht is op de aarde, kunnen de snelste deeltjes de aarde al na ongeveer 15 min. bereiken. Na deze hoog energetische deeltjes volgen wolken met deeltjes van een zwakkere energie, deze arriveren 20-50



Tijdens een ionosferische storing ontvangen ook de peilinstrumenten voor ionosfeeronderzoek, de ionosondes, geen enkele reflectie meer.

uren later. Daarbij neemt de druk op de magnetosfeer toe en kan deze worden samengeperst van 10 tot 5 aardstralen, waarbij ook de inhoud in de Van Allengordels verandert. In het aardse magnetisch veld komen dan fluctuaties voor die overal op aarde waarneembaar zijn en een magnetische storm worden genoemd.

In de hogere ionosfeer komen elektrische velden tot stand in zowel horizontale als verticale richting. Vooral de verdeling van geladen deeltjes in de F-laag verandert sterk. Voor radioreflecties heeft uitzetting in verticale richting tot gevolg, dat de kritische frequentie sterk daalt en het reflectieniveau veel hoger komt te liggen. De voortplantingsmogelijkheden voor de radiogolven worden dus veel kleiner.

De aardmagnetische veldlijnen staan bij de polen open, daar kunnen bundels geladen deeltjes gemakkelijk de dampkring binnendringen. Ze geven door botsingen hun kinetische energie af aan moleculen of atomen, wat uitstraling van licht (poollicht) of afscheiding van elektronen (ionisatie) tot gevolg kan hebben.

Hoog energetische deeltjes veroorzaken versterkte ionisatie tot ongeveer 30 km hoogte waardoor ook 's nachts een D-laag kan ontstaan. Het gevolg is een sterke absorptie van korte radiogolven,

beter bekend als Polar Cap Absorption (PCA).

Dergelijke storingen komen niet dikwijls voor, maar kunnen wel ruim een week duren en daarbij de hele poolkap beslaan tot aan een breedte van 60 graden. Het poollicht wordt opgewekt door deeltjes met een zwakkere energie. Dit gaat ook gepaard met ionisatie van het D-gebied. Dit veroorzaakt de Auroral Zone Absorption (AZA) wat geografisch beperkt in omvang is en meestal een half tot een paar uur duurt.

Naast een D-laag verschijnt dikwijls ook een sporadische E-laag. De elektronendichtheid hiervan kan zo hoog zijn, dat de kritische frequentie tot 15 MHz oploopt, d.w.z. dat de MUF tot meer dan 70 MHz kan oplopen. Deze laag kan bij veel absorptie uitkomst bieden door het kiezen van een hoge zendfrequentie.

8. Tenslotte

De storingsbron op de zon die voor de bovengenoemde verschijnselen verantwoordelijk is, kan ongeveer 27 dagen later zijn invloed opnieuw doen gelden i.v.m. de duur van een zonsomwenteling.

Literatuur:

Geofysica, J. Veldkamp, Aula paperback, 1974.
De ionosfeer, H.J.A. Vesseur, Natuur en Techniek, no. 6, 1974.

De magnetosfeer, L.D. de Feiter, Natuur en Techniek, no. 3, 1976.

De actieve zon, J. Kuijpers, Natuur en Techniek, no. 12, 1979 en no. 1, 1980.

Problems in HF-propagation, E.V. Thrane, AGARD-LS-127, 1984.

De veranderlijke ionosfeer, H. Kelder en T.A.Th. Spoelstra, Zenith september 1984.

Rectificatie

Bij het zetten van de vorige aflevering over "Conditie in de Ionosfeer" zijn helaas op pag. 270 enkele regels weggelaten. Bij 4.5. Interferentie- of multipath-fading, lees na de tweede alinea: Bij reflecties van de afzonderlijke magneto-ionische componenten (zie 4.4) treedt verschil in weglengte op doordat deze verschillend in voortplantingssnelheid worden beïnvloed in de ionosfeer. Ook kunnen radiogolven van dezelfde uitzending via verschillende wegen rond de aarde de ontvanger bereiken. etc.
Excuses voor dit ongemak.

Redactie ELECTRON

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 vast rubrieken zenden naar de vast 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 meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het augustus nummer van ELECTRON bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 5 juli

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het september nummer is:

zaterdag 2 augustus



Rondwandeling door het vernieuwde Postmuseum

Ing. P.A. de Boer, PBoAAO, Rijswijk

Het Postmuseum in Den Haag werd onlangs opnieuw opengesteld na een lange periode van ingrijpende verbouwing.

Een rondgang nu is meer dan de moeite waard. Een voorbehoud moet echter gemaakt worden voor de afdeling Draadloze Telegrafie en Telefonie. De inrichting daarvan laat op zich wachten tot eind van dit jaar.

De oud-conservator van het Postmuseum, OM P.A. de Boer, PBoAAO, ging er eens kijken en noteerde voor het Studieblad PTT zijn ervaringen. Hij bracht tevens een bezoek aan het nieuw ingerichte Omroepmuseum in Hilversum. Hiermee worden de bevindingen, opgedaan in het Postmuseum aangevuld waar het de afdeling 'draadloos' betreft.

Het uitvoerige relaas van de heer De Boer stond in het maartnummer 1986 van het Studieblad PTT, dat ter gelegenheid van het 40-jarig jubileum van dit blad in een extra dikke uitvoering verscheen.

Wij zijn het Studieblad PTT zeer erkentelijk voor de toestemming tot overnemen van dit artikel. De afbeeldingen bij het artikel werden verstrekt door de Pers- en Publiciteitsdienst PTT.

Redactie ELECTRON

Een eerste indruk

Na het openen van de toegangsdeur op het adres Zeestraat 82 te Den Haag valt het oog allereerst op 18 doorzichtige zultjes (9 links en 9 rechts) waarin voorwerpen worden getoond betrekking hebbende op alle takken van dienst bij PTT. Verder valt de fraaie wandschildering op boven de toegang naar de zalen. Die wandschildering dateert uit 1950 en is de verbouwing goed doorgekomen.

De hal inlopende passeert men vervolgens de receptionist die u kan voorzien van een toegangsbewijs (nadere bijzonderheden hieromtrent elders bij dit artikel).

De eerste zaal (posthistorie) inlopend, zullen bezoekers uit vroeger jaren verheugd opmerken dat hier alle vloeren op gelijke hoogte liggen: geen op- of afstapjes meer!

De bezoeker ziet nu links een aantal stoelen gegroepeerd die uitnodigen tot het beluisteren van een klankbeeld, getiteld: „Van gelegenheidsbode tot postbode”. De duur hiervan is 10 minuten. De afmetingen van het projectiedoek zijn 180 x 110 cm en de geprojecteerde beelden zijn bijna alle van dezelfde afmetingen. Het klankbeeld is voorzien van een uitstekende tekst.

Rechts in deze eerste zaal is schrijfgereedschap uitgesteld, o.a. ganzeveren, inktstelen en lakstempels. Ook enkele schrijfmachines van zeer vroeg fabrikaat.

Verder zijn in deze zaal schilderijen te bewonderen van postmeesters uit de 18e eeuw. Belangwekkend zijn hier ook twee *Kaapse stenen* (platte vorm, enkele cm dik) met als voorbeeld een tekst van 8 regels als: „Hier onder leggen brieven van Command. D. van Leeuwen”, enz. Schepen op de terugreis van Indië naar Holland namen deze brieven mee.



De pionier van de radio-omroep in Nederland, H.H. Schotanus à Steringa Idzerda.

Ingericht postkantoor

Een compleet ingericht postkantoor met afmetingen van 6 x 9 meter is een juweel. Met attributen als brievenweger, pakketweger, telmachine en Remington schrijfmachine. Uit een opengeslagen postzegelboek steekt een vel postzegels van 1 cent (rood, type *duif* uit 1924.) De nogal gebiedende wandborden aan het publiek zijn het lezen meer dan waard! De toon is door de jaren heen gelukkig anders geworden.

Ook een morsetoestel is aanwezig, alsmede een telefoonbedienpost voor 30 abonnees en 7 interlokale lijnen. Dit *post-, telegraaf- en telefoonkantoor* is afkomstig uit Ter Apel (prov. Groningen). Uit een telefoonboek van 1920 blijkt dat Ter Apel toen enkele tientallen telefoonabonnees bezat. In dit telefoonboek staat o.a.: „Eene openbare spreekcel is in het Post-Telefoon- en Telegraafkantoor gevestigd”, ook deze spreekcel is bewaard gebleven en bij de tentoonstelling aanwezig.

Opgemerkt wordt dat Ter Apel in 1920 interlokaal verbonden werd met het in dat jaar geïnstalleerde Rijkstelefoonkantoor Emmen.

In de posthistorische zaal zijn voorts prach-

tige modellen van mailschepen, die op Ned.-Indië voeren, te bewonderen.

Vliegrouter uit 1924, 1927, 1933 en 1946 zijn eveneens duidelijk afgebeeld. De duur van de routes veranderde van 20 dagen naar 4 dagen.

Gaande naar de volgende ruimte passeert men een automobiel fabrikaat Chenard Walker, welke omstreeks 1920 werd gebruikt voor pakket- en brievenvervoer. Daar staat ook een voertuig opgesteld, dat is bedoeld voor paardenbespanning en geschikt was voor postvervoer.

Post-techniek

Dan treedt men een ruimte binnen met sorte- en stempelmachines. Door middel van een video klankbeeld, dat is te zien met behulp van een hoog aangebracht TV-toestel, kan "Post in beweging" worden gezien en beluisterd. Dit klankbeeld is duidelijk met uiterste zorg vervaardigd: mooie kleuren en een goed geluid. Alles speelt zich af in het districtspostkantoor Utrecht.

Filmzaal

Ieder heel uur wordt in alle zalen via luidsprekers aangekondigd dat in de filmzaal een evenement gaat geschieden. Ditmaal blijkt dat een klankbeeld te zijn, genaamd 'Dichterbij' (13 minuten). De filmzaal is fraai ingericht, er zijn 7 rijen van elk tien stoelen, enigszins naar achteren oplopend.

Het projectiedoek heeft een oppervlak van 3 x 3 meter. De diavertoning behandelt alle onderwerpen die in het Postmuseum aanwezig zijn. Uitstekende teksten worden zeer goed gesproken en met beschaafde muziek omlijst.

Telegraafzaal

Hier wordt allereerst iets verklaard over de opwekking van elektriciteit. Helaas ontbreekt de Wimshurstmachine, waarmee statische elektriciteit van vaak zeer hoge spanning kan worden opgewekt. In het Studieblad PTT van juli 1985 werd beschreven hoe nieuwe telefoontoestellen in het ongereede raakten doordat plastic verpakking bij wrijving een elektrische lading verkreeg waardoor de IC's in deze toestellen defect raakten. Dit soort elektriciteit levert uiterst weinig energie (hoge spanningen, maar heel weinig stroom).

Chemische elementen (de zuil van Volta) bestaande uit kool, zink en als vloeistof salmiak kunnen een constante stroom leve-

Bezoek aan het Postmuseum

Het Postmuseum is gevestigd aan de Zeestraat 82 in Den Haag.

De openingstijden zijn dagelijks van 10 tot 17 uur, óók op zaterdag en zondag.

De toegangsprijs bedraagt f 1,50 voor kinderen en f 3,00 voor volwassenen.

Een gezinskaart kost f 7,00.

Na afspraak met het Postmuseum is groepsbezoek mogelijk. In zo'n geval zal de toegang meestal gratis zijn.

Men dient dit tevoren te regelen met Marjan Vermeulen van de Educatieve Dienst van het Postmuseum, tel. (070)-624531, toestel 24. Voor rondleiding kan dan tevens gezorgd worden.



6 November | **RADIO** | 1919
Soirée-Musicale.

(Donderdagavond 8-11 uur n.m.)

PROGRAMMA:

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. 'u'f in je naam! | Pendenssch. |
| 2. Valse Beauty | Cigara. |
| 3. Rigolotto | Quatuor |
| 4. Een meisje dat men nooit vergeet | Speenhoff |
| 5. Los Sanderillas | Marche Espagnole |
| 6. The rilly City | Cornet Solo. |
| 7. Le Barbier de Séville | Air de Romance |
| 8. Ave Maria | per Violon. |
| 9. Carmen | March |
| 10. De Ervten | Solo en Hosa. |

en andere nummers.

Programma wordt gegeven met behulp van een pathetoon door middel van een Philips-Iduret-Generatorlamp,

geïnstalleerd in een
**Radio-Telefonie Zendstation
 der „Ned. Radio-Industrie“**

op een golfengte van 870 Meter.

Iedereen die in het bezit is van een eenvoudig Radio-ontvanger kan deze muziek rustig thuis hooren.

Bij gebruik van onze versterkers kan deze muziek door het gehele vertrek hoorbaar gemaakt worden.

Voor nadere inlichtingen en levering van ontvangtoestellen, versterkers, telefonie zendstations enz. wende men zich tot de

„Ned. Radio-Industrie“
 Beukelaer 8-10,
 -Groningen.

Het programma van de eerste Nederlandse radio-omroepuitzending op 6 november 1919.

ren. Dit type stroombron werd gebruikt bij de wijzertelegrafen rond 1860. Elektriciteit, opgewekt met dynamo's betekende een doorbraak.

Vervolgens wordt de gehele ontwikkelingsgang van Morse-, Hughes-, Baudot- en verreschrijvertuistellen getoond. In deze zaal kan een TV-beeld worden ingeschakeld, getiteld: „In dienst van de wereldvrede“. Verder is er een verreschrijver met beeldscherm te zien, welke inschakelbaar is met twee drukknoppen.

Telefoniezaal

De bezoeker kan hier een prachtige verzameling telefoontoestellen bewonderen, gedateerd vanaf 1876 tot heden. Men kan zelf een telefoonverbinding opbouwen met rode, gele, blauwe en paarse telefoontoestellen die via centraalpostjes kunnen worden doorverbonden. Zeer instructief. Er staat ook een demonstratiebord met een hefdraaikiezer fabr. Strowger. Een demonstratiebord met een moderne PRX-schakeling geeft een indruk van de hedendaagse technieken.

Er is verder een diaklankbeeld „Hoe de cijfers werken“ waarmee wordt uitgelegd hoe eindcentrales, knooppuntcentrales en districtcentrales samenwerken om alle gewenste verbindingen te realiseren.

Postzegeluitstallingen

Hiervoor zijn twee zalen ingericht, waarvan één met de complete uitgaven van Nederland 1852 tot heden. Met behulp van draaibare wandborden kunnen alle zegels van dichtbij worden waargenomen. De tweede zaal bevat zegels van Europa en andere werelddelen. Het ligt in de bedoeling hier variabele exposities te verzorgen. Omdat postzegels niet langdurig aan sterke belichting mogen worden blootgesteld zijn beide zalen normaal vrijwel verduisterd. Het publiek kan door drukknoppen aan de wanden naar keuze verlichting inschakelen. Na enige tijd dooft deze verlichting automa-

tisch. Ook hier is een diaprogramma te volgen, genaamd "Vormgeving van de Nederlandse postzegel". Het is met grote zorg vervaardigd en geeft een beeld van de in de loop der tijden veranderde inzichten op grafisch gebied.

Draadloze telegrafie en telefonie

Er valt weinig te zeggen of te schrijven over deze afdeling. De plannen zijn nog niet gereed en de inrichting kan niet eerder dan eind 1986 geheel worden getoond.

Omroepmuseum te Hilversum

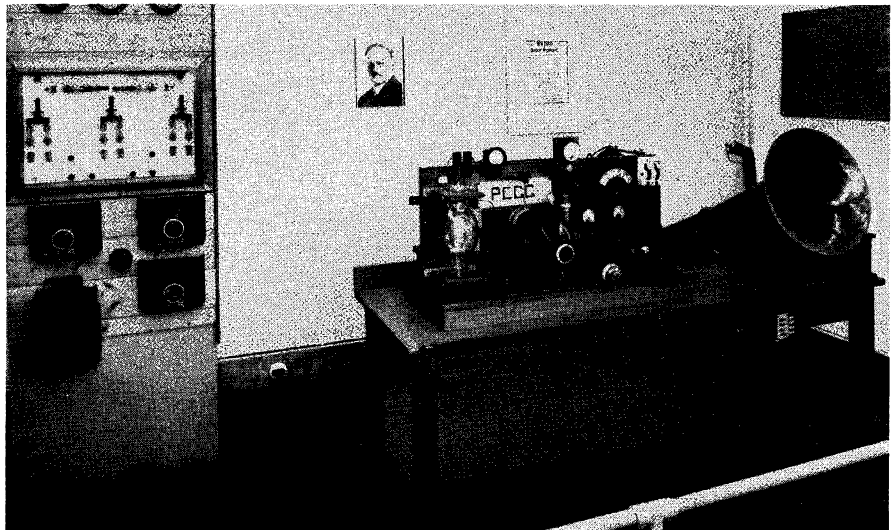
Er wordt wel eens gevraagd of er overeenkomst bestaat tussen het Postmuseum en het onlangs ingerichte Omroepmuseum te Hilversum. Schrijver heeft beide bezocht en wil trachten hier iets zinnigs over op te merken.

De inrichting van het Omroepmuseum is ordelijk en overzichtelijk. De receptionist(e) overhandigt een boekwerk met verwijsnummers naar de afbeeldingen. Er worden veel foto's getoond om de gehele ontwikkeling van het radiowezen te verklaren. Een audiovisuele voorstelling geeft veel duidelijkheid, vooral over bijvoorbeeld decorbouw. In getoonde foto's krijgen de diverse omroepverenigingen en de organisaties van de programma's veel aandacht: het studiowerk dus.

Technische zaken, zoals bijvoorbeeld amplitude- en frequentiemodulatie, de ontwikkeling van ontvangssystemen (rechtuit- en superheterodyneschakelingen) worden niet behandeld. De getoonde voorwerpen hebben veelal een nostalgische inslag. Zelfbouw door amateurs wordt getoond met Varadyne en Cassandra ontvangers, Schaaper afstemspoelen enz.

Schitterend is de compleet ingerichte radio-winkel: met toonbank en in de rekken veel toestellen en luidsprekers. Een kassa uit de twintiger jaren en op de achtergrond een werkbank met gereedschap completeren het geheel. Verder zijn er affiches en reclame: „Wij hebben zeer goed opgeleid personeel“.

Het eerste radio-telefonie station PCGG, dat in gebruik bleef tot 1924.



Er wordt momenteel een ruimte als bibliotheek ingericht.

Samengevat: alles is keurig verzorgd en duidelijk gerangschikt. Naar onze mening is er niets te duchten van doublures op uitstallingsgebied. Het Postmuseum onderscheidt zich op twee punten: het ontstaan van het fenomeen RADIO-OMROEP, en ten tweede de zenderontwikkelingen als taak van PTT. Een duidelijke zaak dus.

Ontstaan van de radio-omroep

Het ontstaan van de radio-omroep heeft bij het Postmuseum sinds 1964 bijzonder belangstelling; de eerste zender waarmee dit feit tot stand kwam (PCGG) is sedert 1940 eigendom. Hoe kwam deze aanwinst tot stand? Reeds kort na de Duitse inval in mei 1940 werd bevolen dat alle 415 amateurzendgemachtigden hun apparatuur moesten inleveren. De bezetters vreesden voor berichten-uitwisseling met de „vijand“. Met illegale apparatuur is dat overigens toch gebeurd. Veel werd opgeslagen in het Centrale Magazijn van de PTT te Den Haag.

De omroep pionier ingenieur Schotanus á Steringa Idzerda had zijn zender uit 1919 nog steeds bewaard. Hij had nu de keuze tussen slopen of inleveren. Met advies en steun van een alom bekend zendamateur uit die jaren (PAoMM, Willy Metzelaar uit Den Haag) ging hij overleggen met de toenmalige directeur Dr. R.E.J. Weber. Deze wilde de zender als schenking wel aanvaarden, maar kon zich geen enkel risico veroorloven ten aanzien van de bezetter. Idzerda heeft alles met enkele Duitse officieren weten te regelen; het Postmuseum kreeg toestemming alle radio-onderdelen van IDZ (zo werd hij door kenners aangeduid) te herbergen.

In 1964 kwam het VARA-hoofdbestuurlijk (van professie historicus) Swierstra praten met de heer Weber of hij eigenlijk wel precies wist wat de waarde van PCGG was? De heer Swierstra was er in geslaagd aan te tonen dat met PCGG de eerste mondiale omroepuitzending had plaatsgevonden en wel op 6 november 1919.

In het Studieblad PTT van september 1955 werd over dit alles uitvoerig gepubliceerd



onder de titel "De pionier van de radio-omroep". Een gedeelte daaruit nemen wij thans als separaat hoofdstukje over.

De stem van de omroepionier is destijds niet vastgelegd. Een getuige van vroeger jaren vertelde hoe zij Idzerda heeft ervaren; het is de secretaresse uit de jaren 1919 - 1922, mevrouw E.H. Wesseling-Kuypers uit Den Haag. De opname van haar bevindingen dateert van 26 november 1969. Mevr. Wesseling-Kuypers werd begin 1919 aangesteld als secretaresse bij ingenieur à Steringa Idzerda. Zij heeft alle voorbereidingen voor de eerste radio-omroepuitzending van 6 november 1919 zien plaatsvinden en zij werd uitgenodigd deze eerste uitzending van nabij mee te maken. Zij herinnert zich dat er veel enthousiaste reacties van buitenaf (buiten Den Haag) kwamen. De luisteraars van toen waren vrijwel allen leden van de Nederlandse Vereniging voor Radiotelegrafie, NVVR, opgericht in 1916. Ook hoe enthousiast Idzerda zelf sprak over het nieuwe medium "Radio" en hoe hij zich bewust was van zijn pionierschap. Vaak zei hij: „Hier is een grootse toekomst voor weggelegd. Als het mij gelukt woord en muziek uit te zenden dan heb ik iets gevonden waar wij allen heel veel voordeel aan zullen hebben.”

De pionier van de Radio-Omroep

Gelijk bekend berust de radiotechniek op de beginselen van de „draadloze telegrafie”, zoals de eerste geslaagde proefnemingen - tijdens de laatste eeuwisseling - werden genoemd. Al vrij spoedig begrepen ingewijden dat, voortbouwend op genoemde beginselen, het mogelijk moest zijn gesproken woord en zelfs muziek over te brengen; reeds in 1906 werden hiertoe min of meer geslaagde pogingen ondernomen.

De eerste praktische ontwikkelingen op radiogebied dateren van omstreeks 1900; zij waren het werk van verschillende geniale onderzoekers. Het is moeilijk te zeggen wie hierin de grootste rol heeft gespeeld. Heinrich Hertz, die reeds in 1888 met gebruikmaking van de inductieklos van Rhumkorff (1865) de theorieën van James Clerk Maxwell bevestigd zag of Lodge die in 1898 octrooi verkreeg op de afgestemde kring. Aan Marconi komt ongetwijfeld de grote verdienste toe dat hij alle ontdekkingen samenvoegde tot een bruikbaar geheel en in 1901 de juistheid van bestaande theorieën over voortplanting van radiogolven aantoonde met zijn geslaagde radioverbinding van Engeland naar Amerika.

Wat in dit artikel behandeld zal worden, is de vraag: wie hebben in de ontwikkeling van de RADIOTELEFONIE een belangrijk aandeel gehad en wie hebben deze techniek het eerst toegepast en gepropageerd in de vorm welke wij tegenwoordig met „radio-omroep” betitelen? Teneinde het begrip „radio-omroep” duidelijk te omlijnen is het wenselijk de algemeen aanvaarde kenmerken hiervan vooraf op te sommen. Als eerste geldt natuurlijk dat het uitgezondene door iedereen die hiervoor belangstelling heeft kan worden opgevangen en ook voor

hem bestemd is. Verder is belangrijk dat de inhoud van het uitgezondene deze belangstelling stimuleert. Als derde kenmerk geldt dat het uitgezondene van te voren in details wordt aangekondigd via gevestigde persorganen (dag- of weekbladen).

Ieder land zal ongetwijfeld, uitgaande van de hierboven genoemde punten, een instantie of persoon, alsmede datum en tijdstip kunnen aanwijzen waarvan onomstotelijk vaststaat dat wij te maken hebben met de eerste radio-uitzending in de algemeen aanvaarde zin van het woord. Ook voor Nederland staat vast wie de eerste omroepuitzending heeft samengesteld, gepropageerd, technisch mogelijk gemaakt door constructie van de apparatuur en tenslotte ook heeft aangekondigd en mettertijd uitgezonden. Deze pionier was dus programmamensteller, propagandist, zenderbouwer, omroeper, zenderexploitant en tevens directeur van een fabriek van radiotoestellen. Deze combinatie van functies, wat betreft niveau en omvang sedert lang onbestaanbaar, is door deze pionier vijf jaren volgehouden. Deze man is genaamd Hanso Henricus Schotanus à Steringa Idzerda. Het is merkwaardig dat deze pionier gedurende lange tijd niet de eer heeft ontvangen welke hem toekomt; gelukkig is dit de laatste tijd anders geworden.

Uit berichten over Idzerda's activiteiten gedurende het tijdvak 1919-1924 blijkt, dat zijn betrekkelijke onbekendheid hoogstwaarschijnlijk is veroorzaakt doordat hij zelden zijn eigen naam noemde, maar - zoals uitdrukkelijk in de op 14 augustus 1919 verleende zendmachtiging werd bedongen - volstond met het omroepen van de hem toegewezen roepletters PCGG. Onder deze „call” was hij in die jaren zeer populair. Ook in Engeland werd hij veel beluisterd; zo zeer zelfs dat een oproep in de „Wireless World” van 3 september 1921 tot financiële steun aan zijn uitzendingen, werd beantwoord met giften van totaal £750.

Wat waren de beweegredenen van Idzerda om een radio-omroepzender te bouwen? Hij richtte in 1914 op 29-jarige leeftijd in Den Haag het „Technisch Bureau Wireless” op en installeerde in 1919 (hij was toen 34 jaar) het eerste Nederlandse radiotelefonie-station waarmede tot eind 1924 regelmatig werd uitgezonden.

In de eerste plaats dacht hij commercieel; hij hoopte door het kweken van een grote kring van luisteraars de omzet van zijn fabriek te vergroten.

Hij was verder een zeer bekwaam technicus; na het behalen van een ingenieursgraad in Bingen ging zijn belangstelling uit naar alles wat met radio verband hield. Hij overzag niet alleen de mogelijkheden, maar verdiepte zich ook in het oplossen van de moeilijkheden die de bouw van een krachtige radio-telefoniezender vooralsnog in de weg stonden.

Zendinstallaties

Tenslotte vermelden wij nog een overzicht van de bij het Postmuseum aanwezige installaties.

- Telegrafie-vonzenders van Scheveningen-Haven uit 1906.

- De PCII-zender uit 1923. Amateurs brachten voor het eerst een telegrafieverbinding met Amerika tot stand. Van de hoofdpersoon uit deze groep (H.J. Jesse uit Leiden) is in de archieven een gesprek aanwezig (1973).

- Kortegolf buizenzender, vervaardigd in het Radiolaboratorium van PTT en indertijd gericht op Bandoeng. Dit onder leiding van prof. Koomans.

- Een NSF-scheepszender.

- Duitse stoorzender (tegen ontvangst van uitzendingen uit Engeland), daterende uit 1942.

- Onderdelen van Hilversum-1 en -2 uit 1965.

Laatste nieuws

Invoering CEPT-machtiging in West Duitsland

Van de DARC ontvingen wij het bericht dat de Deutsche Bundespost de CEPT-machtiging regeling, T/R 61-01, heeft ingevoerd. Gelijktijdig werd bericht dat de verstrekking van tijdelijke machtigingen aan bezoekende zendamateurs is stopgezet voor de landen welke zijn aangesloten bij de CEPT.

In de praktijk komt het er dus op neer, dat men in West Duitsland verwacht, dat bezoekende radiozendamateurs in het bezit zijn van de documenten waaruit blijkt welke overeenkomstige CEPT-machtiging de betreffende amateur heeft.

De situatie in Nederland op dit ogenblik is als volgt:

Op ieder moment kunnen de nieuwe machtingvoorwaarden en een ministeriële beschikking waarin de invoering van de CEPT-machtiging is vastgelegd, worden bekend gemaakt.

Van de zijde van de Radio Controle Dienst hebben wij vernomen, dat het in het voornemen ligt om in het derde kwartaal van 1986 alle Nederlandse radiozendamateurs te voorzien van een nieuw registratiebewijs waarop in verschillende talen is aangegeven welke Nederlandse machtiging en welke overeenkomstige CEPT-machtiging de betrokken amateur heeft.

Hieruit blijkt dat het in de periode van nu tot de verstrekking van de nieuwe registratiekaart, een probleem kan worden omdat u in West Duitsland niet over de juiste papieren beschikt. De VERON heeft besloten hieraan iets te doen door (op aanvraag) een verklaring te verstrekken, gesteld in de Nederlandse-, Engelse-, Duitse- en Fransetaal, waaruit blijkt hoe de indeling van de Nederlandse en de CEPT-machtigingsklasse is geregeld.

Deze verklaring gaat samen met enige informatie over de wijze hoe deze machtiging in Duitsland is ingevoerd en aan welke regels u zich dient te houden.

Tot de verstrekking van de nieuwe registratiekaart door de PTT kunt u voor deze verklaring bij het Centraal Bureau van de VERON in Arnhem terecht.

U dient daartoe tijdig, alleen als u naar West Duitsland gaat, schriftelijk, een verzoek in bij onderstaand adres.

Centraal Bureau VERON,
Postbus 1166,
6801 BD Arnhem.

Wij houden u op de hoogte van de nieuwe ontwikkelingen.



UHF allerlei (1)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Universele localoscillator van ± 400 MHz

De hier beschreven localoscillator heb ik nagebouwd uit QST van februari 1983. Hij werd al eerder beschreven in Radio Communication van oktober 1981. Deze oscillator kan als basis dienen voor een transverter van 70 tot 3 centimeter.

Figuur 1 toont het schema. Q_1 en Q_2 werken als Butler oscillator, waarbij L_2 op de vierde harmonische van het kristal staat afgestemd. Dit soort kristaloscillatoren vonden we vroeger ook wel in schakelingen met buizen; met behulp van FT243-kristallen van 6000, 7200 of 8000 kHz belandden we toen in zo groot mogelijk stappen direct op 144... MHz.

Voor Q_1 gebruik ik een BSx20. Na L_2 volgt een tweetrapsversterker met een BFY90 en een 2N4427. Het uitgangsvermogen is afhankelijk van de gebruikte voedingsspanning. Bij 13.8 volt aan $+V_{cc}$ (zie figuur 1) en een $\mu A7808$ spanningsstabilisator werd een vermogen gemeten van ± 100 mW. Het is mogelijk om de 2N4427 in de emitter te sleutelen; heeft men hier geen behoefte aan dan wordt R_{15} aan massa gelegd en vervallen Q_3 en Q_6 met bijbehorende componenten. De oscillator kan ook gesleuteld worden door middel van frequentie-verandering

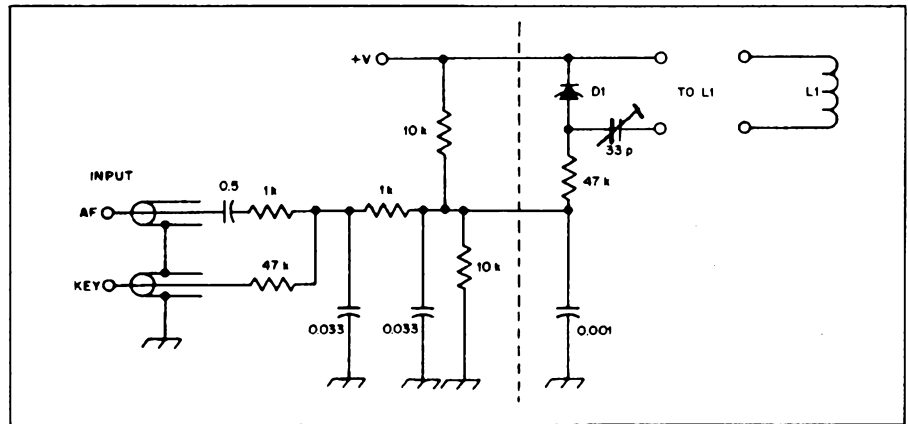


Fig. 2. Principeschema van een schakeling voor FM/FSK-modulatie. D_1 kan een BB105 zijn (zie de tekst). De waarden van de niet-benoemde condensatoren zijn gegeven in μF .

(FSK) of door het toepassen van FM-modulatie, met bijvoorbeeld als praktische toepassing PLL SSB.

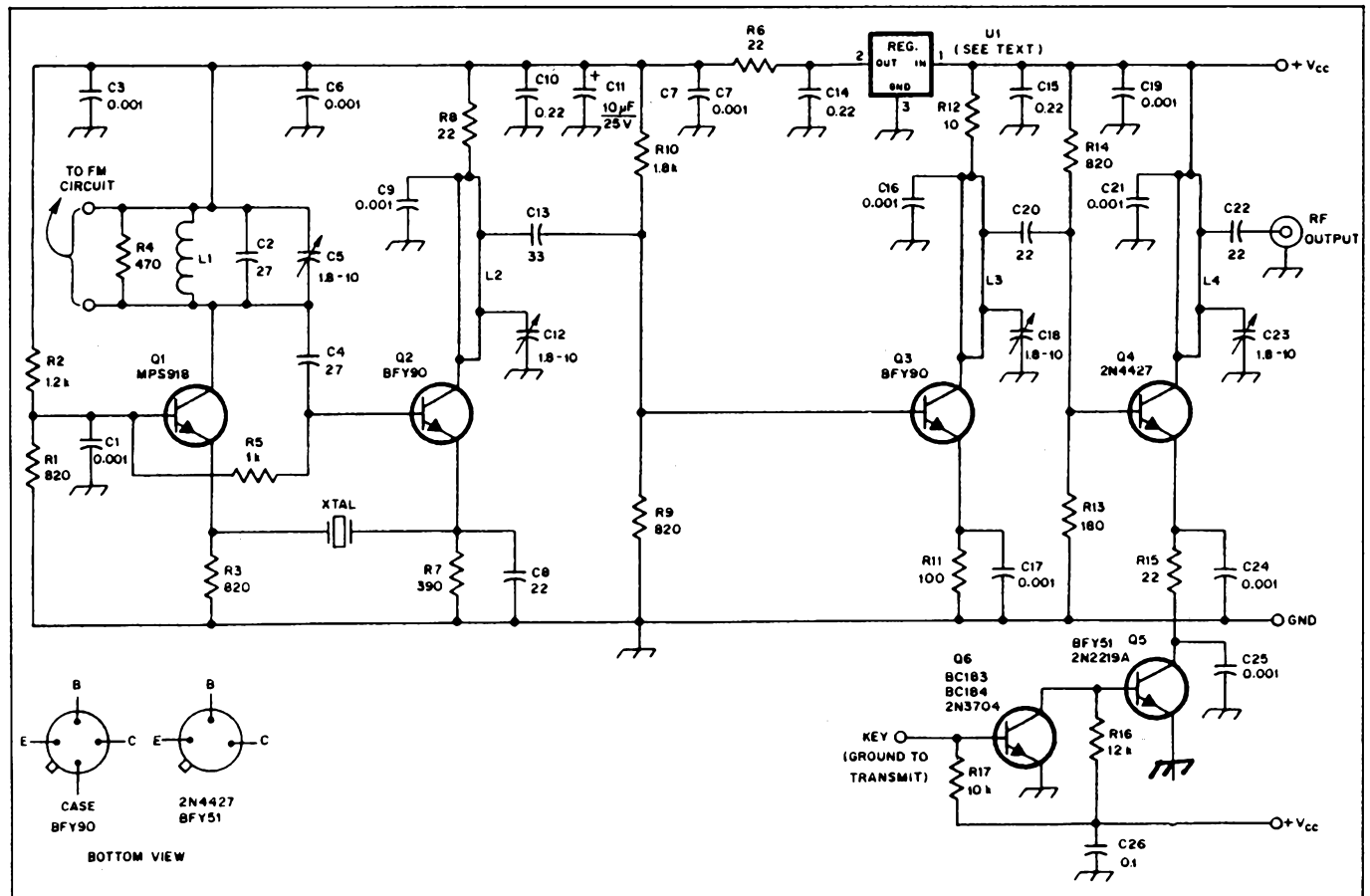
Figuur 2 geeft aan hoe de diode wordt geschakeld in combinatie met L_1 . De varicap kan bijvoorbeeld een BB105 zijn. Met de trimmer van 33 pF kunnen we de zwaai, die bij een bepaalde hoeveelheid LF of FSK nodig is, instellen. De BB105 is er in verschillende waarden. Hij is te vinden in VHF/UHF TV-tuners. De VHF-versie heeft de grootste capaciteitsve-

randering per eenheid van spanningsverhoging of -verlaging. Welk exemplaar U nodig hebt, hangt van de gewenste variatie in frequentie af.

De gebruikte kristallen zijn vijfde overtone-exemplaren in het frequentiegebied van 90-110 MHz.

In de figuren 3, 4 en 5 zien we de printlayout, de componentenopstelling en tevens hoe draadloze condensatoren van 1000 pF gemonteerd moeten worden. Op de printplaat, die dubbelzijdig is, zijn de spoelen in gedrukte vorm aanwezig, waarbij op de bovenkant de hele koperlaag is blijven zitten. Nadat de diverse

Fig. 1. Principeschema van de local oscillator. $C_1, C_3, C_7, C_9, C_{16}, C_{17}, C_{19}, C_{21}, C_{24}$, en C_{25} zijn draadloze condensatoren van 1000 pF. Q_4 is bij mij een BFW16A.



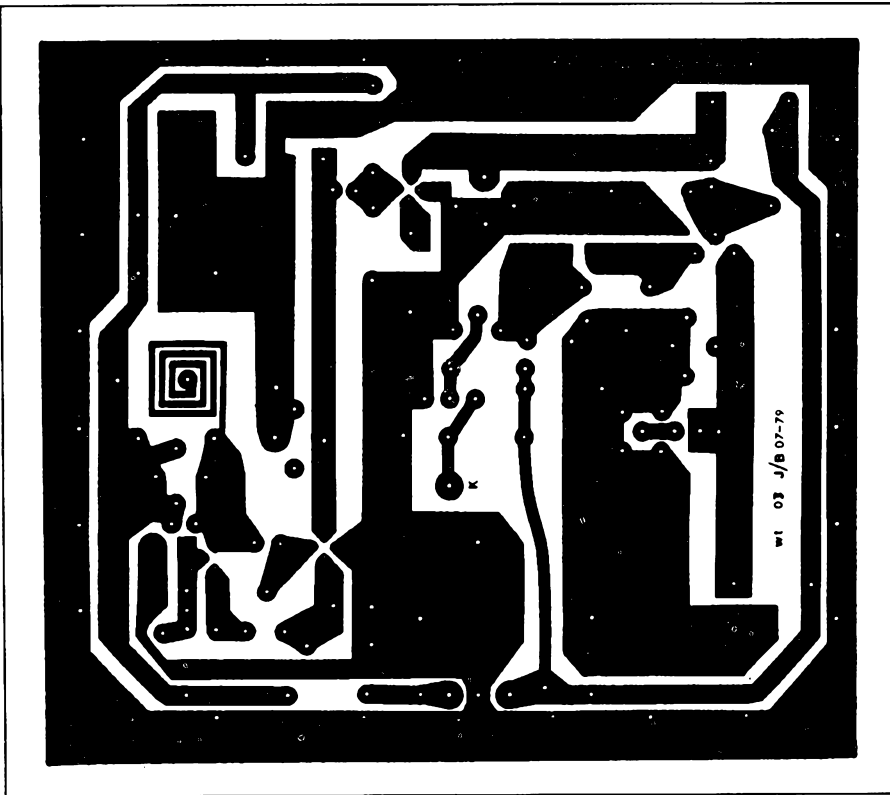


Fig. 3. De layout aan de onderkant van de print. Bij uitgangsfrequenties boven 400 MHz is het raadzaam om op de plaats waar Q_4 zich bevindt (zie fig. 4) een gebiedje koper ($\pm 8 \times 8$ mm) weg te halen in verband met de capaciteit die wordt gevormd tussen het huis van de 2N4427 en de printplaat.

gaten geboord zijn, worden de niet-massa-verbindingen aan de bovenkant verzonken. De massadraden worden zowel aan de bovenkant als aan de onder-

kant gesoldeerd. De kruisjes op de print in figuur 4 stellen draden voor die een verbinding vormen tussen de boven- en de onderkant van de print. Zelf heb ik de

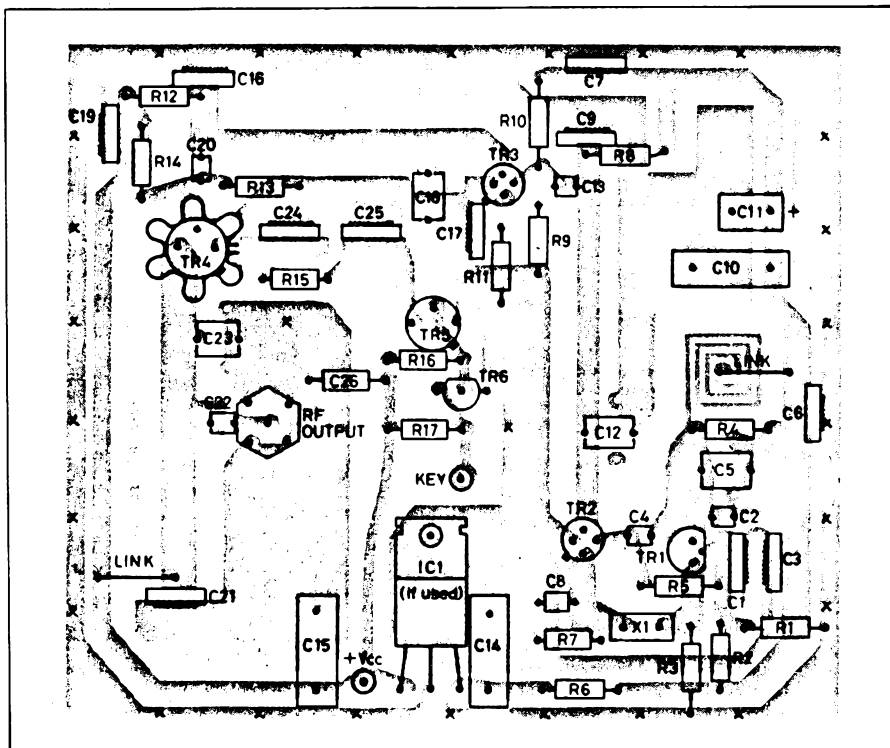


Fig. 4. De opstelling van de componenten op de print. Q_4 is uitgerust met een koelster.

print ingeblikt, zodat de doorverbindingen aan de rand van de print kunnen vervallen. De door mij gebruikte trimmers zijn tronser exemplaren, maar dit mogen ook folietrimmers zijn.

Voor het afregelen van de oscillatortrein op maximale output is een milliwattmeter nodig. Zie hiervoor bijvoorbeeld UHF Unterlagen deel III, pag. 586, of ELECTRON van december 1982, pag. 632. Bij een kristal van 96 MHz worden alle trimmers half ingedraaid, waarna enige output meetbaar moet zijn; eventueel nog wat aan C_5 en C_{12} vogelen. Vervolgens alle trimmers op maximale output afregelen. Bij gebruik van een kristal van 90 MHz of iets hoger kan het nodig zijn om C_2 (27 pF) iets te vergroten. Bij te ver uitdraaien van C_5 wil de schakeling wel eens parasitair gaan oscilleren. C_{12} is vrij scherp in afstemming; C_{18} minder en C_{19} nog minder.

Met een kristal van 90 MHz werden de volgende waarden gemeten: V_{cc} is 12 V; $REG = \mu A7808$ P_{uit} is 100 mW (uitgangsfrequentie 360 MHz). De niveaus van de volgende componenten zijn gemeten: bij 180 MHz -55 dB; bij 270 MHz -40 dB en bij 720 MHz -30 dB. Andere componenten waren meer dan 55 dB onderdrukt. Dit alles ten opzichte van het signaal van 360 MHz, 100 mW.

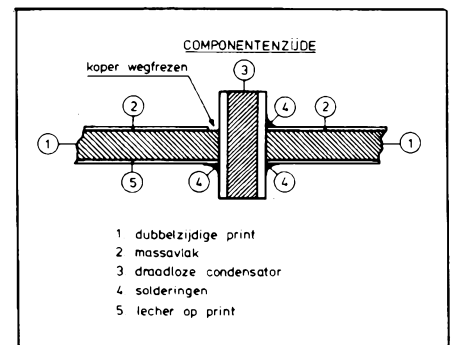


Fig. 5. De montage van draadloze condensatoren in de printplaat.

Passief ingangscircuit voor tetrode balanseindtrappen

Dubbel-tetrodes zoals de QQ 06140 zijn intern geneutrodyniseerd.

Maken we nu een eindtrap met bijvoorbeeld een 829B of 2x een 150A, dan dient de schakeling extern geneutrodyniseerd te worden; vooral met de 4x150A en dergelijke typen. Met dumpvoeten wil dit nog wel eens problemen geven.

Een manier om dergelijke eindtrappen stabiel te laten werken is gegeven in figuur 6. Beide roosters worden rechtstreeks aangestuurd; de 180° fase-draaiing wordt verkregen door middel van een balun. Een nadeel van deze schakeling is dat er nogal wat sturing nodig is. Dit vermogen wordt opgestookt in R_1 en R_2 . Dit moeten weerstanden zijn die zo inductievrij mogelijk zijn en die het

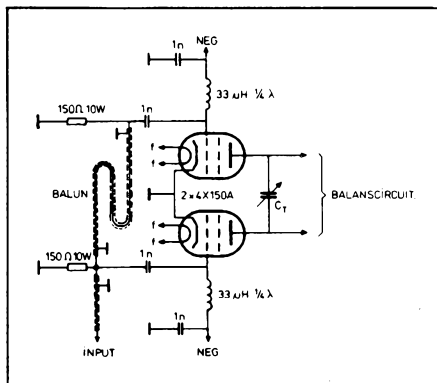


Fig. 6. Schakelschema van het passieve ingangscircuit. Het vermogen van de twee weerstanden hangt af van de toegevoerde sturing. Bij SSB en CW mag dit vermogen kleiner zijn dan het maximale vermogen dat door de 'stuurtrap' kan worden geleverd.

aangeboden vermogen probleemloos kunnen verwerken. Bij buizen als bijvoorbeeld de 829B zal het vermogen doorgaans weinig problemen geven, omdat het vermogen uit een koepdoos meestal wel toereikend is.

Deze schakeling is nooit door GW4BCD beschreven in Short Wave Magazine. Bij 30 watt sturing werd een paar 4CX250B's uitgestuurd tot 420 watt output bij een anodespanning van 2kV en een roosterstroom van 100 μ A. De gebruikte balun heeft een lengte van de halve golflengte maal de verkortingsfactor van de gebruikte kabel. Het is zinvol om de schakeling zo symmetrisch mogelijk op te bouwen.

Douwe, PAoDKO

Clandestiene PA3EDY

Remke Stalman bericht hiermede dat zijn roepnaam PA3EDY misbruikt wordt. Het betreft o.a. verbindingen die onder zijn call gemaakt zijn op 7, 14 en 144 MHz in SSB en CW.

Regelmatig komen er QSL-kaarten binnen van de "piraat" zelfs uit april 1984 terwijl de call op 2-7-1985 is verkregen. Alle kaarten worden geretourneerd naar het betreffende station, met een persoonlijk schrijven.

R. Stalman, PA3EDY
Steenhage 2
3078 CT Rotterdam

PK-ontmoetingscentrum 1986

In samenwerking met de Stichting Nederlands Elektriciteitsmuseum zal op zaterdag 2 augustus van 9 tot 18 uur tijdens de technische oudhedenbeurs in Nijkerk ook een PK-ontmoetingscentrum worden ingericht.

De beurs is bedoeld voor verzamelaars/liefhebbers van technische oudheden in de meest ruime zin van het woord en bevat o.a.: elektrische huishoudelijke apparatuur, installatie-materiaal, motoren, dynamo's, batterijen, foto- en filmapparatuur, grammofoons, industriële techniek en vormgeving, radio-ontvangers, radio-onderdelen, telegraaf en telefoon-apparatuur, technische boeken, enzovoorts.

Tijdens de beurs zullen in het museum de gehele dag oude machines in werking zijn, zoals een 10.000 CC éencilindergasmotor uit 1916 en een stoommachine met gelijkstroomdynamo uit 1920.

Op het marktplein vóór het museum verder nog diverse andere oude motoren in werking. Zie ook pag. 280 van het juni nummer van ELECTRON.

In de stand van het PK-Comité is PI4PLM/A op 80 en 2 meter de gehele dag actief. Dit station, waarvan de suffix is vernoemd naar de bekende Indische

radio-amateur wijlen Johan Marissen (ex-marconist van het legendarische stoomschip 'Tjikini' met de roepletters P.L.M.; na zijn repatriëring bij hollandse amateurs echter beter bekend als PAoPLM), geldt voor 1 punt voor het PK-certificaat.

Voorts zal de secretaris van het studiegenootschap radio-historie voormalig N.O. Indië, J. van Drunen-, middels een oude video-recorder (type N-1500) historische interviews en andere opnamen betreffende het PK-Comité vertonen.

U kunt o.a. kijken en luisteren naar: CN2AQ (PK7AQ), PAoPLM (PK3MA), PAoMMA (PK3PR), PAoHBV (PK4IP), PAoJIL (PK7NL), PA3AFQ (PK4ML), PA3ADW (PK3BU), PAoLEV (PK3LE), PAoWVL (PK3UX), PAoJJR (PK3PD), PAoPKC (PK1AE), PAoYZ (PK1PW/mm) en PAoGRE.

Collectioneurs en geïnteresseerden in de historie van de techniek, laten we er op 2 augustus met z'n allen een daverende dag van maken.

Tot ziens in het Nederlands Electrischemuseum, Plein 2a, 3861 AB, Nijkerk.

Organisatie PK-Ontmoetingscentrum 1986.

PAoCWS, PAoDEB, PAoGRE, PAoHLA, PAoLEV, PAoPKC.

DNAT

Deutsch-Niederländische Amateurfunger-Tage

18e D.N.A.T. Bad Bentheim

Van donderdag 28 tot en met 31 augustus worden in Bad Bentheim (10 km over de grens bij Oldenzaal) de 18e Deutsch Niederländische Amateurfunger Tage gehouden.

Naast de de laatste jaren gebruikelijke activiteiten, wedstrijden en tentoonstellingen op amateurgebied komt er dit jaar voor het eerst een groep van ca. 100 man van de Duitse AMSAT-club (Amateur SATeliet), onderdeel van de Deutsche Bundespost.

Tevens zullen er \pm 10 oude auto's, waaronder Ford's en Bugati's naar Bad Bentheim komen. De stad Bentheim is in ieder geval klaar voor de D.N.A.T. Het stadsbestuur omschreef het in de VVV-folder als volgt:

„De stad Bad Bentheim verwacht in de zomer van 1986 weer veel bezoekers. Bad Bentheim streeft er naar alle gasten het verblijf zo aangenaam mogelijk te

maken. Gedurende de zomer zal Bad Bentheim zijn inwoners en gasten met nog meer opmerkelijke festiviteiten, vreugde brengen. Enkele daarvan zijn de openlucht toneelvoeringen in de Freilichtbühne, de middeleeuwse slotparks-pelen en de D.N.A.T. met daarbij de uitreiking van de 'Goldene Antenne'.

Bij die uitreiking zijn er tijdens de D.N.A.T. tal van activiteiten, waarvoor informatie en deelnameformulieren voor de wedstrijden te verkrijgen zijn bij de infostand op de Marktplatz.

Deelnameformulieren voor de aanreiscontest zijn kosteloos verkrijgbaar tot 23 augustus bij:

Bertus Kerperien PAoFHB
Hoeweweg 9
7161 XL Neede

We hopen dat U weer een prettig verblijf zult hebben in Bad Bentheim tijdens de 18e D.N.A.T.

Bertus Kerperien PAoFHB



PAoAA 25 jaar in de „Sikkenstoren”

Piet van Weerlee neemt afscheid als first operator

Huldiging

Met een receptie bij de Sikkens Lakfabrieken in Sassenheim is Piet van Weerlee, PAoYZ, uitgeluid als first operator van PAoAA.

OM Cees Gozeling, PAoDER, werd verwelkomd als de nieuwe „eerste” operator.

Onder de aanwezigen waren vertegenwoordigers van de Radio Controledienst, Marinevliegkamp Valkenburg, de directie van de Sikkens Lakfabrieken en Scouting Nederland.

Het hoofdbestuur was grotendeels aanwezig om Piet en zijn XYL Toos na 25 jaar trouwe dienst eens in de bloemetjes te zetten. Sikkens directeur, drs. J. W. Pitlo, was zeer tevreden over de VERON als „bewoner” van de toren en wenste PAoAA veel succes bij het voortzetten van de uitzendingen in de toekomst. Hij bood de jubilaris een passend geschenk aan. Algemeen Voorzitter PAoAJE, Jan Hordijk, bedankte de directie van Sikkens voor de gastvrijheid en de crew van PAoAA voor de geweldige inzet. Nadat Piet uitvoerig bejubeld was, kreeg Toos een boeket bloemen aangeboden.

Namens de VERON werd aan Piet een modem geschonken.

Ook namen twee leden van de „bemanning” gelijktijdig afscheid, PAoVDY, Nico van den Eykel en PAoPRK, Koos Prevo (wegens vakantie afwezig). Beiden werden beloond met de Gouden VERON Speld.

Namens Scouting Nederland bood Herman Oomen aan Piet (de man van de tijd) een klok aan, als dank voor de goede samenwerking.

Gelukkig zal Piet de VERON niet geheel

Tijdens de receptie kreeg Piet van Weerlee, PAoYZ, namens de VERON een modem aangeboden.



Piet van Weerlee (m) in gesprek met de heren J. ter Horst (l) en H. B. van Dijk (r), beiden van de PTT.

verlaten. Hij blijft nog actief in het Hoofdbestuur en de Evenementencommissie.

1250ste uitzending

Piet van Weerlee was vijftienvijftig jaar de stuwende kracht achter het VERON verenigingsstation PAoAA in Sassenheim. Op vrijdag zes juni betrad hij voor de laatste keer de toren van de Sikkens Lakfabrieken in Sassenheim als first operator. Met een speciale extra lange uitzending van het VERON verenigingsstation werden de activiteiten en historie van PAoAA onder het „bewind” van Piet PAoYZ belicht. Het was tevens de 1250ste uitzending van PAoAA, of zoals de PTT roepnaam officieel luidt PI4AA. Een geweldig brok continuïteit, mede mogelijk gemaakt door de hele crew en de ook al vijftienvijftig jaar durende gastvrijheid van Sikkens.

Piet van Weerlee, PAoYZ heeft gedurende deze 25 jaar samen met een uitgebreide en zeer gemotiveerde PAoAA crew voor de wekelijkse uitzendingen gezorgd. Er was slechts één onderbreking in deze reeks, die werd veroorzaakt door een grote brand op het Sikkens-complex in 1968. Samen met Piet PAoYZ neemt ook de secretaris van de PAoAA crew, Nico PAoVDY afscheid, Koos Prevo PAoPRK, evenals Maarten, PA3BWT, die wegens drukke werkzaamheden niet meer op PAoAA te horen zal zijn.

Piet PAoYZ nam via zijn eigen PAoAA

afscheid van de zend- en luisteramateurs. De first operator bedankte iedereen voor de medewerking en vriendschap die hij in de loop van de jaren had ondervonden. Daarbij noemde Piet van Weerlee ook de vele medewerkers die in die tijd actief zijn geweest in het verenigingsstation.

De historie

De VERON dankt de unieke uitzendplaats van PAoAA in de toren van de Sikkens Lakfabrieken in Sassenheim aan een ogenschijnlijk onbeduidend toeval. De fabriek had omstreeks 1960 dringende behoefte aan een zware transformator. De Leidse lichtfabrieken kon die trafo niet leveren, maar het provinciaal elektriciteitsbedrijf in Noord-Holland, de PEN, kon dat wel. De man die dat regelde was Leo van der Toolen, PAoNP, toen verbonden aan de PEN. Zijn oog viel ondertussen op de toren van Sikkens als mogelijke uitzendplaats voor PAoAA. Hij zorgde voor het gouden contact met Sikkens, dat nu al vijftienvijftig jaar bestaat. PAoAA „woont” al een kwart eeuw in die Sikkens-toren.

Dank zij de bemiddeling van – toen nog – majoor Moraal, PAoMI, kreeg de VERON de beschikking over een omvangrijke Franse legerzender, die in september 1961 met militaire voertuigen in Sassenheim werd aangevoerd. De zender had een beduidend groter vermogen dan de



toegestane 250 watt, maar een beetje reserve zal in die tijd niet onwelkom zijn geweest. Op 23 november 1961 werd de zender gekeurd door de RCD van de PTT.

Enkele dagen later ging de zender draaien. Op 4 januari 1962 ging de eerste officiële uitzending van PAoAA vanuit de Sikkenstoren de lucht in. Verschillende militaire hoogwaardigheidsbekleders waren daarbij aanwezig. Zij hadden immers de zender voor PAoAA geregeld, die in bruikleen werd afgestaan. De eerste PAoAA crew bestond onder andere uit Piet, PAoYZ, Harry PAoLQ en PAoJSS.

Door brand er uit

De eerste uitzendingen vonden plaats op zondagmorgen. Vanaf mei 1962 werd de vrijdagavond om acht uur het tijdstip van PAoAA. In maart 1968 brak er een grote brand uit op het Sikkens-complex in Sassenheim. Ook de karakteristieke toren werd gedeeltelijk verwoest, waardoor de antennes verloren gingen. PAoAA kwam na het installeren van nieuwe antennes na korte tijd weer in de lucht. Maar wegens het herstel en uitbreiding van de toren, van begin februari tot september 1969, moest PAoAA noodgedwongen zijn activiteiten staken.

Daarna is PAoAA tot nu toe ononderbroken wekelijks in de lucht geweest. De crew van het VERON verenigingsstation heeft in de loop van de tijd de nodige vernieuwingen doorgevoerd. Uitzendingen in de 70 cm band, experimenten met

Nico van Eykel, PAoVDY, secretaris van PAoAA, viel ook een huldiging ten deel; hij ontving tijdens de receptie uit handen van de algemeen voorzitter van de VERON, Jan Hordijk, PAoAJE, de Gouden VERON Speld.



De komende en de gaande man achter PAoAA. Cees Gozeling PAoDER (l) en Piet van Weerlee, PAoYZ (r).

ATV in kleur met stereo-geluid (!), FAX en AMTOR. Bovendien wordt PAoAA ook elders in het land beter ontvangen, door het gebruik van een steunzender PI4VRN, in Nieuwleusen bij Zwolle. Hoevelen zullen door de morse oefeningen van PAoAA de A-machtiging hebben gehaald. Brieven uit een groot aantal landen geven aan, dat het niet alleen om Nederlandse zendamateurs gaat. De commando wisseling op het verenigingsstation is een feit. Piet YZ gaat, Kees PAoDER komt als nieuwe first operator. De Nederlandse zendamateurs kunnen rekenen op hun PAoAA. Door de inzet van de crew en ook de gastvrijheid van de Sikkens Lakfabrieken, daar in Sassenheim.

Peter Meijers, PA2PME

(Foto's: B. Wijling, PAoBWY)

25 jaar geleden

Het julinummer van ELECTRON in 1961 begon met een artikel van PAoQC, OM C. van Dijk, 'Dimensionering van afstemkringen voor VHF en UHF'. Hij begon (eenvoudig) met het maken van een kleine afstemcapaciteit d.m.v. twee koperen schijfjes waarvan het ene op het anode-eind van de lijn werd gesoldeerd en de andere met behulp van een draadeind en een moer beweegbaar werd opgesteld. De afmetingen waren afhankelijk van de gevraagde capaciteit. Het was eenvoudig van te voren, met behulp van een formule, nauwkeurig de waarde te berekenen.

Na een theoretische aanloop werden enkele praktische voorbeelden gegeven voor het maken van 70 cm eindkringen. PAoUHF, OM R. van Straten behandelde in dit nummer een Quad-antenne voor 20, 15 en 10 m.

Eigenlijk was het een vervolg op een eerder gepubliceerd artikel in 1959. De wijzigingen hadden in hoofdzaak betrekking op de afmetingen, welke iets waren vergroot, de voeding, die nu uit één coaxiale kabel bestond en de wijze van tuien.

Met PAoOI, OM G. Leenheer werden enkele proeven genomen teneinde iets van het stralingsdiagram onder een lage hoek te kunnen vaststellen. PAoOI had namelijk een S-meter schaal in honderd schaaldelen verdeeld.

Wie alles nog eens wenst na te lezen, kan via de VERON-bibliotheek kopieën aanvragen van pag. 199 t/m 201.

Van PAoGG, OM F. Priem, zien we een bijdrage over een dynamische transistor microfoon. Een korte beschrijving hoe een (gebruikte) transistorradio luidspreker te gebruiken is als microfoon.

Voor deze schakeling was elke laagfrequent transistor geschikt, misschien door hier en daar wat waarden van de gebruikte weerstanden te wijzigen. In het onderhavige geval werd gebruik gemaakt van een OC13 met een speertje van ca. 10 ohm. De schakeling was goed genoeg om een aanpassing te verkrijgen voor een versterking met een hoge impedantie, dus een normale X-tal microfooningang.

Verder lezen we in dit nummer: Een artikel van PAoZDI, OM A. Rijbroek over een stabiele variabele oscillator voor een VHF-converter; Een verslag van het velddagstation PAoRI/A door PAoRI, OM D. v.d. Blom; Een lijst en toelichting van standaardfrequenties en tijdsignalen; De gebruikelijke rubrieken.

Tenslotte lezen we dat de 'Voice of America' elke week t.b.v. de radiozendamateur in de wereld op verschillende uren van de dag een Engelstalig 15 minuten durend programma uitzendt, dat geheel gewijd is aan propagatievoorspellingen en technisch nieuws in het belang van de amateur en SWL.

PE1ADA



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hooogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand juli wordt onder de call PI4YLC om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

- 3 juli Riet, PA3BLA, Woudrichem
- 10 juli Yolande, PA3BKP, Bennekom
- 17 juli Anneke, PA3DGF, Oss
- 24 juli Madeleine, PA3CUZ, Maarn
- 31 juli Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

YL contest kalender

- 14 september koffiecontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd
- 27 september Elettra Marconi contest
- 10/11 januari Midwintercontest 87

Agnes PA3ADR

Koffiecontest april 1986

Sectie YL

1. PA3DZG	1800	Ptn (74)
2. PE1KYN	1606	
3. PA3CUZ	1485	
4. PA3CEB	1452	
5. PDoNVQ	1300	
6. PA3CIS	1265	
7. PA3BKP	936	
8. PA3DGF	816	
9. PDoLVD	532	
10. PA3EGV	320	

Sectie SWL

NL 9152	1390	Pt(63)
NL 6335	963	
NL 213	906	

Sectie OM

1. PDoNUY	1298	Pt(50)
2. PDoLIG	1040	
3. PA3EAA	1030	
4. PDoHFD	1020	
5. PE1HPL	880	
6. PI4ETL	700	
7. PA3CPI	616	
8. PDoOSR	608	
9. PE1JRX	608	
10. PE1KJO	592	
11. PE1KHP	528	
12. PDoJPP	420	
13. PA3CZP	402	
14. PE1KMZ	384	
15. PDoOFT	144	
16. PA3CPG	52	
17. PA3EBA	26	

PI4YLC/A heeft 45 verbindingen gemaakt, waaronder 11 met YL's.

Checklogs:

PA3EBE, PA3DEA, PE1LFH.

Er zijn in totaal 19 YL's gewerkt. De belangstelling voor de Koffiecontest werd zeer verschillend ervaren. De op-

merkingen bij de logs varieerden van matige belangstelling tot behoorlijke drukte. De OM's hebben zich van een zeer goede kant laten zien, ook wat betreft het inzenden van de logs. De inzending van de logs van de YL's valt een beetje tegen.

Ik hoop dat we in het najaar dat even anders laten zien. Per categorie staat tussen haakjes het grootste aantal verbindingen dat in die sectie gewerkt respectievelijk gehoord is. De puntentelling van sommige stations is herzien. PA3BOR is nl. geen lid van de DYLC en telt dus niet mee als multiplier.

Als luisteramateur mag je elke call die je hoort slechts 1 x mee laten tellen.

Het 2e deel van deze contest is op zondag 14 september a.s. Noteer dit vast op de kalender en in de agenda's en dan hoop ik jullie allemaal weer te horen en te werken.

PA3DGF-Anneke

Het 88 Award

Het 88 Award werd behaald door de volgende stations op HF.

SMoHNV, ON5FV en PA3DXE.

Wim vroeg het voor de tweede maal aan, want op zijn vorige Award staat de call 5Z4CI.

Op VHF werd het Award verkregen door PA3CPG. Allemaal weer van harte gefeliciteerd.

Elettra Marconi Contest

Doel:

Het bevorderen van de contacten tussen Italiaanse YL stations en de rest van de wereld.

Categorie:

YL single, OM single and SWL.

Gebruikte banden:

All band 1,8-3,5-7-14-21 en 28 MHz.

Tijd:

Zaterdag 27-9-1986 tot 28-9-86 van 1300 GMT tot 1300 GMT.

Call:

CQ YL/OM contest voor Phone

CQ YL/OM test voor CW.

Rapport:

RS(T) met volgnummer (beg. met 001). Italiaanse of Buitenlandse leden van Elettra Marconi voegen RC toe.

Score:

Contact met een Italiaanse YL vanuit Europa 1 punt. Van buiten Europa 3 punten. Ieder station telt maar eenmaal per band. Het QSO moet gevoerd worden in CW of in Phone; niet gemixed.

Multiplier:

a) een multiplier voor ieder lid op iedere band.

deze multiplier telt niet voor leden onderling.

Voor de SWL's, een punt voor iedere Italiaanse YL of Buitenlandse YL, gehoord op iedere band.

Totale score:

Deze wordt verkregen door het totaal van de punten van de QSO's, te vermenigvuldigen met het totaal aan multipliers.

Logs:

Deze moeten voor 30 november 1986 gestuurd worden naar: Olga Scolari (IO VOK), Via Conte Verde nr. 50, 00185 Roma, Italië.

Gewenst is op het log te vermelden of het log van een OM of YL komt.

Prijzen zijn er te verdienen door Italiaanse of buitenlandse YL's lid van RC, of in een volgende klasse door niet lid YL's.

Buitenlandse OM's, Italiaanse OM's, en buitenlandse of Italiaanse SWL's.

Het zal erg leuk zijn om aan deze contest mee te doen. Het behalen van het Italiaanse YL Award is zeker de moeite waard. De gegevens zijn te vinden in het YL Award boekje.

Prettige vakantie allemaal.

PA3CIS, Marja



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

4-6 juli Hamradio Bodenseetreffen Friedrichshafen

23-24 augustus Deutsche Meisterschaften in Amateurfunkpeilen 1986 in Osna-brück

28-31 augustus D.N.A.T. Bentheim

27/8-8 september FIRATO

13 september HF-dag in Apeldoorn

13-14 september ATV-contest IARU

20 september Opendag 40 jaar VERON afd. 's-Gravenhage met Radiovlooiemarkt en vele demonstraties

20 september Radiovlooiemarkt in Meppel

21 september Noord. 80 m vosseljacht (FSK) in Schoonloo start Café Hegeman. 14.00-17.00 uur

11 oktober VHF-conferentie Apeldoorn

12 oktober Najaarscontest VHF

18-19 oktober JOTA

1 november Radio-onderdelenmarkt Assen

8-9 november PA-Beker-contest HF

13-14 december NATV-contest



NOS-Hobbyscoop in het FIDO-net

Op 6 mei jl. is NOS-Hobbyscoop getreden tot VIDITEL en tot het FIDO-netwerk; in beide gevallen onder de paraplu van de Hobby Computer Club, de HCC. In dit stukje lopen we langs de overwegingen die geleid hebben tot de nieuwe mogelijkheden.

NOS en Basicode

NOS-Hobbyscoop is reeds jaren bezig met BASICODE-uitzendingen, maar dat weet iedereen langzamerhand, is het Esperanto voor de huiscomputer. En er staan nu al zo'n 500.000 computertjes bij de mensen thuis in Nederland. De uitzendingen in BASICODE betreffen niet alleen computerprogramma's, maar ook de 'Beeldkrant'. Luisteraars naar Hobbyscoop kunnen deze krant thuis via het beeldscherm lezen en ook afdrukken op een printer: een soort luxe „telex over radio". De 'luxie' zit hem vooral in de snelheid, omdat de Beeldkrant 24 maal zo snel is als een telex. De Beeldkrant is ook veel sneller dan het gesproken woord: een geroutineerde presentatrice heeft voor een kort tekstje al gauw een minuut nodig. Hetzelfde kan in ongeveer 10 seconden worden overgezonden in 'ratels'. De winst is bij langere teksten al snel groter. Als er 2½ minuut geratel uitgezonden wordt, is er al snel zo'n 15.000 tekens ofwel zo'n 5 à 6 velletjes A4 overgezonden.

Het belang van de Beeldkrant zal duidelijk zijn. Geschreven informatie als ondersteuning van een radioprogramma is ideaal. Namen en adressen, moeilijke telefoon- of gironummers kunnen allemaal in de krant worden opgenomen.

Omdat veel meer dan de helft van de Hobbyscoop-luisteraars een huiscomputer bezit, dringt dat de brievenpost sterk terug en dat is nodig, gezien de kleine personele bezetting van Hobbyscoop (zie de foto) en de financiële (on)mogelijkheden. De Hobbyscoop-uitzendingen leiden tot zo'n 600 à 700 brieven per week, een oogst die normaal alleen voorbehouden is aan een TV-programma. Juist deze intensieve correspondentie heeft Hobbyscoop ertoe gebracht om via twee andere elektronische systemen in contact te treden met hun luisteraars.

NOS en VIDITEL

VIDITEL wordt reeds veel gebruikt door Radio- en Computerhobbyisten om met elkaar in contact te treden of om computerprogramma's in huis te krijgen. VIDITEL beschikt over enorm veel ingangen om post van luisteraars op te vangen. Ook de HCC krijgt een groot bestand in PTT's VIDITEL en NOS-hobbyscoop schuilt onder die paraplu.

NOS en FIDO-net

De HCC heeft in Nederland het zogenaamde FIDO-net geschapen, dat op zijn beurt weer deel uitmaakt van een wereldomvattend net van computers, die allemaal met elkaar in verbinding kunnen staan.

Het slimme van dit systeem is dat je (met een krediet van slechts enkele gulden) over de hele wereld boodschappen kunt versturen. Omdat er al een heleboel FIDO-knooppunten in Nederland zijn, is het mogelijk om tegen lokaal tarief je tekstboodschappen uit de plaatselijke computer te halen en die voor mensen uit Groningen, Zeeland of Limburg of

voor Frankrijk, Zweden en de Verenigde Staten in te tikken.

De computers onderling zorgen 's nachts automatisch voor het doorseinen van de boodschappen. Voor deze boodschappen-service moet je overigens wel lid zijn van de HCC, die ook de administratie voor haar rekening neemt.

In dit concept is de Hobbyscoop-computer voor de HCC: het knooppunt 't Gooi. Hobbyscoop-luisteraars hebben er echter te allen tijde toegang, alleen hebben zij minder privileges dan (betalende) HCC-leden. Luisteraars kunnen er bv. boodschappen aan Hobbyscoop achterlaten en weer terug lezen.

NOS-Hobbyscoop hoopt zo met een 'openbaar antwoord' aan één luisteraar er meteen een veelvoud te bereiken. Ook kunnen luisteraars computerprogramma's, die ze mogelijk via de ether gemist hebben, via de telefoon ophalen.

RN bijdragen

Radio Nederland, voor velen bekend van de 'Wereldomroep', werkt nauw samen met NOS-hobbyscoop. Met name het Engelstalige programma 'Media Network', dat op donderdag wordt uitgezonden, levert al vele jaren informatie aan radio-amateurs. 'Media-Network' zal nu ook via het NOS-FIDO-systeem interessante informatie voor luisteraars ter beschikking stellen:

- teksten over gebruikers-testen van communicatie-apparatuur als nieuwe korte-golf-ontvangers, antennes en computer interfaces.
- informatie over radiopropagatie, op basis van zonne-gegevens.
- BASICODE programma's ontvangen van luisteraars en aangepast door RN.
- communicatie- en omroepnieuws.

NOS en Packet Radio

NOS-Hobbyscoop heeft voor het FIDO-net een flinke AT-computer met een grote opslagcapaciteit (voorlopig 20 Mb) ter beschikking.

De computer is zo snel dat hij meerdere taken tegelijk aan kan. Hobbyscoop hoopt hem op twee telefoonlijnen tegelijk te kunnen laten draaien. In de toekomst is het de bedoeling dat hij ook een boodschappenfunctie voor zendamateurs zal gaan vervullen.

Op het hoofgebouw van de NOS, in Hilversum, zou een zender kunnen komen die in een packet radio-concept zal meedraaien.

Gelicenseerde zendamateurs zullen op die manier het FIDO-net zelfs zonder telefoonverbinding kunnen benutten.

Felicities

Gaarne willen we NOS-Hobbyscoop, RN en de HCC feliciteren met hun initiatieven en service waarvan radio-amateurs

Het NOS-Hobbyscoopteam, v.l.n.r. Willem Jan Hagens, Lidy Martin, Hans G. Janssen, Ingrid Drissen, Beer Gertenbach. (foto: NOS)





kunnen genieten bij het doen van hun communicatie-experimenten.

73 Bob, PEOBBC

HAMBIT '86

HAMBIT '86 staat voor het eerste internationale congres met als onderwerp: Amateur Radio en Computer. Het wordt gehouden op 23 november 1986 in het Convention Center van Fortezza da Basso in Florence (Italië).

Het congres wordt gesponsord door de A.R.I. en maakt eigenlijk deel uit van een Informatica Tentoonstelling of beter Informatica Beurs, EXPOSER. Zoals U weet is Florence een zeer oude stad vol cultuur, zodat er bovendien nog een aantal festiviteiten rond die datum plaats vinden in het kader van: 'Florence, de Europese Cultuurhoofdstad'.

Doel van het congres; het analyseren hoe twee disciplines, het radio-amateurisme en de informatica, samen gaan. Wat de toekomstverwachtingen zullen zijn bij verdere toepassing van de computer in zijn algemeenheid bij en in onze hobby.

Voor het congres kunnen stukken ter discussie worden ingediend om de deelnemers een overzicht kunnen geven en eventueel te discussiëren over diverse ontwikkelingen op dit gebied.

Er worden diverse onderwerpen genoemd, waarvan hier enkele specifieke rubrieken.

Computer en het ruimtetijdperk, nieuwe grenzen.

Hulp aan de gehandicapte amateur.

Betrouwbare verbindingen (Communications Liability)

Het verbeteren van de burgerverdedigingsnetten.

Normen en uitwisselbaarheid.

Gebruik/ontwerp van de computer speciaal voor amateur-radiogebruik.

'Station Management', logboeken etc.

De stukken mogen niet meer dan 20 pagina's lang zijn (getypt met dubbele regelspatie.) Korte rapportages niet langer dan 4 pagina's. De inzenddatum voor de 'full Papers' was 31 juni en voor de rapportages in 31 augustus. (Deze aankondiging kreeg ik pas 23 mei binnen, PAoTO.) De eerste pagina moet laten zien: Titel, rubriek, volledig naam/adres van de zender en een korte samenvatting.

Bijdragen kunt u zenden naar Chairman Organization Committee HAMBIT 86, C.L. Ciapetti, (I5CLC), Via Trieste, 36, 50135 Florence, Italië.

Het is wenselijk dat U ook contact opneemt met de computercommissie voor U iets inzendt. Meerdere ideeën worden altijd tegelijkertijd op verschillende plaatsen geboren.

PAoTO

Wiskunde voor ONL's

Bestelnr. 596

Onze zuiderbuurman ON7LN, Om Leon Verbruggen, heeft het waarachtig klaargespeeld om een boek te schrijven en te publiceren, wat de aspirant zendamateur kan helpen (ja, echt helpen) met zijn problemen betreffende zijn wiskundige kennis.

Zoals u weet heeft men om te slagen voor de examens van de PTT-machtigingen enige wiskundige kennis nodig. Misschien niet zoveel, maar toch wel zodanig dat het denkbaar is, dat de aspirant zendamateur, om welke reden dan ook, wat moeite heeft met deze noodzakelijke wiskunde. Een „duwtje in de rug", een steun, is hier daarom zeer welkom.

Welnu ON7LN heeft hiervoor een prachtboek geschreven. In dit boek worden alle wiskundige handelingen op een zeer duidelijke wijze uiteengezet. Zelfs voor de wiskundig meer gevorderde is dit boek zeer aan te bevelen. De „repetitie" werkt dan als een verfrissende douche.

Ik kan U daarom ook dit boek ten zeerste aanbevelen en gelukkig vermelden dat ons Servicebureau het in voorraad heeft.

Is er dan helemaal niets „in het negatieve" op te merken? Ja, toch. Jammer vind ik het dat er te weinig oefenmateriaal is opgenomen.

Ik geef daarom ON7LN graag de tip om hierover eens na te denken bij een eventuele herdruk. Immers, oefening baart kunst, wat zeker bij wiskunde geldt.

Voldoende cijferoefeningen per wiskundige handeling zou de appreciatie en het rendement van dit boek aanzienlijk vergroten.

Ruisbrug

Bestelnr: 473 compleet pakket

Bestelnr: 474 gebruiksaanwijzing

Uitgaande van de beroemde brug van Wheatstone is door DK1HS een handig en origineel meetinstrument ontwikkeld die de naam „ruisbrug" heeft gekregen.

Om te beginnen kan worden vastgesteld dat dit apparaat, in feite, een onmisbaar hulpmiddel is voor de zendamateur.

Wanneer bijvoorbeeld de SWR-meter aangeeft dat de antenne aanpassing niet 100% is, dan zijn daarbij de verdere gegevens uitgeput. De reden waarom die aanpassing niet ideaal is komt niet aan de oppervlakte.

Gebruikt men echter een ruisbrug voor deze meting, dan komt met de aanwijzing dat de SWR fout zit ook de oorzaak naar voren. De reden kan bijvoorbeeld zijn dat de ohmse-weerstand te groot is of dat de reactantie inductief of capaciteits is.

Door middel van compensatie zal de aanpassing spoedig weer zijn zoals deze behoort te zijn.

Met genoemde ruisbrug zijn tevens de

volgende metingen te verrichten:

1. antennes
2. stukken coaxialekabel
3. antenne-ingang van ontvangers
4. baluntrafo's
5. kringen
6. dummyload
7. etc.

Tenslotte nog de signalering dat het geheel ook een mechanisch 'fijn' knutsel apparaat is, zodat ik deze recentie wil beëindigen met iedereen deze ruisbrug aan te bevelen.

Vermelding dient verder dat PAoPWA, Om Piet Wakker, voor de vertaling heeft zorg gedragen. Ons Servicebureau kan deze ruisbrug uit voorraad, zowel het complete pakket (bestelnr. 473) als de gebruiksaanwijzing (bestelnr. 474) leveren. Succes!!

PAoGRE

De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de on-even maanden.

Het uitzendschema op woensdag 9 juli is als volgt:

- 20.00 uur:** Aanvang op 145.450 MHz.
- 20.01 uur:** Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6db. Totaal dus 34 dB.
- 20.10 uur:** De RTTY-tonen 1445 Hz (Mark) en 1275 Hz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.
- 20.15 uur:** Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaai te laten meten.
- 20.30 uur:** Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk uw zwaai te meten op 70 cm.

De crew PI4YK

Pinksterkamp 1986

Enorme belangstelling

Zelden hebben de organisatoren van het VERON Pinksterkamp waarschijnlijk zo veel genoegen aan hun werk beleefd als tijdens het Pinksterkamp 1986. Sommige zendamateurs bevolkten met aanhang en al vanaf donderdag voor Pinksteren de camping "De Wilgen" van het staatsbosbeheer, nabij Elburg.

Hilde, PE1LDV, nam de receptie van PA6VPK voor haar rekening. Ze verzorgde 412 inschrijvingen van de radio-toeristen. De drukte werd in de loop van zaterdag zo groot dat sommigen hun uitgebreide antenneparken wat in moesten schikken voor nieuwkomers. Op het grote sportveld, waar ditmaal ook de afdeling Zaanstreek breed uit was vertegenwoordigd, viel haast geen vrije gras-sriet meer te bekennen.

Vossejachten

De vossejachtontvangers draaiden over-

uren. Het is niet duidelijk geworden of er onder de deelnemers aan de nachtjacht van de afdeling Amersfoort, de vrijdag voor Pinksteren, ook sportievelingen waren die gelijk zijn doorgedaan met de daarop volgende dauwtrapjacht van Paul, PA3DFR. Die begon om 06.00 uur op zaterdagmorgen. De familiejacht op zondag was een topattractie. Er waren 200 deelnemers en Ewout, PAoOKA, had enkele originele opdrachten bedacht. Bij een van de vossen moet een tachtig meter zender in elkaar gestoken worden. Daarmee werd, als de zender werkte een verbinding op tachtig gemaakt met Piet, PAoPWK. Helaas kreeg de groep van Jan, PAoJNH, de zender naar de mening van Ewout niet snel genoeg aan de gang. Afgekeurd klonk het (iets te?) resoluut. Maar verder was het een geslaagde jacht. Ook de organisatoren van de Spoetnikjacht, 2 meter- en damesjacht en tachtig meter jacht konden tevreden zijn. Er waren liefhebbers genoeg.

Touwtrekken

Helaas was het Pinksterkamp 1986 ook goed voor wat frustraties, al bleef de sfeer opperbest. Wat te denken van het smadelijk verlies van de afdeling Amersfoort bij het touwtrekken. De spierballen bleken bij de afdeling Breda het beste te werken. De heren uit Breda werden eerst. Het Bredase damesteam bleek uit de taaieste treksters van het veld te bestaan.

Elektronica-middag en paalhangen

Kees, PAoCRB, kon ruim vijftig kinderen enkele uren in de warme grote tent vasthouden. Geen wonder, want het geluid van de meest afschuwelijke tooncombinaties maakte lieden buiten de tent duidelijk dat de elektronica-kindermiddag met wisselend succes werd afgerond. Voor ouders zonder stalen zenuwen zat ook het bouwpakket met lopend licht in het "programma".

Tot twee maal toe werd de grote tent bijna afgebroken. Van enthousiasme dan wel te verstaan. Het paalhangen onder leiding van Frans, PAoFMY, was een geheide attractie. De winnaar is ons even ontgaan, maar hij bleef ruim boven de anderhalve minuut aan de paal hangen. Er werd een playback-show ingelast, waarbij een van de jongens een ijzersterke act rond een plaat van André van

VERON Pinksterkamp 1986

Deze kleine fotoreportage geeft een beeld van een aantal aspecten van het zeer geslaagde Pinksterkamp. Er waren activiteiten voor jong en oud.

De foto links boven geeft een beeld van de z.g. Spoetnikjacht voor de kinderen. Het opzoeken van een 7-tal verborgen zendertjes. Ook dit jaar was de belangstelling hiervoor weer groot.

Ook voor de ouderen was er het nodige te doen. Links onder zijn enige OM's ingespannen bezig met het bouwen van een 80-meterzender(tje) met een parallel condensator over het verstrekte spoeltje...Dit was een van de onderdelen van de familie-vossejacht op zondagmiddag.

De foto rechts boven is gemaakt tijdens de gezellige bingo-avond in de grote tent. En de foto rechtsonder tenslotte laat een deel van het tenten- en caravankamp zien.

foto's: PAoJNH



Duin presenteerde en daarmee de winnaar werd.

Klein leed

Paul, PAoSON, krijgt de poedelprijs van het VERON Pinksterkamp. Hij vergat (?) zijn ATV-zender en kon zijn befaamde uitzendingen, die volgens zijn eigen zeggen altijd een groot deel van Nederland bestrijken niet laten doorgaan. Gelukkig voor Paul was een andere zendamateur wel in het bezit van een QRP ATV-zender, zodat zeer fraaie opnamen van de maan, opgenomen via een sterrekijker, op de camping waren te zien.

Het fraaie weer zorgde ervoor dat vrouwen en kinderen zich ook vermaakten op het Pinksterkamp. Het kamp was in alle opzichten zeer geslaagd. Hulde aan de organisatie, Piet, PAoYZ., en zijn vrouw Toos, Naldo PA3DRN en Cock en Koos PA3DRN en Hilde PE1DLV. En de velen hier niet genoemd, maar die voor een leuk Pinksterkamp hebben gezorgd.

Peter, PA2PME.



IARU

AMoEEE

Dit zijn de roepleetters van een speciaal Spaans station dat in augustus nu eens niet vanuit Spanje actief is, maar vanuit diverse regeringscentra van de landen van de EEG.

Voor zover Uw scribe de Spaanse tekst heeft begrepen zullen er 4 equipes met amateurradio-apparatuur onderweg zijn door Europa. Op 12 augustus willen zij actief zijn vanuit 's-Gravenhage. Waarschijnlijk wordt de call dan AMoEEE/PA. Waarom deze speciale call? AM is een prefix uit een ander ITU blok toegewezen aan Spanje dan de gebruikelijke EA-roepleetters. EEE staat voor Espaa en Europa.

Hoe het zich verder allemaal ontwikkelt, is nog niet bekend, maar als alles goed gaat zult U AMoEEE, met de landindica-

tor als volgt kunnen werken: (alle operaties duren slechts 1 dag!)

Gebruikte banden en modes:

2 - 10 - 15 - 20 - 40 - 80 meter

CW en SSB en HF. FM op 2 meter.

4 augustus: Madrid
5 augustus: Parijs
6 augustus: Lissabon
7 augustus: Brussel
8 augustus: Luxemburg
9 augustus: Rome
10 augustus: Bonn
11 augustus: Londen
12 augustus: 's-Gravenhage
13 augustus: Athene
14 augustus: Dublin
15 augustus: Kopenhagen.

QSL voor alle verbindingen, waarbij nog een certificaat is te verdienen (Waarover later): via Bureau of via Comite Organizador del Rally-Radio, EEE. Apartado no. 2.071, C.P. 50.080 Zaragoza, Spanje.

Ik ben mij ervan bewust, dat dit bericht hier en daar wat onvolledig is, maar nu is men van te voren gewaarschuwd als men AMoEEE/PA hoort/werkt.

PAoTO

● Bij Ronald, PAoRKZ en Marian Knikker is op 27 april een zoon geboren, met de roepnaam Robert Martijn.

Gedrieën wonen zij in de afd. Zaanstreek, Fresiastraat 34, 1521 WT Wormerveer.

De redactie wenst de ouders veel geluk en gezondheid met de QRP.

● Hobbyscoop, twee maal per week NOS Radio.

woensdag Radio 1 en 2 FM stereo, 19.02-19.30 uur;
donderdag Radio 5 AM 1008 kHz, 17.30-17.46 uur.

In Memoriam

Met grote verslagenheid berichten wij u dat op 25 mei 1986 op 41 jarige leeftijd plotseling is overleden

OM Roel Broodman, PA3EDV

Met groot doorzettingsvermogen wist Roel binnen enkele jaren de A-licentie te behalen. In korte tijd kreeg hij opnieuw een contestgroep van de grond, welke zeer snel vruchten begon af te werpen. Tijdens het organiseren van de velddagen was hij een niet meer weg te denken dynamische kracht. In januari werd hij als bijna vanzelfsprekend gekozen in het afdelingsbestuur, waarbij zijn inbreng getuigde van grote doortastendheid. Roel was een fervent zendamateur. Roel was 'still going strong'...

De crematie heeft donderdag 29 mei 1986 plaatsgevonden in het crematorium Westgaarde, waarbij een delegatie van de VERON afdeling Amsterdam aanwezig was om hem de laatste eer te bewijzen.

Zijn beminlijke persoonlijkheid, vriendschap en trouw, zullen in onze herinnering blijven voortleven.

Moge het besef hiervan zijn Gré en kinderen tot troost zijn.

Secretaris van de VERON
afdeling Amsterdam,
Henk Leemborg, PA3CFN

Op zaterdag 26 april 1986 is op 73-jarige leeftijd van ons heengegaan

Jelle Calsbeek, PAoIP

Jelle behaalde zijn zendmachtiging op 4 december 1948 en was direct hierna actief op de HF en VHF banden.

Zijn voorkeur is altijd naar telegrafie uitgegaan en hij bouwde vrijwel al zijn apparatuur zelf. Ook in 1948 werd hij gekozen in het bestuur, de technische en vosseljacht commissie van onze afdeling.

Na de rampnacht van februari 1953 trok ook Jelle naar Zeeland en was daar actief vanuit Zierikzee.

Zijn kwaliteiten als zendamateur en harde werker voor de afdeling stonden in grote tegenstelling tot zijn lust daarvoor geprezen te worden.

In 1973 werd hij dan ook volslagen verrast gehuldigd toen hij 25 jaar bestuurslid was.

Velen van ons waren zaterdagavonds bij hem thuis of in de kassen te vinden. Op zijn altijd rustige wijze bracht hij daar zijn enthousiasme voor onze hobby op ons over. Tevens was hij de stille inspirator achter "zijn" velddaggroep.

"IP" zal in onze herinnering blijven als een veelzijdig, behulpzaam radio-amateur, een pionier en een mentor voor vele amateurs in onze provincie.

Onze deelneming gaat uit naar zijn familie.

VERON afd. Friesland
Tom PEoIPP

Landelijke Kampioensvossejacht 1986

Zondag 17 augustus

De verzamelplaats is de dagcamping De Lage Vuursche, gelegen aan de Hoge Vuurscheweg bij Baarn.

U wordt verwacht tussen 12.00 en 13.00 uur. De inschrijving begint om 12.30 uur en om 13.00 uur begint de kruispeiling. De aanvang van de loopjacht is om 13.45 uur. De bekendmaking van de winnaars is om ca. 16.15 uur. Er zijn 2 categorieën, nl. voor 2 en voor 80 m.

Voor alle YL's en QRP's zijn er in De Lage Vuursche diverse leuke attracties en een bijzonder mooie en bosrijke omgeving. In het augustusnummer van ELECTRON vindt U een verslag van de landelijke kampioensvossejacht van vorig jaar. Daarin vindt U tevens de gegevens over de komende jacht. Nadere info over deze jacht kunt U krijgen bij Francois v. Laarhoven, PE1JFR, Meenthof 21, 1241 CP Kortenhoef, tel. (035)-62907.



Radio Spoetniks

Nu RS5 en RS7 zich continu in het zonlicht bevinden werken zij uitstekend. Hun relaisstations zijn voortdurend in bedrijf en bij RS7 is bovendien de ROBOT ingeschakeld. RS7 komt echter vanaf 23 mei elke omloop weer enige tijd in de schaduw van de aarde. Voor RS5 is dit het geval vanaf 27 mei. Twee weken later zijn de schaduwtijden dan al opgelopen tot meer dan 30 minuten per omloop. Omdat de oude batterijen de zware belasting niet meer kunnen verdragen, vooral bij RS5, zal het gebruik van de relaisstations van deze Radio Spoetniks helaas weer moeten worden beperkt. Dit beperkte gebruiksschema blijft dan van toepassing tot begin augustus, want dan komen de beide satellieten weer continu in het zonlicht.

Er is extra vertraging gekomen in de voorbereidingen voor de lancering van de nieuwe RS9 en RS10. Hun lancering zal misschien plaatsvinden in juli.

AMSAT-OSCAR 10

In de vroege morgen van zondag 18 mei zijn er ernstige problemen ontstaan met de amateursatelliet OSCAR 10. Terwijl de satelliet zich boven Australië bevond viel de Integrated Housekeeping Unit (IHU) uit. Deze IHU bevat de boordcomputer en telemetrie- en commandosystemen, het vormt het hart van de satelliet. Deze schakeling bestuurt, regelt en controleert alle functies in de satelliet. Nadat de IHU defect raakte zond het telemetrie-systeem alleen nog maar zinloze data uit, reageerde het commandosysteem niet meer op commando's en werd het automatisch omschakelen van de relaisstations volgens het daarvoor vastgestelde schema niet meer uitgevoerd. Het mode B-relais bleef de hele dag ingeschakeld staan. Omdat dit op den duur een te zware belasting voor de batterij zou opleveren moest snel worden ingegrepen. Een aantal gealarmeerde AMSAT-stations wist de gebruikers van het mode B-relais over de hele wereld duidelijk te maken wat er aan de hand was. Na

een aantal uren waren vrijwel alle activiteiten via het relais gestaakt en kon het stroomverbruik van het relais zodoende tot een minimum worden beperkt.

Op 19 mei 's morgens vroeg slaagde het commandostation ZL1AOX er gelukkig in een reset-commando naar de boordcomputer in OSCAR 10 te sturen. Dit had onder andere tot gevolg dat het mode B-relais uitschakelde. Vervolgens probeerde lan, ZL1AOX, opnieuw programmatuur in de microcomputer in OSCAR 10 te laden via de commando-uplink. Na twee minuten liep de zaak echter vast. Er werd hulp gezocht bij de ontwikkelaars en bouwers van OSCAR 10, waaronder DJ4ZC en W3GEY. De meesten van hen bevonden zich in Denver, Colorado, voor de voltooiing van de bouw van AMSAT-Phase III-C. In Denver werd onmiddellijk een noodcommandostation ingericht om hulp te kunnen bieden. Na het nodige overleg werd een noodplossing gevonden. In de avond van 19 mei lukte het ZL1AOX om nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 10 te laden. Deze programmatuur bood echter slechts beperkte mogelijkheden. Het commandosysteem functioneerde weer betrouwbaar en het telemetriesysteem zond weer Q-blokken uit met PSK via het General Beacon op 2 meter. Uitzendingen met CW en RTTY waren nog niet mogelijk. Uit de telemetrie-uitzendingen bleek dat alle andere systemen in de satelliet uitstekend functioneerden. In de daarop volgende dagen werden testprogramma's in de boordcomputer gebracht om de IHU volledig door te testen. Het is nog niet duidelijk wat de oorzaak is van de problemen in de IHU. Men vermoedt dat er weer een inslag heeft plaatsgevonden van een deeltje met hoge energie in het geheugen van de IHU. Dergelijke inslagen vinden regelmatig plaats maar niet met zulke ernstige gevolgen. In de IHU wordt de integriteit van de data voortdurend gecontroleerd door een fout-detecterende en fout-corrigerende code. Het aantal gedetecteerde fouten, die dan meestal optreden als gevolg van inslagen van deeltjes, wordt steeds gemeld via de telemetrieuitzendingen. Enkele maanden geleden had men al geconstateerd dat er aan aantal 'hard errors', dus onherstelbaar defecte geheugencellen, in het geheugen van de IHU zaten. Omdat men de positie van deze defecte cellen kon bepalen met behulp van geheugentestprogramma's kon men om deze cellen heen programmeren. Hopelijk kan men dezelfde procedure nu weer toepassen en zijn er geen andere belangrijke chips geraakt. Een en ander heeft tot gevolg dat OSCAR 10 tijdelijk niet beschikbaar is voor algemeen gebruik. Vermoedelijk kan de satelliet niet worden vrijgegeven voor de tweede week van juni. Tot die tijd zullen de relaisstations waarschijnlijk uitgeschakeld blijven. Mochten

zij tijdelijk toch ingeschakeld zijn dan wordt men dringend verzocht de relaisstations niet te gebruiken. Geïnteresseerde amateurs die in staat zijn de PSK-telemetrie-uitzendingen van OSCAR 10 te decoderen worden verzocht de BCR-uitgangsspanning regelmatig te controleren. Mocht deze spanning duidelijk buiten bereik van 13,3 tot 14,4 volt komen dan wordt ken verzocht AMSAT-stations te waarschuwen, die dit door kunnen geven aan de commandostations zodat die dan geschikte maatregelen kunnen treffen.

ISKRA 4

De bouw van de experimentele amateursatelliet ISKRA 4 in het Instituut voor Lucht- en Ruimtevaart in Moskou is voorlopig stopgezet om organisatorische redenen. De satelliet wordt ontwikkeld en gebouwd door technici en studenten in dit instituut. Bij het eind van het huidige schooljaar vertrekken echter verscheidene van de betrokken studenten, terwijl bovendien een deel van het technisch personeel wordt vervangen. Het kan dan ook wel enkele maanden duren voordat de bouwactiviteiten aan ISKRA 4 weer worden voortgezet. De lancering van de satelliet is daarom niet te verwachten voor het begin van de herfst.

MIR/SALYUT 7

Rond 22 april werd het ruimtestation MIR in een lagere baan gebracht, minder dan een kilometer onder de baan van de SALLYUT 7. MIR volgde SALLYUT 7 daarna op een afstand van ongeveer 8 minuten. Nadat de beide kosmonauten Leonid Kizim en Vladimir Solovjov hun activiteiten in MIR hadden afgesloten zijn zij op 5 mei 's middags vertrokken en in hun ruimtecapsule SOYUZ T-15 direct naar het andere ruimtestation SALLYUT 7 gevlogen. Zij namen daarbij ruim een halve ton vracht mee van MIR naar SALLYUT 7, waaronder films en allerlei materialen en instrumenten die nu worden gebruikt bij het uitvoeren van wetenschappelijke experimenten in SALLYUT 7. De vracht maakte deel uit van de vracht van ruim 2 ton die op 27 april bij MIR was afgeleverd door het onbemande ruimtevrachtschip PROGRESS 26. Na een vlucht van ongeveer 24 uur bereikten de kosmonauten SALLYUT 7, voerden een koppeling uit en gingen vroeg in de avond van 6 mei aan boord van het station. Aan de andere koppelpoort van SALLYUT 7 zit nog steeds de wetenschappelijke module KOSMOS 1686. Dit was de eerste keer in de geschiedenis van de bemande ruimtevaart dat ruimtevaarders overstapten van een ruimtestation naar een ander. De Russen willen dergelijke operaties in de toekomst vaker gaan uitvoeren. Men wil namelijk een ruimtecomplex opbouwen

KEPLER BAANPARAMETERS -- HAMSAT --

GEbruikt FORMAT:
REF.EPOCH JAAR EN DAG VERSHELLING PERIOD. INT.JAARD. NAAR SATELLIET.
INCLINE. RA.AS. ARG.PER. H.AMOR. H.NOTION OUL.WR.

86	21.44603719	2.020E-05	145.825	81-1008	USAT-OSCAR 9
87	0447 19.45507	0.0001774	182.4950	177.2313	15.27963448 23855
86	54.94808366	3.000E-08	29.400	78-1004	RADIO SPOETHIK 1
82	5484 153.6406	0.0013093	97.1674	263.0889	11.90698794 30714
86	78.23856475	3.000E-08	29.331	81-130C	RADIO SPOETHIK 5
82	9538 156.5854	0.0008332	232.2398	127.7900	12.05050671 14679
86	79.19504432	4.000E-08	29.341	81-120E	RADIO SPOETHIK 7
82	9661 146.9765	0.0022847	145.0495	215.2111	12.08697188 18771
87	17.0481819	1.200E-06	145.825	84-0218	USAT-OSCAR 11
88	1689 86.1471	0.0012245	279.9045	80.0770	14.62019169 10030
86	49.58218303	5.700E-07	137.500	79-0574	MEERSAT NOAA 6
88	5105 168.6494	0.0012846	65.4237	254.1925	14.24895864 34687
86	34.33025196	8.700E-07	137.620	84-123A	MEERSAT NOAA 9
88	9804 352.7680	0.0015690	167.0492	193.1085	14.11406008 5086
86	51.01583373	6.740E-06	137.650	85-100A	MEERSAT RETOR 3-1
82	5540 13.4187	0.0019565	102.4896	257.8915	13.15910065 1560
86	51.53489064	6.000E-08	137.400	85-119A	MEERSAT RETOR 2-13
82	5351 104.0015	0.0017822	105.1614	254.1925	13.83795437 761
86	126.92846185	1.500E-04	19.955	82-033A	SALYUT 7
51	6240 119.2715	0.0005778	98.7760	261.2660	15.76829195 23230
86	92.9939940	0.000E+00	145.810	83-0588	AMSAT-OSCAR 10
26	4014 87.1286	0.6008718	99.1906	329.4148	2.05956097 2108

PAOLO



REFERENTIE OROPLEN VOOR JULI DOOR PAJJT BERKENINGS DATUM 24/05/86

Table with columns for satellite name (e.g., UOSAT-1 OSCAR 9), orbit parameters (ORBIT, LEMGT, EXQ, TYD), and ground station coordinates (GRD, HH, MM, T).

ONLOOPTYD = 94.2686 INCREMENT = 23.5670
BCN 145.825/145.025 ASCI BULLETIN SA-SU WITH LATEST INFO ON SATELLITES

Table with columns for satellite name (e.g., NOAA 9), orbit parameters (ORBIT, LEMGT, EXQ, TYD), and ground station coordinates (GRD, HH, MM, T).

ONLOOPTYD = 102.0847 INCREMENT = 25.5205
MEERSATELLIET. APT FREQ=137.620

dat bestaat uit een aantal los van elkaar vliegende ruimtestations. Het station MIR moet daarbij in principe continu bemand blijven. Andere stations, zoals SALYUT 7, zullen grotendeels onbemand kunnen opereren, met wetenschappelijke experimenten die geheel automatisch verlopen.

daarom waarschijnlijk pas in juni plaatsvinden.

MIR/SOYUZ

Op woensdag 21 mei is 's morgens een nieuwe SOYUZ gelanceerd vanaf Baykonoer. Het betreft hier een SOYUZ TM-capsule, een verder ontwikkelde versie van de SOYUZ. Deze onbemane vlucht was de eerste testvlucht van de SOYUZ TM. De capsule werd getest tijdens een autonome vlucht van twee dagen, waarna op vrijdag 23 mei een automatische koppeling werd uitgevoerd met het nu onbemane ruimtestation MIR.

van MIR en naar de aarde zal terugkeren om dan het nieuwe parachutesysteem te testen tijdens een parachute-landing in Rusland. De SOYUZ TM is speciaal ontwikkeld om te worden gebruikt voor het transport van kosmonauten en materialen van en naar ruimtestations als MIR.

Weersatellieten

De Amerikaanse weersatelliet, die onlangs verloren ging toen zijn lancering met een DELTA-raket mislukte, was er een van het GOES-type, dus een weersatelliet voor een geostationaire baan.

PAJJT

Onze voorpagina

QSL-uitreiking op zijn Indisch

Beelden van het PK-Ontmoetingscentrum op de Dag v.d. Amateur 1985. In het centrum was een zender opgesteld (PAOPKC/A goed voor 5 punten voor het PK-certificaat) alsmede een automatisch werkende ATV-zender.

D.m.v. een 1750 Hz-toon kon men op 145.450 Mhz het beeld oproepen; tevens werden op deze frequentie phone-QSO's t.b.v. het PK-certificaat afgewikkeld. De uitreiking van de QSL's door in sarong/kebaja geklede gastvrouwen was t.b.v. de bezoekers ook elders in de RAI op een aantal TV-toestellen te zien.

Voorjaarsexamens 1986

Van de Examencommissie voor radiozendamateurs ontvingen we de resultaten van de op 16 april jl. gehouden voorjaarsexamens.

C-Examen

Geslaagd 146 kandidaten = 28%
Gezakt 376 kandidaten

D-Examen

Geslaagd 95 kandidaten = 30,6%
Gezakt 215 kandidaten

Aanmelding najaarsexamens 1986

De najaarsexamens 1986:

- Radiotechniek en Voorschriften I en II zullen op 5 november 1986 te Utrecht schriftelijk worden afgenomen
- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut worden afgenomen in de periode 9 december tot 19 december 1986 te Utrecht.

Aanmelden voor de voorjaarsexamens is

mogelijk vanaf 16 juni 1986 tot en met 22 augustus 1986.

Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon 050-608029.

De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd waarbij de kandidaten tevens het desbetreffende Examenprogramma en de machtigingsvoorwaarden krijgen toe-

gezonden. Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt. De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 50,-. Ter toelichting kan hier nog worden gesteld dat U zich kunt opgeven voor een examen seinen en opnemen, als U nog niet geslaagd bent voor het examen techniek en voorschriften. Als U slaagt voor het morse-examen krijgt U een be-

47e vergadering van de VR

Bovenstaande foto's geven u een beeld van de op 10 mei 1986 gehouden 47e vergadering van de Verenigingsraad van de VERON.

Links boven: Algemeen voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE (r) speldt de HB-speld op de revers van ons nieuwe HB-lid Henk Leemborg, PA3CFN.

Rechts boven: Een beeld van de vergaderzaal, met aan de voorste tafel van links naar rechts de redactie van ELECTRON: D.W. Rollema, PAoSE (hoofdredacteur), K. van Petersen, PAoKP (tot 2 jaar geleden secretaris van de redactie) en H.J. Duivenvoorden PE1ADA (onze huidige secretaris van de redactie).

Links onder: Opnieuw een beeld van de vergaderzaal met op de voorgrond de nieuwe first operator van PI4AA (PAoAA) C.G.M. Gozeling, PAoDER (l.) en de (huidige) first operator en HB-lid P. van Weerlee, PAoYZ.

Rechts onder: Het nieuw benoemde HB-lid en de drie nieuwe voorzitters van Commissies tesamen onder de VERON-vlag.

Van links naar rechts: L. Kusters, PA3DOS (voorzitter PR-Commissie), R. Olde, NI 7990 (voorzitter Commissie Jeugdzaken), H.K. Leemborg, PA3CFN (Lid Hoofdbestuur) en Th.I. Sprenger, PA3AVV (voorzitter Immunisatie Commissie).

foto's PAoJNH



wijs dat U bent geslaagd. Dit kunt U later gebruiken om een A- of B machtiging aan te vragen als U geslaagd bent voor het examen techniek en voorschriften.

Roepnamenlijst

Medio september zal een nieuwe roepnamenlijst verschijnen. Deze lijst bevat naam en adres van alle houders van een radio amateur zendmachtiging in Nederland.

We houden U op de hoogte over de prijs en de procedure van bestellen, zie daarvoor de aankondigingen in een van de eerst komende nummers van ELECTRON.

Stichting Servicebureau VERON

Het Hoofdbestuur van de VERON heeft in de vergadering van 26 mei 1986 als opvolger van de onlangs afgetreden secretaris/penningmeester J.N. van Hall, PA3CAS, een nieuwe secretaris en een nieuwe penningmeester benoemd.

Secretaris is geworden het lid van het Stichtingsbestuur OM H. Didden, PBoAFC.

Penningmeester is geworden de algemeen penningmeester van de VERON, OM W. Romijn, PAoARA.

Rubriek Wie helpt mij? ERAAN/ERAF

Het HB heeft besloten om de prijzen van de amateur advertenties in de rubriek Eraan/Eraf te verhogen tot f 5,- (per 5 regels). Hoewel de kosten voor het uitgeven van ELECTRON in de afgelopen jaren zijn gestegen was de prijs per advertentie de laatste jaren niet aangepast.

Met deze verhoging wordt hier op ingespeeld, terwijl tevens de opbrengst van de advertenties meer in verhouding komt te staan tot de werkelijke kosten.

*J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris*

● MSX 2 Basic handboek door A.C.J. Groeneveld, 512 pagina's, ISBN 90 6398 221 6, prijs f 56,60.

Volgens voor aankondiging in de pers is dit het eerste MSX2 handboek op de wereld. Na het succes van MSX versie 1 is er nu een MSX 2. Deze standaard omvat het MSX volledig, maar biedt daarbij nog meer. Vooral op grafisch gebied zijn er veel meer mogelijkheden gecreëerd. Niek in dit boek is de volledige bespreking van de Video Display Processor. De tekst in dit handboek wordt verduidelijkt door maar liefst 288 voorbeeldprogramma's.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 Enschede, tel. (053) 774956

Activiteitenkalender

juli - aug.

- | | |
|----------|--|
| 1 juli | : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00) |
| 3 juli | : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00) |
| 5-6 juli | : VHF/UHF/SHF contest (14.00-14.00) |
| 8 juli | : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00) |
| 3 aug. | : Alpen-Adria VHF contest (07.00-17.00) |
| 5 aug. | : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00) |
| 7 aug. | : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00) |
| 12 aug. | : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00) |
| 17 aug. | : YD VHF contest (02.00-10.00) |

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

De maand begon voor de 2 DX-ers met een aurora-opening op vrijdag 2 mei, de avond voor de contest.

Ditmaal kon onder meer met GM3JJJ (WS), GM4SUF (XR), GMoEXN (YS), LA9FY (EU), SM4CFL (GT), SM5FHF (IT), SK3SN (IU), OH3EX (MU) en OH5LK (NU) worden gewerkt.

Tijdens de contest, op 3 en 4 mei, waren de tropo condities alweer niet geweldig. Het weer was er dan ook naar. Zo zorgden onweersbuien voor de nodige storing. Daarnaast was er vrijwel geen activiteit uit Engeland, omdat de twee meter contest daar ook dit jaar weer twee weken later gehouden werd. Toch valt er zelfs onder zulke slechte omstandigheden altijd nog wel wat DX te werken. Om maar eens wat te noemen: FD1FH1 (ZH), HB9LT (DH), TV6NCY (DI), OZ4VV (EQ), DL/13MEK/P (FJ), OE2CAL (GH), DK2OY/P (GI), DL6FAW/P (GJ), OK1KTL/P (GK), SM7AED (GQ), OE5XPL/5 (HI), OK1KKH/P (HJ) en OK2BWY/P (HK). Wie trouwens DA4CX/P (DK) heeft gewerkt: QSL graag via PE1AAP in regio 03.

Op dinsdag 6 mei was er alweer een aurora-opening. Ditmaal konden verbindingen worden gemaakt met onder meer

GMoBQM/P (YP), LA3SU (ET), SM7GWU (HS), SM1BSA (JR) en OH5LK/1 (KU). Diezelfde avond was er de Scandinavische activiteitscontest, waarin via tropo onder meer met OZ1ALS (EO), OZ1CTC (EP), OZ5UKW (FP) en OZ1DOQ/P (GO) kon worden gewerkt.

In het Pinksterweekeinde, op 17 en 18 mei, vond de eerder genoemde Engelse contest plaats. Tijdens deze contest kon er onder andere worden gewerkt met GD4IOM (XO), GW8KQC (YM), GW6MRG/P (YN), G3EFX (ZK), G4UHF/P (ZL), G8ZHP (ZM), G4ANT (AM) en G4LIP/P (AN)

Gedurende de rest van de maand gebeurde er weinig schokkends. Toch waren de tropo condities beter dan in de voorgaande periode, zodat er bijna dagelijks Engelse en Franse stations te werken waren. Hoewel de signalen goed waren, konden geen werkelijk grote afstanden overbrugd worden. Het wachten was dan ook vooral op de eerste sporadische E openingen, waarover ik de volgende keer berichten zal.

Best 73 en GD DX,

Dolf, PE1AAP/DA4CX

UHF-SHF-nieuws

Vlak voor de meicontest waren de condities iets boven normaal. Maar zoals vaak, was het tijdens de contest normaal. Alleen op zaterdagavond was het op 23 en 13 iets beter.

Op 70 cm werd gewerkt met: HB9MIN/p, F6EAN (AG), OE5XBL (GH), DLoNH (FH), F6GRA/p (AH), GW4BVY/p.

Op 23 cm: G4NXO/p (AL), G4LIP/p (AN), F6GRA/p (AH), P6DZK (AI), DLoHC/p (EL), DG1NZ (FJ), G4HWA/p (ZO).

Op 13 cm: G4CBW/p (AN), F6DZK (AI), DJ6JJ (DL), DD2EK/a (DL).

Ook op 9 en 3 cm werden enkele verbindingen gemaakt.

Tijdens het Pinksterweekend werd vooral uit Duitsland een verhoogde activiteit waargenomen. Een week later toen een hogedrukgebied ons naderde waren op 25-5 enkele G's te werken. 's Morgens was o.a. met HB9ASB (DG) te werken.

De volgende dag waren er goede signalen van amateurs aan de Engelse oostkust te horen op 70 en 23 cm. Ver ging het niet getuige ZN op 70 en 23 cm.

Van de expeditie naar WJ is in Nederland niets gehoord. Het bakken van PE1GHG (CL) heeft een nieuw kristal en is te horen op 2320.840 MHz.

73'S Adriaan, PE1CQQ.

DX-peditie naar Andorra

Op 25 juni tot en met 16 juli wordt door PA3CPG, PA3CPI, PA3DBO, PA3EBQ, PE1KHH en PE1LJO en DX-peditie geor-



ganiseerd naar Andorra (C31). Naast de HF banden is men ook QRV op 2 meter en 70 en 23 centimeter. De juli contest zal vanuit Andorra meegedraaid worden waarbij men in sectie C zal deelnemen. Voor skeds of verdere inlichtingen kan men de hoofdoperator PA3CPG benaderen (tel. 01858-17622).

Hopelijk tot werkens vanuit C31

73 PA3DBO

VHF UHF SHF DX-Expeditie naar HH25a

Datum 2 juli tot 9 juli, 1986.

Tijd Elke dag tussen 09.00 en 22.00 UTC.

QTH Hoogte Berg Hockar, in het centrum van Oostenrijk; QTH-locator: HH25a 1808 meter ASL. (boven zee niveau)

Calls PA3AXY/OE6 (Nico)

Pe1CMO/OE6 (Rene)

PE1JIZ/OE6 (Teus)

PE1JVH/OE6 (Jaap)

PA3CNX (Peter)

PE1IWS/OE6 (Frans)

PE1JSI/OE6 (Dirk)

PEOWGA/OE6 (Franz)

Gedurende de juli contest zijn de volgende calls actief

144 MHz: PA3AXY/OE6

432 MHz: PA3CNX/OE6

1296 en hoger: PE1CMO/OE6

Frequenties die wij zullen gebruiken zijn, 144.240, 432.240, 1296.240 MHz (+/- WRM).

VHF-Net Een van de 2 PA stations zal QRV zijn op het VHF-Net, er worden geen skeds voor deze datum gemaakt. Voorkeur mode tijdens de DX-Peditie zal SSB zijn.

Apparatuur

144 MHz.; TS711, 300 W PA (minimaal), 4x16 el. TONNA yagi.

432 MHz.; TS811, 700 W PA, 4x21 el. TONNA yagi.

1296 MHz.; eigenbouw, 200 W PA, 2 m parabool.

2320 MHz.; eigenbouw, 10 W, 2 m parabool.

5760 MHz.; eigenbouw, >250 mW, 2 m parabool.

10 GHz.; eigenbouw, >300 mW (mogelijk 1 Watt), 1 m parabool.

24 GHz.; eigenbouw, 5 mW, 30 cm parabool, alleen FM.

De TONNA antennes voor deze expeditie zijn geleverd door de Firma J. Schaart Electronica B.V. te Katwijk Z.H.

Voor crossband gebruik

(3456 MHz.) 9 cm apparatuur, 2 m parabool.

Opmerkingen;

Wij zullen elke dag QRV zijn, dit als het weer het toelaat. (Zie boven). Wanneer

er condities zijn zullen wij ook buiten deze uren QRV zijn. Verder zullen wij regelmatig luisteren op de volgende frequenties 145.500, .525, .550 en .575 MHz dit voor die stations die geen SSB beschikbaar hebben.

Wij zullen op het VHF-net op 20 m QRV zijn voor MS en EME skeds. We zijn natuurlijk uit op eventuele goede DX via ES en Tropo. Bij terugkeer zullen wij onze speciale QSL-kaart via het bureau gaan versturen. Uw QSL-kaart dient u via het bureau naar onze homecalls te sturen.

Onze expeditie gaat zeker door. Het is mogelijk, maar niet waarschijnlijk, dat wij meer apparatuur bij ons zullen hebben. Voor de banden 144 MHz to 1296 MHz. hebben wij echter wel goede vervangende apparatuur mee. Het is mogelijk dat er meer amateurs mee zullen gaan. Voor diegenen die ons willen komen bezoeken, de berg Hochkar ligt in de buurt van het dorpje Goestling an der Ybbs, niet ver van Eisenerz. (Goestling an der Ybbs ligt in het zuidelijk deel van de provincie Nieder Oostenreich.

We hopen velen lezers van dit stukje tijdens ons verblijf in Oostenrijk te mogen werken.

Tot werkens 73's,

PE1IWS.

QSL-direct adres:

Schepersweg 110,

3621 JM BREUKELEN.

De Maidenheid locator

De afgelopen maanden is er fel discussie gevoerd over het al dan niet verplicht stellen van het gebruik van de Maidenheid locator tijdens contesten. Standpunt van de VHF-cie is dat deze minder gelukkig is met het verplichten van het gebruik ervan. Ten aanzien van een mogelijk in IARU verband afschaffen van de Maidenheid locator verwacht de VHF-cie dat dit nooit zal gebeuren omdat in vele landen deze locator al vrijwel geaccepteerd is en de meerderheid van de amateurs in die landen de Maidenheid locator ook al gebruikt. In Duitsland en Nederland ligt de situatie zo dat veel actieve amateurs gestopt zijn met deelname aan contesten toen het gebruik van de Maidenheid locator verplicht werd. Het enerzijds organiseren van contesten en anderzijds op gaan leggen van regels die de deelname aan die contesten duidelijk verminderd is tegenstrijdig. Daarom besloot de cie, nadat het effect van verplicht gebruik duidelijk werd, om de regel te versoepelen en de keuze van de te gebruiken locator vrij te laten. Tijdens de VHF werkgroep vergadering van de IARU werd echter duidelijk dat dit tegen reeds zeer lang geleden gemaakte afspraken was. Dat zou dus betekenen dat het vrij laten van

de keuze in strijd was met de IARU aanbevelingen en dus niet kon. Het tijdens de VR ingediende voorstel tot afschaffen van de Maidenheid locator zou, indien dit voorstel in IARU verband ingediend zou worden, gedoemd zijn te falen. Daarom heeft de VHF-cie tijdens de VR haar standpunt uitgedragen om de keuze vrij te laten en om te proberen via internationaal overleg zo ver te komen dat ook in andere landen men het gebruik van beide locator systemen accepteert. De uitslag van de VR was zodanig dat het gebruik van beide locator systemen voor de nationale contesten vrij blijft en dat het internationaal overleg plaats kan vinden. De VHF-cie dankt de VR voor de steun in het door de VHF-cie gevoerde beleid ten aanzien van de locators en zal haar uiterste best doen het VR besluit te realiseren.

Namens de VHF-cie

PAoEHG

De lol van contesten!!

De bekende door de VERON uitgeschreven contesten op VHF UHF en SHF zijn voor vele deelnemers aan die contesten een bijzonder evenement waaraan zij veel lol beleven. Het is echter triest te moeten merken dat die lol voor anderen soms een grote bron van ergenis kan worden. Niet omdat men de soms zo fel begeerde eerste plaats niet kan behalen maar omdat het verbindingen maken soms geheel onmogelijk wordt. Hieronder volgt een beschouwing over mogelijke oorzaken van problemen die kunnen optreden tijdens contesten.

Het grootste en meest voorkomende probleem is wel het feit dat er naast heel zwakke signalen tijdens contesten ook extreem sterke signalen in de ontvanger binnen komen. De heden ten dage gebruikelijke transceivers gaan erg vaak totaal in de fout als een dergelijke situatie optreedt.

Verschillen tussen het hardste en zwakste signaal kunnen soms wel meer dan 120 dB zijn. In dat geval wordt dan de ontvanger meestal zwaar overstuurd met als gevolg dichtdruk verschijnselen en afnemen van de gevoeligheid. Zwakke signalen worden dan niet meer hoorbaar en iets sterkere signalen worden vaak dermate vervormd dat ook deze niet meer neembaar zijn. In het geval dat de ontvanger dermate goed is dat oversturing niet optreedt kan er nog een probleem ontstaan doordat de in de ontvanger gebruikte locale oscillator niet voldoende schoon is. Als de LO een ruispectrum naast de LO frequentie heeft die niet voldoende onderdrukt is zal het sterke signaal gaan mengen met die ruis en kan zodoende een produkt opleveren dat weer hoorbaar wordt. Het lijkt dan of het harde station geen schoon signaal heeft; splatter wordt ontvangen.



Verder kan een probleem met de ontvanger LO ontstaan als naast de LO frequentie nog andere frequenties gemaakt worden. Vooral synthesizer gestuurde transceivers gaan daarop vaak mank. Het effect kan dan zijn dat men het harde station op diverse frequenties kan ontvangen. De in synthesizertransceivers gehaalde onderdrukking ligt vaak in de orde van 80 dB lager dan de LO. Dit betekent dan wel dat als U een signaal van 120 dB ontvangt U van dat station ook nog zelf signalen opwekt die 40 dB zijn boven de ruis en dus door U met een sterkte van S 6 tot S 7 gehoord worden. Al deze gevallen zijn dus storingen veroorzaakt door Uw eigen ontvanger in combinatie met een zeer sterk signaal. Het moet dus overduidelijk zijn dat er zeker zoveel problemen of misschien nog wel veel meer problemen de oorzaak vinden in de gebruikte ontvanger. Vooral de tegenwoordig erg populaire transceivers met frequentiesynthesizers gaan vaak volkomen de fout in en zijn vaak aanleiding tot klachten bij stations die een erg zuiver signaal produceren. Voordat U dus gaat klagen dient U er zich zeer goed te van overtuigen of eventuele klachten niet in Uw eigen ontvanger veroorzaakt worden.

Naast het probleem van de ontvanger ontstaat ook aan de zenderkant een soortgelijk probleem als de zender niet optimaal werkt. Ten eerste is het locale oscillator probleem uiteraard ook in de zender aanwezig. Een slechte LO kan extra verstaanbare signalen naast het gewenste signaal veroorzaken maar ook een breedbandgeruis al dan niet gemoduleerd en kan dus lijken op splatter.

Zeker niet minder belangrijk bij met name met SSB modulatie is de lineaire werking van een eventueel gebruikte eindtrap. Uiterste zorg dient men te besteden om te voorkomen dat eindtrappen overstuur raken en vervorming veroorzaken. Ook in het geval van zenders blijkt helaas tegenwoordig al te vaak dat de in de handel zijnde transceivers niet voldoende goed zijn om aan de soms extreme situaties te voldoen.

Daarom moet men altijd als men wil gaan ontvangen of zenden en met name tijdens contesten zich zeer goed bewust zijn van de mogelijke problemen die een transceiver kan veroorzaken. Een slechte zender ontvanger combinatie kan voor normale situaties vaak uitstekend voldoen. Echter tijdens contesten met vaak zeer extreme situaties zal een dergelijke ontvanger of zender een gigantische puinhoop veroorzaken. Voor de conteststations en vooral die op een erg hoge locatie gaan zitten is het van uiterst belang om voor aanvang van de wedstrijd het station te controleren op goede werking. De conteststations die een hoge locatie opzoeken kunnen geen

genoegen nemen met een middelmatige zender of ontvanger. Als een conteststation een locatie kiest die bij anderen in zijn omgeving een extreem hoge veldsterkte zal veroorzaken moet hij zich daarvan terdege bewust zijn en zichzelf zeer zware eisen opleggen. In een dergelijk geval is een spurius onderdrukking van 80 tot 100 dB vaak al te weinig. Op dat moment moet het conteststation zoveel zelf discipline weten op te brengen dat indien hij niet in staat is om een signaal te maken wat aan de extreem hoge eisen voldoet hij besluit tot het niet meedoen vanaf de gekozen locatie of zorgt voor een betere zender.

Stations die last hebben van een signaal wat volgens de regels der kunst opgewekt is moeten eerst zelf onderzoeken of de problemen niet door de eigen ontvanger veroorzaakt worden. Als dat het geval is kan men niet anders doen dan proberen de ontvanger te verbeteren.

Duidelijk moet zijn dat problemen tijdens contesten met de daar geldende extreme situaties vaak optreden. De oorzaak van die problemen liggen relatief vaak in de ontvanger en soms in de door een ander station gebruikte zender. Men moet beseffen dat klachten veroorzaakt door de eigen ontvanger geen aanleiding kunnen zijn om bij stations met zuivere en schone signalen te gaan klagen. Naast dat moeten alle stations goed beseffen dat hun zender goed moet werken omdat zij anders bij vele andere stations onnodig problemen veroorzaken. Stations die gebruik maken van hoge locaties en vaak ook nog met het maximaal toelaatbare uitgangsvermogen werken hebben ten aanzien van hun zender een des te grotere verantwoordelijkheid.

Mocht u desondanks toch erg veel last hebben van een station en bent U overtuigd van de goede kwaliteit van Uw ontvanger dan kunt U klagen bij het storing veroorzakende station. Als deze echter ook overtuigd is van de kwaliteit van zijn signaal kan er aanleiding zijn tot verder onderzoek.

Ga dan in dat geval na of ook andere stations last hebben van het U storende station. Als dat het geval is kan men het best gezamenlijk een klacht indienen bij het bewuste station. Indien het storing veroorzakende station zijn signaal niet verbeterd kan men besluiten tot het indienen van een klacht bij de wedstrijdcommissaris PAoADT. Via een waarschuwing zal dan getracht worden de situatie te verbeteren. Besef wel dat de wedstrijdcommissaris al werk genoeg heeft en dus alleen gegronde klachten kan en zal onderzoeken.

Hopelijk is al het bovenstaande niet van toepassing op Uw station en kunt U zoals

zovele anderen tijdens de contesten meedoen of speciale verbindingen maken. Laten we er allemaal op letten dat contesten georganiseerd worden vanwege de lol en sportieve strijd die vele deelnemers inspireert tot het verbeteren van het station en operating practice.

Namens de VHF-cie veel plezier tijdens de contesten en in geval van problemen onderzoek eerst wat de oorzaak kan zijn alvorens te gaan klagen.

73 PAoEHG

Uitslag mei contest

Hieronder volgt de uitslag van de afgelopen mei-contest. De condities waren zeer afwisselend en af en toe was er leuke DX te werken. Dit keer zijn er geen klachten ontvangen over hinderlijke signalen van andere deelnemers, behalve enkele klachten over "radar" storing op 23 cm. Ik persoonlijk kan daar niets tegen doen. Het checken gaf geen problemen, alhoewel ik bij sommige afstanden vraagtekens zet. Het verzoek van PA3BIX om de bekerpunten van PE1AA-P/OE m.b.t. de sept. contest bij zijn totaal toe te voegen heb ik afgewezen. Dit moet bij elke contest vermeld worden en niet achteraf. Het log van PE1LFR heb ik afgekeurd omdat het niet aan het contestreglement voldeed. Deze OM moet het reglement even nalezen. Verder zijn de bekerstanden hier en daar herzien. Ook hebben zich in de bekerstanden enkele verschuivingen voorgedaan en dat maakt de zaak alleen maar spannend. Tot slot nog een belangrijke mededeling. De uitslag van de juli-contest zal later bekend worden dan U gewend bent. Dit komt vanwege de vakantieperiode. Tot slot wens ik U veel succes toe in de juli-contest met zeer goede condities.

73 PAoADT

Checklogs

2 m : PA3BDK, PAoADT, PE1HGV, PE1LFR en PE1KBT
70 cm : PE1KNS

144 MHz sectie A

PA3CEG	516	146688	697	OE2CAL	720
PA3DYS	409	102514	487	OE2CAL	730
PE1KNA	317	84733	403	OE2CAL	757
PE1BNI	148	28573	136	OE1KBS	694
PA3DVV	131	26604	126	OK1KR6	620
PA3DTL	115	23586	112	OK1KTL	568
PAoGSM	104	19081	91	OK1KTL	550
PE1ART	61	15919	76	OK1KTL	584
PEoHWI	92	14245	68	DL/13MEK	484
PE1JSV	77	12921	61	OK1KR6	614
PE1HLB	64	12130	58	DL8NBE	440
PE1DOF	53	11314	54	DK7GN	474
PE1CRF	66	11132	53	FF6KBF	506
PE1JTE	51	11067	53	OK1KTL	555
PAoLKR	57	10643	51	OK1KTL	653
PA3DGF	31	3628	17	DF0RI	251



144 MHz sectie B

PAoGUS/P	605	210397	1000	HB9RSO	797
PEoMAR/P	532	165255	785	D65EDM	771
F/PI46N	676	161725	769	GI16US	668
PAoFHG/P	520	150593	716	8MOBQM	898
PI4EME	443	135648	645	DE2KMM	766
PI4VLI	487	131092	623	DG8SAB	735
PAoXMA/P	473	111320	529	DE5XPL	671
DA4CX/P	529	101482	482	SH7AED	769
PA3BZ2	344	89113	424	DE5JDL	773
PA3AXY/P	309	72622	345	DK1KHH	780
PI4KBL/A	300	68518	326	DK1KRA	724
PI4THT	327	59248	282	SH7NRF	603
PAoFAS	210	42757	203	DK1KHH	724
PI4ALK/A	144	33230	158	DFOWA	660
PI4RCA	120	20491	97	DK1KTL	628
PI4RCK/P	100	18520	88	DK9TV	556
PAoJRS/A	67	9383	45	DE5XPL	653

144 MHz sectie C

PA3BLS	162	43091	205	DL6FAW	692
PA3CP6	157	34618	165	FD1FHI	683
PI4YRC	149	31267	149	DK1KTL	645
PA3BWD	130	22842	109	DK1KTL	648
PA3DMH	75	16529	79	DK1KTL	637
PE1HLL	102	15963	76	DK0CN	545
PAoGEW	94	15587	74	OZ1FOW	550
PE1LHJ	88	14226	68	FF6KBF	488
PE1IVL	75	13830	66	DL/ISMEK	515
PE1KHP	47	9437	45	DL6FAW	616
PA2NIV	52	8827	42	DK1KTL	518
PE1KNS	46	8626	41	DL4GCJ	433
PEoAJN	52	7829	37	DK1KTL	506
PA3DMZ	46	7295	35	DK0BC	444
PE1EWR	35	6988	33	DFOWA	624
PAoATG	20	2709	13	DF7DJ	352
PE1AMP	15	1818	9	DLOWI	277
PA3DQH	17	1686	8	DL1EK	160

144 MHz sectie E

PDoNDR	39	3317	16	DNSRF	312
--------	----	------	----	-------	-----

144 MHz sectie F

NL8722	182	44341	211	OE1KBS	699
--------	-----	-------	-----	--------	-----

432 MHz sectie B

PAoGUS/P	280	86728	1000	DE5XBL	835
PI4EME	228	59875	690	FC1BRV	790
PEoMAR/P	207	55377	639	F6KCM	1190
PAoPLY/A	226	50263	580	F1EAN	720
PAoEZ	159	32550	375	DL0NN	672
PAoXMA/P	169	32151	371	G4RNL	607
PI4ALK/A	127	22700	262	DFOWE	559
PI4KGL/A	125	22661	261	F66RA	578
F/PI46N	92	19245	222	DFOSSB	482
PE1CKK	107	18298	211	G3TA	612
PI4RCK/P	85	15564	179	DK26R	557
PI4THT	90	15154	175	G4RNL	604
PAoJRS/A	67	8983	104	G4RNL	601
PI4RCA	58	6655	77	G4RNL	467
PAoFAS	22	1581	18	PI4ALK	165

432 MHz sectie C

PA3CP6	93	14042	162	F66RA	573
PE1CIO	73	12467	144	DK26R	501
PA3BLS	65	12358	142	DL0FH	505
PI4YRC	83	12037	139	G4RNL	449
PE1EWR	56	11295	130	8W4BVY	467
PAoHRK	66	9235	106	G4RNL	447
PE1HG6	62	8844	102	DK26R	532
PE1IVL	39	6073	70	G4RNL	477
PE1HLL	49	5913	68	DL7ZL	539
PAoBEW	29	3701	43	DK0VS	295
PE1AMP	25	3292	38	G4THB	431
PEoAJN	17	1921	22	DK9VD	289
PE1JMZ	12	720	8	PI4EME	176

432 MHz sectie D

PE1ALA	182	44158	509	FC16NO	571
PAoRDY	67	17585	203	OK1DIB	660
PE1ITR	95	15931	184	OK1KKH	690
PAoHVA	58	12253	141	DK26R	553
PA3EBT	44	8490	98	8W4BVY	535
PAoJNH	45	7397	85	G4THB	410
PAoGMS	39	6962	80	DK9VD	879
PAoRU/A	40	6499	75	DH3NAN	525
PE1IJC	45	6177	71	DH3NAN	445
PAoPYL	40	5534	64	DH3NAN	521
PAoBN	37	4185	48	DFOAP	296
PAoWNM	15	3504	40	8W4BVY	516
PAoWMX	28	3426	40	88TFI	317
PAoEHG	3	383	4	PAoGUS	141

432 MHz sectie F

NL5184	68	10471	121	G4XVM	572
NL8722	39	7775	90	DLOUL	510

1296 MHz sectie B

PAoEZ	86	16285	1000	F66RA	628
PAoGUS/P	75	15342	942	F6DZK	569
PEoMAR/P	84	14883	914	G3CKR	436
PA3BPC	75	13043	801	F66RA	627
PAoPLY/A	58	7751	476	G6DER	452
PI4KGL/A	51	6020	370	G4HWA	429
PAoXMA/P	47	5834	358	G4NXD	427
PAoJRS/A	50	5011	308	PAoFRX	193
PI4RCK/P	38	4889	300	G316Q	416
PI4ALK/A	29	2553	157	G4LIP	304

1296 MHz sectie C

PE1HG6	52	6779	416	F6DZK	396
PA3CP6	42	3957	243	DLOHC	275
PE1EWR	24	3685	226	G4KIY	282
PAoHRK	34	2990	184	G4NXD	248
PA3BLS	24	2541	156	DLOFH	505
PE1CIO	24	1776	109	DLOHC	252
PE1AMP	14	771	47	G6TRM	233
PE1JMZ	14	644	40	G6TRM	233

1296 MHz sectie D

PE1ALA	85	15186	933	D61NZ	566
PAoRDY	73	12995	798	F66RA	637
PAoWNM	75	12212	750	G3CKR	445
PAoASH	60	8516	523	G4LIP	313
PAoWMX	48	6419	394	G4LIP	403
PAoHVA	45	5319	327	F6DZK	442
PE1HZR	28	5261	323	G4NXD	403
PAoFRX	39	4853	298	G4LIP	309
PAoPYL	37	4178	257	DLOHC	299
PAoLPN	39	3748	230	G4NXD	274
PAoEHG	23	2754	169	G6TRM	403
PAoGMS	23	2246	138	G4LIP	362
PAoJNH	7	183	11	PAoEZ	45
PAoBN	5	176	11	PAoPYL	70

2,3 GHz sectie B

PEoMAR/P	44	7194	66DER	420
PAoEZ	44	7034	F6DZK	448
PI4KBL/A	44	6265	G6PHJ	349
PA3BPC	39	6065	G4CBW	351
PAoPLY/A	34	5051	G4CBW	340
PAoGUS/P	22	3736	G4CBW	360
PAoJRS/A	26	3094	PAoFRX	193
PI4ALK/A	15	1372	G4CBW	304

2,3 GHz sectie D

PE1ALA	37	5729	G4CBW	315
PAoASH	35	4955	G4CBW	313
PAoRDY	32	4926	G6PHJ	348
PAoWNM	32	4269	G4CBW	306

PAoWMX	21	2170	DLOHC	211
PAoFRX	18	2142	DLOHC	295
PAoEHG	16	1989	PEoMAR	191
PAoLPN	20	1383	G4FRE	274
PAoGMS	6	293	PEoMAR	69

13 cm en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PAoEZ	7034	1341	-	1392	-	1000
2	PEoMAR/P	7194	516	-	87	-	546
3	PAoPLY/A	5051	1527	-	15	-	484
4	PAoJRS/A	3094	1133	-	402	-	431
5	PI4KGL/A	6265	-	-	-	-	409
6	PA3BPC	6065	-	-	-	-	396
7	PE1HG6	3930	573	-	249	-	386
8	PAoASH	4955	444	-	62	-	385
9	PE1ALA	5729	-	-	-	-	374
10	PAoRDY	4926	-	-	-	-	322
11	PAoEHG	1989	697	202	281	-	314
12	PAoHRK	2310	-	-	481	-	292
13	PAoWNM	4269	95	-	-	-	288
14	PAoGUS/P	3736	-	-	-	-	244
15	PAoWMX	2170	-	-	-	-	142
16	PAoFRX	2142	-	-	-	-	140
17	PAoLPN	1383	-	-	-	-	90
18	PI4ALK/A	1372	-	-	-	-	90
19	PAoGMS	293	-	-	-	-	19

Bekerstanden tot en met mei

Sectie A

Nr.	Call	Pnt.
1.	PA3CEG	1826
2.	PE1KNA	1312
3.	PA3DYS	1246
4.	PAoHOO	453
5.	PE1ART	385
6.	PA3DTL	378
7.	PE1BNI	292
8.	PA3BAS	274
9.	PE1HLB	236
10.	PEoHWI	229
11.	PAoFHG	210
12.	PA3DDV	205
13.	PE1DOF	162
14.	PAoLKR	160
15.	PAoMIR	159
16.	PE1CRF	155
17.	PA1JVS	144
18.	PAoLGJ	128
19.	PE1AHA	127
20.	PA3DGF	106
21.	PA3EBT	102
22.	PE1JTE	92
23.	PAoGSM	91
24.	PAoDEF	82
25.	PA3DOT	78
26.	PE1JVZ	78
27.	PAoJNH	64
28.	PE1GZI	63
29.	PE1DAM	62
30.	PA1AKM	32

Sectie B

Nr.	Call	Pnt.
1.	PAoGUS	8661
2.	PA3BPC	7842
3.	PEoMAR	7531
4.	PAoEZ	6929
5.	PAoPLY	6547
6.	PI4KGL	4127
7.	PAoJRS	3902
8.	PAoXMA	3424
9.	PI4VLI	2199
10.	PI4EME	2186
11.	PI4GN	1988
12.	PI4ALK	1685
13.	PE1DNA	1472
14.	PAoFHG	1415
15.	PI4RCK	1073
16.	PAoFAS	826
17.	PE1LBX	765



18.	PA3BIX	711
19.	PI4THT	709
20.	PI4DEC	685
21.	PI4VRN	626
22.	PI4RCA	488
23.	PA3BAS	370
24.	PA3DCF	366
25.	PA3APZ	344
26.	PEoWOR	295
27.	PA3AKM	195
28.	PE1AAP	96
29.	PI4VAD	57

Sectie C

Nr.	Call	Pnt.
1.	PA2DRV	2712
2.	PA3CPG	1494
3.	PE1EWR	1226
4.	PA3BLS	1172
5.	PAoHRK	1072
6.	PE1CIO	953
7.	PI4YRC	731
8.	PE1IVL	441
9.	PE1HLL	400
10.	PI4KML	352
11.	PE1LHJ	300
12.	PAoNZH	297
13.	PA3BWD	238
14.	PAoGEW	215
15.	PEoAJN	204
16.	PI4RTD	191
17.	PE1KNS	185
18.	PE1AMP	170
19.	PE1JRF	159
20.	PI4WAG	153
21.	PA3DGM	126
22.	PA3EBV	112
23.	PA2WIV	99
24.	PA3DMH	79
25.	PAoJAZ	68
26.	PE1DXL	65
27.	PE1KHP	62
28.	PE1JMZ	48
29.	PE1GJB	40
30.	PA3DWZ	35
31.	PA2DPA	31
32.	PAoATG	13
33.	PA3DQH	8
34.	PA3DWJ	3
35.	PAoGPE	1

Sectie D

Nr.	Call	Pnt.
1.	PE1ALA	3445
2.	PAoEHG	2509
3.	PAoASH	2236
4.	PAoWWM	1972
5.	PAoRDY	1898
6.	PAoWMX	1697
7.	PAoHVA	813
8.	PA3AGS	795
9.	PAoFRX	782
10.	PAoGMS	741
11.	PAoPYL	725
12.	PAoLPN	721
13.	PA1ITR	479
14.	PAoJWX	328
15.	PAoMJK	325
16.	PE1HZR	323
17.	PA3EBT	241
18.	PAoRU	216
19.	PE1KNA	201
20.	PA3CQE	181
21.	PAoFHG	168
22.	PE1JBK	161
23.	PAoBN	129
24.	PAoJGF	100
25.	PAoBVO	97
26.	PAoJNH	96
27.	PA3BRC	93
28.	PE1JC	71
29.	PE1AHA	69
30.	PAoLOU	26

Sectie E

Nr.	Call	Pnt.
1.	PDONDR	23
2.	PDOLQA	5
3.	PDOSB	5

Sectie F SWL

Nr.	Call	Pnt.
1.	NL8722	724
2.	NL5184	576
3.	NL213	136
4.	PA7379	7

Ontwerpen en bouwen met de BLU 99

BLU 99 is de aanduiding van een, voor UHF bedoelde, 12 volt, vermogenstransistor van Philips.

De ontwikkeling van deze transistor bij Elcoma in Nijmegen is voortgekomen uit de ontwikkeling van de bekende BFQ 34 en BFQ 68 types die in eerste instantie zijn bedoeld voor toepassing in brede band kabel-systeemversterkers. Deze transistoren komen in talloze ontwerpen voor 23 en 13 cm voor.

De BLU 99 is bedoeld voor toepassing in mobiele radiozenders in de UHF band tot en met 900 MHz.

De transistor is voor amateurs vooral interessant voor toepassing in zendereind- en stuurtrappen voor 23 en 13 cm.

Omdat de fabrikant de transistor oorspronkelijk niet heeft bedoeld voor toepassingen boven 1 GHz, waren er ook geen elektrische gegevens beschikbaar (o.a. s-parameters) die nodig zijn voor het ontwerpen van de specifieke amateurtoepassingen.

Deze gegevens zijn nu wel bekend dankzij Michel Bourdon, F6DZK, die de in- en uitgangsimpedantie voor 23 cm experimenteel heeft bepaald, en Gert Doodeman, PAoNZH, die voor 23 cm en 13 cm nauwkeurig de s-parameters heeft geme-

ten. Ook zijn er complete versterkers voor 23 en 13 te koop (SSB - electronics).

De prijs van de transistor bij gezamenlijke inkoop ligt rond de f 35,-.

Op 23 cm is zo'n 4 watt uitgangsvermogen haalbaar bij ruim 7 dB versterking 14 V voedingsspanning, op 13 cm heb ik zelf nog geen uitgebreide ervaring met deze transistor, maar 2 tot 3 watt lijkt mij mogelijk, gezien de resultaten met de BFQ 34 en 68 op deze band.

Michel F6DZK heeft voor 23 cm een tweetrapsversterker ontworpen met een enkele BLU 99 als stuurversterker en een balansconfiguratie met twee van deze transistoren als eindtrap.

Een balansversterker op 1,3 GHz is niet alledaags, maar er is ten opzichte van een parallelconfiguratie een duidelijk voordeel.

Een moeilijkheid bij het ontwerpen van dergelijke transistorversterkers is dat vooral de ingangsimpedantie van de transistoren vrij laag is, zodoende is het

eenvoudiger om de transistor aan te passen aan 50/2 ohm in plaats van 2*50 ohm. Wel zal in de schakeling een balancertrafo aan de in- en de uitgang van de transistoren moeten worden aangebracht.

Michel heeft deze trafo's uitgevoerd door middel van stukjes semi-rigid coax ter lengte van een vierde golflengte.

De complete schakeling levert ongeveer maximaal 8 watt bij 250 tot 300 mW sturing.

Alvorens het complete ontwerp te publiceren wordt nog gezocht naar een mogelijkheid om de toegankelijkheid van de speciale onderdelen zoals die in het ontwerp voorkomen (voornamelijk chip-condensatoren) te vergroten.

Ook wordt gewerkt aan iets soortgelijks voor 13 cm.

Ron, PA3BPC

Meetresultaten volgens F6DZK

frequentie	: 1296 Mhz
voedingsspanning	: 15 V
ruststroom	: 200 mA
stuurvermogen	: 700 mW
uitgangsvermogen	: 4,0 W
vermogensversterking	: 7.6 dB

impedantie gezien naar de basis:

2,7 -j5,6 Ohm

impedantie gezien naar de collector:

9,5 + j2,9 Ohm

(50 Ohm genormeerd)

Meetresultaten van PAoNZH

Small signal (class A) s-parameters

BLU99	1152MHz	50mA	200mA	500mA
S11	0.89	154	0.89	153
S21	0.9	44	1.2	56
S12	0.0048	56	0.058	63
S22	0.68	194	0.71	182

BLU99	1296 MHz	50mA	200mA	500mA
S11	0.89	150	0.89	149
S21	0.8	40	1.0	53
S12	0.052	60	0.062	64
S22	0.70	194	0.71	181

BLU99	2320 MHz	50mA	200mA	500mA
S11	0.86	116	0.83	115
S21	0.4	16	0.7	26
S12	0.120	61	0.130	58
S22	0.80	182	0.72	174

Maximale Stabiele Gain

MSG (dB)	BLU99	50mA	200mA	500mA
1152 MHz	9.0 dB	9.9 dB	10.0 dB	
1296 MHz	7.1 dB	8.4 dB	8.6 dB	
2320 MHz	1.9 dB	3.6 dB	3.7 dB	

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031.
 Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-post

Deze maand vinden we in onze rubriek, 10 jaar luisteren door Frans, NL-5764.

De contestdata voor de SLP-contest deel 7 en deel 8. Ook de uitslag en tussenstand van de SLP-contest. Uiteraard ontbreken Topscore en Bijzondere QSL deze maand niet.

Verder zijn er wat boeken voor U doorgenomen en is er een verhaal over het luisteren naar signalen uit de ruimte, door Chris, NL-9165. Tenslotte heten wij alle nieuwe luisteramateurs van harte welkom en hopen eens iets van jullie te mogen horen.

Peter, NL-7909

Van onze Luistervinken

Mijn naam is Frans, NL-5764. Ik begin mijn verhaal zo'n 10 jaar geleden. Ik ben met de hobby in contact gekomen door naar een scanner te luisteren. Op een gegeven moment las ik bij een neef ELECTRON en dat sprak mij aan. Dat was voor mij het moment om verder te gaan dan het luisteren naar een scanner. Ik wilde gaan luisteren op VHF (2 meter) en de kortegolf.

Van het een kwam het ander, ik kon goedkoop een Cuna SR9 kopen voor 2 meter plus de benodigde antennes en een rotor. Tevens schafte ik een mast van 6 meter hoogte aan (is inmiddels vervangen) en plaatste mijn antennes, een GP en een 2x6 elements kruisagi, waar ik ongeveer 7 jaar op heb geluisterd. Inmiddels heb ik voor 2 meter een multi 700, een GPA en een 2x10 elements kruisagi op 12 meter boven NAP. Met deze antennes zijn de resultaten voor mij zeer goed.

Even terug naar het kortegolfgebeuren. Ik heb mijn NL-nummer in 1977 aangevraagd. Ik heb iemand ontmoet in Eindhoven die mij zeer goed op weg heeft geholpen in de kortegolfwereld, NL-5675, Nico. In Eindhoven had hij op dat moment een Realistic DX-160.

Vijf jaar geleden heb ik een Panasonic DR-48 gekocht.

Als antenne gebruik ik een open dipool voor 20 meter en een Fritzel balun met een eigenbouw antennetuner. Ik ben zeer goed geholpen door Cor, NL-8794, waar ik nog steeds goede contacten mee heb. Inmiddels heb ik ook andere QSL-kaarten die ik zo goed als mogelijk invul met een sjabloon en een tekenpen, zodat het geheel er verzorgd uitziet.

Nu komt mijn QSL-post ook zeer regelmatig binnen (60%).

Ook heb ik een paar awards behaald

zoals het Helmond award, Peelland award, het Den Bosch 800 award en het Alligator award uit Amerika.

Frans, NL-5764, Regio 13H

SLP-contest

Deel 7 van de SLP-contest zal gehouden worden in het weekend van 13 en 14 september 1986.

Deel 8 zal gehouden worden in het weekend van 4 en 5 oktober 1986.

Veel succes.

Cor, NL-8794

Uitslag van de 3e SLP-contest (12-13 april)

1. NL-8722	17050 pnt
2. NL-7484	11336 pnt
3. ONL-620	10764 pnt
4. NL-4483	9288 pnt
5. NL-9648	6368 pnt
6. PA-3342	4320 pnt
7. NL-7403	4150 pnt
8. NL-290	4092 pnt
9. NL-9634	2332 pnt
10. NL-9514	464 pnt

Uitslag van de 4e SLP-contest (26-27 april)

1. NL-8722	15744 pnt
2. NL-7484	12054 pnt
3. NL-9648	11018 pnt
4. ONL-620	9216 pnt
5. NL-4483	7326 pnt
6. NL-9634	6006 pnt
7. NL-290	3786 pnt
8. NL-7909	2940 pnt
9. NL-9884	1230 pnt
10. NL-9514	548 pnt

Tussenstand SLP-contest

SWL	1	2	3	4	Totaal
1. NL-8722	8370	21168	17050	15744	62332
2. NL-7484	6300	8686	11336	12054	38376
3. NL-9648	5456	10944	6368	11018	33786
4. ONL-620	--	--	10764	9216	19980
5. NL-8379	16800	--	--	--	16800
6. NL-9634	2240	3872	2332	6006	14450
7. PA-1555	13770	--	--	--	13770
8. NL-4483	6770	8160	9288	7326	13544
9. NL-290	--	5080	4092	3786	12958
10. NL-7403	--	4752	4150	--	8902
11. PA-3342	1320	1710	4320	--	7350
12. NL-8998	2045	2205	--	--	4250
13. NL-7909	--	--	--	2940	2940
14. NL-9884	608	--	--	1230	2397
15. NL-7732	584	1789	--	--	2373
16. NL-9514	542	--	464	548	1554

Bijzondere QSL

PA-7379 : Alles RTTY, 5R8AL, TA1B, 9Y4NW, FR5AZ, 5V5TS, PJ8DFS, KC2OU, ZP5JAL,

OE3HGB/YK, ISoIGV.

NL-7484 : J34LTA, FM5WD, OA4ZV, ZS5LB, OHoMA, FT8XB, Allen op 16 Mtr CW.

NL-9734 : A22BW, A71BJ, BV2B, KH6SB, VS6UA, 3D6BU.

NL-8311 : UM8MK, 5V8WS, VP8VK, ZF2IR/MM, EL2BB, PYoFNL, T31AT, VP2MGG, OA4BCZ, DL1EAD/SV9, 5X5GK, J5WAD, XX9CT, YN1AG, UJ8SAD.

NL-8992 : FOoXX, 6Y5NR/KP1, J2oMI, 7P8CM, HP3FL, HC8E, Alles op 80 Mtr.

NL-8590 : VR6AB, HH2AW, 8P6GG, ZC4MR, VO1FG, AL7GA, DU9RG, EW1AA, GB4LAX, HG9R, YV5JMD, 6W7FZ, 9X5DR, HP1XFF, VP2MDB, D68WS.

NL-8884 : FG/KK9A/FS, PYoFF, OD5SM, WP4L, 4x5DS, Alles op 80 Mtr. CEoZIJ, D68WS, HI8RFB, JY4MB, YN2MR, Alles op 40 Mtr.

NL-8794 : W2ZZ/CT3, 160 Mtr. IQ8RAI, TJ3AF, HZ1HZ, ZF2AX, CO2OM, CO2JC.

NL-8489 : CEoAA, HC8X, KB6DAW/KH9, J5WAD, 9M8EN, NA6T/KH4, VK9ZA, V3C, 8R1Z.

NL-719 : TZ6WC, 40 Mtr.

73 En veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

Het WRTH

WRTH is de afkorting van de titel World Radio TV Handbook. Dit is een handboek voor hen die zich bezig houden met het beluisteren van de omroepbanden. Het boek van ca. 600 pagina's bevat alle gegevens omtrent de frequenties en uitzendtijden van bijna alle omroepstations in de wereld. Er wordt ook een uitgebreide verklaring gegeven van de SINPO-code, die in ontvangstrapporten aan omroepstations wordt gegeven, i.p.v. de RST-code. Het boek is ingedeeld in 2 zoekmethoden, nl. per land of per frequentie. In de rubriek per land worden ook de lokale omroepen beschreven, de DX-programma's en de QSL info. Verdere gegevens die vermeld worden, zijn: adressen, uitzendschema's, uitzendplaats, vermogen en de herkenningmelodie. Ook zenders op de ultra kortegolf en televisiezenders worden vermeld. Als je de lijst ziet die op frequentie is samengesteld, begrijp je niet dat je omroepzenders ongestoord kunt ontvangen. In aparte hoofdstukken wordt aandacht besteed aan Tjdstations en hun uitzendschema's, Programma's voor de DX'er, Televisiesystemen, Wereldkaarten UTC-tijden en Solar-activi-



Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	180	201	305	250	197	1545	40	330
NL-4276	37	110	48	249	210	158	1281	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5736	0	37	21	145	111	270	1185	40	293
NL-7555	12	122	128	242	232	152	960	40	286
ONL-5810	7	57	72	167	155	56	356	40	267
NL-8489	22	88	81	194	148	61	455	39	244
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
ONL-6945	14	101	97	178	162	119	781	40	227
NL-8265	6	64	79	119	136	105	566	40	225
NL-8794	36	142	56	183	136	32	593	40	219
NL-8884	17	86	87	159	74	45	439	37	218
NL-692	27	64	57	76	155	87	542	39	213
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
NL-8590	24	74	33	158	125	1	751	38	197
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8272	23	67	56	128	106	89	616	39	190
NL-8722	9	35	49	171	94	82	453	40	188
NL-9892	0	103	30	162	9	3	397	38	188
NL-8818	0	71	65	126	120	76	622	39	186
ONL-2500	0	48	30	122	97	44	543	40	184
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178
NL-719	10	28	27	111	70	21	347	40	174
NL-8311	1	41	46	131	97	43	339	39	174
NL-9734	5	71	40	22	71	17	416	34	163
NL-5557	2	43	12	61	132	100	580	37	162
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-7484	52	22	57	98	0	0	240	36	144
PA-8137	0	9	11	114	28	5	248	33	116
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
NL-8746	0	30	13	75	34	48	317	36	110
NL-8937	12	21	22	64	41	13	243	26	108
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-7337	1	32	23	47	39	25	195	31	98
PA-7379	0	23	16	70	35	15	175	33	96
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
PA-8370	0	2	3	68	24	3	159	30	90
NL-6845	8	28	26	52	43	36	256	33	89
NL-9222	5	20	6	38	25	26	175	31	82
NL-8127	2	11	13	34	38	31	208	25	67
NL-8810	0	17	5	48	20	1	116	35	67
NL-7776	1	7	7	27	25	34	127	26	62
PA-812	0	18	23	50	21	6	231	22	61
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-9649	1	5	6	39	15	0	75	20	57
NL-6351	0	5	13	36	14	5	124	21	52
NL-9634	1	9	6	12	16	1	49	16	38
NL-5764	0	6	0	4	1	0	10	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 mei

73 Cor, NL-8794

teit. Elk jaar wordt er een uitgebreide test beschreven, dit jaar zijn het HF-ontvangers.

Het boek is verkrijgbaar bij de boekhandel of bij de Muiderkring b.v. voor ca. f 67,50.

NL-7909

Wegwijzer voor de Radio-luisteramateur

Sinds een aantal jaren is in het pakket van het Servicebureau het boekje: Wegwijzer voor de Radio-luisteramateur verkrijgbaar. Het boekje is geschreven door

leden van de NLC (Nederlands Luister Commissie). Het boekje, 70 pagina's, bevat een schat aan informatie voor de beginnende en gevordere luisteramateur. Het kan gebruikt worden als naslagwerk. Luisteren naar zendamateurs is niet het enige wat wordt behandeld.

Ter sprake komen:

- Hoofdstuk 1, Het luisteramateurisme.
- Hoofdstuk 2, Ontvangers en antennes voor de kortegolf en VHF.
- Hoofdstuk 3, DX op de amateurbanden.
- Hoofdstuk 4, Propagatie of golfvoortplanting.
- Hoofdstuk 5, Omroep en utilitystations.

Hoofdstuk 6, Telex, ATV, SSTV, en satellieten.

Hoofdstuk 7, De VERON en haar afdelingen.

Hoofdstuk 8, Frequentielijsten, amateur-afkortingen, Q-code, Modulatiesoorten en dergelijke.

Het lijkt ons dat dit boekje niet ALLEEN bij de luisteramateur, maar ook bij de zendamateur niet mag ontbreken in zijn shack.

Prijs van het boekje is f 8,50; (Bestelnummer 517)

NL-7909

Luisteren naar signalen uit de ruimte

Mogelijk kan ik als NL-er, met een belangstellingsfeer, die naar het mij toeschijnt over het algemeen niet des NL-ers is, toch een bijdrage leveren zodat meer mensen hiernaar gaan luisteren.

Heel vroeger was ik radiotelegrafist en vanuit die tijd heb ik mijn vermogen om A1A-verkeer, morse, op te nemen met het handje ervan overgehouden. Mijn NL-schap heeft voorkomen dat ik mijn routine zou verliezen. Vanaf het prille begin van de ruimtevaart heb ik me met het beluisteren van satellieten bezig gehouden. In het begin zond men vaak op de lagere frequenties en op de kortegolf viel de eerste jaren veel op te pikken. Vanaf de eerste Spoetnik tot en met een deel van de bemande Russische ruimtevaart was het vaak druk op de frequenties rond de 20 MHz. Nog tot in de 70-er jaren vonden de radioverbindingen tussen de ruimtevaarders en hun grondstations plaats op die frequenties, zij het, dat er ook QSO's (de Sovjets spreken van 'seances') plaatsvonden op de VHF en voor tv-verbindingen op veel hogere frequenties (922 MHz). Bij andere satellieten, zoals de onbemande uit de Kosmos-serie, werd van KG-bakens, die telemetrie uitzonden, gebruik gemaakt. Dit gebeurt, zij het in mindere mate, overigens nog steeds. De Salyut-7, nog steeds in een baan om de aarde, zendt met een sterk baken uit op 19,956 MHz. Het zijn signalen van een veel gebruikt systeem, Mayak (het Russische woord voor 'bakken') geheten. Het bestaat uit wisselende tonen af en toe onderbroken door 'rollers'. Moeilijk om zo'n geluid uit te leggen, misschien een idee om het eens door de verenigingszender te laten uitzenden als er belangstelling voor bestaat.

Ook de andere ruimtesondes maken soms van dit telemetrie-systeem gebruik en zenden uit op frequenties als 19,988 en 20,007 MHz.

Nieuwe ontwikkelingen

Natuurlijk groeiden ook de Russen geleidelijk met de voortschrijdende techniek mee en gingen op hogere frequenties



werken. Daarover later. De KG is nog intensief in gebruik bij de amateur-satellieten. Op downlink (satelliet naar aarde) werken nu nog op 10 meter (29.300-29.500 MHz) de RS-7 en de RS-5 en is zelfs het defecte baken van de RS-1 nog af en toe hoorbaar. Voor nieuwe satellieten bestaan plannen voor gebruik van die frequenties (Iskra-4, RS-9 en RS-10) maar daarvoor verwijs ik naar de uitstekende Amsat-satellietenrubriek in dit blad. Lange tijd heb ik de telemetrie, maar ook het verkeer van amateurs in telegrafie en SSB via de KG-satellieten (wijlen Oscar-7, Oscar-8, RS-3, RS-4, RS-6 en RS-8 en de nog levende RS-5 en RS-7) gevolgd. Overigens hadden de RS-3 en de RS-4 alleen maar een bakenzender.

In mei 1984 verscheen een bijdrage van mij in deze rubriek over dit alles. Het uitblijven van respons, b.v. verzoeken om nadere informatie, deed bij mij de mening postvatten, dat voor deze materie in NL-gelederen geen belangstelling bestond. Mogelijk moet deze nog worden gewekt of ontstaan, want het radio-satelliet-gebeuren ook in de amateurwereld neemt een steeds grotere vlucht. Neem alleen maar de mogelijkheden van het feilloos overbrengen van ASCII-signalen. Verder was er een verzoek van de mensen, die zich inspannen om het aantal amateursatellieten te vergroten en de techniek daarvan te perfectioneren om voor deze ontwikkelingen, ook bij luisteramateurs, aandacht te vragen. Het VERON-experiment tijdens de vlucht van de 'Challenger' was daar een goed voor-

beeld van. Ik noemde al het overbrengen via satellieten van ASCII en de ontwikkelingen daarin noopten mij mee te groeien, door het alleen maar volgen en beluisteren van de signalen van de AO-9, AO-10 en AO-11. Toen ik nog geen enkele stap op het 'computerpad' had gezet, bleef dat volgen beperkt tot: luisteren naar het HF-baken van AO-9 op 21.002 MHz en naar de 'digitalker' (prattende computer) op 145.825 MHz. Van de AO-10 het SSB en morseverkeer (over enorme afstanden) in het bovenste deel van de 145 MHz-band en naar het baken op 145.810 MHz. Bij de AO-11 kwam ik niet verder dan het 'horen' van de ASCII-ratel op 145.825 MHz. Ik stuurde enorm veel QSL-kaarten aan amateurs, die via de RS-satellieten, de Oscar-8 en de AO-10 werkten. Ook als iemand geen verbinding kreeg. Dan had hij een bewijs, dat hij toch was gehoord. Hierop kwam weinig terug: na 2 jaar minder dan 30% en in dat opzicht gaf ik dus mijn portie maar aan fikkie. Geen kaarten meer dus...

Satellieten en computergebruik

Toen ik met een BBC-computer en de hulp van een paar cracks op dat gebeid iets van de ASCII kon maken, werden de AO-9 en de AO-11 vor mij pas echt levende wezens. De Informatie, die zij, gevoed door het Uosat-team van de Universiteit van Surry (wel radio-amateurs, hoor), geven, is enorm. Alleen voor deze informatie al die moeite doen zou natuurlijk niet aan te bevelen zijn, want het grootste deel is, zij het wat later, in de

AMSAT-rubriek van PAoJIT te lezen. De lol is natuurlijk ook wat te doen met informatie en mogelijkheden, die het decoderen van de signalen geeft. Zo is het mogelijk om de baanvoorspellingen van een aantal satellieten, zowel voor amateurs als andere satellieten, vlot aan te passen. De daarvoor nodige Keplerelementen worden telkens vernieuwd en voor bij voorbeeld de AO-9 is tijdig bijstellen steeds nodig. Zoals de laatste maanden in de satellietenrubriek te lezen was, is er nogal wat geëxperimenteerd met de OBC (On Board Computer) van zowel de AO-9 als de AO-11. Het kwam vooral neer op aanpassingen en uitbreidingen van de mogelijkheden, eerst op de AO-11, daarna van de AO-9. In de AO-11 werd computermatig de DCE (Digital Communications Experiment) geactiveerd en dat ging gepaard met allerlei testen door mensen op het grondstation, die geruime tijd werden bijgestaan door meer deskundige radio-amateurs uit de Verenigde Staten. Deze hele ontwikkeling heb ik met interesse kunnen volgen, heet van de naald en er ook over aan het team in Surry kunnen rapporteren. Daar worden reacties wel gewaardeerd en het is dan ook heel erg leuk om je rapport bevestigd te zien in de rubriek 'Thanks for Reports', waarin dan je NL-nummer voorbij flitst. Later werd er ook wat veranderd aan de OBC van de AO-9. Beide satellieten geven in hun bulletins allerlei nieuws op ruimtevaartgebied, niet alleen voor amateurs. Uitgebreid reageerden de mensen in Surry op het ongeluk met de 'Challenger', gaan zij in op te lance-

Familie otterjacht in Weerribbeb bij Kalenberg
Zondag 25 mei jl. hield de VERON-vossejacht-groep Zwolle-Meppel hun eerste otterjacht in het

prachtige watergebied in de buurt van het Overijsselse Kalenberg. Negen Canadese kano's en drie roeiboten, tezamen ruim dertig deelnemers,

maakten zich rond half elf voor de start gereed.

Een van de deelnemende ploegen bracht het niet verder dan een paar meter uit de oever. Of het nu aan de straffe wind, of aan het onvoldoende beheersen van de peddelkunst lag, was niet duidelijk, maar PEOdMX en XYL poogden hun eerste peiling van onder de waterspiegel te maken.

Voor de gezamenlijke picknick, zie foto, diende de eerste vos te worden opgespoord.

Alle vossen, evenals het baken, waren zowel op 2 meter, als op 80 meter te peilen.

Het eerste traject leverde al direct voor de roeiboten de nodige problemen op. Het water was plaatselijk dermate smal, dat de roerriemen zowel de stuur- als bakboordoever raakten. PAoJNH en de bemanning van PAoWSO's roeivlet, wisten door jagen de gang erin te houden.

De eerste vos bevond zich op de kanoparkeerplaats, waar ook de middagschaft zou worden gehouden. Tijdens de picknick wist PAoWSO zich ook nog door middel van zijn verticaal opgestelde vossejachtantenne in het door PAoKDM geleide Meppeler net te melden.

's Middags moesten er nog twee vossen (otters) worden opgespoord. Klokslag vijf vond de prijsuitreiking plaats in café 'De Weerribben', een wisselprijs, de verzilverde otter van het wereldnatuurfonds. Winnaar was de Fries-Drentse combinatie: PE1FFH en PAoABE. We kunnen terugzien op een bijzonder geslaagde jacht. Met algemene stemmen werd besloten dit evenement volgend jaar zeker te herhalen.

(Foto: XYL, PAoDFN)



Alex, PE1IHU
Dick, PAoDFN



Nieuwe NL-nummers

NL-10177	Regio 03	W. Baan	Glashorst 34	Scherpenzeel
NL-10178	Regio 13	F.H.C. Bijnen	Vinckenbrinck 21	Eindhoven
NL-10179	Regio 48	R.R. Bluemers	Daslook 23	Lochem
NL-10180	Regio 26	R. Boessenkool	Tottenhamstraat 6	Dedemsvaart
NL-10181	Regio 03	R. Bouwmeester	Liendertseweg 38	Amersfoort
NL-10182	Regio 15	F.P.H. Brandsen	Delta 82	Huizen
NL-10183	Regio 01	E.M. v.d. Broek	Boomkampstraat 10	Alkmaar
NL-10184	Regio 23	J.W. van Ee	Noordzeestraat 55	Den Helder
NL-10185	Regio 08	H.W. de Froe	v.d. Waalsweg 33	De Bilt
NL-10186	Regio 27	J.M.H. Koolman	Gelreiaan 15	Veendam
NL-10187	Regio 35	F.C. Kreugel	Diepvoorde 21-25	Wychen
NL-10188	Regio 48	W.D.J. Lubberdink	Hoofdstraat 43-A	Gorsseel
NL-10189	Regio 24	W.R. van der Meer	Bijvankskamp 24	Dinxperlo
NL-10190	Regio 15	R.G. van Mierlo	Wegastraat 9	Hilversum
NL-10191	Regio 0-1	F.R. Oppedijk	Wielingenweg 106	Alkmaar
NL-10192	Regio 36	E.J. van der Schulp	Kreupeleweg 34	Klaaswaal
NL-10193	Regio 28	H. Slootweg	Kerklaan 74	Sassenheim
NL-10194	Regio 44	C.L. van Soelen	Resedalaan 4	Vlissingen
NL-10195	Regio 05	J. Taalman	Klingmakersdonk 217	Apeldoorn
NL-10196	Regio 27	G. Teeken	Kentersweg 9	Blijham
NL-9250	Regio 25	G.W.A. van Hees	Vioolstraat 20	Uden

ren weersatellieten en de werking daarvan en worden programma's en Kepler-elementen gegeven. De laatste tijd zijn deze er ook voor het nieuwe Sovjet-station MIR. Deze zijn helaas niet erg nauwkeurig, omdat er met dit station veel wordt gemaneuvreerd i.v.m. recente en toekomstige koppelingsoperaties.

Waar te luisteren

Dus om wat op te pikken van het radioverkeer van de MIR zit er niets anders op dan zoeken en QAP op een aantal frequenties. Vanaf het moment, dat het station bemand is, heb ik het er dan ook aardig druk mee. Inmiddels heb ik veel interessants kunnen horen en vastleggen. Toen ik nog niet precies wist waarop zij werkten, scheelde het weinig of ik had de boot gemist.

De bemanning van de Salyut-7 werkte downlink op 142.420 MHz, (FM-n, vaak met VOX, automatische zend-ontvangschakelaar die op spraak reageert). Dus rekende ik erop, dat de MIR daar ook wel zou zitten. In mijn achterhoofd zaten echter nog wat in het verleden gebruikte frequenties, o.a. de 143.625 MHz. Een toevallige check op deze frequentie was raak op 18 maart 1986 om 1850 UTC. Veel had ik verloren met het zoeken van een bakenfrequentie op de HF. Voordien had ik wel succes op 15 maart, toen de kosmonauten met de Soyuz-T15 onderweg waren naar de MIR. Dat was op 121.750 MHz een bij 'ferryflights' gebruikte frequentie. Deze zat nog in mijn geheugen vanaf de Apolly-Soyuz-vlucht in juli 1975. Toen was door deelname van de Amerikanen openheid geboden en kwam de frequentie zomaar in de openbaarheid. Na de Voskhodvluchten in 1964 en 1965 gaf de Sovjet Unie veel minder frequenties aan de openbaarheid prijs. Vanaf 18 maart jl. is het dus voor mij, met wisselend succes, veel QSP op de 143.625 MHz. Meestal hoor ik de boordmecanici, Solovyov, in gesprek

met het grondstation Zarya. Als er met VOX wordt gewerkt, staat een microfoon open en gaat de zender werken als er geluid in de buurt is. Op die manier is het mogelijk om ook - zij het veel minder sterk - uit een speaker aan boord het uplink-signaal van Zarya te horen. Solovyov moppert heel vaak over de slechte ontvangst van het grondstation. Meestal komt de verbinding na een paar minuten toch wel tot stand. In het radioverkeer worden van beide kanten de voornamen gebruikt en Solovyov spreekt met een Pyotr Ivanovich (n.a.w. een chef), een Alaksandr (mogelijk collega Dzhanibekov, die vorig jaar nog met de Salyut-7 vloog), een Magarita, een Nikolay Nikolayevich en anderen. Solovyov lijkt niet voor 100% tevreden over het nieuwe station. Een paar dagen geleden sprak hij met waardering over de Salyut-7, waarmee hij 3 vluchten zou hebben gemaakt. Hij deed dit in een gesprek met Pyotr Ivanovich, die zich Solovyovs betoog leek te storen. Solovyov stelde hem toen gerust door te zeggen, dat hij en zijn collega MIR ervoeren als een nieuwe woning waarheen zij waren verhuisd. Zij zouden er alles aan doen om deze woonbaar te maken voor langere tijd, voor na hen komende kosmonauten. In een ander gesprek klaagde Solovyov over de slechte werking van een toestel dat de een of andere vloeistof moest produceren. Dit had gedurende een hele omloop slechts een paar druppels geproduceerd. Zarya stelde ook vragen over de talenkennis van de bemanning. Mogelijk had dit te maken met het interview van westerse journalisten met MIR rond 20 april 1986. Solovyov zei niet te weten hoe het met de kennis van de Franse taal bij Kizim stond.

Sterkte en kwaliteit van de signalen van de MIR zijn bijna gelijk aan die van de 'Chalenger' op 145.575 MHz tijdens de Duitse space-lab-missie. Jullie weten nog wel met Wubbo Ockels en de proef

van de VERON. Mochten jullie het de moeite waard vinden, dan wil ik nog wel eens een artikeltje wijden aan de technische kant van ontvangst van satellieten met relatief primitieve middelen. Hierbij heb ik heel vaak ervaren, dat de theorie de praktijk niet altijd dekt en dat je niet wijs wordt door adviezen, maar door (eigen) schade en schande.

Graag beantwoord ik vragen over deze materie, reacties kun je sturen naar: Chris van den Berg, NL-9165, Heliotroopplan 358-p, 2555 MK Den Haag of naar de NL-commissie via Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Open Dag 20 september VERON afd. 's-Gravenhage 40 jaar

Zaterdag 20 september willen we de oprichting van de afdeling op gepaste wijze herdenken.

De plannen liggen klaar:

- * Informatiemarkt
- * Zelfbouwtenoonstelling
- * Radiovlooiemarkt
- * Demonstratie oude radio-apparatuur etc.

Voor de radiovlooiemarkt hebben zich reeds een aantal deelnemers aangemeld (o.a. PI1LD).

Lang voordat de VERON afd. Den Haag werd opgericht, had men hier reeds bemoeienissen met telegraaf- en radioverkeer.

Zo werd in 1904 de Telegraafvonzender Scheveningenhaven in gebruik genomen en onder beheer gesteld van de amateur radioman, de heer Nierstrasz.

In 1913 vestigde de heer Sterringa Idzerda zich in 's-Gravenhage en legde contacten met de radiomensen van het eerste uur.

Wie kent nog het eerste radiofabriekje, opgericht in 1914 in de Haagse Beukstraat?

De oprichting van de VERON afd. 's-Gravenhage vond plaats op 19 september 1946. Er bestonden al wat andere amateurverenigingen, zoals de NVVR, NVIR en de VUKA. Ook twee Haagse verenigingen waren er, nl. de Haagse Radiovereniging en de Haagse Radio Sociëteit.

Een aantal actieve leden uit deze verenigingen hebben de koppen bij elkaar gestoken en zijn zo tot de oprichting gekomen van de Haagse afdeling van de VERON.

Op de manifestatie van 20 september is iedereen van harte welkom (zie voor meer informatie ELECTRON september). Wilt U een bijdrage leveren voor de zelfbouwtenoonstelling of meedoen aan de radiovlooiemarkt, of heeft U vroeger deel uitgemaakt van de Haagse gang, neem dan contact op met het bestuur van de afdeling 's-Gravenhage.

PA2BUS

Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes.

Activiteitenkalender

1 juli	: Canada Day Contest (juli 85)
5-6 juli	: Venezuela WW Contest, Fone (juli 85)
12-13 juni	: IARU HF Championship CW/Fone (juli 86)
19-20 juli	: Colombia Contest, CW/Fone (juli 86)
19-20 juli	: Seanet WW DX Contest, CW (juli 85)
19-20 juli	: AGCW-DL QRP Contest, CW (juli 86)
26-27 juli	: Venezuela WW Contest, CW
26-27 juli	: County hunters Contest, CW
9-10 augustus	: WAEDC Contest, CW
16-17 augustus	: SARTG WW RRTY Contest
23-24 augustus	: All Asian CW Contest (juni 85)
13-14 september	: WAEDC Contest, Fone
20-21 september	: Scandinavian CW Contest
27-28 september	: Scandinavian SSB Contest
25-26 oktober	: CQ WW DX Contest, Fone

Traffic Nieuws

I.v.m. ziekenhuisopname van onze Traffic-manager Joeke v.d. Velde verzoek ik u vriendelijk bijdragen voor deze rubriek voorlopig tot nader order naar mijn huisadres: F. Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystr. 36, 4614 EH Bergen op Zoom, te sturen.

Wij wensen Joeke en zijn vrouw Marry veel sterkte toe en van harte beterschap.

Nog even dit

Publikaties over contesten in Traffic Nieuws zijn meestal beknopte samenvattingen.

Bijv. de DAFG-'Kurz'-Contest of UBA Vrienden Lente Contest bevatten per contest twee volle A4 kantjes met regels en bijzonderheden, contest-duur, een paar uurtjes. Is men geïnteresseerd in de volledige informatie, dan een berichtje met bijdrage in de portokosten naar de HF-Contestmanager.

Andorra (C31)

Van 25 juni tot 16 juli 1986 gaan PA3CPG, PA3CPI, PA3DBO, PA3EBQ, PE1KHH en PE1LJO op DX-peditie naar Andorra. Er zal ook op de HF-banden gewerkt worden, vooral op 20 meter.

PA-Toppers

(per 20 mei 1986)

PA3ATY 742	PAoUHS	182
PAoATY 535	PA3BRD	177
PAoXAW 348	PA3DEJ	162
ON6NL 347	PAoEFI	162
PAoKHS 339	PA2CHM	140
PA3AWZ 327	PA3BXC	133
PA3CPG 309	PAoMIR	129
PAoDUO 298	PA3BEJ	121
PAoDIN 276	PAoTA	114
PAoIJM 269	PA3CBU	96
PA3AIR 241	PA3CPI	67

DX Hall of Fame

Door het werken van bijv. 100 landen, 40 zones of 5BDXCC is het mogelijk als beloning een certificaat of trofee te claimen, of zelfs in de Honor Roll te komen. Zo is er ook een keerzijde van de medaille.

Sommige amateurs hebben er plezier aan om de amateurwereld te helpen aan zeldzame DXCC-landen of zones die onder normale omstandigheden moeilijk te werken zijn en aan een grote behoefte voldoen bij amateurs.

Om deze mensen, die de amateurwereld een grote dienst bewijzen te belonen of te eren heeft 20 jaar geleden het CQ Ma-

In het midden Baldur Drobnica, DJ6SI, de trotse bezitter van de Trofee 'DX Hall of Fame 1986'.

V.l.n.r., Al Slater, G3FXB secretaris F.O.C., Jim Whitby, G3HDB voorzitter F.O.C., Helga XYL DJoXJ. Baldur, DJ6SI met Trofee, Evert Kaleveld, DJoXJ, Ernst Manske, DL1PM en Herman Samson, DJ2BW.

Foto genomen vanaf het barbecue-terrein in Jesteburg bij Hamburg, waar als verster gast ZL3GQ aanwezig was en het geheel georganiseerd werd door Ernst en Irmgard Manske, DL1PM en Evert en Helga Kaleveld DJoXJ.

gazine DX Awards Advisory Committee besloten jaarlijks een bijzonder award (plaquette) beschikbaar te stellen. Deze bijzondere award noemt men de 'DX HALL OF FAME'. De eerste persoon die voor deze trofee in aanmerking kwam was Gus Browning W4BPD, op 1 nov. 1967. De 'old-timers' onder ons kunnen bevestigen dat hij de beste DX-operator aller tijden was en meer dan 100 zeer zeldzame landen in 'de lucht' gebracht heeft. Onder de 25 daarop volgende gekozenen waren 5 Europeanen zoals OH2BH in 1972, RAEM 1974, Geoff Watts (DX-editor) 1977, SMOAGD en DJ9ZB in 1982.

Tijdens het Continental Dinner van de FOC-Club op 17 mei in de buurt van Hamburg is de DX Hall of Fame 1986 toegekend aan Baldur Drobnica, DJ6SI als 6e Europese DX-er. Dit voor zijn 30 expedities in 20 verschillende landen onder zeer moeilijke omstandigheden, zonder Hilton-hotel of iets dergelijks!

We herinneren ons nog wel de expeditie naar de Spratley Eilanden, waar hun schip door Noordvietnamese kustartillerie tot zinken gebracht werd en waarbij ze 10 dagen in een reddingsboot in de Zuidchinese Zee rondgedobberd hadden, twee vrienden (DJ3NG en DJ4EI) verloren, voordat ze door een passerend schip gered werden.

Replay XYL's

Geheard op eerder genoemd FOC-dinner als antwoord na de toost van de OM's op de XYL's; Wij zijn er van overtuigd dat de vrouwen hun mannen moeten helpen en ondersteunen bij hun activiteiten, inclusief 'Amateur-Radio'. Wij proberen dit zoveel mogelijk te doen, ondanks dat wij in soms ongewone omgevingen wonen met vaak een tuin aan huis waarin soms veel en vreemde antennes groeien.

Volgend jaar wordt in onze tuin een nieuwe antenne gepland, een 'Butternut', ik weet niet zeker of het een fruitboom is, maar het klinkt in ieder geval





wel smakelijk. Als de banden dood zijn, treuren we met jullie mee, we juichen als de banden open zijn en met goede condities is het leven pas echt fijn voor het hele gezin. (Netty, XYL G3AAQ).

28 MHz Promotie

Bent u ook wel eens 2 avonden bezig geweest de logs van een dode band uit te zoeken? Uw 'promotoor' wel deze keer. Dit betekent dat de 28 MHz kennelijk niet leeg is, alleen moet er wat moeite voor worden gedaan. Het gaat goed met 28 MHz. Ik ben benieuwd wie het eerste WAC of HAC binnen haalt. Een I-station werd gehoord in QSO met een VK3-station!

Een korte analyse van de logs leert dat er meer dan 60 landen zijn gewerkt/ gehoord en 5 continenten gewerkt. Zou er een DXCC aankomen? Uitschieters van de maand: EL, HZ, YB, TR8, 5H, 5N. Opvallend veel 5B4/ZC4 en SV QSO's.

Even wat regels van orde er tussen door. Elk station telt maar een keer per maand. In theorie kunt u dus elke maand dezelfde 87 PA-stations insturen. Dit is om een beeld te kunnen krijgen over het bandgedrag. Er zijn in een bepaald land maar weinig stations op '10' actief en door deze bijvoorbeeld elke maand te werken, met opgave van tijd en RS(T) kan er iets mee worden gedaan.

Voor de landenscore wordt de ARRL-DXCC lijst gehanteerd (UA2 is apart). Voor /MM stations, normaal 1 punt, tenzij uitdrukkelijk bekend is dat zij zich buiten de Europese wateren bevinden. /MM/R2 en MM/R3 zijn in ieder geval 3 punten waard.

Logs zeer gaarne in deze volgorde: datum; tijd (UTC); call; frequentie; RS(T); mode; en voor NL-s indien mogelijk tegenstation. Dit leest het makkelijkst omdat ik er nog meer dingen mee wil doen dan alleen maar QSO's tellen. Nu de condities iets beter schijnen te worden, duiken ook weer de piraten op (of harmonischen van officials?). Een log vermeldde duidelijk CB-CW. Dus mensen, houdt de band vast!

Ik krijg wel eens de opmerking, ik heb geen tijd om de hele dag de set aan te hebben. Een vluchtige blik door de logs geeft aan dat AOW/WAO geen verplichting is voor een hoge score. Aan het eind van de middag en in de vooravond is er echt wat te werken/horen. Ook bij zons- ondergang komt er leven in de band. De signalen zijn echter niet sterk, de s-meter kunt u rustig verwijderen. Maar omdat de band rustig is zijn ze toch goed (R5) neembaar.

In theorie zou er in mei en juni een hoeveelheid shortskip moeten zijn als gevolg van sporadische E reflecties. Heeft al wat plaatsgevonden, op FM Spanje werken met 1 à 3 watt in 1/4-golf spriet.

Deze maand werd ook het ZS6-baken

meer dan regelmatig gehoord en een flink aantal QSO's met LU, CE en CX gemaakt. Wat de mode betreft, CW blijkt beter te scoren dan SSB voor de DX.

Voor Europa is het om het even. Wat Europa betreft, op de moeilijke landen na is vrijwel heel Europa gewerkt in meerdere QSO's/stations. De grote uitzondering blijft natuurlijk ZA. Tot nu toe ontbreken nog: C31, GD, GU, T77, HV, HBo, OHo, OJo, JW, JX, UA1 (F.J.L.), SV5, SV9 en ook natuurlijk SV/Athos. Met wat van 15 of 20 erbij en WAE kan aangevraagd worden. Dit keer dus geen propagatie maar wat losse opmerkingen over de logs.

Stand tot en met april 1986

Zendstations

No.	Roepleetters	OSO's	Landen	Punten
1.	PAoLVB	230	41	260
2.	PA3AJT	234	21	250
3.	PA3EFD	93	24	121
4.	PA3CMG	116	15	118
5.	PA3ASW	93	28	111
6.	PA3ADI	97	11	107
7.	PA2GER	91	12	97
8.	PAoDUO	65	14	87
9.	PBoAFQ	77	12	79
10.	PA3ATZ	62	23	62
11.	PAoLOU	51	22	61
12.	PA3BEJ	44	14	54
13.	PA3CAS	51	12	53
14.	PA3BXL	45	11	49
15.	PA3DUS	46	13	46
16.	PA3DWD	36	24	40
17.	PAoIA	30	4	30
18.	PA3BFH	27	18	27
19.	PA3CWI	24	9	24
20.	PA3EFC	16	5	24
21.	PBoAGI	21	5	21
22.	PA2AJS	20	6	20
23.	PA3DOT	19	6	19
24.	PA3ATX	13	2	13
25.	PAoCOR	12	9	12
26.	PBoAFT	10	5	12
27.	PA3DXS	12	2	12
28.	PA3CAH	7	3	7
29.	PA2HSH	5	2	5

Luisterstations

No.	NL-nummer	Stations	Landen	Punten
1.	NL-7909	274	52	352
2.	NL-9174	291	40	319
3.	NL-8311	206	40	274
4.	NL-9734	96	37	112
5.	NL-8992	56	24	66
6.	NL-9839	3	3	3

Welkom aan de nieuwe inzenders, ieder log, hoe klein (in aantal QSO's!) ook is welkom. Mensen onder aan de lijst, één goede opening en u bent halverwege, dus doorgaan.

CU ON 28

PAoTO

Uitzendingen W1AW

Periode 27 april - 26 oktober 1986 (tijden in UTC)

CW uitzendingen

Frequenties: 181, 3580, 7080, 14070, 21080, 28080 kHz; 145,- 840 MHz (OSCAR 10, mode B)

Slow code practice (tempo 25, 37,5, 50, 65, 75 Bpm):

0200 (ma, wo, vr, zo)
1300 (ma, wo, vr, 14/21/28 MHz richting Europa)
2000 (di, do, za, zo)
2300 (ma, wo, vr)

Fast code practice (tempo 175, 150, 125, 75, 65, 50 Bpm):

0200 (di, do, za)
1300 (di, do)
2000 (ma, wo, vr, 14/21/28 MHz richting Europa)
2300 (di, do, za, zo)

Bulletin (za-do)/DX-bulletin (vr) (tempo 90 Bpm):

0000 (dagelijks)
0300 (dagelijks)
1400 (ma-vr, ma, wo, vr 14/21/28 MHz richting Europa)
2100 (dagelijks)

RTTY uitzendingen

Frequenties: 3625, 7095, 14095, 21095 en 28095 kHz

Bulletin (za-do)/DX-bulletin (vr) 45,45 baud Baudot

110 baud ASCII, 100 baud AMTOR (FEC-mode):

0100 (dagelijks, Baudot, ASCII)
0400 (dagelijks, Baudot, ASCII)
1500 (ma-vr, Baudot, ASCII, AMTOR; ma-wo, vr 14/21/28 MHz richting Europa)
2300 (dagelijks, Baudot, ASCII, AMTOR alleen di, do, vr, za, zo) (wo richting zuid)

SSB uitzendingen

Frequenties: 1890, 3990, 7290, 14290, 21390, 28590 kHz; 145,962 MHz (OSCAR 10, mode B)

Bulletin (za-do)/DX-bulletin op vrijdag):

0130 (dagelijks)
0430 (dagelijks)

DX-ing

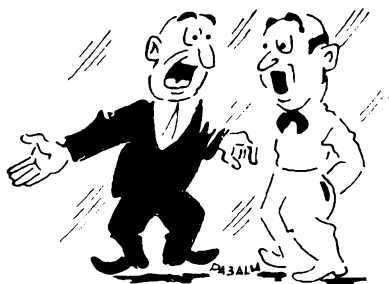
- DPoGVN op het Georg van Neumeyer Station op Antarctica heeft nieuwe operators nl. DF9LX en DL3OAY. De call van de QSL-manager is ook gewijzigd en dit is nu DL2NF. De vorige QSL-manager DJ4SO hoopt in 1987 als DPoGVN QRV te zijn.

- KC4AAC is in de avonduren op 14150 QRV vanaf de Palmer Basis op Antarctica.
- PY7PO/PYof is gedurende een jaar vanaf Fernando de Noronha QRV en werd op 15 meter in SSB gewerkt.
- 5V7HL is vanuit Togo hoofdzakelijk op maandag en dinsdag op de frequentie 14220 in de avonduren actief. De operator blijft hier nog tot november.
- 9N1MM uit Nepal is op 29 mei j.l. 80 jaar geworden. Father Moran is zelf niet vaak meer actief, maar zijn station wordt regelmatig door gastoperators in de lucht gebracht die dan eveneens als QSL-manager N7EB aangeven. Het is nog al lastig om in Nepal een licentie te krijgen, vooral voor amateurs die slechts enkele weken in het land blijven.
- N7DF/TT8 Chad-QSL's zijn evenals die van DJ5RT/TT8 geldig voor het DXCC. Kaarten van G3KQL/TT8 worden voorlopig nog niet geaccepteerd.
- FP/K1RH en FP/W1CCN zullen van 11 tot 22 juli opnieuw vanaf St. Pierre en Miquelon actief zijn. QSL via hun home-calls.
- AH9AC wordt gerapporteerd op 14201 om 1440Z en hij vraagt QSL via W1IDS. NH6FU/KH9 is ook vanaf Wake Eiland actief en hij vraagt QSL via P. O. Box 86, Wake Island 96898, U.S.A.
- HKoBKX op San Andres Eiland is ook weer actief en hij werd gewerkt op 14010 om 2300Z en gehoord op 7005 om 0500Z. Zijn QSL-manager is thans WB9NUL.
- K8MN/OHoM hoopt in juni of juli vanaf Market Reef actief te zijn. De OJo prefix wordt door de Finse PTT niet meer uitgegeven, stations op Market Reef gebruiken daarom nu OHoM.

PAoLRK

Moeder's Morse Mannen

Een verzameling enthousiastelingen, die de seinsleutel prefereren boven de microfoon en daarmee het oude 'ambacht' van morsetelegrafie in ere willen houden: ziedaar 'Moeder's Morse Mannen'. Enige jaren geleden nog een klein groepje, dat elkaar zondagsmiddags trof op 3553 kHz. Allengs groter gegroeid be-



... SPREEK EROVER MET JE VRIENDJES...

sloot men op 12 februari 1983 de boel wat te coördineren en tevens een kwartaal tijdschrift uit te geven. De naam daarvan werd (hoe kan het ook anders) 'Morsum Magnificat'.

Het aantal telegrafie beoefenaren is inmiddels gegroeid naar ruim 260 en op de huisfrequentie 3553 kHz kunt u altijd wel een sleutelaar tegenkomen, waarmee u een plezierig sleutel-QSO kunt maken en alles, wat maar met telegrafie te maken heeft, kunt uitwisselen. U zult ontdekken dat zelfs technieken om wijn uit zure appeltjes te maken niet onbesproken blijven.

Een bijzondere gebeurtenis was de eerste meeting van de morsemannen op zaterdag 26 april j.l. Zo'n vijftig sleutelaars uit het hele Nederlandstalige gebied, van België tot Friesland, die elkaar alleen kenden van 'de band', ontmoetten elkaar toen in Maassluis: een hele belevenis! OM Dick PA3ALM komt de eer toe van een perfecte organisatie van die dag waarop naast het gezellig samenzijn met de diverse naties en droogjes, ook een bezoek aan het Sleepvaart Museum, de stoomsleepboot 'Furie', het opleidingschip 'Rigel' en het luisterstation van Smit-Tak waren opgenomen. Een geslaagde happening.

Voor meer info over Moeder's Morse Mannen: schiet Rinus PAoBFN maar eens aan. Op 3553, uiteraard.

PA3AMA

Van her naar der

- In september wordt in Serajevo/Yugoslavia een grote internationale IARU ARDF-competitie gehouden. ARDF staat voor Amateur Radio Direction Finding, vossejagen dus.
- Vanaf 26 februari mogen amateurs in een aantal Amerikaanse 'buitengewesten' met fone werken tussen 7075 en 7100 kHz. Het betreft Alaska, Antarctica (Amerikaanse basis), Desecho, Hawaii, Navassa, Puerto Rico en de U.S. Virgin Islands.
- Werkt u met CW, maar u heeft geen CW-filter in uw ontvanger/transceiver?, U heeft er geen idee van wat U zichzelf ontzegt.
- Duitsland heeft per 1 mei een reciprociteitsovereenkomst met Japan gesloten. Dit houdt in dat Duitse amateurs in Japan een machting kunnen krijgen.
- Een van de april-moppen in het aprilnummer van CQ-DL was het instellen van ITF's = Internationale Tuning Frequenties. De vaststelling van frequenties waarop exclusief zenders afgestemd zouden mogen worden. Zogenaamde 'dummy-load-frequenties'.
- Een van 's werelds bekendste en vlottste QSL-managers is ongetwijfeld W3HNK. Hij verzorgt QSL's voor maar liefst 225 verschillende stations. On-

langs heeft deze OM een arm gebroken en hij vraagt daarom om enig geduld.

- In de uitslag van de WAE-RTTY contest 1985 komen geen PA-RTTY-ers voor. Wel NL4483, die winnaar werd in de SWL-klasse.
- PAoKDM was enigste PA-deelnemer in de RSGB 21/28 MHz SSB 1985 contest en eindigde op een 67e plaats.
- PA3CZP was enigste PA-deelnemer in de 15e SARTG WW RTTY contest 1985 en eindigde op een 41e plaats.
- Voor de FAX-liefhebbers is er een hernieuwde druk van het boek 'Fax Fuer Einsteiger' verschenen, te verkrijgen bij DARC-verlag.
- Tijdens EXPO '86 in Vancouver Canada is vanaf 2 mei tot 13 oktober op alle banden (160 meter tot 1,2 GHz) VE7EXPO actief.

Noorderkempen (N.O.K)-award

Dit Belgische certificaat is te behalen op HF en op VHF/UHF. QSO's na 1 januari 1986 komen in aanmerking.

HF: alle modes zijn toegestaan. Benodigd aantal punten voor Belgische amateurs 50, andere Europese stations 40 terwijl stations buiten Europa 30 punten dienen te verzamelen. Verbindingen met amateurs in Sectie N.O.K. leveren 10 punten op en overige ON stations tellen voor 1 punt. Belgische SWL-kaarten komen ook voor de puntentelling in aanmerking.

VHF/UHF: Alle modes zijn toegestaan echter repeater verbindingen tellen niet. Belgische stations moeten 10 verschillende, EU-stations 5 verschillende en DX-stations 1 verbinding(en) maken met amateurs in de volgende locatorvakken: JO21IJ IK IL JH JI JJ JK JL KH KI LH LI LJ MI MK ML NH. Ook hier tellen ontvangen SWL-kaarten mee voor de telling.

Het award is ook te behalen door SWL's door het benodigd aantal punten te 'loggen'.

Aanvragen door inzending van GCR lijst plus 10 gulden of 5 IRC's naar: ONL-2500 Verbist Cyriel, Helhoekweg 6, 2310 Rijkevorsel, België.

Het GVB-Amsterdam award

Het Gemeente-Vervoer-Bedrijf-award is uitgebreid behandeld in ELECTRON nov. 1984 pag. 712.

De voorwaarden ter verkrijging zijn gewijzigd en wel als volgt: Nederlandse stations moeten met 5 leden een verbinding hebben gehad terwijl buitenlandse stations 2 leden moeten werken. Er zijn geen band of mode restricties.

Verbindingen na 1 maart 1983 tellen. De volgende zendamateurs zijn thans lid: PAoXAQ, PA3AYA, CYL, DSD, EDV, EHA, PDoAJQ, DLL, GLI, LBD, LBE,

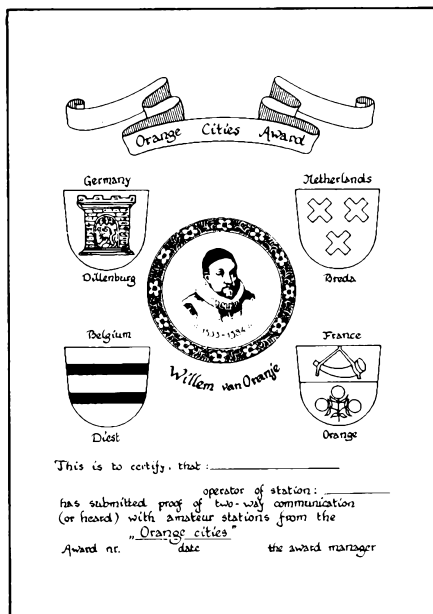


LNM, MVU MXL, NWF, OET, OUX, PE1AML, GCB, GHU, HGR, HSL, IQG, JMV en SWL PA-7914. Het award is ook te verkrijgen door luisteramateurs. Aanvragen d.m.v. een loglijst (geen QSL's) bij Ton Ponden, PE1HGR, Postbus 90409, 1006 BK Amsterdam. De bijdrage bedraagt f 5,- over te maken op postrek.nr. 5090114 t.g.v. GVB Zendamateur Amsterdam.

Het Oranje-Steden Award

Sinds 1 juni 1986 is dit award verkrijgbaar. Amateurs moeten, om dit mooie award te verkrijgen, aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Vier verschillende stations werken uit in totaal twee van de vier steden (gebieden)
- Contacten vanaf 1 januari 1986 zijn geldig
- Logboekuitreksel, ondertekend door 2 amateurs, opsturen. QSL's zijn niet nodig.
- Kosten zijn f 7,50.
- Awardmanager is: A. Machielsen, PA3DPC, Ginnekenweg 257, 4835 NB Breda.



Geldig zijn alle stations uit:

- de gemeente Breda
- de gemeente Orange in Frankrijk
- groot-Diest en UBA-sectie Diest, België
- de DOK F26, Dillenburg e.o., West-Duitsland

Er zijn géén mode of bandbeperkingen. Repeatercontacten zijn uitgesloten. Het award is 9-kleurendruk, inclusief goud en zilveropdruk.

Behalve het portret van Willem van Oranje zijn er vier stadswapens in de originele kleuren op te zien. Een eindtijd wordt er niet gesteld. Ter informatie: de home freq. van Diest is 144,725 MHz,

vooral in de zondagmorgen vanaf 10.00 uur maakt u een kans.

PA3AJT

W.S.R.Y. Worked Scandinavian RTTY Award

Mede in verband met de op 16 en 17 augustus 1986 te houden SARTG World Wide RTTY contest maken wij melding van dit certificaat.

Dit certificaat kent 4 klassen t.w. general, bronze, silver en gold, en wordt uitgegeven door de 'Scandinavian amateur radio teleprinter group'.

Het is te bemachtigen door het maken 2-way RTTY QSO's met Scandinavische amateur stations:

	Aantal benodigde QSO's:			
	General	Bronze	Silver	Gold
Voor Scandinavische stations	25	50	75	100
Voor andere Europese stations	16	35	50	75
Voor stations buiten Europa	8	15	25	50

De 'General' klasse dient eerst behaald en aangevraagd te worden alvorens men de andere aan mag vragen. Alle banden mogen worden gebruikt. QSL-kaarten zijn niet nodig, wel een lijstje waarop vermeld dient te worden: gewerkte call, datum en tijd waarop het QSO plaatsvond. Voor de klasse 'Gold' geldt als bijkomende voorwaarde dat men de prefixen LA SM OH TF OX OY en OZ heeft gewerkt. Als bewijs van gewerkte prefixen is verwijzing naar het SARTG contestlog of wel fotocopie van 7 QSL-kaarten voldoende.

De kosten bedragen voor de klasse 'General' 10 en voor de overige klassen 6 IRC's (of een gelijkwaardig bedrag in geld).

Aanvragen bij: SARTG Contest & Award Manager, OZ1CRL, Jorgen Dudahl-Lasjon, Egebjerg vej 90, 4500 Nykobing Sj., Denemarken.

Gelukwensen aan...

- PAoASD** met het behalen van DLD 200 op 40 meter.
- PA3BWO** met het EU-DX-D endorsement cw (220).
- PAoFVH** met nieuw DXCC-Fone (151 landen)
- PAoMA** met het 5 Banden DXCC certificaat!
- PAoHJH** met nieuw DXCC-Fone (103 landen)
- PA3BFH** met DXCC-CW endorsement (154 landen) en WAE 1 CW
- PA3CXC** met nieuw DXCC-CW (101 landen)
- PA3BJD** met het WHSC-Diplom (nr. 163) en HSCJA (nr. 182)

PAoMIR die winnaar werd van de DX-Quiz 1985 van de UBA. In deze zeer moeilijke quiz wist Nico alle Belgische deelnemers ver vooruit te blijven.

NL-4483 met de topplaats in de SWL-klasse der WAE-RTTY Contest 1985 en in de Alexander Volta RTTY DX Contest 1985 bracht hij het tot een tweede plaats.

IARU HF Contest

Deze populaire contest is aangepast aan de IARU aanbevelingen waarbij 3 basisregels zijn veranderd.

nl.:

- een contestperiode van 24 uur.
- alleen HF, 160 tot 10 meter. (geen WARC-banden)
- verenigingsstations van IARU-leden tellen als aparte vermenigvuldiger.

De regels:

Het werken van alle amateurs over de hele wereld in zoveel mogelijk landen, continenten, ITU-zones en ook HQ stations die lid zijn van de IARU.

Contest-periode; zaterdag 12 juli van 1200 UTC tot zondag 13 juli 1200 UTC.

Klassen; single-operator alleen Fone, alleen CW of mixed mode. multi-operator single transmitter, alleen mixed mode. Deze multi-operator klasse moet minstens 10 minuten op een band blijven en er mag maar een signaal in de lucht zijn. **Uitwisselen;** HQ stations lid van de IARU geven hun IARU-afkorting, alle andere stations de ITU zone met rapport.

Punten; QSO met de eigen ITU-zone 1 punt, met Europa buiten de eigen zone 3 punten en met andere werelddelen 5 punten. Alle HQ stations tellen voor 1 punt!

Vermenigvuldiger; de som van de gewerkte ITU-zones en IARU HQ-stations per band. De HQ stations tellen niet voor een zone!

Score; aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger. Logs en summaryheet moeten uiterlijk 13 augustus zijn verzonden naar IARU Headquarters, Box AAA, Newington, CT. 06111, USA.

Certificaten gaan naar de topscorers in elke klasse, in elke ITU-zone en in elke land. Ook voor de deelnemers met minstens 250 QSO's en/of 50 zone-multipliers is een certificaat beschikbaar.

Colombian Onafhankelijkheids Contest

Werken met iedereen waarbij de meeste punten te verdienen zijn bij QSO's met HK-stations.

Zaterdag 19 juli 0000 UTC tot zondag 20 juli 2359 UTC. QSO met iedereen op alle banden van 1,8 tot 28 MHz. Deelname kan of alleen CW, of alleen Fone zijn in één van de vier klassen; single operator single band, single operator all band,



(single band alleen 14 MHz).

Multi operator, single- en multi transmitter. De multi klasse alleen all band.

Uitwisselen: RS(T) + volgnummer te beginnen met 001.

Punten: QSO's met HK's 10 punten, niet HK's 5 punten en stations in eigen land 1 punt.

Multiplijer: aantal DXCC-landen en HK-districten per band opgeteld.

Score: QSO-punten maal landen en HK-districten per band. Wie minstens 50 QSO's heeft gemaakt waarvan minimaal 10 met HK's (Fone) of 5 met HK's (CW) ontvangen een certificaat. Winnaars in elke klasse en met elke mode ontvangen een plaquette.

Gebruik een apart logsheet voor elke band. Logs en summarysheet voor 30 augustus naar: LCRA Contest Committee, PO-Box 584, Bogota, Colombia. (Logsheets + regels hier beschikbaar).

AGCW-DL QRP-Zomer Contest

Alleen CW van 19 juli 1500 UTC tot 20 juli 1500 UTC. Ook SWL's kunnen meedoen. Alle banden van 160 tot 10 meter (uitgezonderd de eerste 10 kHz). Er zijn 5 klassen: A; minder dan 3,5 watt input, B; minder dan 10 watt input, single op., C; minder dan 10 watt input, multi op., D; QRO stations met meer dan 10 watt input, die uitsluitend werken met QRP stations, E; SWL's. Klasse C stations mogen 24 uur werken, de anderen moeten één rustpauze van 9 uur houden.

Uitwisselen; RST, volgnummer en input. Kristal-gestuurde stations kunnen daaraan nog 'X' en QRO stations 'QRO' toevoegen.

Punten; QSO met eigen land 1 punt, met de rest van Europa 2 punten, met buiten Europa 3 punten.

Multiplijer; aantal DXCC landen, waarbij de call-areas van JA, PY, VE, W en ZS apart tellen + aantal QSO's buiten Europa. Voor de totale score worden de resultaten, behaald op de diverse banden opgeteld. De score van een kristal-gestuurd station wordt verdubbeld. Er mag op een bepaalde band slechts in één klasse worden gewerkt. Op één bepaalde band mag óf VFO- óf kristal gestuurd worden gewerkt; niet beide. Een kristal gestuurd station mag niet meer dan 3 kristallen per band gebruiken. Aparte logs voor elke band.

Logs en summary sheets moeten binnen zes weken na de contest ontvangen zijn door: Sigfried Hari, DK9FN, Spessartstrasse 80 D-6453 Seligenstadt, BRD.

CQ WW WPX SSB Contest 1985

Call	Band	Score	PX	Landen
PAoZH	A	995963	1053	419
PA2SWL	A	142747	364	209

PAoDKM	A	91016	300	104
PAoLIE	A	51852	348	149
PA3DWD	A	4816	54	43
PA3COA	A	3600	54	48
PA3DQO	A	2494	50	43
PI5VPI	A	882	21	21
PAoRWS	A	180	10	10
PA3CEF	14	641358	795	333
PAoQX	14	141462	346	183
PA3DLC	14	35	5	5

QRPP-sectie

PAoRND	14	1575	35	35
--------	----	------	----	----

Multi-single

PI1GOE	207872	437	256
PI4TTC	151916	332	233
PI4AMF/A	1083	20	19

Opr. multi-sectie

PI1GOE	: Club group
PI4TTC	: PAoIA PAoFVH PA2JMK PA3AQE PA3ASK PA3CKY PA3CTA PA3DOX PA3DUC PDoOEK PE1BMQ NL8421 NL9343
PI4AMF/A	: PA3BIX PA3BOR

Checklogs

PA2NJJN PA3CNY

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3) van de statuten.

Van 1 t/m 31 mei 1986

Alkmaar: Ph. Bond (E15FM), J. v. Kuikweg 78, Heemskerk.

Amstelveen: E. Collarte, Hortensialaan 21, Aalsmeer.

Amersfoort: H. Straalman, Thorbeckelaan 79, Zeist.

Amsterdam: F. Sacksioni, w.s. A. van Gelder, Amsteldijk ligpl. 89.

Arnhem: R.H. Alberts (PA3AMZ), Steenstraat 62, Duiven.

Centrum: H. Draaijer, Merwedekade 210-bis, Utrecht.

Deventer: W. van Zee sr., Pr. Margrietstraat 23.

Z.O.-Drenthe: R. Berends, Tammingecamp 19, Emmen; A. Keus, 1e Pallertweg 21, Bourtange; J. Lutjeboer, Barkhoornweg 16, Onstwedde.

Dordrecht: P.A. Pegtel, Merwedensingel 77, Papendrecht.

Friesland: J.G. Oving, Reidseame 2, Hardegarijp; J. Wakker, Daslook 40, Leeuwarden.

't Gooi: H.S. Halbertsma, Pr. Hendriklaan 14, Bussum.

's-Gravenhage: K.H. Lehmann (PE1IPJ), Pr. J.W. Friso-laan 556, Leidschendam; H.C. Plas, Van Bijlandtstraat 107; R. Rumahlewang, Esmoreitplein 68; R.J.J. de Vries, Dr. v.d. Knaaplaan 23, Rijswijk.

Groningen: P. Jansen, Berkenweg 82, West-Laren.

Kennemerland: A. Paul, Graafwijkstraat 48-A, Beverwijk.

Z.-Limburg: P.E.M. Cox, Pagestraat 15, Limbricht; H.H.G. Eckfeld, Van Ederenstraat 20, Kerkrade; B. Theunissen, Stiftstraat 19, Landgraaf.

's-Hertogenbosch: P.L.M. Dingenouts, Loonsebaan 99, Vught; C.J.P. v.d. Leur, Valeriaanstraat 12, Waalwijk.

Kanaalstreek: R. Germs, Zuiderdiep 314-a, 2e Exloërmond; A.H.E. Heldens-Kruit, Noorderblokken 21, Drouwenmond.

Leiden: J. Baartwijk (PA3DMX), Zaanstraat 67; N. Barning, Schoonoord 34, Voorhout; J.A. v.d. Kieboom (PA3EEJ), Hoofdstraat 33, Leiderdorp.

Eensmond: E.M. Menke (DG4BE), Leerer Landstrasse 58, Aurich 1, Ost-Friesland, W.-Duitsland.

Midden-Limburg: J.L.F. Janssen, J.F. Kennedysingel 40, Melick.

Meppel: E.Ch. Slijkhuis, Esdoornsingel 1, Diepenveen.

N.- en Z.-Beveland: F. Arts, Rooseveltsede 63-08, Goes; J.T. Ausum, Braakmanstraat 1-A, Hansweert; J. Gelok, Marijkestraat 54, Goes; E.H. Wolf, Schumanstede 13-08, Goes.

Nijmegen: A. v.d. Lee, Kerkstraat 65; J. ter Meer (PE1CFN), Houtsnipwal 58, Cuijk.

Rotterdam: S. Kartowikromo, Rauwenhoffstraat 42-A; A. de Visser, Damsterdiep 52, Capelle a.d. IJssel.

Tilburg: R. van Kollenburg, C. Houbenstraat 57; F.P.M. Remmers (PDoNBB), Dr. Nolensstraat 8.

Twente: H. Espeldoorn, Schouwinksweg 21, Hengelo; H.A.J. Oosterman, Grotestraat 22-C, Nijverdal; R. Weiden, Haarstraat 1, Weerselo.

Voorne-Putten e.o.: J. Lockhorst, Citroengard 7, Spijkenisse; R. van Luipen, Merelhof 15, Rockanje.

Zaanstreek: G.J. Bank, Karnstraat 11, Wormer; R. Pallares, Gele Lisstraat 99, Wormer; S. Tanger, J.J. Allanstraat 105, Westzaan.

Z.-Vlaanderen: M. Kruimink (PDoKPV), Schuberthof 136, Terneuzen; W. Waslander, I.C. v.d. Lindestraat 1, Bier-vliet.

Zutphen: J. Kuiper, F. Halslaan 25, Lochem.

Bergen op Zoom: M. Konings, Ambrozyenberg 67, Roosendaal.

Waterland: R.L.H. Rollman, Torenmolen 64, Purmerend.

Rotterdam-Zuid: H. Mak (PDoEAH), Vogelkersstraat 25, Ridderkerk; J. Verkouter (PDoOSS), Hoodidrift 9, Rotterdam.

Friese Meren: C. Vermaning, Finkenburen 20, St. Nicolaasga.

Friese Wouden: H. Rijpkema, Swette Buorren 34, Oldeboorn; M.N. Zwanenburg, Nieuwstraat 26, De Blesse.

● MSX Computers en printers - Aansluiten en gebruiken door Wessel Akkermans, 156 pagina's, ISBN 90 6398 405 7, prijs f 27,50.

- In dit boek wordt het aansluiten van al-lerhande printers aan zowel MSX- als MSX 2-computers behandeld. Wie zich nog een printer moet aanschaffen, vindt in dit boek voldoende gegevens om een goede keuze te maken. Wie al een printer heeft, leest in dit boek de aansluitmogelijkheden. Met behulp van de gegeven theorie en de praktijkvoorbeelden kunt U de mogelijkheden van Uw printer ten volle benutten.

? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand augustus moeten uiterlijk **zaterdag 5 juli** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand **september** is **zaterdag 2 augustus**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 4 juli om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. De heer A. Sanders, PAoMOD, spreekt dan over traffic-zaken en certificaten en tevens laat hij een interessante dia-serie zien over het Himalaya-staatje Nepal en de hoofdstad Katmandu.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand vanaf 20.00 uur gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden eveneens vanaf 20.00 uur onze Hamsos. Het adres daarvan is gewijzigd. Luister hiervoor naar de ronde van Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Op 29 augustus houden we onderling QSO. Voor actuele informatie over onze afdelingsactiviteiten luister naar de ronde van Amersfoort elke zondagavond op 145.450 MHz. Uitzendschema: 20.15 uur RTTY-bulletin, 20.30 uur afdelings- en ander nieuws. Na afloop hiervan zijn er telegrafische oefeningen.

Afd. Amsterdam

Op 10 juli filmavond in gebouw Lange Pier, Van Hillegaersstraat 21, tramhalte Corn. Troostplein (lijn 12 en 25). Aanvang 20.00 uur. QSL-manager en Servicebureau zijn vanaf 19.00 uur aanwezig. Luister naar de afdelingszender PI4RCA elke eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz. Meldt U in na de uitzending.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw De Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. In de maand juli wordt, doordat de Kayersheerd gesloten is, geen bijeenkomst gehouden. Wel zal de gebruikelijke zondagochtendronde om 11.00 uur via de repeater normaal doorgaan. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-b en RTTY.

Afd. Arnhem

In de maand juli zullen er geen activiteiten zijn in verband met de vakantie. Wel zal het clubhok open zijn. Op 4 en 18 juli kunnen de QSL-kaarten opgehaald worden. Verder is er onderling QSO. Mocht u in de vakantie ideeën opdoen waar de afdeling wat mee kan doen, de ideeënbus hangt nog steeds naast de bar.

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

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café De Bonte Os, Van Rijckevorselstraat 1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zaken van café De Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Delft

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. We beginnen weer op de tweede dinsdag van september. De avond wordt dan verzorgd door PA3CRK, om Seijkens, die een demonstratie geeft over het eenvoudig en snel maken van printen m.b.v. TEC-folie. Het kopen van deze folie tegen gereduceerde prijs is deze avond mogelijk. We hopen U op deze avond allen weer aan te treffen. Plaats van samenkomst is als vanouds ECAST, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Elke zondag om 11.30 uur wordt het Delfts amateurnet gehouden op 145.400 MHz of 145.250 MHz. Rond 12.00 uur is er een S.S.B. net op 28.700 MHz. Een prettige vakantie en tot ziens.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 't Gooi

Deze maand twee bijeenkomsten. Op dinsdag 8 juli een lezing over amateursatellieten of een praatavond. Op 22

juli de laatste praatavond voor de vakantie. Ons nieuwe honk is de radiohut, gelegen naast de Nok, Cor. Drebbe-straat 56 te Hilversum. De landelijke vosseljacht, georganiseerd door o.m. onze VJ-commissie is op zondag 17 augustus.

Meer nieuws hoort u via onze afdelingszender PI4RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gouda

De afdeling kijkt nu tegen het tweede half jaar aan. Er hangen mogelijk wat ontwikkelingen in de lucht m.b.t. de huisvesting. Wilt u er nauwer bij betrokken zijn, dan wordt u uitgenodigd de afdelingsbijeenkomsten regelmatig(er) te bezoeken. Heeft u nog ideeën, breng ze dan tijdig ter tafel. Het is nu vakantietijd, dus erg rustig. Wel zijn we iedere vrijdagavond open. Alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. Groningen

De afdeling is in de maanden juli en augustus op zomereces. Het bestuur wenst u allen een zeer prettige vakantie toe en met heel veel goede DX. De eerstvolgende bijeenkomst is op vrijdag 5 september en wel in de Martinihal te Groningen. Verder kunnen wij u mededelen dat op de vergadering van vrijdag 3 oktober er een lezing gegeven zal worden door OM Weber over het weer, conditievorspelling enz.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis PI4SHB in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

De maanden juli en augustus houdt onze vereniging vakantie. De eerste bijeenkomst zal op 3 september zijn en uit onderling QSO bestaan. Iedereen wordt door het bestuur VERON Hoekse Waard een prettige vakantie toegewenst.

Afd. Hoogeveen

De maandelijksse bijeenkomst wordt gehouden op maandag 7 juli. Deze avond zal een videofilm worden getoond door OM H. Stoeten, PA3AOE. Wat er precies wordt getoond is nog niet helemaal zeker, maar zal zeker met onze hobby te maken hebben. De eerstvolgende vosseljacht is op 8 september. Tot ziens in café Haverkort, G. Michelsweg 5 te Schuinesloot bij Slagharen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

In verband met de zomervakantie wordt er in juli geen bijeenkomst gehouden. De eerstvolgende bijeenkomst is vastgesteld op dinsdag 26 augustus. Het bestuur wenst alle leden een prettige vakantie.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt in de maand juli geen officiële bijeenkomsten, wel is er de mogelijkheid voor een alternatieve bijeenkomst in café-rest. Groenewoudt, hoek Postweg/Groesbeekseweg. De eerste officiële bijeenkomst op het clubhok is weer op woensdag 13 augustus om 20.30 uur. In de maand juli is er ook geen RTTY-bulletin. Wel verzorgt Wim om 21.00 uur de afdelingsberichten en bijzonderheden in phone op het relais.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling moest door de, op het laatste ogenblik vervroegde huuropzegging door de Gemeente, noodgedwongen alle bijeenkomsten na 31 mei laten vervallen. Alleen de velddag en de 3e competitie-vosseljacht gingen normaal door. Ook voor continuering van de C-cursus is gezorgd. Voor een nieuw onderkomen hebben we twee ijzers in

het vuur, maar ja: ambtelijke molens draaien zeer traag, vooral in vakantietijd!

Voorlopig hebben we, ingaand het nieuwe seizoen, onderdak in een ruim lokaal in het Libanon Lyceum aan de Ramlehweg, Rotterdam-Kralingen. Bereikbaar via tram lijn 3, 8 en 9. De eerste bijeenkomst aldaar zal zijn op donderdag 21 augustus, vervroegde aanvangstijd 19.00 uur. Let op de augustus-aankondigingen in deze rubriek en in het volgend Rotterdams periodiek. Wij wensen iedereen een fijne vakantie en tot ziens op 21 augustus

Afd. Rotterdam-Zuid

In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. In de agenda voor het najaar komen nog geen onderwerpen en namen voor. De sprekers zijn benaderd; deze afspraken zijn door ons schriftelijk bevestigd, maar we hebben momenteel nog geen antwoord terug-ontvangen. Houdt de volgende data vrij:

1 september: verkoping; 20 september: „Dagje IJsselmonde“, in de Klimmende Bever; 22 september: lezingavond; 27 september: Open Havendag; 29 september: bestuursvergadering, belangstellende leden van harte welkom; voorbespreking plannen; onderling QSO; 4 oktober: viering van het 5-jarig bestaan van onze afdeling; 13 oktober: lezingavond; 27 oktober: onderling QSO; 3 november: bestuursvergadering, de laatste van het jaar, belangstellende leden zijn welkom; 10 november: lezingavond; 24 november: onderling QSO. Voor december is nog geen programma vastgesteld.

Heeft u nog spullen voor de verkoping? Breng ze mee op 1 september. U moet er wel uw call op plakken, samen met de gewenste prijs. Denk erom: 10% is voor de afdeling! Evert, PDoJAT, zal zijn best doen het allemaal aan de man te brengen.

Van de bestuurstafel kunnen we nog melden, dat de bijeenkomsten zullen worden gehouden in ons nieuwe onderkomen, de Haven- en Vervoerschool prof. Rutten aan de Waalhaven. Nadere berichten in volgende nummers van Electron. Wij kunnen u mededelen, dat als naam voor het eigen onderkomen is gekozen „Het Zuiderkwartier“. De relatie met ons clubblad „Het Zuidersignaal“ spreekt voor zich. Raadpleeg „Het Zuidersignaal“ deze maanden ook in verband met de regeling van uw QSL-post.

Afd. Schagen

Verenigingsavond iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuising 30a te Tilburg. De bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar PI4TRG elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandagavond t/m vrijdagavond een morsecursus voor beginners en gevorderden.

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 bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie De Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand, dus op woensdag 9 juli. Geen lezing maar onderling QSO. De Zaanse Ronde is gestopt tot september.

PE1AHQ



- Inzendingen voor deze rubriek voor het septembernummer moeten reeds op donderdag 31 juli in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van oktober is donderdag 28 augustus. In augustus zal deze rubriek niet verschijnen.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelag. De prijs is f 5,- voor elke 5 regels.
- 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 publikatie 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiting wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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 van Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03410)-94911.

ERAAN

Oude morse telegraaf. Oude Duitse militaire radio apparatuur uit WO-2. Tel. (04930)-15465.

transceiver TS130S, oid. PAoFL tussen 18-19U tel. (020)-454981.

Camera z/w Sony HVM-100. Tel. (02975)-66381.

Portof. Kenwood TR-2600 E/A, met nicads PB-26 en basestand ST2, en event. andere ass. Ant. Cue Dee, 15el, 2m. Tel. (070)-242762.

Rotor CDE-Ham4, Tandwielen v. rotor CDE AR33. PA-3BYS. Tel. (03240)-33820.

Transv. Kenwood TV-502 (10/2m), speaker SP820, VFO 820S, lk zoek al 1/2 jr. PA3DYU. Tel. (01810)-16170.

Rohde en Schwarz EK07, Plessey PR1553 of PR155/G. Racal 1218 of RA1217. Contacten met Sinclair QL-bezitters. Tel. (010)-4658161.

Kogellagering v. CD-45-2 rotor, wie heeft er nog res.ond. PE1KNM. Tel. na 18.00 u (08363)-1654.

Transc. Yaesu FT-48OR, 2m, all mode en toeb. PE-1LEL. Tel. na 18.00 u (070)-477002.

Serv. doc. tonken. PH.GM-2307 en buismtr. GM-6015. (kopieën ook welkom) PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Doc of kopie LEA Sinus Gen. 20-200.000 Hz. GMW 20 d. No 2690/6. tegen bet. tel: (04750)-16403 na 18.00 u.

HF-lineair (liefst defect, mag zonder voeding, geen zelfb.) HF-dummy 100 W continu; Power/SWR meter; 2m FM-transc.; LCR-meetbrug; scoop; coax-schak. 3 st. p1259; oudere jaarg. v.h. ARRL Radio Am. Handb. PAoTCD tel. (079)-210129.

Schema SOLATRON 2 kanaals scoop met de mod CX 1444 en 2 x CX 1441. Schema voor ZX-Spectrum upgrate naar 80 KB(issue 3). PE1HZK), Hoekweg 1, Vroomshoop.

In goede staat verkerende oscilloscoop en/of functiegenerator, evt. zelfbouw. Zie onder „Eraf“ voor ruilen. Tel. (085)-817558.

Print v. 70 cm Electuur transv. PAoKME. Tel. (02280)-16338.

ERAF

Telex Siemens T100c. doc. f 200,-. Ant. tuner f 50,-, seinsleutel op kogellagers f 12,50, toetsenbord f 20,- PA3CRK, tel. (076)-654438.

Nostalgie radio's: Erres KY 485, LMK, nieuwe buizen met doc; Aristona SA 201 U, LMK; Philips, U-buizen, alleen M, typenr. onbekend. Telefunken Dacapo WU/P jubileum-serie, LMKU alles i.g.st. t.e.a.b. of ruilen. Zie ERAAN. PAoTCD tel. (079)-210129.

2m-70cm ontv. best. uit: MMC144/28 AR10 AD4 DC6HY in kast, voeding: 6-23V. 10 amp. Short wave modules: 12MHz VFO 12 x verm. vuldiger, veel losse componenten en antenne materiaal, tel. (05990)-19280.

Kantelmast 16 mtr 40 kgf zie ELECTRON nov. 85 pg 532 f 650,- met 8 mm rvs tuikabels, rotor/lager platformen, lier, 200kgf f 850,- incl. transport tot 100 km. PE1ALA na 18.00 u. Tel. (023)-374139.

Lin Dressler D 70, 432 MHz, 12 dB gain, 200 + watt uit, compl., doc. van f 3100,- voor f 1500,- PE1ALA na 18.00 u. Tel. (023)-374139.

Comm. ontv. FRG-8800, VHF-conv. ant. Dressler ARA-30, AMT-2 term. unit, Amtor, RTTY, CW ASCII f 2500,-. Tel. na 18.00 u (030)-440292.

Transc.FT-207R, basestand NC-3, nw.-NC-pack, hand-mice, compl. f 550,-. Multi 700EX, 25W, FM-trx. f 550,-. Transv. 20 m, CW, SSB, 15W. f 125,-. Spel-comp. f 150,-. PA3EFF. Tel. na 19.00 u. (030)-444910.

Seinsleutels Junker.l.pr.st. f 85,-. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Disk-drive Basf-6101, 8 inch. f 100,-. Pegelmesser Wandel u. Goltermann 0.01-14 MHz. f 150,-. Tektr. plugin 3A7 diff.comp. f 150,-. Plessey Rem. Copier KD111-n. f 350,-. 7-11 GHz Dummyload f 25,-. Zie volg. adv. PAoPWD.

SHF-gen. HP-620A, 7-11 GHz. f 150,-. Trafo 1000V/0.44A. f 25,-. X-Y-Y schrijver H.P. f 250,-. Ph. 2 ka. schrijver 0-10V. f 100,-. Temp.reg. 0-800 gr.C. f 50,-. Cond. meetbrug KARW. f 150,-. Trax digit. meetsys. f 300,-. PAoPWD. Tel. (074)-918910.

Handset Kenwood TH21E z.g.a.n. f 550,- comp. scan. Scooper UX5500 4band 50 kan. f 600,-. Heathkit elec. key. HD1410 f 250,-. Buislin. 7-30MHz 10W in 100uit f 100,-. Luchtvaart port f 25,-. PAoFL. Tel. (020)-454981 tussen 18-19 u.

Transc.FT-225RD, Yaesu. Weinig gebr. f 1800,-. PDG-AJ. Tel. na 18.00 u (05990)-12937.

Transc. TS-520S, CW-filter, MC-50 microf. f 1100,-. Ph.Zephyr mob.compl. f 45,-. QQEo6-40, nw. f 50,-. Enkele zendbzn. 2C39BA f 10,-. PA2BDV. Tel. (05499)-63338.

Transc. Kenwood TS-820S. l.z.g.st. f 1650,-. PAoVLF. Tel. (02290)-16708.

Ontv.SSTV, ontwpr. G3CFY, 16 grijswrn, LF in, v.d.uitg.compl. f 275,-. CBM-3032 comp. met gr.monitor, veel softw. f 550,-. Siemens Hell GL72-C. f 225,-. IEEH-488 interf. v. drive 1541. f 125,-. PAoKNW. Tel. (05970)-20394.

Spoelrec. PH. Pro-12. f 950,-. Ph. toongen 5Hz-600KHz. Bl/Sinus. f 395,-. Tek. post. scoop 2 x 15MHz, type 422. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

HF-twinset Kenwood T 599S + R 5990; Dentron tuner super plus (1 kw);Dentron W-2 wattmeter + SWR (2 kW); speaker sp 599. Prijs f 1500,-. Tel. (071)-210555.

Transc. FT-707, HF, SSB, CW, AM, 10-80m, 100W. PA3AJX. Tel. (076)-133682.

Transc. TS-430S, PS430, mike MC42S, ingeb. AM nar. filter, FM-unit, SWR-mtr 100A. Aangeschaft in 1985 voor ruim f 4100,- nu voor f 3000,-. PA3DXG. Tel. (070)-637066.

Ant. Telget 2000/1, afstemkast, Hirschmann rotor alle kabels, Ant. tuner overbodig. Altijd optimale SWR van 7-30MHz. Geheel compl. af te halen na gezamenlijke demontage. f 750,-. PA3DXG. Tel. (070)-637066.

RTTY-station v. comp. ZX-81, RTTY-conv. in 19 inch kast, los keyboard. f 250,-. Monitor z/w, f 30,-. Video kleuren-cam. f 550,-. SSTV conv. in kast, f 200,-. PE1GVO. Tel. (040)-437176.

Ant. 7el. Flexa, RVS, gain 10dB, N-conn. f 75,-. NL-

1195. Tel. (02285)-13419.

Scoop Tektronic 545A, mainframe, 0-33 MHz, vertrg. tijd-basis, CA plugin, 0-24MHz, 2kan, H plugin 0-15 MHz. f 550,-. Tel. (015)-620660.

Camera'S z/w, 220 V, standaard video uitgang, doc, ideaal v. bewaking e.d. met lens f 250,-. Zonder f 200,-. Tel. (015)-620660.

Telex Teleprint 390 (met ponser + lezer), ASCII-code, 150 baud f 150,- // APPLE-2 in stalen kast, disk drive, 80 kolomskaart, 16k RAM-kaart, RS232 kaart, monitor, veel doc en softw. f 1995,-. PE1ABQ. Tel. (010)-4555982 of 4551572 (na 19 u).

Schrijvende ponsb. maker SIEMENS T32 f 35,-; Computer DATAPOINT mod. 1500 (32K) met losse dual 8" floppy drive ruilen tegen eenvoudige scoop. Trafo NTR204a (2x33V/2,5A) en NTR205 (6x6V/2A) à f 30,-. Tel. (05920)-12681.

HF-transc. CHN-80-20 home made 80 en 20 m QRP station met microfoon en doc f 350,-. Tel. (08367)-2667 na 18.00 u.

Transv Yaesu FTV-901R 2 m en 70 cm all mode en OSCAR mogelijkheid f 1600,-. Wil ook wel ruilen tegen 2 m all mode basisset (b.v. Yaesu 225 RD). PA3BTC Tel. (05990)-21298.

Paneelkast 18 inch, 39E hoog. Afm. BxHx D:64/48x185x80/65 cm met 2 uitschuif. geleidesteunen. P.n.o.t.k. Tel. (080)-440641.

Oproepinst. Philips LBBS5030. 26.95MHz, 4W. Mannesmann 132/77 printer, centronics. PA3AAO. Tel. (05279)-1740.

Ontv. TRG-7, ingeb. 2m conv., filters 3,6,10, kHz. Ruisonderdruk. Autom. rec. bed, f 675,-. FT-230 3/25W. Z.g.a.n. f 700,-. PE1HGW. Tel. (08385)-13096.

Term. Video Ascii, RS232, F/H dupl, 110-2400 Bd f 150,-. doc. ENA modem 300Bd, F/H dupl. RS232 f 150,-. Jap. marine echosounder 12V, 200kHz, schrijver, Compl. TX/RX zonder transducer f 40,-. PE1HJR. Tel. (03461)-3318.

Aud. Sonic stereo verstr. 2x10W, kl. mod., h. kast, PA-verstr. 20W uit, 4-8-16ohm, 220/12V, aux, 2 kan, extra 100V. f 100,-. BV-130 lin (26-30MHz) met 2x6JB6 f 150,-. Dubb. cass. drive, rek interf. kaarten f 125,-. PE1HJR. Tel. (03461)-3318.

Einde hobby: Comp.scanner AR-2001, 20 kan. AM/FM 25-550MHz. 8 mnd. oud. NL-9064. Tel. na 18.00 u (05498)-44156.

Portof. Yaesu FT-202R, nicads, lader, mob. beugel, tas. f 300,-. PA3CWO. Tel. (080)-581634, 515250.

Transc. IC-260e, 2m, all mode, 1/10W, mob. bgl. l. z.g.st. f 975,-. PAoWVR. Tel. (01608)-15763.

Sweepgen. Eico FM, 3-210MHz, f 145,-. Cursus BASIC Dirksen informatica. f 55,-. CBM64 Comm. in RTTY/CW, doc. f 35,-. Cart. speed saver, mon. prog., doc. f 35,-. Cart, Visa star, doc., diskette. f 35,-. Tel. na 18.00 u. (04756)-2647.

Comm. ontv. Panasonic DR49. Tono 550, Orig. Tono monitor. Cuna SR9, 2m ontv. Handic 0016 comp. scanner. FT77, ant. tuner FC700. 27MHz. bak. Przn. n.o.t.k. Tel. (04120)-47789.

Counter Racal-836,-32MHz. 6 digits. Doc. f 150,-. PA3CDC. Tel. (08334)-72561.

Vrijstaande constr. mast, 22 m. P.n.o.t.k. PA3DYU. Tel. (01810)-16170 of (01806)-18044, QRL, George.

Ontv. Yaesu FRG-7700, mem, doc, smal SSB-filter, f 995,-. Kenwood VB2530 lin, 2m, 25W, FM. f 195,-. PE1HRT. Tel. (02152)-61416.

Transc. IC-202, 2m. Portof. Standaard, 2m, 2W, lader, Omgeb. portof. Storno COP-532. LF Power Ampl. 2x4-400A met spec. voeten, blower. Losse bzn: 4-400A nu, 4-250A, prima, 3-500Z, prima. 3CX1500A7 (8877), nw. Lin, 70cm, 4CX250B. P.n.o.t.k. Tel. na 19.00 u. Tel. (05123)-1492.

Prof. comm. ontv. Siemens E311b,1,5-30MHz, Banden 100Khz, AM, CW, RTTY, SSB, bandbreedte 0,13/1/2,4/3/6kHz. Stab. beter dan 50Hz/24u, doc, res.ond. f 1275,-. PE1EZX. Tel. (010)-4658161.

Term. Datapoint, ASCII, 45-19200 Bd, groen kl.scherm, keyboard, doc. f 125,-. PE1EZX. Tel. (010)-4658161.

Ontv. 'Sicht' peil, Telefunken PST396, 1,36-25MHz, Zonder ant. Doc, 4 delen. Heeft altijd gewerkt. f 250,-. Tel. na 18.00 u (01854)-3938.



Telex Lorentz. LO/33, compl. orig. tafel en kap. 5kg. doc. Conv. vlg. CQPA 15-7-83, div. toebeh. f 250,-. Transc. Heathkit HW-8 compl. f 150,-. PBoAFD. Tel. (03404)-16703.

Comp. Atari 800XI, 64K, monitor, voeding, doc en 1/2 jr. lopende gar. Als nw. f 675,-. Tel. (010)-4358316.

Ontv. Marconi Apollo, 0,15-28MHz, doc. f 750,-. PDOLRU. Tel. na 20.00 u (010)-4209592.

Freq. cntr. Dataprecision type 5801,-550MHz, 8 leds, nw. f 1475,-. Div. Ph. meetzenders, Lf gen. etc. Tel. (02975)-66381.

Prof. 4,5 digit multitr. Zeer gr. meetbereiken. f 250,-. VHF eindtor 50W, nw, BLY90, f 60,-. PE1FQG. Tel. (015)-617062 (rob).

Transc. Yeasu FT-22lr, nw. frontend, YD-148 micro. f 1250,-. PA v. 2m met 4CX250, compl. f 450,-. PE1KNM. Tel. na 18.00 u (08383)-1654.

Org. terreinverlichtingsarmaturen, merk Philips. type 68819AZ. Compl. met voorschakelapp. voor max. 2x HPL 125 W, ook geschikt voor normale gloeilampen.

De armaturen zijn bestemd voor masten (niet bijgeleverd) tot 60 mm doorsnede. Ideaal voor verl. bij evenementen, velddagen, contesten etc. Incl. PE1BMP. Tel. (01718)-26445, alleen tussen 18.00 en 19.00 uur.

Jaarg. ELECTRON '77-'84 f 12,-. p. jr. KSB VCR-97 met voet f 16,-. Ant. tuner Sun-air, 10 kan, 50 ohm. f 50,-. PA3AXF. Tel. (01184)-78438.

Weg. verh.: Zeer zware stalen kantelmast, ongetuid, ca. 10 m. (NAM-boorpijp) afhalen voor 1 aug. f 200,-. PAoJSE. Tel. (05910)-27719.

HF transc. Tentec 540 solid state, full break-in 100 watt out met orig. mic. PTT gekeurd f 1250,-. Bencher squeeze keyer BYL f 175,-. Drake ant.tuner MN 4 met WIAU baluns 1:1 en 4:1 f 325,-. Junker sleutel (nieuw) f 100, PA3AQF.

Turner +3B micr. f 100, LPF filter 1 KW, fabr. Miller f 65,-. Grandmaster Memorykeyer MFJ 481 f 175,-. Dual tunable SSB/CW filter MFJ 750B f 150, eigenb. voeding 20 A cont, Fabrieksvoedingen 3/5 en 5/7 A te zamen f 250,-, PA3AQF.

Fritzel GPA 30 ant. met rad. f 100,-, grote hoeveelheid pluggen en coax en verloopstukken. Alle apparatuur in nieuwstaat en voorzien van handboeken, 10 jaarg. ELECTRON (incomplete), alles te zamen f 2000,-, PA3AQF. Tel. (030)-786568.

Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, ant. tuner FRT-7700, act. ant FRA-7700. Z.g.a.n. f 900,-. PE1LDB. Tel. na 17.30 u (058)-133193.

Kantelmast, 17 mtr, beam 9el, 2m; 21 el, 70cm; defecte home made rotor, breedband TV-ant, incl. verstr., koppelfilter, voeding, etc. f 1000,-. Tel. (05224)-2194.

Transc. Drake TR7DR, PS-7, MS-7 van 1e eig. ter overname. Serienr. 9897. Zeer weinig gebruikt f 2975,-. PAoMAC. Tel. (04242)-82432.

Zendbuizen: Nw. uit voorraad. 6146B, 6KD6, 6JB6a, 6JE6c, 6JS6c enz. QQE03/12,06/40. Ook voor uw RX hebben wij buisjes. Zie volg. adv. J. Buitenhuis. Zendtransistoren! MRF 237, 238, 245 (motorola) enz. Pakket weerstanden E12, 1/4 W. zk à 800 st. f 23,50, verzendk. f 4,-. H.J. Buitenhuis. Doornspijk tel. op werkd. 18.00-19.00 u en zaterdag tussn 10.00-17.00 u. (05258)-1986. (Henk).

Compl. all band, HF, draadant., Drake AK75, isolatoren, symmetrische voedingslijnen, als nw. f 95,-. Transc. TS-120V, HF, CW-filter, 120W, 811A-bzn. f 1350,-. 10el, 2m, VERON-beam, verstevigd, res. onderd. f 50,-. PA3EDW. Tel. na 19.00 u (04180)-14678.

Telex T-100b, maker en lezer. f 125,-. Eproms, gewist, 2716, 2732 f 5,-. p.st. PE1AQB. Tel. na 19.00 u (01727)-7300.

Eindtrap, HF, B en A Maverick, nw. bzn. 6W in-400W uit. f 850,-. PA3DWD. Tel. (05150)-323003.

16 el. 2m ant. (Tonna) f 75,-. ZX81 incl. cass. keyb. doc. etc. f 75,-. Sinclair Spectrum met defect f 75,-. Buizenbandrec. Studer (Revov) G36. Tel. (085)-817558.

Soldeerstation, Artecboot, 30W, verschillende punten. Temp. const. regelb. m. thermokoppel. Prop. regl. Digit. temp. uitt. f 220,-. PA3CRC. Tel. (040)-439322.

Pieper m. spraak pagerom, Motorola m. lader, dok. f 75,-. Idem pageboy 2, smal 5 toons, squeals f 325,-. Pieper Ph. m. spraak f 20,-. Idem m. mogelijk. terug zenden

f 60,-. Accu, nw, 2V/25Ah f 12,-. 50.4cx250B, f 25,-. Zie volg. adv. PE1JBR.

Mob. 150MHz, Pey, bzn. eindtrap, doc. f 125,-. 2C39A of Ba. f 12.50.807, nw f 8,-. QQE06/40, f 45,-. YL 1070, f 65,-. Print, doc, 2m eindtrap m. SWR-meting 100 of 40W, f 15,-. Bzn. Racal of and. ontv. f 2,50 p.st. 2C39, nw, f 30,-. Zie volg. adv. PE1JBR.

Transcv. 28-144MHz, f 125,-. Eindtrap, HF, 0,5-30MHz, ATU, 2 x PE1/100 bzn. f 150,-. QQE 06/40 eindtrap Dierking, doc. f 250,-. Koppelstuk 2x2 m ant. f 50,-. SSTV conv, kast, voeding v. PAoDSH. f 250,-. PE1JBR. Tel. (05700)-16506.

Cavity, 23cm, v. 2x2C39, 10W in, 150W uit, compl. en afger. Ook v. ATV, Zonder bzn en blower. f 250,-. Idem v. 1x2C39, f 235,-. 1296MHz 3dB hybrid coupler v. 2xcavity parr. f 85,-. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u (05120)-14117.

Koppelstuk, 70cm, v. 4 ant. met N-conn. f 65,-. Commode Com-in-64, interf. CW, RTTY, SSTV, compl. doc. f 250,-. PA3DIJ. Tel. na 17.00 u (05120)-14117.

De spelregels

- Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?
- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denk u om het juiste bedrag: f 5,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u

een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.

Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD



OWE DER WED. W. BUKTARD
Leegwaterstraat 22 · 4561 MA Hulst · Telefoon 01140-14716

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	: 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)

Maandaanbieding Prijs f 470 voor f 435,-

SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND

FRG 8800/SRG 8799 korte golf ontv. all. mode 0.15 tot 30 MHz.	f 1840,-
FRG 9600/SRG 8600 VHF/UHF ontv. + scanner 60 tot 905 MHz	f 1540,-
FT 757 GX HF transceiver	f 2950,-
FT 290 VHF all mode transceiver	f 1198,-

ANTENNES

Amu-100/amp-100 automatische ant. coupler past aan v. a. 1.6 tot 60 MHz.	f 365,-
Fox-1 aktieve ontv. antenne 0.1 tot 30 MHz voor een uitstekende korte golf ontvangst	f 128,-
T.A.R. 2 meterantennes Z.L. special	
12 EL gain 13,8 dBd lengte 320 cm	f 139,-
7 EL gain 10 dBd lengte 151 cm	f 75,-
5 EL gain 8 dBd lengte 114 cm	f 59,-
HB gev antennes voor 2 m of 70 cm	f 43,-

ROTOREN

Emotor 105 TSX met dubbel remsyst.	f 589,-
Kotak AR-2200 heavy duty rotor	f 299,-
MB 303 topplager (met dubbel lager)	f 89,-
Aanbieding WD 603 kantel en uitklapbare mast 60 KGF 18 m lang van f 2998,- voor slechts	f 2698,-

ANTENNEMASTEN

12 m kantelmast 40 KGF	f 900,-
16 m kantelmast 40 KGF	f 1350,-
18 m vrijstaande pylonenmast	vanaf f 1695,-

Verder leveren wij ook Tonna, Cue-Dee, Hay-gain, Tiger, antennes Kenwood, Yaesu, Drake, Tono, Daiwa, enz.

Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	10,00
505 Examens D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,-
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties, (technopsv.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electron 1969 t/m 1982	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur bezet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596 L. Verbruggen Wikunde voor de ONL's (beginnende radiozendamateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Radio Amateur software	32,50
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511 Int. Callbook USA 1986	77,50
512 Int. Callbook for.ed. 1986	75,00
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. technik	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauws-m-l	15,00
296 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
254 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574 Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580 Veron Sticker: J Love Amateur Radio (weerbesteding)	3,50
539 Plaatsnamenlijst met regionnummers	7,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorraadig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobiellogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P...Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
572 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514 QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morseleper, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563 Bouwpakket vosseljachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vosseljachtontvanger	7,50
562 Print vosseljachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50

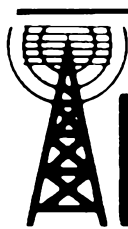
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) A-zender	15,00
591 (B) JR 096 Print	17,50
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V. 150 W. trafo + regelprint+BUW38+afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592 2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473 JRO 18 Rulsbrug, compleet	62,50
474 Bouwbeschrijving JR 18 Rulsbrug	7,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz, 17W rfen 19.2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFG 34 o.a. BFG 68	32,50 55,00 37,50
213 SBL 1 Diodemixer	
460 UHF-SHF Chipcond.s. 10, 100 + 1000 pF, 30 st. 3 waarden	25,-
462 Doorvoercond. s. 100, of 1000 pF, 30 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz): 5 st.	5,00
241 Breedbandamoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern, (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258 Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torrolde spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.	
Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5870 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Wegens vakantie de hele maand juli gesloten. Hierbij wensen wij tevens al onze cliënten een prettige vakantie toe.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

MEDEWERKER

gezocht voor part-time werk, ook eventueel avondwerk

Postbus 501, 3100 AM Schiedam.
Tel. 010-4264846; 010-4736249.
Ook 's avonds bereikbaar.

ELEKTRIKOM

LAND-EN SCHEEPSELEKTRONICA

Rectificatie

De originele JUNKER seinsleutel met kap en kogelinstelling, NATO-uitvoering in zeer goede staat f 79,00

VAN DIJKEN

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717. OPENINGSTIJDEN
DINSDAG T/M VRIJDAG 13.30-18.00 UUR, VRIJDAGAVOND KOOPAVOND. ZATERDAG 10.00-16.00 UUR.



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht. Begin juli zijn wij enkele dagen in Friedrichshafen („Bodensee Amateur Treffen“). Van ca. half augustus tot ca. half september is onze Zomervakantie.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 367 67 83 en bank ABN Huizen nr. 5547 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur 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 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepaald op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Of u nu apparatuur van merk X, Y of Z neemt, er kan altijd wel iets defect raken. Zelfs ook van apparatuur van **YAESU MUSEN, de oudste fabrikant van amateur apparatuur in Japan.**

Onthoudt echter goed: vakkundige service met originele onderdelen en binnen aanvaardbare tijd kunt u alleen verwachten op door ONS geïmporteerde YAESU apparatuur.

Wij zijn immers niet voor niets de originele agent van YAESU MUSEN in Nederland.

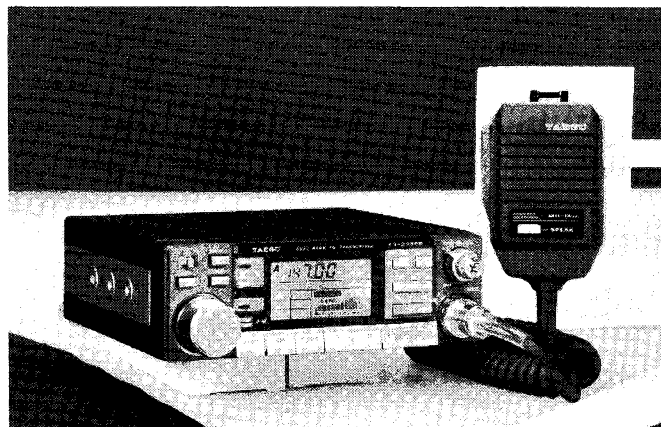
STOP PRESS

Laatste nieuws: in een volgende advertentie meer over de nieuwe FT-290Rii, de FL-2025 en de FT-767GX

En verder weet u natuurlijk allang dat wij de superieure producten van YAESU MUSEN altijd tegen zeer scherpe vergoedingen kunnen aanbieden.



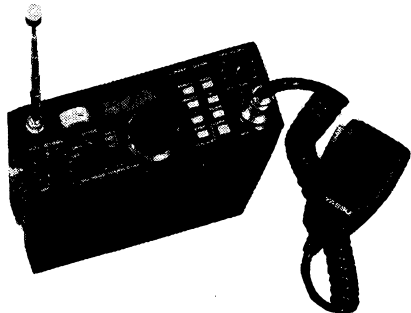
**FRG-9600 ontvanger
60-905 MHz**



**2m en 70 cm transceiver
25 W FM volledig duplex
FT-2700 RH**

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en
Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

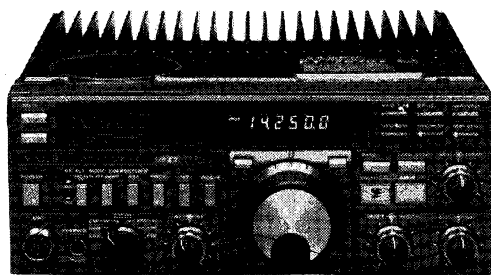


FT-290 R 2 M – ALL MODE
FT-790 R 70 cm – ALL MODE

YAESU MUSEN nu ook bij ons volop aanwezig!
B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



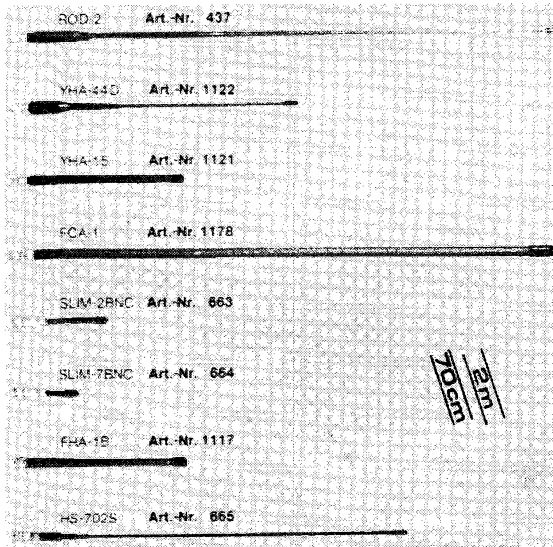
FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE

Binnenkort leverbaar
Kenpro KT-220 2 m
computer-porto ± 795,-.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. Donderdag
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's koopavond.

Havenstraat 12a – 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

Hoe u het bereik van uw portofoon kunt verbeteren...



De meeste portofoons voor 2 m en 70 cm worden met een rubber duck een S-punt winst geeft. Toegangbare BNC connector zodat het verwisselen tegen een betere antenne of een kleinere geen problemen oplevert.

ROD-2 is een $\frac{5}{8}\lambda$ antenne voor 2 m. welke ten opzichte van de duck een S-punt winst geeft. Toaallengte 1.35 m. Prijs: f 48,-.

YHA-15 is de vervanger voor de FT-290R teleskoopantenne waardoor meer bewegingsvrijheid. Prijs: f 32,-.

YHA-44D een $\frac{1}{2}\lambda$ antenne van 33 cm. geeft op 70 cm. duidelijk winst boven de gewone duck. Prijs: f 54,-.

De FCA-1 een bladveerantenne voor 2 m. $\frac{1}{4}\lambda$ is een compromis tussen de duck en de teleskoopantenne. Prijs: f 54,-.

Klein en onopvallend zijn de SLIM-2BNC voor 2 m. en de SLIM-

7BNC voor 70 cm. Prijs respectievelijk f 32,- en f 29,-.

De FHA-1B is de normale rubber duck. Prijs: f 39,-.

Bijzonder universeel is de HS-702S welke voor 2 m. als $\frac{1}{4}$ straler werkt en op 70 cm. als $\frac{5}{8}\lambda$ resonanceert. Prijs: f 39,-.

En... natuurlijk kunnen wij ook een passende portofoon voor deze antennes leveren. De merken die wij STANDARD, YAESU, KENWOOD, DAIWA, BELCOM en ICOM

Aanbieding van de maand:
Coaxschakelaar tot 500 MHz
Daiwa CS-201 2 standen,
nu f 69,-.

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).



elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgevoel. ± 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 (toeslag f 2,50)
behuizing: HC 6 U; vanaf 3.5 MHz 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:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 4.096 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666	10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 38.9 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116.5 - 116	f 24,50	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijkristal HY-Q		f 34,50	100 KHz ijkristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monofitisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij 18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS45SJ 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 - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
ASAMI filter SSB 10.7 MHz ± 2.4 KHz bij 60 dB, 150 Ohm	f 137,50
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50



Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Spoolen en spelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevelgenerator, allabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaarde school in Bremen f 39,75

Junkers solisleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no 16 print + onderdelen inkl 3 kristallen f 149,75

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

losse print f 26,75

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - voelontvanger;

30 MHz FSF-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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofloer f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

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

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. (DJ6HP)

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 atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 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

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp zonder instraal-narigheid.

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

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S' MAANDAGS GESLOTEN

elektronikawinkel

PAoERI

NEW!

KENWOOD

TR-751E

2-m ALL-MODE TRANSCEIVER

The new TR-751E all-mode, 2-m transceiver delivers superior performance and "All Mode Mobility". Packed with all of the most often needed features including auto-mode selection, dual digital VFOs, 10 memories with lithium battery back-up various scan functions, all-mode squelch, noise blanker, RIT, DCL (Digital Channel Link) and easy-to-operate front panel layout. And, designed with the latest state-of-the-art technology, this compact rig is the one to choose for VHF stations on-the-go.



[GENERAL]

Frequency Range	144 - 146MHz
Mode	A3J (J3E) (SSB), A1 (A1A) (CW) F3(F3E), F2(F2D) = with DCL mode (FM)
Antenna Impedance	50 ohms
Temperature Range	-20°C ~ +60°C
Power Requirements	13.8VDC ±15% Negative grounding
Power Consumption	Transmit: HI Less than 60A Receive (no signal): Less than 0.8A
Frequency Tolerance	Less than ±15PPM (-20°C ~ +60°C)
Frequency Stability	Within ±400Hz from 1 to 60 minutes after turn-on Within ±50Hz any 30-minute period thereafter
Microphone Impedance	500 - 600 ohms
Dimensions mm (inch)	180 (7.09)W x 60 (2.36)H x 195 (7.68)D

[TRANSMITTER]

RF Output Power	HI=25W, LO=5W
Modulation	SSB=Balanced Modulation FM=Reactance Modulation Less than -60dB
Spurious Radiation	
Maximum Frequency Deviation	±5kHz (FM) Better than 40dB
Carrier Suppression	
Unwanted Sideband Suppression	Better than 40dB Less than 3% (300Hz - 3,000Hz)
Modulation Distortion	

[RECEIVER]

Circuitry	SSB/CW=Single Conversion Superheterodyne FM=Double Conversion Superheterodyne
Intermediate Frequency	1st IF 10.695MHz, 2nd IF 445kHz (FM) SSB/CW=10dB S+N/N Less than 0.13µV
Sensitivity	FM=12dB SINAD Less than 0.2µV SSB/CW=More than 2.2kHz (-6dB), (-6dB), FM=More than 12kHz (-60dB), Less than 24kHz (-60dB)
Selectivity	More than ±1.2kHz Better than 70dB (except IF/2) Less than 0.1µV More than 2W (8 ohms at 5% distortion)
RIT Variable Range	
Spurious Response	
Squelch Sensitivity	
Audio Output Power	
Audio Output Impedance	8 ohms

f. 1995.
Incl. BTW.

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS
ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

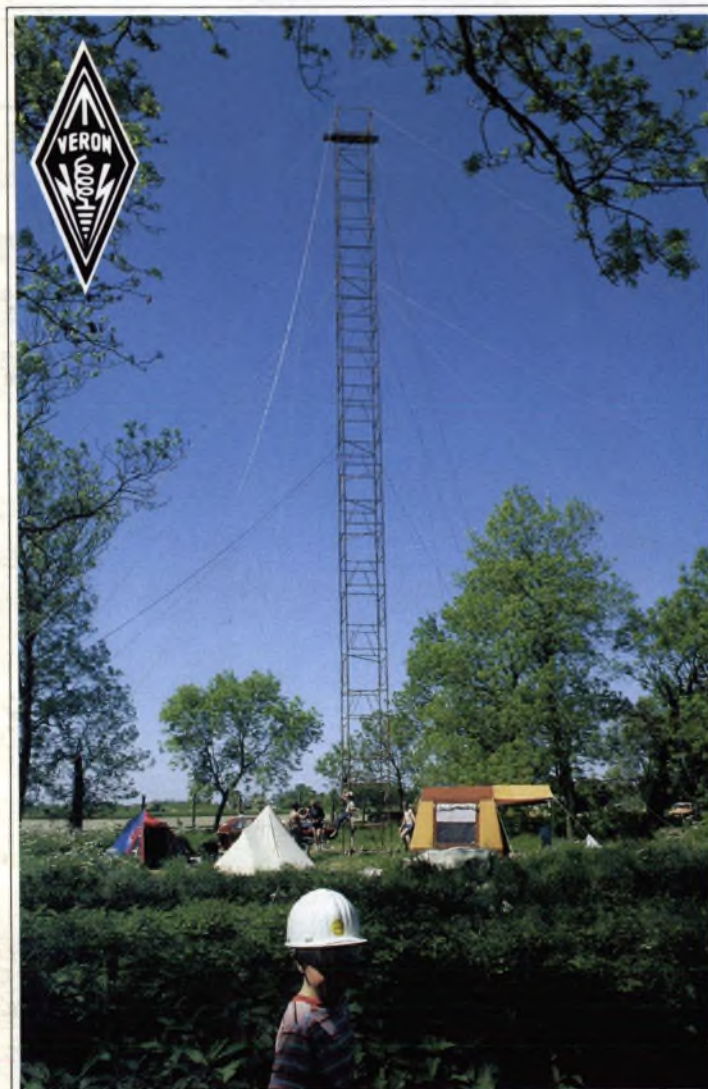
J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

ELECTRON



WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:

NRD 525



De Japan Radio Corporation (JRC) bouwt uitsluitend topklasse kortegolfontvangers. De NRD 505 en de NRD 515 behoorden tot de beste General Coverage ontvangers ter wereld en werden vaak gebruikt als standaard. JRC heeft zichzelf nu overtroffen met de NRD 525, een professionele kortegolfontvanger met een bereik van 90 kHz-34 MHz.

De NRD 525 is ontworpen volgens de laatste inzichten in ontvangertechnologie en gebouwd met de modernste materialen zoals Surface Mounted Devices (SMD) en moduultechnieken. Mede daardoor is de NRD 525 voor de serieuze kortegolf luisteraar betaalbaar gebleven.

Specificaties:

Ontvangstbereik : 90 kHz - 34 MHz in 10 Hz stappen
 Converters voor : 34-60, 114-174, 423-456 MHz (optie)
 Ontvangstmodi : AM (synchroondetector), FM, USB, LSB, CW, RTTY en FAX

Afstemming : handmatig, intoetsen, scannen van geheugens, zoeken en computerbesturing

Aantal geheugens : 200, met Lithiumbatterij backup
 Ontvangststelsel : Dubbelsuper met hoogliggende (70 MHz) middenfrequent, gebalanceerde FET mixers en meelopenende front-end afstemming

Gevoeligheid (1,6 - 34 MHz) : beter dan 0,5 microvolt in RTTY, FAX, CW en SSB, beter dan 0,7 microvolt in FM en 2 microvolt in AM

Gevoeligheid (90 kHz - 1,6 MHz) : beter dan 5 microvolt in RTTY, FAX, CW, SSB, beter dan 15 microvolt in AM

Antenneverzwakker : 20dB (0,09-34 MHz), 10dB VHF/UHF

Selectiviteit : 5 keuzes: AUX: 12 kHz-Wide: 4 kHz inter: 2 kHz-Narrow: 1 kHz-FM: 12 kHz

Spiegelonderdrukking : beter dan 70 dB

Middenfrequentonderdrukking : beter dan 70 dB

Stabiliteit : temperatuur gecompenseerde synthesizer: 3 ppm

Dynamisch bereik : 100 dB (500 Hz in middenfreq.)

Antenne ingangen : 50 ohm en 600 ohm

Voeding : 220 V 50 Hz en 12,16 Volt accu

Bijzondere systemen:

Passband tuning : verschuifbare middenfrequent doorlaatband over ± 1 kHz
 Regelbare BFO : ± 2 kHz bereik
 Notch filter : middenfrequent notchfilter, in frequentie verschuifbaar, min. 30 dB verzwakking

Synchron detectie : haalt zelfs de zwakste AM signalen uit de ruis

R.I.T. : ontvanger fijn afstemming, continu variabel over ± 5 kHz

Noise-blanker : onderdrukt ontsteking en brede (Woodpecker) stoerpulsen, regelbaar

RTTY converter : kan als moduul worden ingebouwd

Geheugenopslag : 45+50 band-170, 425 en 850Hz
 : de 200(!) geheugenkanalen staan niet alleen frequentie, maar ook ontvangstmode, bandbreedte, RAG karakteristiek en antenneverzwakkerstand op

Scannen en zoeken : tussen 2 geheugennummers, of 2 frequenties met regelbare snelheid (14-140 kanalen/min of 65 kHz-1,3 MHz/min)

Overige features : computerbesturing, digit. S-meter, Side-tone ingang, mute, zendmonitor, squelch, 2 digit. klokken, timer, toonregeling hoofdtel- en recorder uitgang enz. enz.

Wilt u meer weten? Vraag dan de folder aan bij de importeur van de NRD 525:

DOEVEN ELEKTRONIKA

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

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679 - Telex 42775

Vakantiesluiting: van 28 juli t/m 18 aug.

Maandag de gehele dag gesloten, vrijdagavond koopavond.

IC-R7000

ICOM NEWS

Ontvanger

Zo blijven wij de ICOM IC-R7000 toch maar noemen. Ontvanger voor het frequentiebereik van 25 tot 1000 MHz, en van 1025 tot 2000 MHz, waarvan alleen het gebied van 1240 tot 1300 MHz, de 23 cm band, is gespecificeerd. Ontvanger voor de modes FM-wide, FM-narrow, AM, SSB. Ontvanger met 99 geheugens voor frequentie en mode. Ontvanger met zeer uitgebreide scanmogelijkheden. Zoals geheugen-scan waarbij alle of alleen de geselecteerde geheugens worden afgeluisterd.

Geselecteerd op voorkeur, of op mode. De snelheid van het scannen is regelbaar. En de stop-tijd kunt u kiezen naar uw scan-wensen, zoals doorgaan na 5 of 15 seconden, of gewoon doorgaan nadat het station uit de lucht gaat, zoals u dat misschien van een scanner gewend bent.

Ingebouwde VCS zorgt er voor dat een z.g. kale draaggolf wordt

herkend, waardoor de IC-R7000 ook dan doorgaat met scan. En er is program-scan, voor het afluisteren van een deel van het grote ontvangstgebied. En AUTO-scan, waarbij vanuit program-scan alle gevonden frequenties worden ingevoerd in de geheugens 80 t/m 99. De IC-R7000 ontvangt FM-wide voor geluid van radio en TV, en met een heel goede kwaliteit, maar ook FM-smal, voor ontvangst mobilfoon, marifoon en amateurs. En AM voor de ont-

vangst van luchtvaart. Voor de luisteraars – kijkers – naar weer-satellieten is er een speciaal filter onderweg, om ook daarvoor de juiste banddoorlaat te verkrijgen.

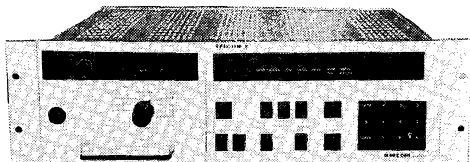
Hieronder ziet u weer eens een foto van de ICOM IC-R71E. Frequentiebereik 100 KHz tot 30 MHz, AM-USB-LSB-CW en FM-optie. En de nieuwe IC-751A, waarover volgende keer meer. Wilt u meer weten vraag dan folder bij uw dealer of bij ons.



En vraag bij aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

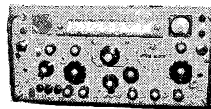


EEN UNIEKE KANS VOOR RTTY-FREAKS EN LIEFHEBBERS VAN PROFESSIONELE APPARATUUR:

1. MARCONI SPECTRO II, de nieuwste generatie TOR-converter (nu in gebruik bij kuststations en schepen) met o.a. de volgende mogelijkheden: zenden en ontvangen van ARQ, FEC en Sel-FEC, daarnaast nog enkele alleen bij professionele apparatuur gebruikte faciliteiten als CHANNEL FREE (CCIR 492), ANSWERBACK en STOP SCAN voor ontvangers met scanmogelijkheid. Toetsenbord voor het ingeven van 4 of 5 letters roepnaam bij SelFEC. Als option is ingebouwd een hoogwaardige modem met converter voor LF en AFSK generator, 170 hz shift en instelbare centerfrequentie. Daarnaast is er een serie van status-LED's voor o.m. traffic, idle, error, send en receive, storage full, traffic in store, Y en B (mark en space). 3 ingebouwde zelftestfuncties, alarmuitgangen enz. Aansluitingen voor telex, transceiver (of alleen ontvanger) en printer of computer. De apparaten zijn splinternieuw, de momentele nieuwprijs is ca. f 3.000,- zolang de voorraad strekt kosten zij bij ons f 1295,- incl. handleiding, een uitgebreide servicemanual staat ter beschikking.



2. Nu of nooit!
Originele JUNKER seinsleutels met metalen kap, in goede staat, f 55,- of 3 voor f 150,-.
3. Eindelijk weer leverbaar:
GRUNDIG signalvolger en -gever SV1, voor LF en HF, ingebouwde speaker, meter is omschakelbaar als DC voltmeter en db-meter, 2 tastkoppen, kortom een onmisbaar stuk gereedschap voor alle reparaties aan ontvangers en versterkers enz. Werkt op batterij, als nieuw, prijs f 175,-.
4. 9 inch weerkaartschrijver, kpl. met ingebouwde ontvanger voor METEOSAT, getest, werkend voor f 1250,-.
5. Diverse types MUFAX recorders en fax-convertors in voorraad, o.a. D 649, ook papier hiervoor leverbaar.



6. En nu voor de liefhebbers van de Lange Golf een echte rariteit: Een superontvanger, bereik 10 Khz tot 200 Khz, verdeeld over 5 banden met grote omschakelbare linearschaal, daarnaast ook met synthesizer instelbaar tot op 10 Hz, stabiliteit beter dan 0,1 Hz!
Modes: AM, CW, USB en LSB, bandbreedtes 300 Hz, 1 Khz en 3 Khz, dubbele noiselimiter, luidspreker, S-meter en controle-meter ingebouwd. Deze ontvanger is in gebruik bij duikboten en buitengewoon selectief en gevoelig, opgebouwd in hybridetechniek (buizen in de HF-trappen, de rest solid state), 19 inch rack model, kpl. getest en werkend voor f 425,-.

HOKA ELEKTRONIK

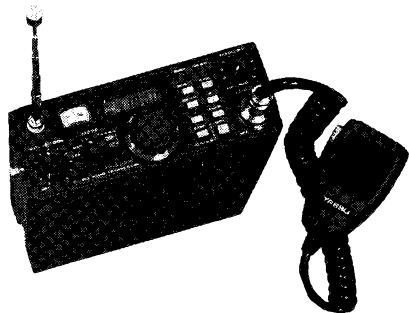
Openingstijden:
maandag t/m zaterdag
9-12 en 13 tot 18 uur.
Dinsdags zijn wij gesloten.

„Villa Elsa“, – Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327
Verzending door geheel Nederland,
na vooruitbetaling op postrekening 3941425
of onder rembours.

Wij zijn nog met vakantie t/m 10 aug.

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en
Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

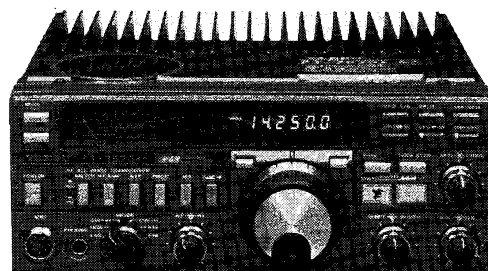


FT-290 R 2 M – ALL MODE
FT-790 R 70 cm – ALL MODE

YAESU MUSEN nu ook bij ons volop aanwezig!
B.v. FT290/790/757gx/2700RH/FRG9600/en div. access.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE.



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE
Binnenkort leverbaar
Kenpro KT-220 2 m
computer-porto ± 795,-.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Donderdag
koopavond.

Havenstraat 12a – 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

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 41
NUMMER 8
AUGUSTUS 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH);
F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO);
A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers
(PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); H.P.J.M. van Amersfoort
(PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers
(PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster
(PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Hunsingo ELECTRON

Voorwoord

De inhoud van dit nummer van ELECTRON is verzorgd door de afdeling Hunsingo (Noord-Groningen). Deze afdeling bood dit vorig jaar aan ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van de VERON. De afdeling Hunsingo is in 1982 ontstaan als afsplitsing van de grote afdeling Groningen. In de jaren daarvoor waren de afdelingen Kanaalstreek en Eemsmond ons daarin al voorgegaan. Reden tot de afsplitsing was het feit dat met name een aantal Noord-Groninger amateurs behoefte had om in afdelingsverband een aantal activiteiten te ontplooiën waarvoor in de grote afdeling geen empooi was. Ruim 4 jaar na het stichten van de afdeling Hunsingo kan er worden gezegd dat de afsplitsing destijds een goed idee is geweest. De afdeling telt (slechts) 67 leden, maar juist daardoor is de betrokkenheid verhoudingsgewijs vrij groot, wat zich vooral uit in de opkomst bij de afdelingsavonden (30 tot 45%), de sfeer en de bereidheid om gezamenlijk activitei-

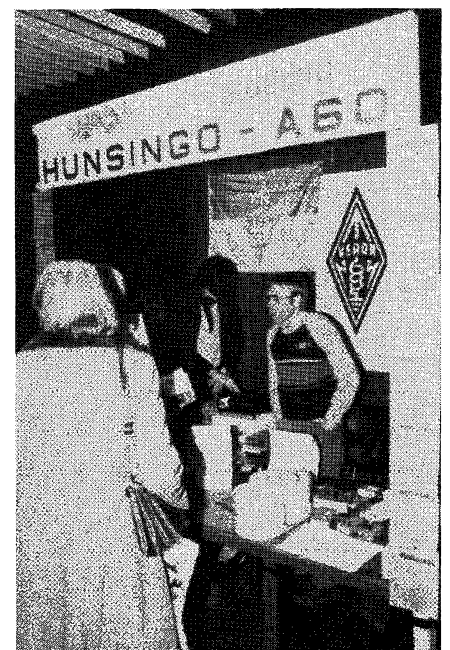
ten aan te pakken. Zo zijn er in de afgelopen jaren zomerkampen, winterkampen, velddagen, e.d. gehouden, zie foto's, waarbij gelukkig steeds weer een aantal leden bereid bleek de schouders er onder te zetten. Er moet echter worden toegegeven dat die bereidheid langzamerhand iets afneemt (proces van gewenning?). Wij kunnen andere grotere afdelingen van harte aanbevelen om tot splitsing over te gaan.

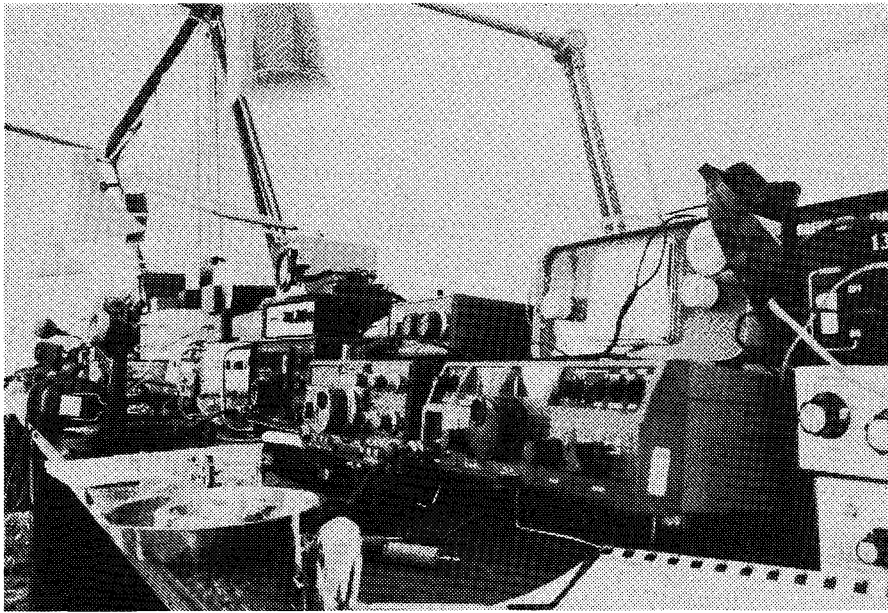
Sinds de oprichting van de afdeling Hunsingo wordt het afdelingsorgaan "HUNSOTRON" eens per drie maanden uitgegeven. Met behulp van een aantal vaste rubriekschrijvers, los/vaste kopijleveranciers en vaste technisch- en cartooneteenaars lukt het om het blad steeds met interessante artikelen te vullen. Van deze artikelen is een aantal gebruikt voor dit ELECTRON-nummer.

Presentatie van de afdeling Hunsingo tijdens het Noordelijk Amateur Treffen in Groningen. Er werden dia's van het zomerkamp vertoond, afdelingsbouwprojectjes tentoongesteld en junkmateriaal verkocht. Op de foto PA3DFS (links) en PE1FNW in de stand.

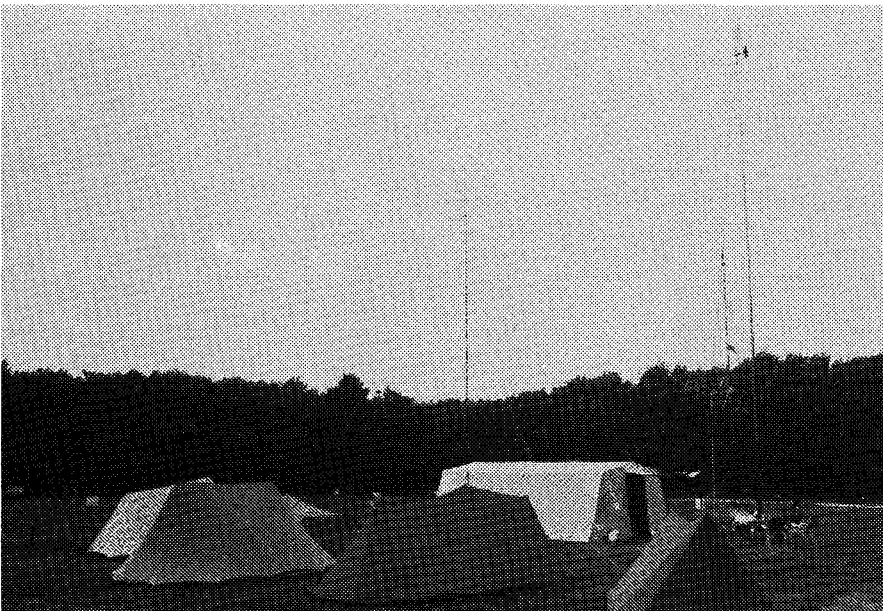
Inhoud

Hunsingo Electron	363
De ideale antenne	365
Nieuwe televisienormen	366
Tolerantie in serie	367
Het werken op de hoge banden	367
Twee rotoren op één mast	368
Contest zonder wedstrijd	369
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC9	369
Netspanningscontrole en regeling	374
This is the Netherlands calling	375
Een kennismaking met de SHF-banden	379
CW-(zend)ontvangerij voor 160 t/m 15 meter	382
De Collins R390-A-ontvanger	387
Tussen zender en antenne	391
Modificaties aan de FB33-beam van Fritzel	393
Hunsingo winterkamp	394
DX... twee letters met een magische klank	396
Hunsingo'tjes	404





De apparatuur op de zwaarbeladen tafels in de shacktent. De apparatuur omvat het gehele frequentie-spectrum van 80 meter t/m 3 centimeter, m.u.v. 6 cm (zie ook de voorpagina).



Het kamp van de Hunsingoër velddag- en contestgroep "Sterraza" in Luxemburg als PI4HSG/LX. Op de voorgrond de slaaptentjes met daarachter de shacktent en de masten.

Periodiek houdt de afdeling onder haar leden een enquête om daarmee voor het afdelingsbestuur informatie te krijgen van wat er bij de leden leeft. De laatstgehouden enquête van het najaar van 1985 leverde een aantal markante uitkomsten op die wellicht ook voor andere afdelingen interessant kunnen zijn. Zo bleek dat men afdelingsavonden in hoofdzaak bezoekt voor de QSL-post, het contact met anderen en de lezing c.q. voorstelling van de avond, maar nauwelijks voor de specifieke verenigingszaken. De meeste belangstelling gaat uit naar (in volgorde): zelfbouwtips, onderwerpen over VH-

F/UHF, HF, dia's en films over DX-pedities en onderling QSO. Buiten de afdelingsavonden om is er nogal wat belangstelling voor excursies, reparatie-avonden en velddagen.

Ter afsluiting vermelden we dat voor dit nummer van Electron alle technische tekeningen zijn verzorgd door N.J. Nienhuis (PA2NJJ), de cartoons door J. Hoekstra (PDoJFY) en de foto's door C.L. Nijdam (PAoCLN), G. Koopmans (PA2GKS) en F. Abbing (PE1DUG).

Redactiecommissie afd. Hunsingo

De afdeling Hunsingo heeft een geweldige prestatie geleverd: niet alleen zijn de artikelen van voortreffelijke kwaliteit, maar ook de vorm waarin ze werden aangeboden was zo, dat de

redactie er een minimale hoeveelheid werk aan had.

De teksten waren keurig uitgetypt en de tekeningen van een zodanige kwaliteit dat ze zonder meer naar de drukker konden. U zult begrijpen dat we niet alle medewerkers van dit project kunnen noemen, U kunt die terugvinden in de kop van de artikelen, doch de naam van de secretaris van de afdeling, PE1DUG, Free Abbing, coördinator en motor achter dit nummer, mag zeker wel even genoemd worden.

Leden van de afdeling Hunsingo, namens onze lezers en de redactie hartelijk dank voor deze prestatie.

Redactie ELECTRON

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. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het septembernummer van *ELECTRON* bij de redactie wordt verwacht:

zaterdag 2 augustus

U wordt verzocht i.v.m. vakanties mededelingen en kopij, aléén voor het septembernummer, te sturen aan:

PAoSE, D.W. Rollema, van der Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp.

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het oktobernummer is:

zaterdag 30 augustus

bij het redactiesecretariaat in Leiden.



De ideale antenne

C.L. Nijdam, PAoCLN, Winsum

Enige tijd geleden heb ik de ideale antenne gemaakt. Misschien behoort U evenals ik tot die amateurs die al jaren op zoek zijn naar een antenne waarmee U iedereen de baas bent. Wellicht hebt U net als ik al jaren geleden de moed opgegeven deze antenne ooit nog te zullen vinden.

Vorig jaar kwam ik er achter dat de ideale antenne wel degelijk bestaat. Hij wordt beschreven op pagina 217 van L.A. Moxon's (G6XN) "Antennas for all locations". Ik nam ogenblikkelijk het besluit deze antenne te bouwen. Moxon is immers een gerespecteerd expert op het gebied van antennes.

De antenne bestrijkt alle amateurbanden van 14 tot 29 MHz en bestaat uit 9 elementen (6 van draad en 3 van aluminium) die met behulp van een lange boom en een aanzienlijke hoeveelheid nylondraad bij elkaar worden gehouden. Verder zijn nog nodig: een zestal relais met de benodigde stuurkabels voor de bandomschakeling, 19 instelbare condensatoren om de elementen lineair te laten resoneren (d.w.z. op meer dan één frequentie) en een drietal open voedingslijnen. Uiteraard volgde ik Moxons suggestie de beam ook van 7 MHz-elementen te voorzien, gevoed met een aparte open lijn.

In Moxons tekening staan de condensatoren deels halverwege de elementen getekend. Omdat ik geen oplossing zag voor de daarmee gepaard gaande constructieve problemen besloot ik het risico te nemen de condensatoren allemaal aan de boom te bevestigen. Ik gebruikte waterdichte plastic bakjes om de condensatoren op een gedegen en geïsoleerde manier op te bergen. Teneinde de resonantiefrequentie van de elementen ook met de antenne op werkhooft te kunnen afregelen voorzag ik de condensatoren van afstandbediening met behulp van (bij modelbouwzaken verkrijgbare) miniatuur-servo's. Omdat het niet nodig is om alle condensatoren gelijktijdig af te stemmen besloot ik, teneinde het aantal stuurkabels te beperken, met behulp van een aantal relais een reductie aan te brengen. Hierdoor kon het aantal kabels tot 6 meeraderige servokabels en 6 relaiskabels worden teruggebracht. Van de mogelijkheid om de besturing door middel van een aan de boom bevestigde microprocessor te laten uitvoeren, zag ik af. De betrouwbaarheid van een processor in de buitenlucht leek me onvoldoende en het construeren van een thermostatisch geregelde behuizing trok me al evenmin aan. Bleef over het probleem van de afregeling van de elementlengte. Dit probleem loste ik op met de bekende automatisch uitschuifbare auto-antennes. Elk element werd aan het uiteinde voorzien van een dergelijke antenne. Uiteraard koos ik voor de lichtste uitvoering die ik kon krijgen. De voedingskabels van de motortjes ontkoppelde ik met een

ruime hoeveelheid ferriet om ongewenste resonanties te onderdrukken. Door opnieuw een aantal relais te gebruiken kon ik het aantal voedingskabels dat naar de shack loopt van 18 naar 4 reduceren.

Het gereedmaken van de antenne kostte me enkele maanden. Ik gebruikte het degelijkste materiaal dat ik kon krijgen: ten slotte kennen de winters onder de Waddenkust weinig mededogen met antennes.

Uiteindelijk was het zover: alles draaide en werkte naar behoren, althans op de grond. Na een laatste controle werd het gevaarte met een kraan in de mast gehezen. Omdat ik alle stuur- en voedingskabels netjes met connectoren op de boom had afgewerkt kostte het weinig moeite de zaak aan te sluiten.

Vervolgens begon ik met de bouw van een viertal tuners voor het aanpassen van de open lijn aan mijn 50 ohm spullen in de shack, maar dat karwei was snel geklaard.

De afregeling van de antenne kostte natuurlijk wel een hoop tijd, maar dank zij de afstandsbesturing kon alles vanuit de shack gebeuren.

Voor de optimalisering van alle afstem-

mingen was een tafel-computer onontbeerlijk. Met een geëigende programmatuur, een aantal signaalbronnen op een afstand van 1 km en een moderne R&S-meetontvanger werd voor elke band de meest optimale instelling gevonden voor zowel maximum gain als maximum voor-/achterverhouding. De computer is nu in staat om binnen enkele seconden op elke band de antenne hetzij de maximum gain, het de maximum voor-/achterverhouding te geven.

De prestaties waren in één woord: enorm! Ik kon stations die op mijn drie elements driebandenbeam nauwelijks te horen waren op de ideale antenne met verbluffend gemak werken.

Precies een dag vóór de PACC-contest was ik klaar...

Over de resultaten tijdens deze contest hoef ik u niets te vertellen.

Op 28 maart woei, tijdens de zwaarste storm van de afgelopen jaren, het gevaarte uit de mast. Ben ik toch niet gedegen genoeg te werk gegaan? Of is Moxons spinsel een antenne voor "no locations"?

PAoCLN

Vossejagen ... een oude sport



Dat vossejagen jaren geleden al een favoriete bezigheid was blijkt uit de foto die omstreeks 1950 werd genomen bij een 80 meter vossejacht bij het Hereplein in Groningen.

Op de foto v.l.n.r. F. Scholtens, PDoGGZ; G.J. Stegeman, PA2GST; J. Kooij, PAoKOJ; W. Schreuder; H. de Waard, PaoZX; J. Ellens (PE1ECZ; en ???

(foto via PDoGGZ)



Nieuwe televisienormen

De huidige normen voor TV-signalen (zoals PAL, SECAM en NTSC) die gebruik maken van zgn. Frequency Division Multiplex (FDM), d.w.z. het op drie aparte draaggolven gelijktijdig uitzenden van helderheid-, kleur- en geluidinformatie, hebben naar het zich laat aanzien hun langste tijd gehad.

De eind 1986 te lanceren Frans-Duitse omroepsatelliet zal als TV-norm het zgn. D2-MAC-systeem gebruiken. De Europese omroeporganisatie (EBU) heeft zich voorstander verklaard voor de keuze van MAC als het systeem voor satellietomroep.

Er bestaan een paar varianten op het MAC-systeem die worden aangeduid als C-MAC, D-MAC en D2-MAC, die zich in hoofdzaak van elkaar onderscheiden door het aantal geluidkanalen dat wordt meegezonden en de manier waarop dat gebeurt. Het aantal geluidkanalen is namelijk nogal bepalend voor de bandbreedte van het gehele signaal. Dit is ook de reden waarom Duitsland en Frankrijk voor de D2-MAC-variant hebben gekozen. Dit signaal met vier geluidkanalen past namelijk, zij het ten koste van een klein beetje kwaliteitsverlies, in de in kabeltelevisienetten gebruikte 7 à 8 MHz kanaalrasters.

Wat is nu het verschil tussen het oude FDM-systeem en de MAC-systemen? Bij MAC (wat staat voor Multiplexed Analogue Component) wordt de helderheid-, kleur- en geluidinformatie niet gelijktijdig maar, in de tijd gezien, achter elkaar verzonden. Dit heet TDM (Time Division Multiplex). Het voordeel van TDM is dat een aantal kenmerkende nadelen van bijv. PAL, zoals onontkoombare interferentie tussen de drie verschillende draaggolven, met name tussen kleur en helderheid tot het verleden zullen behoren. Daarnaast zullen kleurweergave en geluidweergave aanzienlijk verbeteren. Het laatste vooral dankzij de digitalisering.

De beeldopbouw geschiedt overigens bij MAC evenals bij PAL door middel van 625 lijnen. De wijze waarop deze lijnen worden ingevuld verschilt evenwel sterk. Het eerste deel van de lijn dat bij PAL is voorzien van een synchronisatie-puls, bevat bij D2-MAC een digitaal (duo-binair) signaal waarin de synchronisatie-informatie en de geluidsinformatie zitten. Vervolgens komen op dezelfde lijn de kleur- en helderheidssignalen en wel in tijd gecompriëerd. Het grootste deel van de lijntijd blijft daarbij weggelegd voor het helderheidssignaal. De MAC-ontvanger wordt voorzien van schakelingen waarmee kleur, helderheid en geluid weer gelijktijdig aan de kijker kunnen worden aangeboden. Men verwacht dat overigens over enkele jaren met enkele chips te kunnen realiseren.

MAC is een typisch Europees idee. In Japan en de VS is de aandacht meer ge-

richt op zgn. High Definition Tele Vision (HDTV), waarmee de resolutie van het TV-beeld aanzienlijk kan worden verbeterd, zij het ten koste van een aanzienlijk grotere bandbreedte.

Het is uiteraard niet uitgesloten dat in de

toekomst ook het aardse zenderpark de nieuwe normen gaat uitzenden, maar U hoeft niet ongerust te zijn dat U met Uw net aangeschafte PAL-doos binnenkort niet meer uit de voeten kunt.

Landelijke kampioensvossejacht 1986

Zondag 17 augustus

Het is weer zover, na het succes van afgelopen jaar ook dit jaar weer een landelijke kampioensvossejacht die deze keer georganiseerd zal worden door de vossejachtcommissie van afdeling het Gooi. Vorig jaar waren het PE1JZQ en PE1JFR die de eerste en tweede plaats wisten te bemachtigen door een uitstekende kruispeiling te maken en de daaropvolgende loopjacht binnen niet al te lange tijd af te leggen. Op de foto ziet U Francois PE1JFR en Hans Willem PE1JZQ aan het peilen in de buurt van de vos nabij de Piramide van Austerlitz. Voor de twee meter jacht was een redelijke opkomst van over de dertig jagers en een ongeveer even groot aantal jagers voor de jacht op tachtig meter. Ook dit jaar weer kan men deelnemen aan een van de beide categorieën. Het is wederom de bedoeling dat men eerst een baken in kaart brengt, dit gebeurt door middel van een kruispeiling. Na het in kaart brengen van het baken wordt het startschot gegeven voor de loopjacht.

Voor de fanatieke peilers op zeventig cm zal er ook een baken en een vos op zeventig cm zijn, deze categorie doet echter *niet* mee voor het landelijke kampioenschap.

Bij voldoende belangstelling zal in de toekomst echter wel hiertoe worden overgegaan.

De omgeving waar dit jaar de kampioensjacht zal plaatsvinden is in de bosrijke omgeving van de Lage Vuursche in het

Gooi, dus voor alle YL's en QRP's zijn hier tal van activiteiten en de Lage Vuursche staat bekend om zijn Pannekoekenhuisjes.

Nu even een aantal dingen op een rij gezet:

Plaats: Dagrecreatieplaats de Lage Vuursche (gelegen aan de Hoge Vuurscheweg, vanuit Hilversum vlak voor het dorp Lage Vuursche aan de linkerzijde van de weg).

Datum: Zondag 17 augustus.

Tijd: Aankomst tussen 12.00 en 13.00 uur.

Aanvang inschrijving 12.30 uur.

Aanvang kruispeiling 13.00 uur.

Aanvang loopjacht 13.45 uur.

Bekendmaking winnaars ongeveer 16.15 uur.

Er is een inpraatstation aanwezig op twee meter (145,275 MHz en op zeventig cm (433,300 MHz).

Beide stations zijn vanaf 11.30 uur bemand en zullen U de juiste weg naar het evenemententerrein wijzen, het station zal opereren onder de Call P14RCG/P.

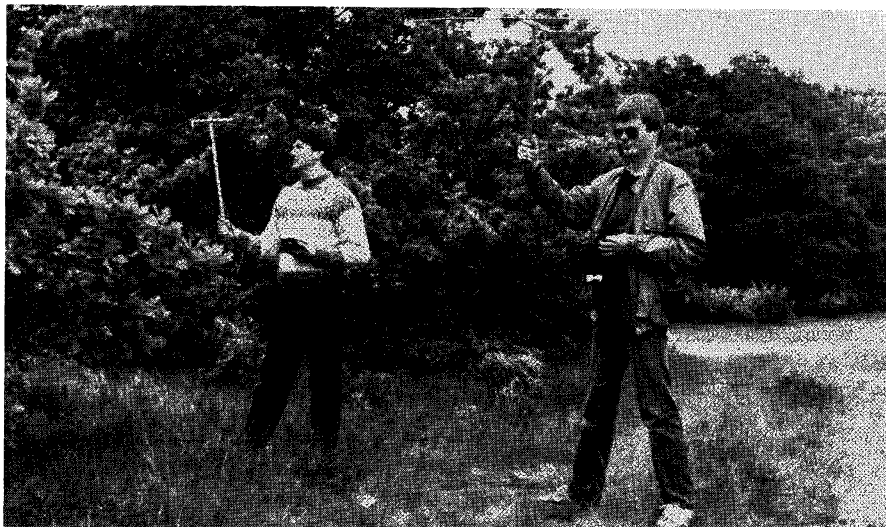
Voor informatie kunt U zich wenden tot de vossejachtcommissie van afdeling het Gooi: PE1JFR

Francois van Laarhoven

Meenthof 21

1241 CP Kortenhoef

035-62907 of 035-46016.





Tolerantie in serie

D.T. van den Berg, PEO/DTA, Warfhuizen

We gebruiken allemaal de nodige weerstanden en condensatoren en weten ook dat we doorgaans niet elke willekeurige waarde kunnen kopen. Na het leren werken met de kleurcode is de volgende stap meestal dat we weten welke waarden we zoal kunnen krijgen. Hoe komt men nu aan de op het oog nogal kromme waarden in de reeks, uitgaande van bijv. 10 ohm.

Eigenlijk is het nogal simpel. Hoe nauwkeurig we ook werken en dat geldt ook voor een fabrikant van componenten, er zal altijd een mogelijke afwijking kunnen voorkomen in de grootte van een eigenschap die specifiek is voor het gefabriceerde onderdeel. Als we een lat willen afzagen en we meten de lengte met behulp van een duimstok, dan hebben we altijd een kleine meetfout. De meting is beperkt wat de nauwkeurigheid betreft. Meten we bijv. een lengte van 89 cm, dan is de 9 een schatting. Het had ook 88,5 of 89,4 cm kunnen zijn. Op de 89 cm zit een mogelijke fout van 1 cm (doordat deze duimstok een verdeling heeft in hele cm's). In procenten is de fout dus

$1/89 \times 100\% = 1,12\%$. Bij het meten van een hele meter is de fout precies 1%.

Bij het meten van weerstanden of condensatoren maken we ook fouten. We kunnen nu eisen dat voor een bepaalde serie gemaakte weerstanden de fout binnen een bepaalde foutengrens blijft die we zelf kunnen kiezen, maar in elk geval zodanig dat we zeker weten dat we daar binnen blijven. We kunnen bijv. eisen dat de waarde binnen 10% van de echte waarde moet liggen. We kunnen de grens in principe willekeurig kiezen binnen de meetmogelijkheden die we hebben om achteraf te kunnen controleren. Stel dat we om te beginnen eisen dat de echte waarde binnen 20% van de opgegeven waarde moet blijven. De opgegeven waarde is bijv. 10 ohm. De werkelijke waarde ligt dan tussen $10-20\% = 8$ ohm en $10+20\% = 12$ ohm. De volgende weerstand die we willen maken moet dan een zodanige waarde krijgen dat de werkelijke waarde die hij kan hebben precies samenvalt met de bovengrens van de vorige. In dit geval moet dat dus $R-20\% = 12$ ohm zijn. Als we dat uitrekenen vinden

we voor deze weerstand 15 ohm. De echte waarde die hij kan hebben is dan weer $15+20\% = 18$ ohm. Op deze manier doorgerekend wordt de volgende weerstand 22 ohm (afgerond op hele waarden). Als we de factor die steeds tussen twee verschillende grenzen zit uitrekenen, vinden we daarvoor een constante en wel 1,5. Met wat rekenkundig gestoei vinden we dat deze factor gelijk is aan 10 tot de macht 1/6. De reeks heet dan ook (eigenlijk een beetje krom): E6. Computerfanaten zullen deze notatie wel kennen, al wordt daar dan 10 tot de macht 6 bedoeld.

We kunnen zo ook een reeks opzetten met 10% tolerantie en het zal niemand verbazen dat daar toevallig dan net zo de E-12 reeks uitkomt. Voor 5% vinden we de E24-reeks. De 1%-reeks wordt zo E96. In tabel 1 staan voor de E6- t/m de E24-reeks de nominale waarden. We kunnen de tabel door de komma te verschuiven naar hogere en lagere waarden uitbreiden. Deze reeksen worden als standaard voor alle passieve componenten gebruikt.

A	10	-	-	-	15	-	-	-	22	-	-	-	33	-	-	-	47	-	-	-	68	-	-	-	100
B	10	-	12	-	15	-	18	-	22	-	27	-	33	-	39	-	47	-	56	-	68	-	82	-	100
C	10	11	12	13	15	16	18	20	22	24	27	30	33	36	39	43	47	51	56	62	68	75	82	91	100

A = serie E 6 ($\pm 20\%$); stap: 40%; factor $(10)^{1/6} = 1,46$
B = serie E12 ($\pm 10\%$); stap: 20%; factor $(10)^{1/12} = 1,21$
C = serie E24 ($\pm 5\%$); stap: 10%; factor $(10)^{1/24} = 1,10$

Tabel 1. Reeksen E6 t/m E24.



Het werken op de hoge banden

M.F. van der Velde, PA3BNT, Bedum.

Wanneer U op 70 cm wel eens hebt meegeluisterd bij experimenten van mede-amateurs op de hoge banden, dan zult U ongetwijfeld hebben ontdekt dat die verbindingen op een andere manier tot stand komen dan op HF en VHF. Meestal is 70 cm de ontmoetingsband. Daar treft men elkaar, vertelt over de ondernomen experimenten en zodra blijkt dat er op de hogere banden propagatiemogelijkheden zijn, dan is iedereen in een mum van tijd paraat. Men kent elkaar vaak goed en is daardoor ook op de hoogte van elkaars mogelijkheden.

Toen de "Sterraza"-groep in 1982 vanuit Luxemburg QRV was en op 70 cm meldde van plan te zijn om die avond /P te gaan werken vanuit het locatorvak DJ, leek toe de groep een uur ter plekke was aangekomen en de ontvanger werd aangesloten, 432.200 MHz wel een omzetterkanaal. Ondanks de vele tegenstations konden

de verbindingen vlot en correct worden afgehandeld.

De procedure

Zoals al gezegd treft men elkaar op 70 cm en vervolgt daarna de experimenten op de hogere banden. De meeste verbindingen komen tot stand doordat een station meldt om op een bepaalde frequentie in de 23 cm-band een constante ongemoduleerde draaggolf te gaan uitzenden. Het tegenstation probeert dit signaal te ontvangen door zijn antennes optimaal te richten. Wanneer er iets wordt waargenomen meldt het tweede station dat op 70 cm, waarna deze het ontvangen signaal op 70 cm gaat heruitzenden. Het zendende 23 cm-station kan nu zijn eigen signaal op 70 cm terughoren en zijn antennes optimaal gaan richten met behulp van het terugkomende signaal. Na beraadslaging op 70 cm wordt de procedure daarna omgekeerd en herhaald.

Het tweede station gaat nu op 23 cm zenden en zijn antennes optimaal richten met behulp van het terugkomende signaal op 70 cm. Zonodig worden deze procedures nog enkele malen herhaald, waarna de noodzakelijke gegevens worden uitgewisseld. Soms zijn de signalen over en weer zo zwak dat er alleen in de mode CW kan worden gewerkt. Het kan soms uren duren voordat een geslaagde verbinding kan worden gemaakt, maar de voldoening is des te groter wanneer het tenslotte toch lukt. Vanwege deze lange tijdsduur zijn memory-keyers bij UHF- en SHF-expedities dan ook onmisbare instrumenten.

Na een geslaagd QSO op 23 cm kan men het op 13 cm gaan proberen en daarna op de nog hogere banden. De procedure van antennes richten e.d. begint dan vaak opnieuw.

Tijdens de ruggespraak op 70 cm komt het helaas regelmatig voor dat andere stations de gang van zaken niet begrijpen.



pen, zich op de ruggespraakfrequentie gaan melden en daarmee de proeven op de hogere banden in het honderd sturen.

De apparatuur

Omdat er vanaf 23 cm vrijwel geen kant-en-klare radiospullen op de markt zijn moet het station zelf worden gebouwd. U hoeft echter geen ingenieur te zijn om op deze banden QRV te worden. Er bestaan transvertermodules die bij samenbouw met bijvoorbeeld de erg populaire IC202 en IC402 CW/SSB-zendontvangertjes en een eindtrapje erg leuke resultaten geven. Daarnaast zijn er o.a. in ELECTRON, UKW-Techniek en VHF-Bulletin, regelmatig goede ontwerpen te vinden (meestal met print-layout) waarmee de zelfbouwer zich in dit frequentiegebied behoorlijk kan uitleven. Door de grote vlucht van de halfgeleidertechniek behoort het vroegere gevaar van hoogspanning bij buizenschakelingen tot het verleden. Mede daardoor kan het station klein van afmeting blijven. Uw QSO-part-

ners op deze banden zijn sterk in de techniek geïnteresseerd, zodat U van hen ook veel kunt leren.

Antennes

In tegenstelling tot de apparatuur is er voor de hogere banden op het gebied van antennes meer te koop, maar desondanks werken veel stations met zelfbouw-yagi's. Door de kleine golflengten zijn de antennes gering van afmeting en daardoor gemakkelijk tot groepen samen te bouwen. De extra versterking die hiermee ontstaat is vooral van belang omdat het op de SHF-frequenties erg moeilijk is om nog enig vermogen te maken.

Door de grote versterking van de antennes wordt de openingshoek echter erg klein en vergt het richten van de antennes om een verbinding tot stand te brengen daarom meer geduld naarmate de frequentie hoger wordt.

Op de 9, 6, 3 en 1½ cm-banden worden paraboolspiegels gebruikt. De verliezen in de meest gangbare coaxkabels nemen

op de hogere banden dermate toe dat de transverters en versterkers doorgaans direct achter de parabolen in de mast worden geplaatst.

Tenslotte

De procedure van het tot stand komen van een UHF/SHF-verbinding wijkt dus beduidend af van de manier van werken op bijv. 2 m. Vaak ondervinden DX'ers op UHF/SHF hinder van amateurs op 70 cm die deze procedures niet kennen, waardoor aan beide zijden vaak irritaties ontstaan. Ik hoop dat dit artikel duidelijk maakt hoe één en ander in z'n werk gaat, zodat deze irritaties voortaan tot het verleden zouden kunnen gaan behoren. Degene die tot de garde van UHF/SHF-DX'ers wil gaan behoren zal de nodige apparatuur zelf moeten bouwen. Dit is een boeiend onderdeel van de hobby waar U niet gemakkelijk op uitgeëxperimenteerd raakt.

Succes, PA3BNT



Twee rotoren op één mast

F. Abbing, PE1DUG, Leens

Uit nood geboren kan men wel eens tot de oplossing van een probleem komen, waarvan deze oplossing op het eerste gezicht nogal vreemd aandoet. Met onze velddag- en contestgroep "Sterraza" zaten we in de problemen omdat de op het velddagterrein aanwezige vele bomen zo weinig vrije ruimte boden dat er eigenlijk maar één mast kon worden opgezet. Dat hield noodgedwongen in dat alle VHF- en UHF-antennes in die ene mast moesten worden geknoopt en dat de operators op de verschillende banden allemaal in dezelfde richting moesten werken. Wanneer de ene operator wat beter op zijn tegenstations wilde uitrichten, dan werd voor een andere operator zijn tegenstation weggedraaid. Dat was uiteraard een onhoudbare situatie die dringend om verandering vroeg. De gemakkelijkste methode zou uiteraard zijn om een aantal bomen tegen de vlakte te gooien, maar dat was in het uitermate fraaie natuurgebied vanzelfsprekend uit den boze.

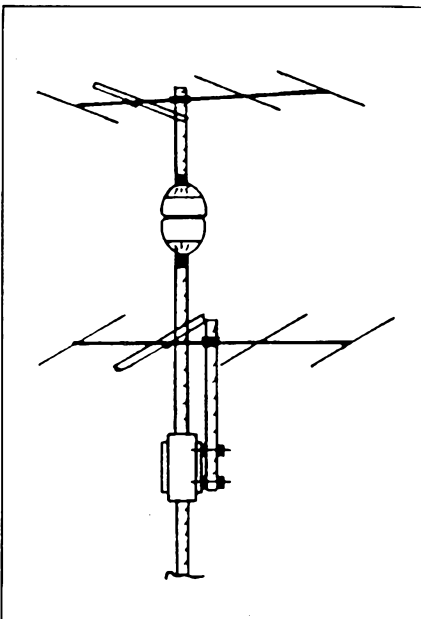
De oplossing werd gevonden door twee onafhankelijk van elkaar werkende rotoren in één mast te plaatsen. Daarbij moet één van de beide rotoren van een type zijn waarvan de boven- en onderbevestiging niet boven elkaar, maar naast elkaar liggen en waarvan één van de beide bevestigingen een draaiend deel heeft waar een pijp volledig doorheen gestoken kan worden. Zo'n rotor is de eenvoudige Stolle.

De Stolle-rotor moet namelijk precies an-

dersom worden gemonteerd dan normaal. Het deel waar normaal de antennepijp doorheen wordt gestoken wordt nu aan de mast bevestigd. Daardoor draait niet de antennepijp, maar draait de rotor zelf om z'n as. In de andere bevestiging wordt nu een kort pijpje geplaatst met daaraan de antenne. Die antenne gaat dan om de mast heen draaien.

Boven op de mast wordt de tweede rotor

De wijze van bevestigen van de beide rotoren.



gemonteerd die op de normale manier functioneert.

De Stolle-rotor moet echter op z'n kop worden geplaatst om de druk op het stuwlager te krijgen. Daarbij moet de onderkant, die nu de bovenkant is geworden, met een brede rubbering worden afgeschermd om inwateren te voorkomen.

Deze manier van werken met twee rotoren op dezelfde mast werkt uitstekend, maar wordt nu niet meer door de groep toegepast omdat er tegenwoordig een pneumatische uitschuifkast beschikbaar is, waarvoor een paar vierkante meters vrije ruimte tussen de boomtakken al voldoende is.

73 PE1DUG





Contest zonder wedstrijd (CQ-WW-DX-CW-contest 1985)

M.F. van der Velde, PA3BNT, Bedum

Maar eens beginnen op 80. Misschien zijn ze er nu. Het is half twee 's nachts. Aha, er zijn openingen. UP7A. Leuke prefix. Werken maar. Dan OHOBA, erg hard. Ook weer gelukt. Aha, een Amerikaan. Toch teveel QRM. Eerst maar eens QSY naar 40 meter. Hoe laat is het nu? Ruim half drie. Daar gaan we dan: W3GRF, N4WW. Wat is dit? YV5TK. Hé, Venezuela. Die moeten we hebben. 59909 is het antwoord. Drie kHz lager een pile-up. Even wachten. 9LB. Wat hoort er voor? VP9LB, Bermuda dus. Proberen. Nog eens. Nog eens. Hebbes. Doordraaien maar. V2A test V2Ak. Direct inspringen en hebbes. Wat is het eigenlijk? Het Vademecum geeft geen antwoord. Rapport 59908, dus Caribisch gebied. Er zijner nu meer die hem ontdekten hebben. Wat een activiteit. Helemaal onder in de band PJ2FF, Curaçao. Niet erg hard, maar hard genoeg om te werken. Hoe laat is het nu? Al over drieën. Eerst maar eens QRT.

's Middags eerst nog maar eens luisteren op 20. PJ2FF is veel harder. Wat is dit? YX5A, speciale Venezolaanse prefix. Direct maar werken. Daar zijn ze de Amerikanen. Maar van voren af aan: K1Kl, N3ED, KP4BZ. Hé, Puerto Rico. Leuk. Verder maar: K1XA. Alweer V2A. Nu meer belangstelling. Geeft niet. Probe-

ren. Oh, hij luistert hier dus. Dan maar proberen. BNT? Aha, gehoord. 59908. Gelukt. Eerst maar eens een broodje eten. Straks zien we wel weer. CYoSAB. Oh, dat is die Canadese expeditie op Sable Island. Ook maar werken. Hoe laat is het nu? Drie uur. Amerikanen zijn er genoeg: N2RM, K2TR, KB3TN, N2PP, K4LTA. Allemaal van de oostkust. Wat is dit nu? EA9CE. Telt als apart land. Verder maar weer. XE2GL, Mexico. Hoor je ook niet alle dagen. Nog steeds veel Amerikanen. Goede operators met schone signalen. Leuk ze te werken. VG3IY. Oh, zo'n speciale Canadees. Maar eens zien. Half zes is het nu. 40 meter zal wel weer open gaan, dus QSY. JA5BJC. Bekende call. Even in de kaartenbak kijken. Dacht ik wel, al gewerkt op 40. Toch proberen. Gelukt. Even hoger: JWoA. Ook leuk. Hebbes. Heel zwak signaal: ZB2EO, Gibraltar. Dat zal moeilijk worden. Uiteraard veel belangstelling. Wat zijn de Amerikanen hard. Nu niet zo leuk, maar wie niet waagt... PAo? Nog eens. PA3BNT. Gehoord dus. Verder maar weer: K1MM, W1KM, N2AA. Maar weer eens op 80 kijken. Alleen shortskip, geen DX. Morgen zien we wel weer. Maar weer beginnen op 20. Ruim één uur in de middag is het nu. K1VR, EA8URL. Weer een pile-up. Wat is het?

DF8ZH/CT3, Madeira. VO2GL, Labrador. Ook maar pakken. Nog steeds veel Amerikanen. Ze zijn nu bij bosjes te werken. Nu maar een paar uur er tussen uit. Kwart voor vijf is het nu. Het wordt al weer donker. De set staat nog steeds op 20. VG1ASJ. Ook leuk. Werken maar. Toch maar weer eens naar 40. Aha, TF3CW, IJsland. Erg hard en zowaar in één keer raak. Die Amerikanen zijn ook hier weer hard. Wat hoor ik nu? CN8ES, Marokko. Moet kunnen. Even lager een hoop activiteit. Tjonge, wat een snelheid heeft die knaap. ...4BC, DV4BC, Filipijnen. Maar dat kan toch niet? Nou, hoe wel... Oh nee, D44BC, Kaapverdische eilanden. Al eens gewerkt op 40. De QSL hangt voor m'n neus. Kan het toch niet laten. Eens zien of ik er door kom. 3BNT k. Jawel hoor, gelukt. Nog eens Gibraltar: OH2KI/ZB2. Wat is dit nu? 4V2C, rapport 59908. Caribisch gebied dus. Nou, zal wel. Zoeken we straks wel uit. Nog eens Puerto Rico: KP4FI. Het is middernacht. Oogjes bijna dicht. Ruim 120 QSO's. Meer dan 30.000 punten en weer leuke DX gewerkt. Weer een paar nieuwe landen op 40. Komende week log uitwerken. Nu slapen.

PA3BNT



Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC9

D.T. van den Berg, PEOdTA, Warhuizen, G. Koopmans, PA2GKS, Winsum en M. F. van der Velde, PA3BNT, Bedum.

Inleiding

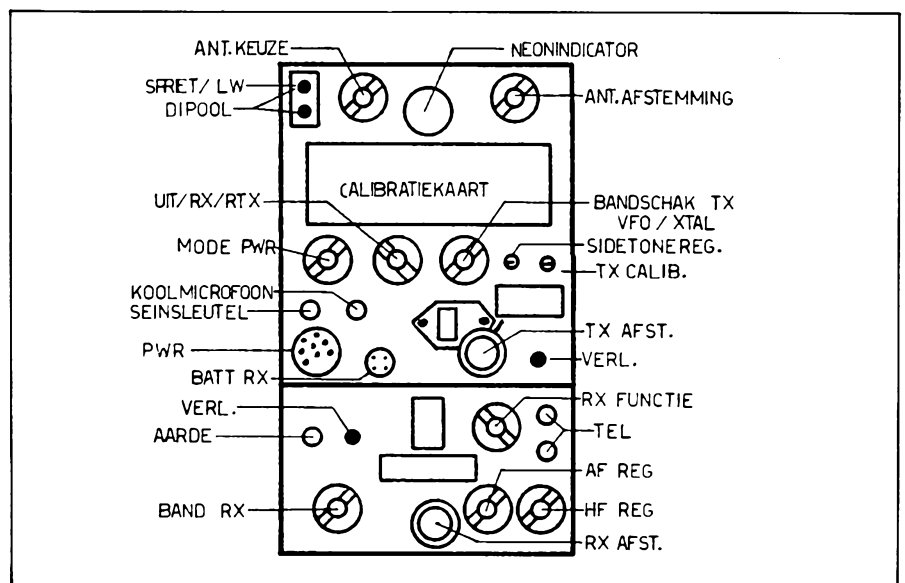
Regelmatig verschijnt er in de dump voor radio-amateurs goed bruikbaar materiaal. Daaronder is vaak complete apparatuur die al dan niet na modificatie, geschikt is voor direct gebruik door zend- en/of luisteramateurs. Zo'n compleet apparaat dat enkele jaren geleden voor het eerst voor een redelijke prijs te koop was, was de legerzet AN/GRC 9; een zend-ontvanger met hulpapparatuur, geschikt voor gebruik op een aantal HF-banden. Aangezien deze set momenteel wat schaarser wordt moeten we concluderen dat de meeste van deze transceivers intussen een plekje bij amateurs hebben gevonden. Na een serie korte artikelen in het afdelingsblad Hunsotron bleek dat er voor een beschrijving van deze set veel belangstelling bestond, vandaar op deze plaats een bewerking van de in het afdelingsblad verschenen artikelenreeks.

Niet elke A-gelicentieerde zal zich een nieuwe all-band, all-modetransceiver

kunnen of willen aanschaffen. Om dan toch actief te worden is zelfbouw of de aanschaf van een bruikbaar dumpapparaat een mogelijkheid. Voor diegenen die

wel een goed bruikbare zend-ontvanger hebben kan experimenteren met zelfbouw of surplus een welkome afwisseling zijn. Voor beide categorieën kan het knutselen met dump een nieuw facet van de hobby zijn en des te aantrekkelijker wanneer het geen grote aanslag op de

Fig.1 De verschillende bedienings- en aansluitorganen op de AN/GRC9.



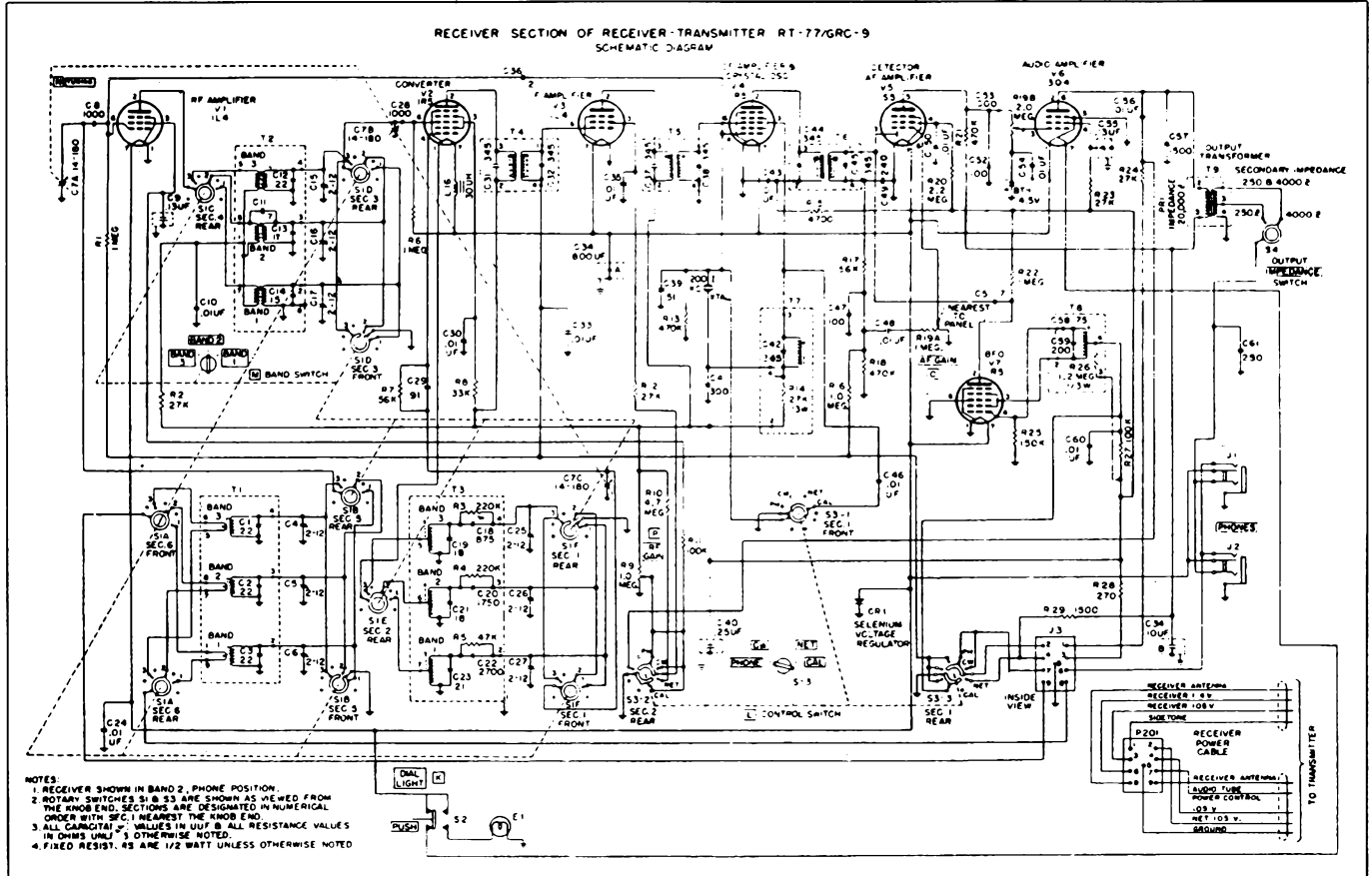


Fig.2 Schema van de ontvanger RT77/GRC9.

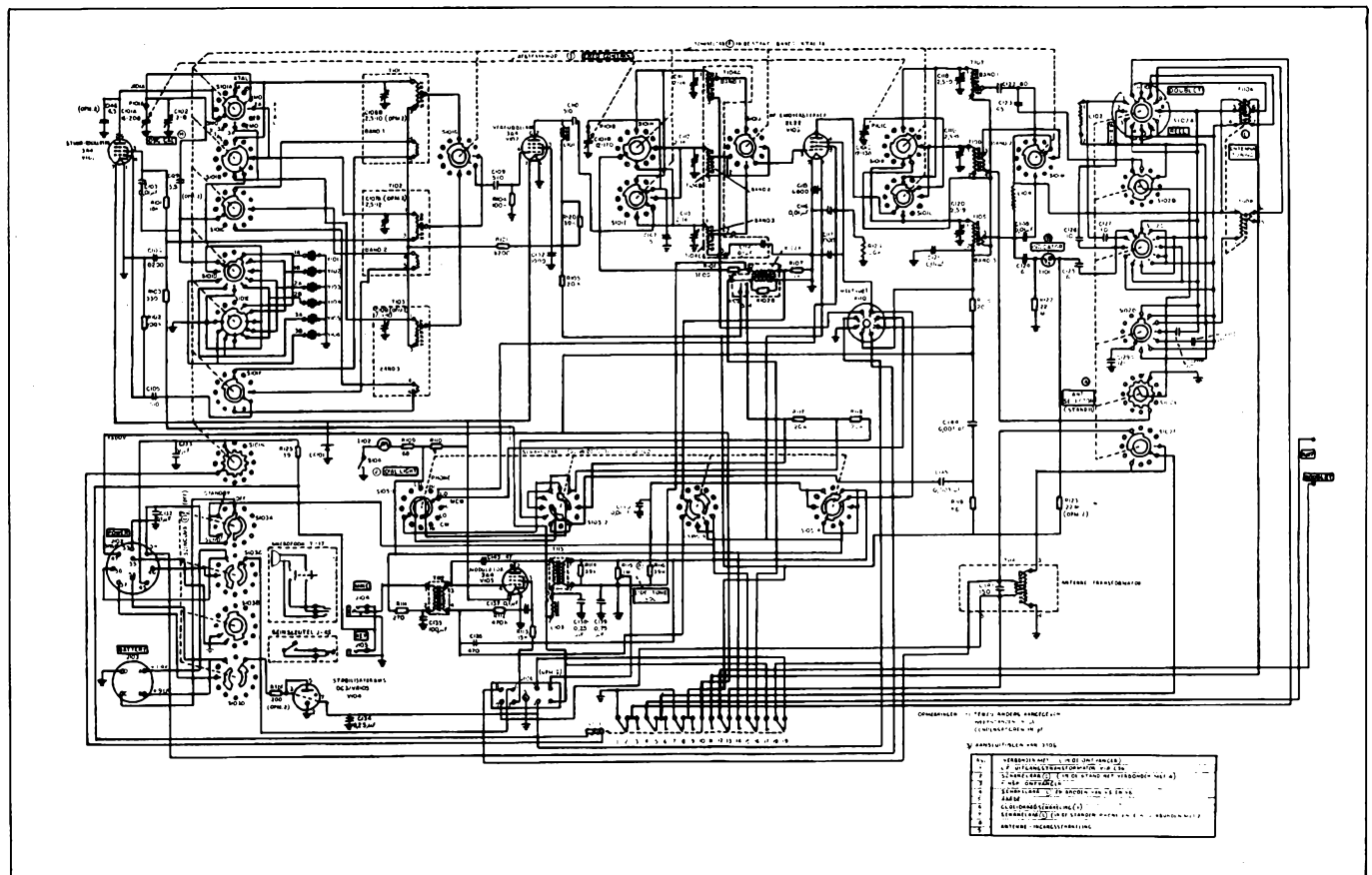


Fig.3 Schema van de zender GRC9.



portemonnee betekent. Om voor weinig geld actief te worden is de ex-legerset AN/GRC9 een geschikte kandidaat. Het complete station bestaat uit een aantal toestellen en accessoires. De totaalprijs is geen onoverkomelijk bezwaar: ongeveer f 200,--.

Origineel werd het station in jeeps en voor portabel veldgebruik ingezet. Naast de eigenlijke zend-ontvanger RT77/GRC9 werden daartoe nog een wisselend aantal hulptoestellen gebruikt. Opvallend daarbij is de zware universele 6-24 volt voedingseenheid met dynamotor en trilleromvormer én de handgenerator. Verder een antennevoet met telescoopantenne, diverse draadantennes, tuien en natuurlijk een telefoon, microfoon en seinsleutel. De omvormervoeiding en de handgenerator zijn niet voor praktisch gebruik geschikt (laag rendement c.q. niet altijd beschikbare XYL), zodat deze niet zullen worden beschreven. In plaats daarvan zullen we een eenvoudige netvoeding moeten maken. Dat kan veelal met spullen uit de junkbox of met onderdelen die op een afdelingsverkoop zijn bemachtigd. We beperken ons tot een beschrijving van de eigenlijke zendontvanger.

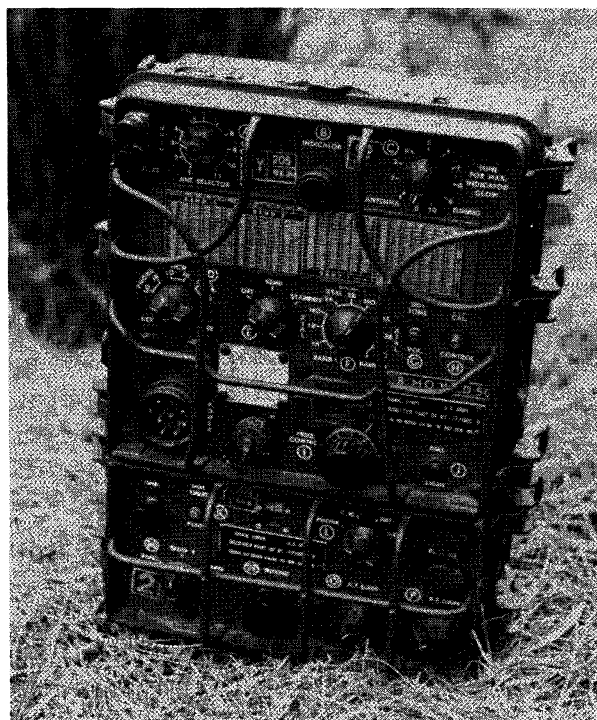
Globale beschrijving

Het hart van de installatie, de RT77/GRC9, bestaat uit een aparte zender en ontvanger, ondergebracht in een waterdichte kast (zie foto en fig. 1). De ontvanger is een enkelsuper en de zender is drietraps. Het geheel is opgebouwd met behulp van batterijbuisjes. Het frequentiebereik beslaat in drie banden het gebied tussen 2 en 12 MHz. De noodzakelijk voedingsspanningen zijn 6 volt DC, 3 A voor de gloeidraden en relais; 1,4V, 400 mA voor de gloeidraden van de batterijbuisjes (deze spanning kan met behulp van een serieweerstand uit de 6 V worden betrokken); 450-600 V, 100 mA als zenderhoogspanning en tenslotte 105 V, 40 mA voor de rest (deze spanning kan middels een serieweerstand uit de hoogspanning worden verkregen; een stabilisatiebuis VR105 zit al in de set).

In de ontvanger zijn een niet-regelbaar BFO en een calibrator (die elke 200 kHz een ijkpunt geeft) ingebouwd. De ontvanger is primair bedoeld voor AM, vandaar de grote bandbreedte van ongeveer 30 kHz.

Vooraf bij veel QRM is SSB en CW daarom wat moeilijk, maar toch kan dit redelijk goed worden ontvangen mits de BFO goed staat ingesteld en er wat wordt gemanipuleerd met de LF- en HF-regeling. De ontvanger kan via de BATT-plug worden gevoed uit een speciale batterij. De ontvanger werkt alleen als tenminste één koptelefoonplug is ingestoken. In de ontvanger zit een speciale batterij voor het negatief van de LF-versterker. In het

De AN/GRC9 in zijn natuurlijke omgeving.



batterijhuisje kunnen gemakkelijk een paar horloge-knoopcellen worden opgeborgen. De zender is naast AM bij uitstek geschikt voor CW-werk: full-break-in tot 25 woorden per minuut. AM is alleen mogelijk met de originele koolmicrofoon en is niet van bijster goede kwaliteit, evenmin als de tootelegrafie (MCW), maar vrijwel niemand zal deze modes nog willen gebruiken. In de originele toestand is het maximum af te geven vermogen 18 watt (CW). Afhankelijk van de frequentie en de mode kan dat aanzienlijk minder zijn, bijv. in de stand "AM-LO" slechts ongeveer 2 watt. Bij de zender hoort een calibratiekaart met hetzelfde serienummer als die van de set. Met behulp van deze kaart en eventueel interpoleren kan de werkfrequentie worden ingesteld. In de stand "NET" kan de zendfrequentie worden vergeleken met de ontvangstfrequentie. Er kan evenveel split-frequency worden gewerkt. De frequentiestabiliteit van zowel de zender als ontvanger is goed (40 Hz gemeten). De zenderoscillator is middels een slimmigheidje zowel als VFO en als kristaloscillator bruikbaar. De zendkristallen moeten op de halve frequentie werken. De tweede trap is zowel verdubbelaar als driver en stuurt een 2E22 (een kleine 807 voor batterijvoeding). De anodekringen en antenne-aanpassing zijn zodanig bemeten dat vrijwel elke antenne (d.w.z. spriet, langdraad of dipool) kan worden aangepast. Er is een afstem-indicator (achter een draaibaar polaroid-filter) ingebouwd om een optimale aanpassing zichtbaar mogelijk te maken (gewoon afstemmen op maximum licht uit het neonbuisje). De RT77 is een nieuwere en verbeterde

versie van de BC1306 die o.a. beschreven staat in één van de boekjes van Bernd Jacobi.

Hoe het werkt

We gaan nu wat gedetailleerder in op de ontvanger en de zender. Het principe-schema van de ontvanger en de zender staat afgebeeld als resp. fig. 2 en fig. 3. De ontvanger is vrij conventioneel. Het is een enkelsuper met één trap HF, een mixer-oscillator, gevolgd door twee trappen MF en een diode/AVC-detector. De AVC-spanning wordt middels een filter uit de diodedetector betrokken. Tenslotte zijn er twee trapjes LF. Via de antennekeuzeschakelaar en een tafootje wordt het signaal toegevoerd aan de eerste afgestemde kring en vervolgens aan het rooster. Dit rooster krijgt ook de AVC-spanning via een 1M ohm weerstand. In de stand "CAL" worden ook harmonischen van de 200 kHz ijksoscillator aan het rooster toegevoerd. Het schermrooster van deze HF-versterker krijgt een spanning die met de HF-regeling kan worden ingesteld om daarmee de versterking te regelen. Via de bandschakelaar wordt het signaal aan de tweede afgestemde kring aangeboden om dan via een koppelcondensator op het rooster van de mengbuis te belanden. De mengbuis is een combinatiebuis: de triodesectie met HF-geaard schermrooster doet dienst als Hartley-oscillator. De frequentie is steeds de MF van 465 kHz hoger afgestemd dan de ingangsignaalkringen. Na de mengbuis volgen twee trapjes MF waarvan de eerste tevens AVC-spanning krijgt. Het schermrooster van deze eer-



ste MF-trap krijgt evenals de HF-trap een instelbare spanning via de HF-regeling, behalve in de stand "NET". De ontvanger wordt dan extreem ongevoelig gemaakt om de zender te kunnen intunen. De tweede MF-buis is weer een combinatiebuis en wordt naast MF-versterker tevens gebruikt als kristaloscillator van de 200 kHz calibrator. Normaal is het schermrooster ontkoppeld, maar in de stand "CAL" wordt de ontkoppelcondensator losgemaakt, zodat oscilleren mogelijk wordt. Als de ijksoscillator niet wil oscilleren moet de spoel opnieuw worden afgeregeld op een frequentie die iets hoger ligt dan 200 kHz. Gebruik als het nodig mocht zijn voor alle afregelwerkzaamheden goed passend gereedschap en let op de diverse borgmoertjes. De afstemstiften breken nogal snel. De diodedetector wordt ook gebruikt om middels een extra RC-filter de AVC-spanning te leveren, echter alleen in de stand "PHONE" om terugregeling door de BFO te verhinderen. Het penthodedeel van V5 wordt gebruikt als eerste LF-versterker, die wordt gevolgd door de eindbuis. Deze eindbuis krijgt in tegenstelling tot de BC1306 (waar het negatief uit de oscillatorbuis komt) via een speciale batterij negatieve roosterspanning. Het eenvoudigst kan in het leeggemaakte huisje van deze batterij een aantal horlogebatterijen worden geplaatst om weer voor jaren negatief te hebben. V7 is de BFO en werkt op de halve MF. De ECO-koppeling en de anodekring zorgen voor een schone component op de MF die aan de diodedetector wordt toegevoerd. De combinatie diodedetector/BFO is niet erg geschikt voor SSB- en CW-detectie, zodat er voor een redelijke ontvangst wat moet worden gemanipuleerd om een optimale instelling te vinden. Voorwaarde is dat de BFO goed is afgeregeld.

De hoogspanning voor de ontvanger (en een deel van de zender) wordt door middel van een VR105 gestabiliseerd op 105 V. Deze buis zit in het zendercompartiment. Wanneer deze buis niet is aangebracht werkt het geheel niet. De gloeidraadspanning wordt met behulp van een seleencel gestabiliseerd. De regeling is niet perfect en is afgestemd op extra voorzieningen in de originele voedingen, dus: wees voorzichtig, want de gloeidraadjes zijn zo stuk. Origineel wordt dan ook een ruim aantal reservebuisen bijgeleverd.

De werking van de zender kunnen we door het bestuderen van het schema achterhalen, al is dat door de schakelaars en relais soms een heel karwei. De zender kan kristalgestuurd werken; voor elke band kunnen twee kristalkanalen worden gekozen. De MODE-schakelaar wordt tevens gebruikt om het uitgangsvermogen te regelen. De extra schakelfuncties maken de werking onoverzichtelijk.

De buizen met aanhang hebben recht-toe-recht-aan-functies.

De oscillatorbuis werkt met een afgestemde anodekring, waarbij de terugkoppelspoel in het roostercircuit is opgenomen. De combinatie roostercondensator en lekweerstand zorgt voor het negatief. Het oscillatorsignaal wordt via een tap op de anodespoel en een koppelcondensator toegevoerd aan het rooster van de verdubbelaar/driver. De anode wordt parallel gevoed via een smoorspoel en de anodekring staat op de dubbele frequentie afgestemd. Het negatief voor klasse C-instelling ontstaat ook hier weer op de traditionele manier door middel van een lekweerstand. Het stuurvermogen wordt aan het rooster van de PA-buis toegevoerd. Het benodigde negatief voor het in klasse C instellen van de buis wordt niet uit de voeding betrokken en moet dus uit de sturing zelf komen. Zou de sturing door één of andere reden wegvalen (bijv. in de stand "X-TAL" met een verkeerd afstemming of kapotte driver), dan zou dat kunnen betekenen dat de eindpit vroegtijdig in zijn buizengraf belandt. Men heeft daarom een beveiliging ingebouwd door middel van het relais K102, dit relais wordt tevens als sleutelrelais gebruikt. Het relais heeft twee bekrachtigingsspoelen. Als er sturing is loopt de roosterstroom door de bovenste spoel. De PA-buis krijgt dan schermroosterspanning doordat de contacten 4 en 5 zijn gesloten) en de zaak aldus werkt. Het relais wordt met de kleine roosterstroom open en dicht geschakeld in het sleuteltempo, mits er uiteraard sturing is. Het schakelen met deze kleine stroom kan, omdat het relais in de pauzes tussen de sleutel-down-perioden wordt vóórgemagnetiseerd. Dit gebeurt door de gloeispanning die van punt 16 van het grote relais onder in het schema wordt gehaald. Deze stroom is op zich niet sterk genoeg om het relais te doen opkomen. Het sleutelen van de schermroosterspanning door het relais gaat gepaard met vonkstoringsen. Om dit binnen de perken te houden zijn C144, C145 en R119 aangebracht. Wanneer de zender last heeft van sleutelklikken dan kan in deze onderdelen een fout zitten. Door de "HI-LO"-schakelaar wordt de schermroosterspanning van de PA geregeld en daardoor het uitgangsvermogen. De hoogspanningsschakeling van de zender is gecompliceerd. De anode van de 2E22 krijgt altijd hoogspanning. Het schermrooster krijgt spanning via punt 9 van het grote zend/ontvangrelais. Vanaf dit punt krijgt de verdubbelaar spanning via R105 (anode) en R120 (schermrooster). Via R121 is dit punt verbonden met de anode van de oscillator en via R101 met het schermrooster daarvan. Maar nu komt het: de oscillator krijgt ook spanning via buis V104 en R103. Hierdoor loopt de meeste stroom naar de oscilla-

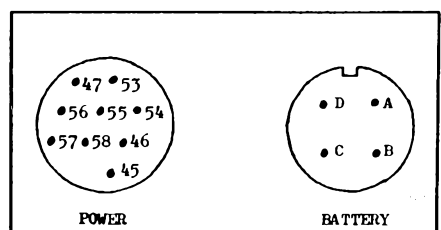
tor. In de stand "NET" van de ontvanger loopt door de bovengenoemde keten ook stroom, nl. vanaf punt 2 op het aansluitblokje op de zender komt nu de spanning op de oscillator en doorloopt dan in omgekeerde richting R121, R120 en R105. Hierdoor werkt de verdubbelaar met een minimale hoogspanning (ongeveer 10 volt), juist genoeg om de ontvanger zero-beat met de zender te kunnen afstemmen. De eindversterker van de zender werkt in deze situatie echter niet. De tankkring van de PA is als parallelkring uitgevoerd. Het vermogen wordt capacitief of inductief uitgekoppeld en aan de universeeltuner aangeboden. Oscillator, verdubbelaar en PA worden afgestemd middels een drievoudige afstemcondensator. Kleine afwijkingen ten opzichte van de calibratiekaart kunnen worden gecompenseerd met behulp van de trimmer "CAL" op de zender. De antennetuner heeft permeabiliteitsafstemming. De modulatorbuis V 105 krijgt schermroosterspanning wanneer de ontvanger in de stand "PHONE" of "CW" staat. De modulator werkt alleen met een koolmicrofoon en de eindbuis wordt op het vangrooster gemoduleerd. In de stand "MCW" wordt de modulatorbuis als LF-oscillator gebruikt. Bij alle modulatiesoorten is een instelbare meeluistermogelijkheid aanwezig.

Het aansluiten van spanningen

Tot slot van de beschrijving een opsomming van de aansluitingen van de twee pluggen waarop de nodige spanningen moeten worden gezet om de set te laten werken (zie fig.4):

45. Hierop moet 6,3 volt gelijkspanning, waarmee het zend/ontvangrelais wordt ingeschakeld (zie ook pen 55);
46. Via deze pen wordt 1,4 volt gloeispanning toegevoerd in de schakelstand "SEND". Het circuit doorloopt via een schakelaar die aan de koptelefoonplug zit en verbinding maakt wanneer er tenminste één plug in de ontvanger zit;
47. Hierop moet 400-650 volt hoogspanning voor de PA en de voortrappen van de zender worden toegevoerd. De pen is vast verbonden met de anode van de PA. De rest (o.a. g2

Fig.4 De aansluitpunten van de beide pluggen, gezien vanaf de voorzijde van de zender.



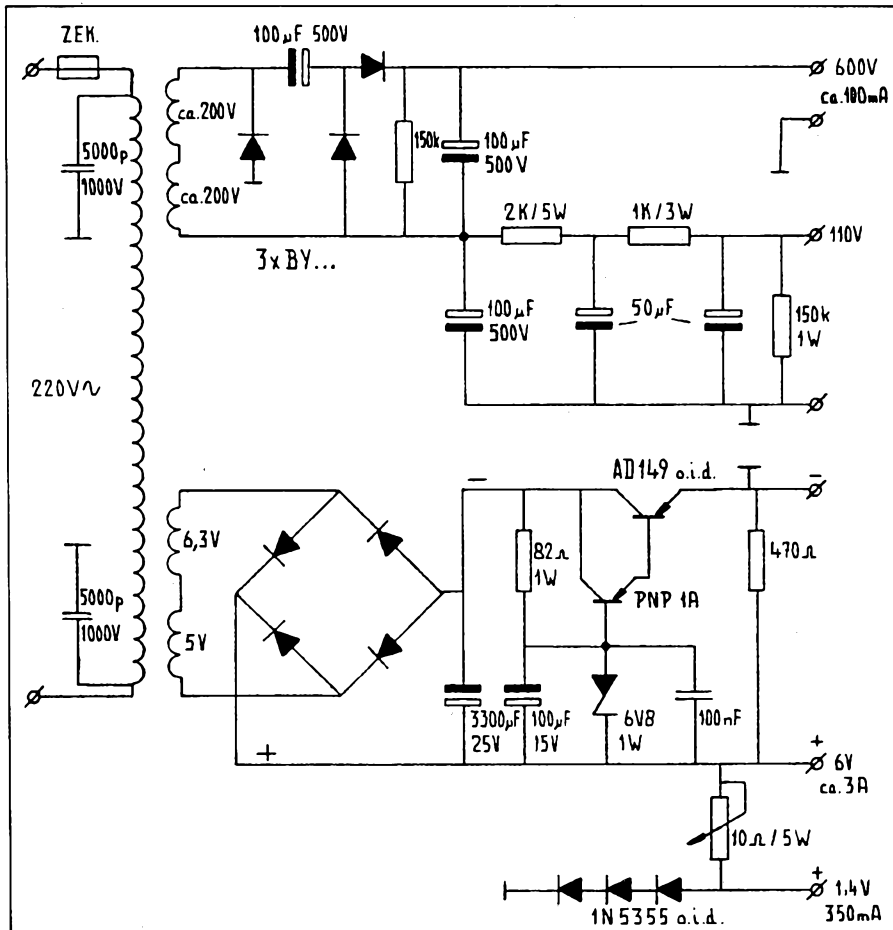


Fig.5 Eenvoudige voeding voor de AN/GRC9.

van de PA) wordt geschakeld via het zend/ontvangrelais;

53. Dit is massa en de aansluiting van de negatieve pool van alle spanningen;
54. Deze pen voert 6,3 volt gloeispanning naar de PA en via een weerstand van 9 ohm naar de voortrappen. De spanning wordt gezenerd door een selevelcel. In de standen "SEND", "Standby", "MCW HI-LO" en "CW HI-LO" staan de gloeidraden continu ingeschakeld. In de stand "PHONE" loopt de verbinding via het zend/ontvangrelais;
55. Deze pen wordt in de stand "SEND" aan massa gelegd. In de originele voeding wordt dan een relais bekrachtigd voor het nodige schakelwerk;
56. Verbonden met pen A van de batterijplug. Alleen in de stand "STANDBY" krijgt de ontvanger 1,4 volt;
57. Hierop wordt 105 volt alléén in de stand "SEND" aan de ontvanger en de voortrappen van de zender toegevoerd;
58. Deze pen ligt aan pen B van de batterijplug. Alleen in de stand "STANDBY" wordt aan de ontvanger 105 volt toegevoerd.

- A. 1,4 volt gloeispanning ontvanger;
- B. 105 volt voor de ontvanger;
- C. Deze pen is in de stand "OFF" verbonden met pen 54;
- D. Massa.

De voeding

Een eenvoudige voeding is getekend in fig.5. Het schema spreekt voor zich. Aan de hoogspanning worden nauwelijks eisen gesteld. Alles tussen 450 en 650 volt is goed. De stroomafname is ongeveer 100 mA. Voor de gloeistroomvoorziening kunt u ook iets moderners nemen. De 10 ohm 5 watt potmeter voor de 1,4 volt is een draadgewonden exemplaar (wel eerst op maximum-weerstand draaien s.v.p.). De drie diodes in de 1,4 volt dienen als extra beveiliging. De ratelcondensatoren over de primaire waren noodzakelijk om brom bij de ontvangst van sterke AM-stations te onderdrukken. Neem wel degelijke exemplaren en vergeet niet de kast van de voeding te aarden.

Enkele meetgegevens

In het handboek vinden we een aantal meetgegevens, maar die zijn met grote

marges opgegeven en bovendien tamelijk pessimistisch. Daarom hebben we een aantal gegevens zelf gemeten om een indruk van de kwaliteiten te geven. Een ingangssignaal van tussen 0,2 uV (3,5 MHz) en 0,15uV (bij 10 MHz) aan de doublet-ingangsklemmen gaf een op het gehoor net hoorbaar signaal. De spiegelonderdrukking loopt van ruim 55 dB op 3 MHz terug tot 35 dB op 12 MHz. Bij een 7 MHz ingangssignaal van 1 uV gaf een signaal van 10 mV op 50 kHz afstand een merkbare verzwakking van het gewenste te ontvangen signaal. Beide signalen werden via een 6 dB-hybrid gekoppeld. Met een kleine antenne is de ontvanger rustiger dan met een grote, alhoewel dat natuurlijk consequenties voor de zender heeft. Op een afdelingsavond is bij een demonstratie van de RCD een exemplaar van een GRC9 op alle punten getest. De zender werd daarbij goedgekeurd. Natuurlijk kan men van een bijna antieke transceiver geen wonderen verwachten. Toch kan de aanschaf en gebruik voor heel wat plezierige uurtjes garant staan.

Veel succes met uw AN/GRC9.

Noot:

De opschriften op de set zijn aangebracht in lichtgevende verf. Daarin is radioactief materiaal gebruikt. De set straalt dus ook als er geen HF uit komt. Hierover is al diverse malen in ELECTRON geschreven. Lees dat nog een na. Bij gewoon gebruik levert de radioactieve straling geen gevaar op, maar voorzichtigheid blijft geboden.

Radiovlooiemarkt en Antennemeetdag 20 september 1986

Op 20 september a.s. houdt de afd. Meppel voor de vijfde keer haar Radiovlooiemarkt en Antennemeetdag bij wegrestaurant 'De Lichtmis', gelegen aan de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Eenieder die belangstelling heeft voor standruimte kan zich tot 15 september aanmelden bij H. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS NIEUWLEUSEN tel. (05296)-2357. De prijs voor een kraam met zeil bedraagt f 27,50. Verkoop vanuit Uw eigen auto f 7,50 (personenauto).

H. Tempelman, PEoRTM



Netspanningscontrole en -regeling

J. Ellens, PE1ECZ, Sauwerd

Omdat ik nogal landelijk woon is de netspanning minder constant dan bij de meeste amateurs in de stad. Met de hier beschreven schakeling kan de netspanning worden gecontroleerd en zonodig worden bijgeregeld. De schakeling werkt als volgt (zie fig. 1).

De bovenste secundaire wikkeling van T1, die een spanning heeft van ca. 15 volt, voedt, nadat deze spanning is gelijkgericht, een brugschakeling bestaande uit drie weerstanden van 10k en een zenerdiode. De zenerspanning moet ongeveer de helft zijn van de spanning over de elco van 50 uF. De verschilspanning die in de brug kan ontstaan wordt versterkt door een versterkertrap met twee stuks BC557 en gebruikt om relais Re1 te bekrachtigen. Bij een bepaalde spanning is de brug in evenwicht. De potentiometer P1 wordt zodanig ingesteld dat Re1 opkomt bij een netspanning die iets boven 220 volt ligt. De brug is voor deze spanning dan juist uit evenwicht. Desgewenst kan in serie met P1 nog een vaste weerstand worden opgenomen.

Vanuit dezelfde secundaire wikkeling wordt via een tweede brugschakeling een vrijwel identieke schakeling voor het detecteren van een te lage spanning gebruikt. P2 moet zo worden ingesteld dat Re2 opkomt wanneer de netspanning iets lager is dan 220 volt.

De toestand van de netspanning kan door middel van een drietal LED's zichtbaar worden gemaakt. Deze LED's en de beide gelijkspanningsversterkers met de relais worden gevoed vanuit een gestabiliseerde spanningsbron, waarvoor een aparte wikkeling op T1 wordt gebruikt. Hiervoor kan uiteraard ook een afzonderlijke transformator worden gebruikt.

Fig. 1 Dubbel uitgevoerde spanningsindicatieschakeling.

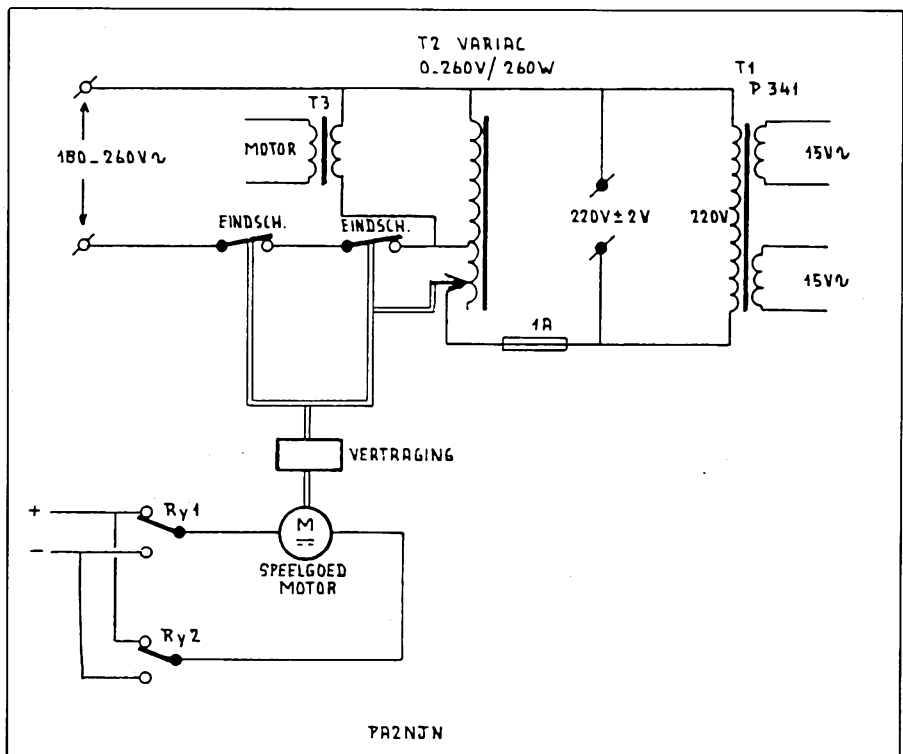
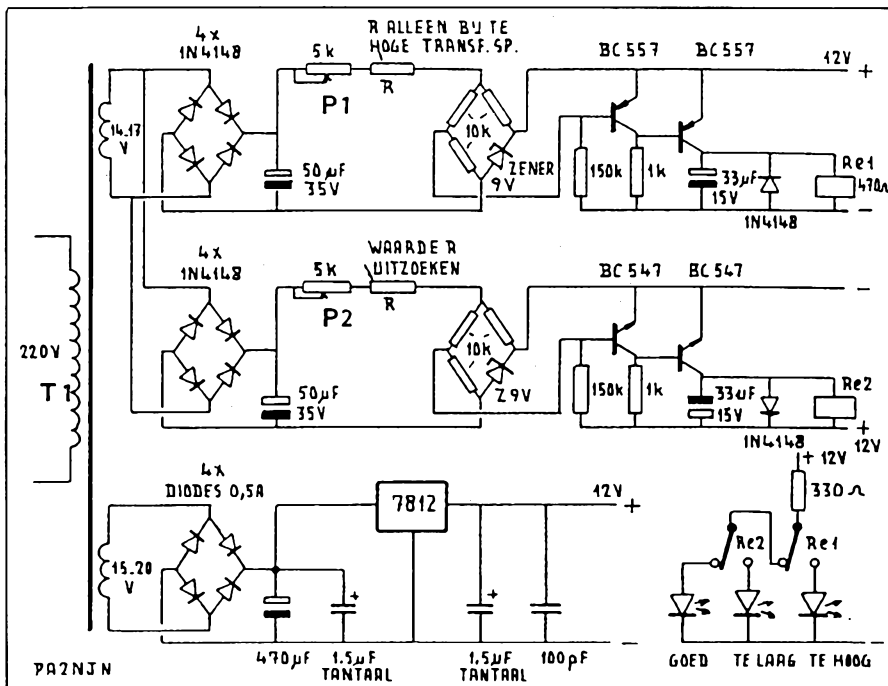


Fig. 2 Motorgestuurde variac-schakeling.

Deze moet dan wel de 100 à 200 mA voor de beide relais kunnen leveren.

Wanneer de relais voldoende dikke contacten hebben dan zou de schakeling kunnen worden gebruikt om bij te hoge netspanning de aangesloten apparatuur uit te schakelen. Wenst men alleen maar een signalering dan kunnen de relais vervangen worden door LED's. Voor het afregelen van de schakeling is een variac en een goede spanningsmeter nodig.

Netspanningsregeling

Met behulp van een motortje en een variac kan een automatische netspanningsregeling worden gemaakt. De regeling is in fig. 2 weergegeven en werkt als volgt.

Wanneer de netspanning te hoog wordt, komt, zoals al uiteen is gezet, relais Re1 op. Contact Ry1 wordt gesloten en het motortje begint te draaien. Via een geschikte vertraging (verkrijgbaar bij een modelbouwzaak) wordt met dit motortje de looper van de variac zover gedraaid dat de brug met de zenerdiode en de drie weerstanden bijna in evenwicht is. Het relais valt dan af en het motortje stopt. Bij een te lage netspanning gaat het motortje door de bekrachtiging van Re2 andersom draaien en stijgt de spanning totdat de onderste brug in fig. 1 in evenwicht is. De schakeling zal dan voortdurend regelen. Beter is het de grenswaarden voor het opkomen van de relais te leggen bij 218 en 222 volt. Gebruik een degelijk motortje en liever niet een ding van een paar gulden. De eindschakelaars dienen er voor te zorgen dat de gehele schakeling spanningsloos wordt bij een defect van de elektronica, waardoor de motor niet zou stoppen.

Automatische aggregaat-stop

De controleschakeling kan ook worden gebruikt om met behulp van een omgebouwd relais de motor van een aggregaat te stoppen.

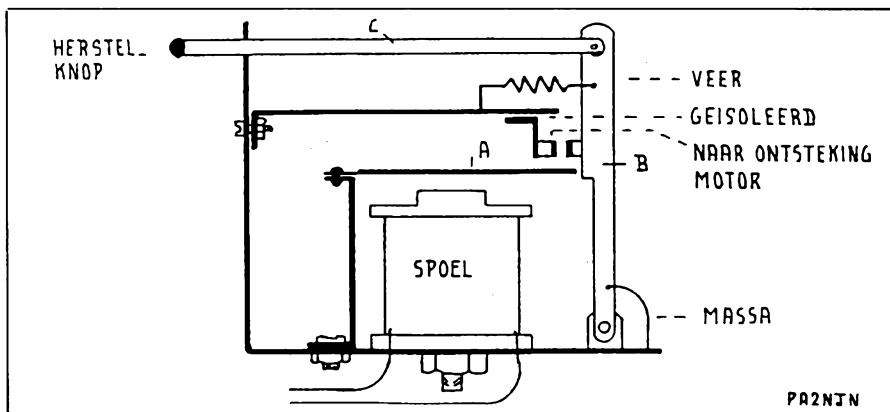


Fig. 3 Ontstekingsonderbreker voor te hoge aggregaatspanning.

gaat te stoppen wanneer de spanning te hoog dreigt te worden. Voor de besturing is alleen het bovenste deel van fig. 1 van

belang. De werking van de stopinrichting is te zien in fig. 3. Bij het bekrachtigen van de spoel wordt

A aangetrokken. Door de veerspanning gaat B naar links en worden de contacten gesloten, waardoor de ontsteking van de motor wordt kortgesloten. Hierdoor stopt het aggregaat. Voordat de motor opnieuw kan worden gestart moet eerst de herstelhandle worden ingedrukt. De spoel neemt in mijn geval ± 220 mA, waardoor de BC557 moet worden vervangen door een zwaardere transistor.

Succes, PE1ECZ

Bewerking C.L. Nijdam, PAoCLN



This is the Netherlands calling...

G. Koopmans, PA2GKS, Winsum

Het oudste lid van onze VERON afdeling Hunsingo is old man Dirk Rustema, PAoDR. Maar niet alleen omdat hij het oudste lid is vatten wij, d.w.z. Dick (PEoDTA) en Geert (PA2GKS), het plan op de oldtimer voor "onze" aflevering van ELECTRON te interviewen. Dirk is een zeer markante persoonlijkheid: hij schroomt niet het radio-zendamateurisme binnen en buiten VERON-verband aan de orde te stellen op een wijze die niet over het hoofd gezien kan worden. Door menige voorzitter ging reeds een lichte schok wanneer zijn uniek, enigszins krakend stemgeluid zich tot hem richtte. Een man waar je niet omheen kunt; die meer dan 50 jaar zendamateur is geweest, in de tweede wereldoorlog ook als zodanig een actieve rol in het verzet speelde¹⁾, maar toch vooral een man waarvan je voelt dat hij zich wil laten horen en daarin ook zal slagen.

Met het bovenomschreven beeld van Dirk, die wij al jaren kennen, in ons achterhoofd togen we op een koude februariavond naar het gehucht Fraamklap waar volgens ons één van de mooiste QTH's van het noorden is gelegen (zie foto 1). Rondom kilometers Gronings grasland: zware klei, weinig bomen, hier en daar een boerderij en aan de einder in het westen een karakteristiek beeld: de ijle rij iepen langs de weg van Bedum naar Onderdendam. Dirk wachtte ons reeds bij de voordeur op. Geen wonder, want in dit land kun je ieder al van verre zien aankomen. Al snel zaten we met koffie in de ruime kamer.

Het moet in het begin van de jaren twintig geweest zijn dat Dirk, zoon van de dorpsmid, van de huisarts het advies kreeg zich naast het, smidswerk op het

terrein van "de radio" te begeven. Daar zou toekomst in zitten! Maar hoe hiermee een begin te maken? Hoewel het advies van de plaatselijke medicijnman wel enige overredingskracht op vader Rustema had, was dit op zichzelf niet genoeg. Onderdelen waren duur, zodat het gehele project een aanzienlijke investering vergde. Een slecht ter been en goed bij kas zijnde grootmoeder bracht uitkomst: Voor het beluisteren van de zondagse dienst wilde zij wel een financiële ondersteuning verschaffen.

Zo kon Dirk zijn eerste toestel bouwen, immers complete fabriekstoestellen wa-

ren in die jaren nog niet op de markt. Men moest uit los aan te schaffen onderdelen en vaak met behulp van de timmerman iets maken wat goede ontvangst gaf en daarnaast een waardig meubelstuk in de toenmalige huiskamers kon zijn. Dat Dirk dit laatste aspect nooit uit het oog heeft verloren merken wij later op de avond nogmaals. Nadat grootmoeder op deze wijze meer in contact met de rest van de wereld was gebracht en tevens een duidelijke demonstratie vormde met wat er zo met radio mogelijk was, werd na enige tijd een tweede toestel besteld. Ook hieraan zou een "petite histoire"

Foto 1 Het zendstation van PAoDR.

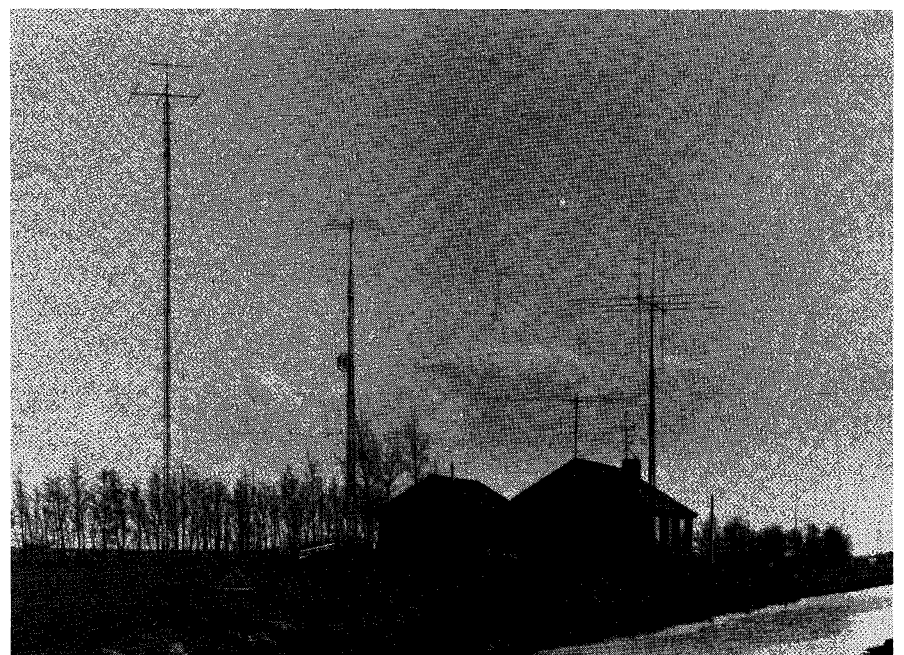
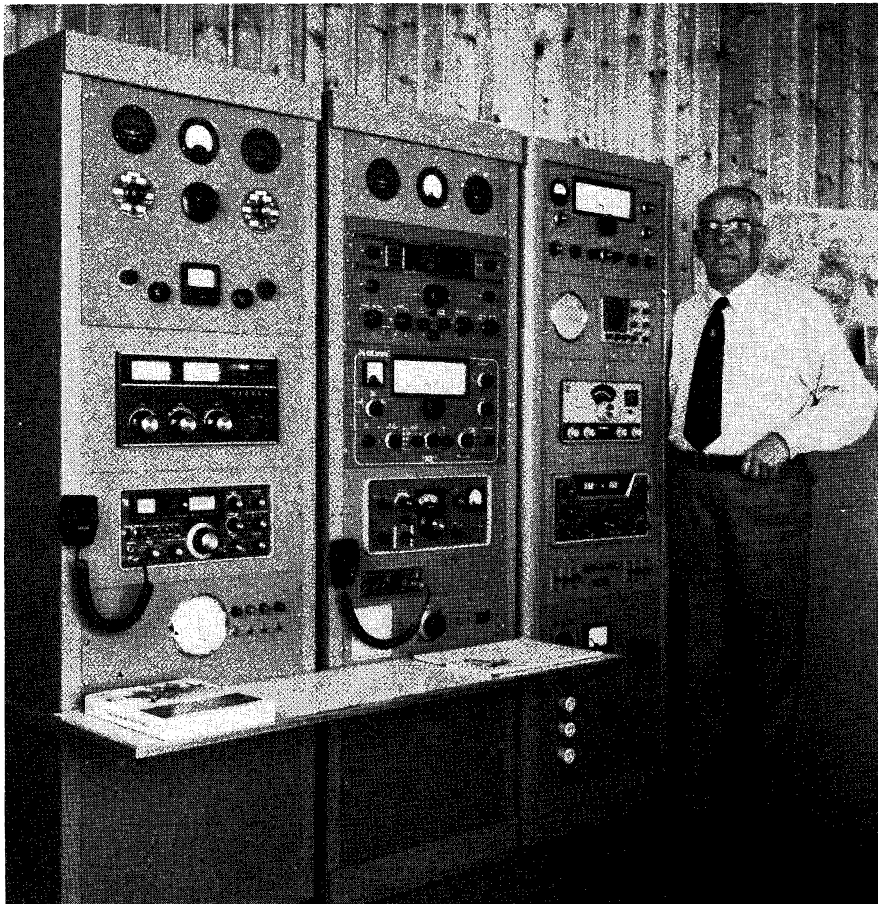




Foto 2 PAoDR op de voorpagina van een "jeugdige" ELECTRON.

verbonden blijven: het toestel was nog maar net afgeleverd, of het bracht niets anders dan siggeluiden voort. Dirk keek reeds met bange voorgevoelens naar de LF-transformatoren, want die waren met een zeer grote transformatieverhouding en zéér dun wikkeldraad met dit soort

Foto 3 PAoDR in zijn shack anno 1986.



geluiden zeer berucht in verband met doorslag. Hij spoedde zich direct met het apparaat onder de arm naar de dokter, die hem in zoverre geruststelde dat ook zijn toestel niets anders liet horen. Door de atmosferische storingen die samenhangen met de orkaan die het dorp Borculo verwoestte, zo bleek enige tijd later, was de ontvangst onmogelijk geweest. De nieuwe radiobezitters waren daarop extra trots toch voor hun gevoel als eersten in het dorp het belangrijke nieuws van de ramp die heel Nederland in die tijd beroerde, te hebben gehoord, hetgeen ze in de kleine gemeenschap van Middelstum natuurlijk aan iedereen kwijt moesten die het wilde horen.

De activiteiten werden in 1928 en 1930 nog uitgebreid met het opzetten én exploiteren van twee radiodistributiebedrijven in Middelstum en Kantens middels gemeentelijke concessies. Lang voor de hedendaagse "kabelperikelen" bracht hij daarmee vrijdagsavonds een programma van grammofonplaten, afgewisseld met een plaatselijke dorps-humorist. Eén ding herinnert hij zich nu na ruim vijftig jaar nog steeds: de ijzige koude bij het werken aan het bovengrondse net, want om de één of andere reden kwamen nieuwe abonnees bij voorkeur vlak vóór de kerstdagen zich aanmelden.

Tot zover betrof het alléén nog de ont-

vangstkant van het radiogebeuren. Naar aanleiding van het contact tussen de poolexpeditie van Nobile en een zend-ontvangststation van Philips in Nederland vatte Dirk het plan op zendamateur te worden. Een leraar van de zeevaartschool verzorgde de morsecursus ... De meeste zenders waren in de dertiger jaren kristalgestuurd: via een beviende amateur kwam hij aan dunne schijfjes kwarts die dan zelf verder door polijsten "op maat" gebracht moesten worden. Een zeer tijdrovende bezigheid. Het keuren van de zender door de RCD in de persoon van de heer Emmerik was natuurlijk een belangrijke gebeurtenis. Deze laatste kwam hiervoor met trein en bus naar Middelstum, bleef eten en besteedde zeer veel aandacht aan de cactusverzameling van Dirks zus. Toen het tenslotte aan het echte keuren toe was had hij al dermate uitgebreid met de familie kennisgemaakt dat volstaan werd met de vraag: "Is het net zo gebouwd als 't op het schema staat? Ja, nou dan is 't wel goed". Met de hele onderneming was de ambtenaar een volle dag onderweg.

Had het religieuze leven van grootmoeder reeds een niet geringe invloed gehad op de radio-ontwikkeling in Dirks leven, ook in een ander direct en zeer concreet opzicht speelde dit mee in zijn amateur-zenderij; vanaf de smidse tot de bovenste trans van de sint Vituskertoren in Middelstum hing 80 meter antenne: zéér hoog en met uitstekende eigenschappen richting Noord-Amerika. In de dertiger jaren was deze draad direct verbonden met een tap op de anodekring van de zendereindtrap; galvanisch aan de hoogspanning dus...

Een niet ongebruikelijke constructie in die jaren. De antenne hing overigens zó hoog dat het gevaar van aanraking nihil was, al liep de straat er onderdoor.

Het verenigingsleven was in die tijd nog geconcentreerd in de afdeling Groningen van de NVIR, waar circa 8 amateurs elkaar maandelijks ontmoetten in Hotel Suisse.

Bij het uitbreken van de oorlog stond de burgemeester 's avonds bij de familie op de stoep. Hij moest direct de gehele zendinstallatie persoonlijk in beslag nemen. Op Dirks vraag of hij ook een vrachtauto bij zich had was het antwoord ontkennend. De goedwillende burgervader nam, na verbaasd van een omvangrijk stel panelen in degelijk gelaste, manshoge racks kennis te hebben genomen, tenslotte genoeg met seinsleutel en microfoon; de volgende morgen zou de rest van de installatie opgehaald worden. Toen hij de volgende dag de apparatuur weer in ogenschouw nam was zijn commentaar op de enigszins uitgekledde zender: "Ik dacht dat er gisteren wat meer klokjes in zaten, niet?". Zo bleef PAoDR in het bezit van een aantal vitale



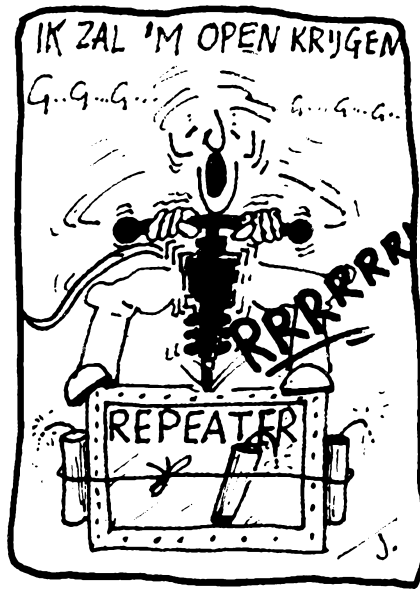
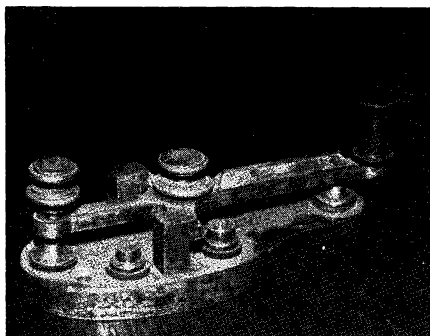
zendonderdelen. Tijdens de oorlog maakte hij deel uit van de verzetgroep rond de huisarts Oosterhuis uit Delfzijl die via een scheepvaartverbinding met Zweden contact onderhield met de geallieerden. De zogenaamde groep "Zwaantje". Hij bediende op steeds wisselende plaatsen in Noord-Nederland een zender waarmee contact met Engeland werd onderhouden. Door verraad werd hij door de bezetters gevangen genomen en kwam tenslotte in het concentratiekamp Sachsenhausen-Oranienburg terecht. Na bijna twee jaren kwam Dirk na de bevrijding terug in Middelstum waar hij gelukkig zowel lichamelijk als geestelijk ongebroken de toekomst weer tegemoet kon treden.

In de na-oorlogse opleving die op vele terreinen in ons land optrad wed PAoDR ook weer actief: vanaf het begin was hij lid van de VERON en toen dit mogelijk was direct weer present op de amateurbanden. Door de aanvankelijke schaarste aan nieuw materiaal maakte hij in die tijd ook zend-ontvangstinstallaties voor de kustvaart door surplusspullen te modificeren. In april 1952 prijkte zijn beeltenis met weer een knap stukje eigenbouw-elektronica op de voorpagina van ELECTRON (foto 2). In Middelstum was inmiddels weer een forse mast met HF-beam en VHF-antennes op de smederij verschenen en ook de draad naar de kerktoeren hing er weer, zoals menig een die radio-actief is en tot voor enkele jaren eens in het zeer karakteristieke Groningse terpdorp kwam zelf heeft kunnen waarnemen.

Sinds enige tijd geniet Dirk van een nog zeer actieve oude dag op een prachtige locatie in het vrije veld, even ten zuidwesten van het dorp bij het gehucht Fraamklap. Zijn grote liefhebberij is het experimenteren met antennes en daar heeft hij dan ook alle ruimte voor. Een halvegolfdipool voor 160 meter kan hij met gemak op het terrein knijpt. Op foto 1 ziet u o.a. de 30 meter hoge mast met een HF-beam, een uitschuifmast met een quad, etc.

In de shack staat een indrukwekkend rack waarin nu naast de antenne-aanpassing en -omschakeling, variac, e.d. veel moderne apparatuur herkenbaar is

Foto 4 Wie herkent dit type seinsleutel?



(foto 3). Desgevraagd vertelde Dirk ons dat deze imposante "outlook" door meer dan zuiver gebruikstechnische overwegingen tot stand gekomen was. Het gehele huis is formeel gebouwd als zendstation en daarvoor was het dan ook nodig dat er in de "zendkamer" een voor leken als zodanig herkenbare zender stond en geen veredelde schoenendoos in de vensterbank! Overigens heeft Dirk met deze opzet tijdens bezoek van andere amateurs met echtgenote vaak de ervaring dat de XYL haar man in de arm knijpt, daarbij opmerkingen makend in de trant van: "Zeg Piet, kun jij het nu ook niet eens zo netjes maken; op deze manier wil ik je ook wel in de huiskamer hebben." Waarmee we maar gezegd willen hebben dat Dirk op het terrein van het tactisch meubileren van vertrekken met elektronica nog steeds de kunst verstaat. Gelukkig konden wij, als grote liefhebbers van dump, antiek en rommel in het algemeen, op het laatst van de avond toch nog in een andere ruimte de onvervalste lucht van oude koptelefoonsnoeren, transformatorolie en schellak opsnuiven. Het toeval bracht ons een "beeldje" van een seinsleutel onder het oog (foto 4), waarvan Dirk ons de herkomst ook niet meer kon vertellen. Gezien de stijl van het kleinood denken wij aan een Engelse afkomst. Mocht u het type herkennen, dan zijn wij U bij voorbaat dankbaar wanneer U ons of Dirk daarover meer kunt vertellen. Wij hebben die avond in februari vanzelfsprekend heel wat meer gehoord dan hier is neergeschreven. Dirk is daarin voor ons naar voren gekomen als een zeer actieve amateur met een brede belangstelling voor techniek, maar vooral ook voor de mens in de amateur. Door zijn contacten via de band verwierf hij zich vele vriendschappen in vele landen, waaronder ook in de USA en Zuid-Afrika. Vrienden die

hij nadien tijdens vakantie reizen ook bezocht.

Het was al in de kleine uurtjes toen we aanstalten voor de thuisreis maakten.

Het vroom hard en huiverend kropen wij in de steenkoude auto die hoestend op gang kwam. Terwijl wij het erf af reden zwaaide Dirk ons in de voordeuropening staande na. Dat was het laatste wat we die avond van hem zagen: het silhouet van PAoDR met boven hem de zwart afstekende antennes tegen een machtige noordelijke sterrenhemel.

¹⁾ Alias "Joop" uit Middelstum. Zie ook: "Radioverbinding met Engeland" in de rubriek Reflecties met PAoSE, pag. 266 e.v.

30 augustus Kaagjacht 1986

Gezien het succes van vorig jaar wordt ook dit jaar weer op zaterdag 30 augustus een waterjacht op twee meter gehouden. Er moet op twee vossen worden gejaagd en er worden minstens twee spoetniks verstoort.

In verband met het te bespreken aantal boten dient U zich voor 15 augustus op te geven bij PAoABU, Arie Buurman, Tel. (02522)-12997.

De start zal om 14.00 uur zijn vanaf de Kaagsociëteit. Heeft U meegedaan met de Landelijke Kampioensvosjacht dan mag U beslist dit evenement niet missen in deze prachtige, maar dan wel waterrijke omgeving.

Bestuur VERON afd. Leiden.

● De VERON afd. Groningen organiseert bij voldoende belangstelling een CW-cursus. Start: 16 september 1986 o.l.v. PAoGIN, Geert Heemstra. Gaarne zo spoedig mogelijk opgave bij Geert, telefonisch bereikbaar (050)-770099.

secr. afd. 9,
A.J. van der Tuin, PA3BFY

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 is.

Ongeremde PACC rillingen

Ook dit jaar heb ik weer met veel plezier meegedaan met de PACC-contest, maar de gang van zaken rond de contest en het afdelingsklassement in ogenschouw nemend, moeten mij toch een aantal opmerkingen van het hart.

Ondanks een verhoudingsgewijs hoog deelnemerspercentage lukt het de kleine afdelingen vaak niet om een top-3 plaats in het klassement te verwerven, vanwege hun nu eenmaal klein aantal voorhanden zijnde A/B-gelicenseerden.

Uitzonderingen bevestigen ook hier de regel, maar het succes van de afdeling Hunsingo in de afgelopen PACC-contest is voornamelijk te danken aan het feit dat iedereen die meedeed zich ook voor het afdelingsklassement op gaf. Groningers zijn wellicht wat chauvinistische dan anderen, want het landelijk gemiddelde dat zich niet voor een afdeling opgeeft bedraagt maar liefst 24%. Een gegeven dat te denken geeft.....

Daarom stel ik voor, dat er met betrekking tot het afdelingsklassement, een correctiefactor wordt toegepast, die enerzijds de deelname ten bate van de afdelingen stimuleert en anderzijds afdelingen een bonus geeft voor hun "inzet". Dit laatste kan vooral kleine afdelingen van pas komen, want de tendens in het vormen van kleinere afdelingen rechtvaardigt een rechttoerechtaan benadering van het afdelingsklassement in de PACC niet meer. Met inzet bedoel ik in dit verband overigens het aantal deelnemende operators ten opzichte van het totaal aantal A/B-gelicenseerden in een afdeling. Bijvoorbeeld: 20% van alle A/B-gelicenseerden in een afdeling deed mee en gaf zich op voor die afdeling. De bonus wordt dan 1,20 maal de oorspronkelijke afdelingscore. Des te meer er mee doen en zich opgeven voor dit afdeling, des te hoger is de bonus.

Het is vanzelfsprekend niet alleen een goede zaak zoveel mogelijk operators op te trommelen, maar tevens een zo hoog mogelijke gemiddelde score te hebben. Met het optrommelen van zoveel mogelijk operators is vaak nogal wat gemoeid. Het blijkt bij sommigen de gewoonte te zijn om gebruik te maken van gastoperators die door hun kwaliteiten soms van ver worden aangetrokken. Tja, zo lust ik er nog wel één, bijvoorbeeld het optellen van scores van operators van buiten de afdeling die men ten bate van de eigen afdelingscore heeft weten te strikken... Toch is men volgens het contestreglement niet in overtreding omdat hierover niets wordt vermeld. Een kwalijke zaak, want ik meen in zulke geval-

len een onterechte beooroordeling t.o.v. andere afdelingen te bespeuren.

Er rammelt wel meer aan het PACC-contestreglement. De ARRL heeft echter een contestreglement ontworpen dat vrijwel geen ruimte voor misverstanden openlaat, waardoor iedere deelnemer weet waaraan men toe is. Het reglement blinkt niet uit in moeilijk te begrijpen constructies en sluit prima aan bij de huidige internationale normen. Graag beveel ik de contestcommissie daarom een dergelijk reglement, met name de volgende punten, aan:

Categorieën:

A. Single operator. Eén operator vervult alle operationele én administratieve functies (momenteel is dit laatste in opspraak omdat slimmerikken het loggen overlaten aan een geluidsopname-apparaat).

Single operator-stations mogen slechts één signaal uitzenden. Tevens dient het gebruik van zgn. waarschuwingnetten t.b.v. onderlinge alarmering bij DX te worden verboden.

B. Multi operator/single transmitter. Uiteraard ook alleen één signaal in de ether, maar hier met de toevoeging van de zgn. "10 minuten-regel". Dit houdt in, dat zodra het station op een bepaalde band is begonnen, het tenminste 10 minuten op die band zal moeten blijven. Zowel luister- als zendtijd geldt. Dit is ter voorkoming van een onterecht voordeel dat men kan hebben wanneer een andere operator tijdens zijn rustperiode met een tweede ontvanger naar nieuwe multipliers op andere banden zoekt en de actieve operator daaromtrent waarschuwt, zodat deze snel even het betreffende station werkt en eventueel weer terug gaat naar zijn oude stek. Bij overtreding van deze 10 minuten-regel dient het station te worden geplaatst in de multi/multi-klasse.

Bij opnemings in het afdelingsklassement moet aan de volgende bepalingen worden voldaan:

1e. Het station dient binnen de grenzen van de afdeling te zijn opgesteld.

2e. De operators moeten lid van de afdeling zijn.

C. Multi operator/multi transmitter. Dezelfde voorwaarden voor het afdelingsklassement moeten gelden zoals bij de multi/single-klasse. Verder dienen alle zenders en ontvangers binnen een straal van 100 meter opgesteld te staan. De nu geldende onderlinge afstand van 25 meter bleek bij de afgelopen PACC-contest door sommigen moeilijk te handhaven.

Misschien hoeft het van U niet zo expliciet, maar besef wel dat een dergelijk reglement voortvloeit uit de misstanden die tot op heden zijn geconstateerd. Misstanden die op een onrechtvaardige manier sommigen bevoordelen roepen meer bescherming op voor degenen die zich wél aan de regels houden.

Laten we de deelname aan de PACC voor iedereen aantrekkelijk houden!

J.S. van Ham, PA3DFT, Kloosterburen.

Examen

Beste OM Simon,

Ondanks het feit dat ik geen neerlandicus (doch een rasechte techneut) ben, meen ik jouw idee over het begrip amateur te moeten corrigeren.

Amateur is, in dit verband, iemand die het vakgebied van de radiotechniek uit liefhebberij beoefent. Het gaat dus duidelijk om een vakgebied (vak = professie), professionaliteit mag en moet van de amateur gevraagd worden.

De vakman beoefent zijn professie met het oogmerk geld te verdienen, de amateur om andere redenen. Tot zover de Nederlandse taal.

Dat jij in jouw ongedempte trilling (Electron, mei 1986, blz. 225) de mening van een groot aantal potentiële machtiginghouders weergeeft is mij bekend. Het is mij echter, in mijn twaalfjarige praktijk als (o.a. zendcursus-)docent, gebleken dat potentiële machtiginghouders nog lang geen potentiële zendamateurs zijn! Ook blijkt, o.a. uit het verkeer op de twee-meterband, dat een groot aantal van de huidige machtiginghouders aan het amateurcriterium niet voldoet! Zoals OM Guus terecht stelt wordt door PTT een minimale kennis van de te gebruiken apparatuur en techniek in een examen getoetst. Het behaald examen geeft recht op een zendmachtiging en is dus géén diploma ZENDAMATEUR! Van een zendamateur moet MEER WORDEN VERWACHT.

Nog enkele opmerkingen.

Sommige van mijn studenten willen heus wel enige moeite doen om het (in dit geval HTS) diploma te behalen. Zij geven meestal de studie binnen enkele maanden op. Zij wijten dit aan de onnodige ballast in onze leerstof en de veel te hoge eisen die wij stellen. Zij zijn van mening dat het de taak van de docent is hen voor het examen op te leiden en desnoods dit aan hun capaciteiten aan te passen. Zij hebben immers enige moeite gedaan en menen daaraan rechten te kunnen ontleen. Het wordt tijd dat dit misverstand (in feite onverstand) de wereld uitgeholpen wordt; zendamateurkringen hoeven hierin niet achter te lopen!

Ik heb als amateur en professional meer fiducie in het standpunt van Guus dan in dat van jou. En laten we dit goed beseffen: ook zónder zendmachtiging kan men zeer veel plezier van de radiohobby hebben!

Degenen die menen dat kennis van zaken en persoonlijke inspanning hinderpalen zijn op de weg naar de machtiging, horen, naar mijn mening, op onze banden niet thuis omdat zij kennelijk geen amateur willen zijn.

Voor deze mensen is indertijd wel degelijk de MARC-mogelijkheid geopend! De exameneisen zijn nu al minimaal, een pleidooi voor verdere verlaging van het niveau getuigt van onvoldoende inzicht in de onderhavige materie!

Met vriendelijke amateurgroet,

*J.J. van Bree, PA0JVB,
Amsterdam.*

*Discussie gesloten.
Red.*



Een kennismaking met de SHF-banden

D.T. van den Berg, PEO,DTA, Warfhuizen

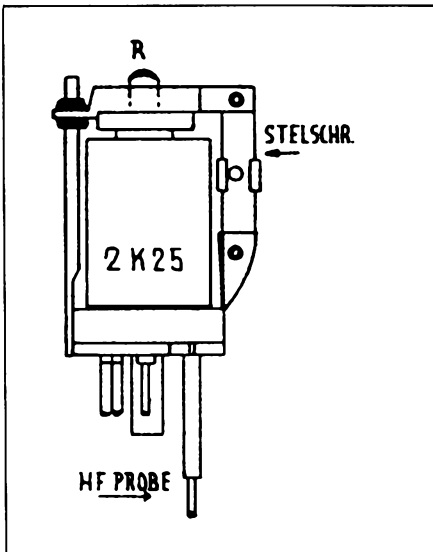


Fig. 1 Het 2K25-klystron. Aansluitingen van de pennen: 1-7 = ff; 8 = k; 1 = a; 4 = probe = a.

Op de nog nauwelijks ontgonnen super hoge frequenties hebben wij als amateurs nog voldoende spectrale ruimte om ons af en toe eens flink uit te leven. Meestal moeten we onze signalen flink "inkrimpen", maar er zijn nog een paar amateurbanden waar we wat kwistiger met de bandbreedte kunnen zijn. De tendens is, mede op theoretische gronden, om ook op SHF, smalbandtechnieken te gebruiken. Voor een eerste kennismaking vergt een dergelijke techniek nogal wat geld en moeite, vandaar dat we een aantal eenvoudiger zaken onder de loep nemen waarmee we naar hartelust kunnen experimenteren zonder iemand in de wielen te rijden. We kunnen in ons eentje experimenteren, maar willen we communiceren dan is een tweede amateur op niet te grote afstand een vereiste.

Golfpijpen

We slaan eerst maar eens een flink aantal UHF- en SHF-amateurbanden over om te belanden in ons proefgebied rond 10 GHz. De reden om ons hierop te gaan richten is het feit dat regelmatig bij dumpzaken diverse radarapparaten opduiken die op de zogenaamde X-band hebben gewerkt. Dit is $\pm 9,5$ GHz, een golflengte van ongeveer 3 cm. We herkennen het "spul" meestal aan de gebruikte golfpijpen. Dat zijn rechthoekige pijpen van (meestal) aluminium met binnenafmetingen van ongeveer 10x23 mm. Dit type heet W(ave) G(uide) 16. Er zijn nog meer soorten golfpijp, maar in het algemeen geldt dat naarmate de afmetingen kleiner zijn, de frequentie waarvoor ze gebruikt worden hoger is. De golfpijpen zijn meestal voorzien van vierkante flenzen, maar soms zien we ook een snelkoppeling (die wij meestal niet zo gemakkelijk kunnen gebruiken).

Klystron-oscillatoren

Voor onze eerste proeven moeten we eigenlijk een complete zend-ontvanger zien te bemachtigen of één of ander meetapparaat, gebruikt voor het testen van de radarapparaten. Deze dumpstukken zien er meestal nogal "mechanisch" uit en zijn niet duur omdat er weinig belangstelling voor is. Voor een eerste kennismaking met SHF is als zender een klystronoscillator het meest eenvoudig. In veel van de dumpapparaten zit er één, maar soms zie je ze ook nog wel los bij de dumpboer rondslingeren. De iets oudere types zijn de 2K25 en de 723A/B, beide met octalvoet (zie fig.1). Deze uitvoeringen geven hun vermogen van 25-40 mW af via een uitstekende probe. Andere types hebben een flens voor gebruik met golfpijp. Een bekend fabrikaat is Varian met types als VA203 en 6293 (zie fig.2). Voor een summier beschrij-

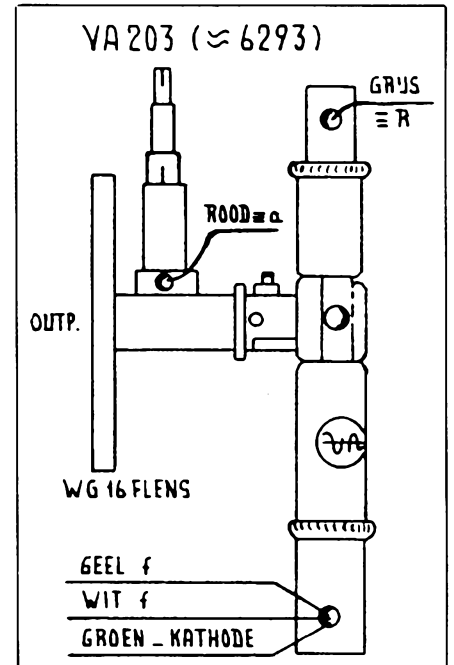
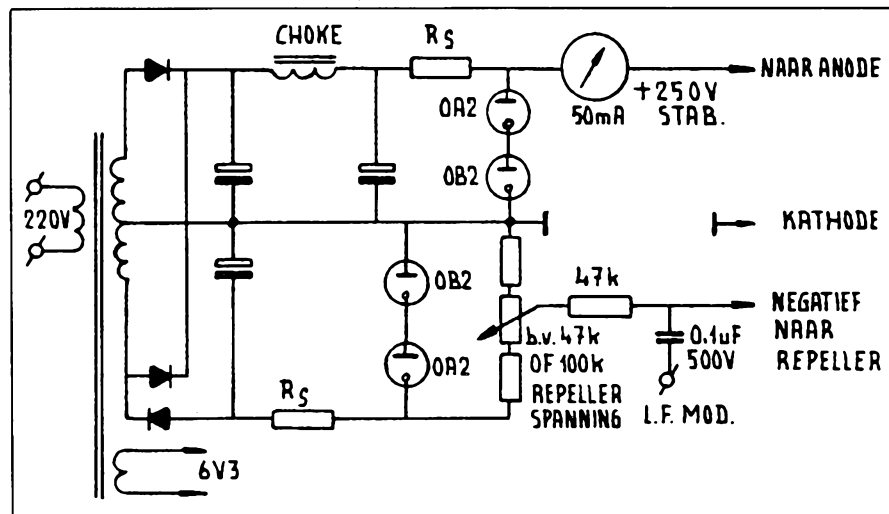


Fig. 2 Het VA203-klystron.

ving van de werking van dergelijke reflex-klystrons verwijs ik naar het "cursusboek-C". Tegenwoordig worden veelal halfgeleider-oscillatoren gebruikt, bijvoorbeeld met een Gunn-diode. Deze zijn klein, simpel in gebruik, maar nog nauwelijks bij de dumphantel verkrijgbaar. Ze zijn echter tamelijk duur. In radar-inbraakalarmschakelingen zit vaak zo'n ding. Nog mooier is een YIG-oscillator, maar daarvoor moeten we eerst nog een aantal jaren sparen. Een laatste alternatief is een GaAs-FET met een diëlektrische resonator die hier en daar ook al in kleine doppler-radars wordt gebruikt. Voor ons blijft voorlopig als eerste kennismaking een klystron het eenvoudigst en goedkoopst. Lekker nostalgisch, ook omdat we weer met ouderwetse buizenspanningen gaan werken. Zo leren we ook weer eens voorzichtig met hoogspanning te zijn, want dat zijn we met al die halfgeleiders bijna verleerd.

Om een klystron aan de praat te krijgen hoeven we er alleen maar de goede spanningen op te zetten. Omdat een klystron echter niet uitmunt door frequentie-stabiliteit moeten we er alles aan doen om de spanningen zo stabiel mogelijk te krijgen met bijvoorbeeld stabilisatiebuizen (wat zijn dat ook alweer?). Om te zien of alles werkt en om een signaal te ontvangen moeten we een detector hebben. Daarvoor gebruiken we een bekende radar-diode: de 1N23 of iets dergelijks, maar daarover straks meer. De benodigde "hardware" kunnen we veelal zelf maken. We kunnen daarvoor blik, of beter messing gebruiken. Als gereedschap hebben we dan naast het gebruikelijke voor allerlei mechanische activiteiten nog een stevig soldeerbout

Fig. 3 De klystron-voeding. De diodes zijn van het type 1N4007. Over de elco's van 47 μ F, 380 V, moeten geschikte bleederweerstand worden geplaatst.



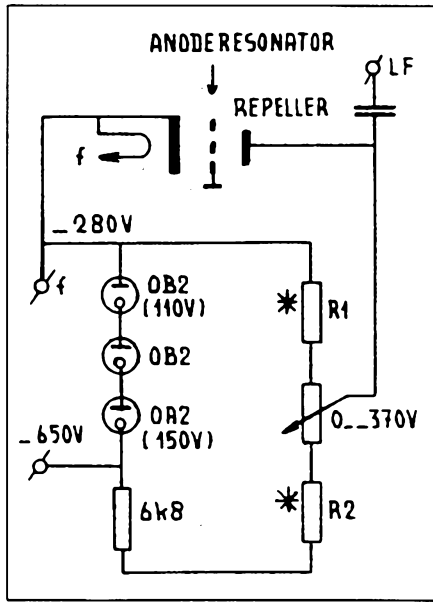


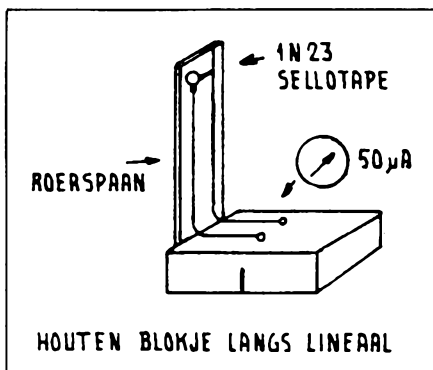
Fig.4 Klystron-voeding met afzonderlijke trafo's voor hoogspanning en gloeidraadspanning. R1 en R2 i.v.m. goede repellerspanning en dissipatie experimenteel vaststellen. Kleurcode klystron: grijs = repeller; bruin/rood = anode; wit/geel = gloeidraad; groen = kathode (ligt aan de gloeidraad).

van 80-150 watt nodig. Zorg er altijd voor dat er zo weinig mogelijk tin aan de binnenkant van de golfpijpen en dergelijke terecht komt. Tin is op 10 GHz een slechte geleider. Let er ook op dat de opgewekte golflengte zich in golfpijpen en dergelijke anders gedraagt dan in lucht. In de pijp is de golflengte namelijk groter.

De klystron-voeding

Naast de gloeistroom (meestal 6,3 V) hebben we nog een tweetal gestabiliseerde spanningen nodig (zie fig.3). Een vaste van ongeveer 250 V bij 20-40 mA en een instelbare negatieve spanning van nul tot ongeveer -250 V bij praktisch geen stroom. De eerste spanning is voor de anode en de tweede voor de repeller. Door de repellerspanning te variëren kunnen we later zien dat er meerdere re-

Fig.5 Opstelling van de diode-detector op het schuifblokje.



pellerspanningen zijn waarbij het klystron wil oscilleren. We kiezen later (meestal) de hoogste negatieve spanning waarbij de output maximaal is. In de meeste gevallen is het huis van het klystron tevens de anode. Als we deze op een positieve spanning ten opzichte van kathode/chassis hebben, dan moeten we het geheel geïsoleerd opstellen en erop bedacht zijn dat we het klystron niet meer zonder gevaar kunnen aanraken. Kijk verder nooit in golfpijpen e.d. Ook al is het totale vermogen klein, de energiedichtheid kan toch een veilige waarde van $\pm 10 \text{ mW/cm}^2$ gemakkelijk overschrijden. Voor de effecten: zie een gekookt ei.

Voor de voeding kunnen we bijvoorbeeld een transformator uit een oude omroepontvanger gebruiken.

Fig.4 geeft een meer elegante methode. Hiervoor kunnen we echter niet zonder risico een omroeptransformator gebruiken omdat de isolatie tussen de gloei-

Modulatie

Een klystron-oscillator laat zich van nature eenvoudig moduleren. Daartoe wordt op de repellerspanning het modulatiesignaal gesuperponeerd. Als modulator gebruiken we een klein LF-versterkertje. Het laagfrequent wordt via een koppelcondensator aan de repeller toegevoerd. Een LF-spanning van ongeveer 100 mV is doorgaans voldoende. Afhankelijk van de aangelegde repellerspanning krijgen we binnen een bepaalde mode veel AM/weinig FM, of omgekeerd. Voor onze experimenten waarbij we de AM-component detecteren zorgen we proefsgewijs voor zoveel mogelijk AM.

De detector

De meest eenvoudige detector (fig.5 en 6) bestaat uit een 1N23-diode en een universeelmeter. Zet de universeelmeter in de gevoeligste uA-stand (bijv. 50 uA). Plak de diode met twee soepele draadjes

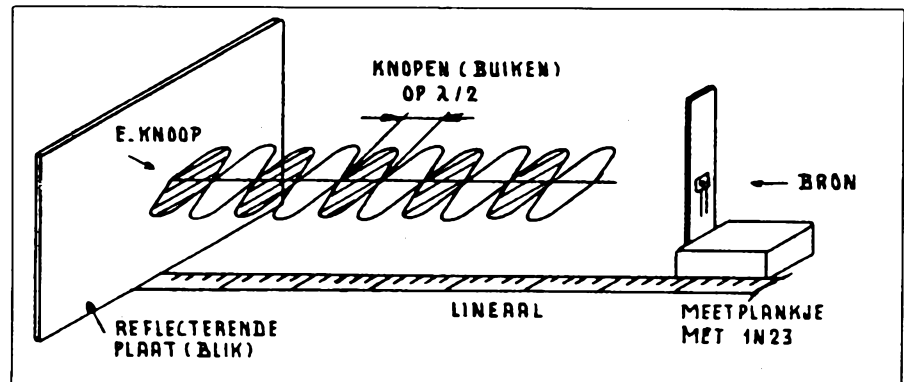


Fig.6 De golflengte-meter.

draad- en de hoogspanningswikkeling meestal niet goed genoeg is. Zorg ook altijd voor voldoende bleederweerstand en hou rekening met het feit dat bij serieschakeling van elco's het (metalen) huis spanning voert. Verder is het zinvol om in de anodeleiding een mA-meter op te nemen waarmee we aan "dips" en "pieken" kunnen zien of alles goed werkt en hoeveel stroom er loopt.

Noot: De 10 GHz-amateurband loopt van 10.000 tot 10.500 MHz. De klystrons die we gebruiken werken iets lager. Experimenten buiten de officiële band zijn ongeoorloofd, doch daar de vermogens dermate klein zijn, de signalen niet of nauwelijks buiten de shack komen en voor zover dat opzettelijk gebeurt, er een straalverbinding ontstaat die niemand stoort, is het overigens wel mogelijk, zelfs met deze eenvoudige middelen, vrij-zicht-verbindingen over grote afstanden te maken. Sommige van de gebruikte klystrons kunnen overigens in de band worden gebracht. Voor serieus werk is het overgaan op een smalbandsysteem rond 10.368 MHz eigenlijk een must.

vast aan een dun houten latje (bijv. een verf-roerspaan). Met behulp van een vlakke metalen plaat en een duimstok kunnen we zo vrij nauwkeurig de frequentie meten omdat we een patroon van staande golven krijgen waarvan de maxima en minima op een afstand van een halve golflengte liggen. Meet daartoe de afstand tussen een flink aantal minima (want die zijn scherper dan de maxima) en deel de gemeten afstand door het aantal minima. Door de uitkomst met 2 te vermenigvuldigen vinden we de golflengte.

Complete ontvanger met antenne

Een andere detector, tevens geschikt als ontvanger, is afgebeeld in fig.7. Het stukje golfpijp en eventueel ook de hoorn kan van blik worden gemaakt. Een dergelijke hoornantenne heeft al snel een behoorlijke versterking, afhankelijk van de maten zo'n 15 tot 25 dB. De diodebevestiging is het moeilijkst te maken. Daarvoor zullen we onze inventiviteit moeten aanspreken. Voor een eerste proef kan het grote gat krap worden ge-

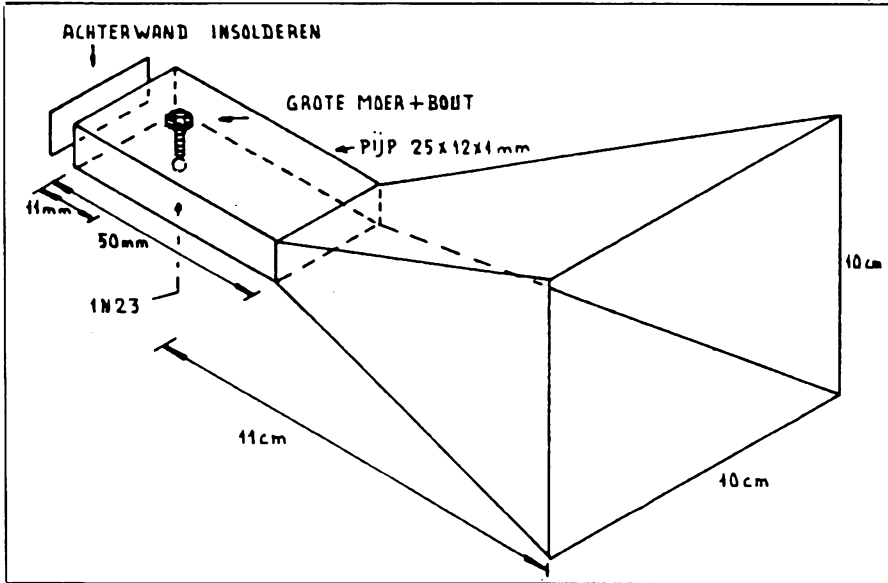
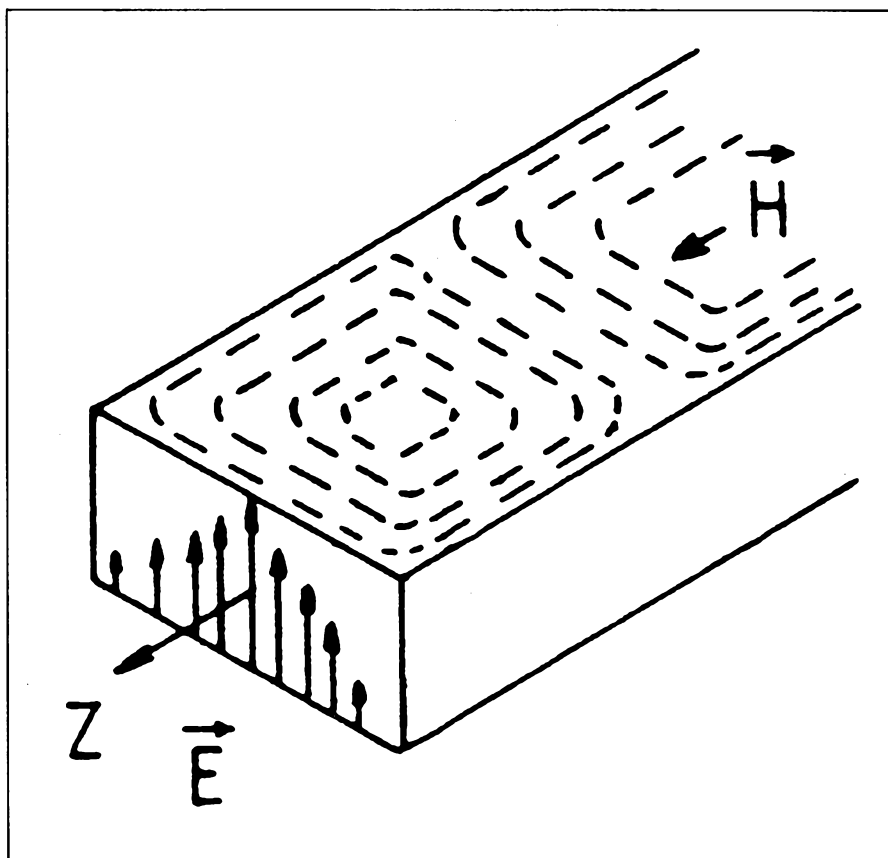


Fig. 7 Ontvanger met hoornantenne. De lengte van het golfpijpe is ± 50 mm. De diode wordt door de grote moer heen klemgezet. Aan de onderzijde daarvan een geïsoleerde doorvoer plaatsen voor de aansluiting van de LF-versterker.

houden zodat de diode-rand er in klemt. De andere kant moet geïsoleerd worden doorgevoerd. Zonodig een ontkoppelcondensator maken uit een paar schijfjes (een paar pF is voldoende). Aan dit punt wordt ook het LF-sigitaal uitgekoppeld

Fig. 8 Polariseringsrichting. Bij "platte" pijp is de golf verticaal gepolariseerd en straalt in Z-richting. Aan de bovenzijde zijn de veldlijnen van het elektrische en magnetische veld bij de TE₁₀-mode aangegeven.



dat kan worden toegevoerd aan een zeer gevoelige versterker met bijvoorbeeld een FET als ingang en een behoorlijke versterking.

Vandaar gaat het signaal verder naar een volgende versterker (uit bijvoorbeeld een cassette-recorder). Met een dergelijke simpele uitrusting kunnen we op een mistige dag aan een grootscheeps-vaarwater zelfs de scheepsradars van kilometers verwijderde schepen horen.

Polarisatie

Wanneer we met golfpijpsystemen werken moeten we er altijd voor zorgen dat we aan de zend- en ontvangstkant dezelfde polarisatie gebruiken. Met de brede kant van de golfpijp in horizontale stand is de polarisatie van de golf verticaal (fig. 8). Horizontaal en verticaal gepolariseerde golven kunnen worden ontkoppeld in een zogenaamde polaplexer. Met zo'n systeem kunnen eenvoudig duplexverbindingen worden gemaakt. De te gebruiken materialen zijn ook al weer eenvoudig. De meest simpele manier is met een klystron met een probe-uitgang. Deze probe gebruiken we om een cilindrische golfpijpstraler aan te koppelen. Haaks op de richting van de klystronprobe wordt de ontvangtdiode gemonteerd. Als pijp kunnen we eenvoudig een blikje gebruiken. Alhoewel eigenlijk de juiste maten zouden moeten worden gebruikt kan er met allerlei afvalblikjes worden geëxperimenteerd. Als voeding en voorversterker gebruiken we datgene dat we al bij de vorige proeven gebruikten.

Tenslotte

Voor deze klystron-zend-ontvangers kunnen nog allerlei verbeteringen worden bedacht. Zo kunnen we een superontvanger maken met bijvoorbeeld een MF van 100 MHz en FM in plaats van AM gaan gebruiken. Om de stabiliteit wat op te voeren kan ook nog AFC worden gemaakt. Zelfs kan het klystron op een kristal worden gelokt, maar al deze technieken zijn minder eenvoudig en te ingewikkeld voor een eerste kennismaking. Geïnteresseerden kunnen voldoende informatie in de amateur-litteratuur vinden. Met name in het "VHF-UHF-manual" van de RSGB staat veel informatie. Iemand die zijn hobby wil gaan bedrijven op hoge frequenties kan na dit SHF-uitstapje het beste maar weer afdalen naar de wat minder hoge banden zoals 23 cm. Daar is wat extra zelfbouwactiviteit ook best welkom.

PEoDTA

● Er zijn twee verschillende uitvoeringen van de 88 mH spoelen van het VERON Servicebureau, een dikke en een dunne. Als U spoelen bestelt, wilt U dan s.v.p. bij de bestelling vermelden welke U wenst. De dikke past b.v. niet op de print die PAoDSH ontworpen heeft in de telex converters met automatisch afstemmende filters.

VERON Servicebureau



CW-(zend)ontvangertje voor 160 t/m 15 meter

C.L. Nijdam, PAoCLN, Winsum

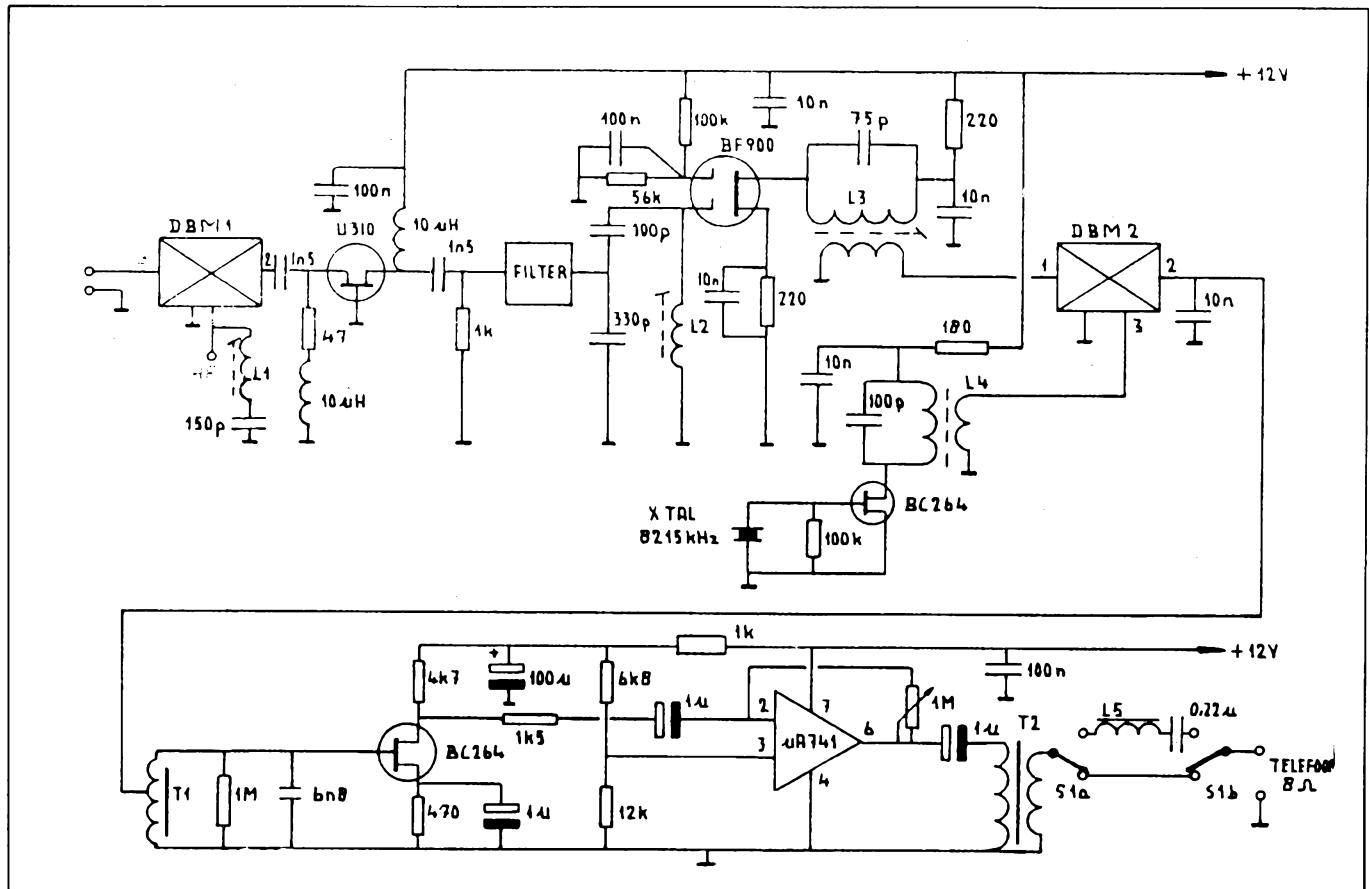


Fig.1: De ontvangerstrip.

Met het hier beschreven ontvangertje wordt geen originaliteit geclaimd. Integendeel zelfs, want het idee om iets simpels te maken is in hoofdzaak ontstaan door eerder in ELECTRON verschenen ontwerpen van eenvoudige ontvangers. De opletende lezer zal dan ook een aantal gelijkenissen opvallen tussen de hier beschreven opzet en eerdere publikaties. De basis voor de bouw van het geval wordt gelegd door de aanschaf (al weer enkele

jaren geleden) van een voor de HF-transceiver FT102 van Yaesu bedoeld CW-filter. Het viel me destijds op dat dergelijke filters in advertenties voor veel lagere prijzen werden aangeboden dan bijvoorbeeld een XF9 CW-filter. Hoewel geen eigenaar van een dergelijke transceiver heb ik toch maar onder het motto "voor f 60,- zal ik me toch ook geen buil vallen" zo'n filter gekocht (ligt bij U de zolder daarom ook zo vol?). Het bleef vervol-

gens meer dan een jaar liggen. Min of meer bij toeval ontdekte ik daarna in de junkbox een tweetal oude FT243-kristallen van 8200 kHz.

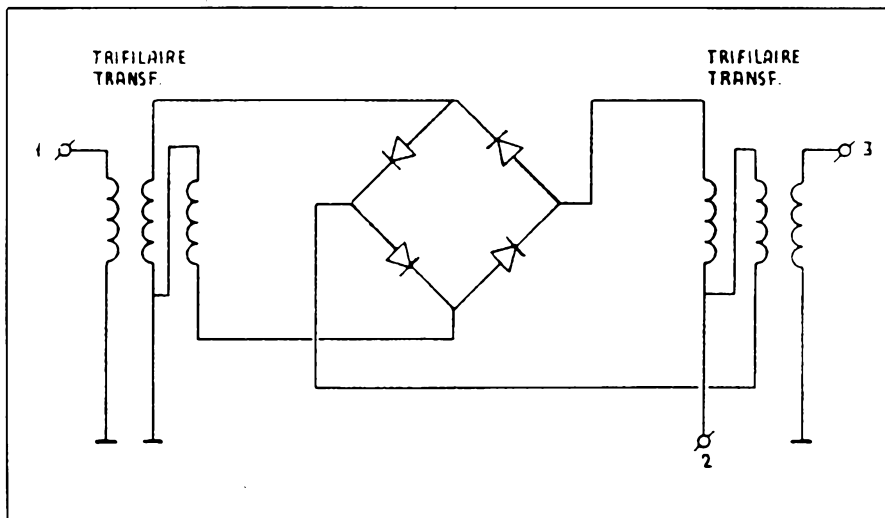
Kristallen etsen

De centrumfrequentie van het filter is 8215,9 kHz. Het lag voor de hand te proberen de gevonden kristallen naar 8215 en 8215,9 kHz te etsen om daarmee een BFO voor de ontvanger en een draaggolfoscillator voor een eventuele zender te maken.

FT243-kristallen zijn overigens nog steeds te koop in de dump en op diverse rommelmarkten tegen prijzen van enkele guldens. Het etsen van kristallen is overigens niet alleen een lucratieve methode om over de juiste frequenties te beschikken; het is vooral een leuke bezigheid. In het april-nummer van ELECTRON van 1958 beschrijft PAoGG een methode om met behulp van ammoniumbifluoride kristallen naar hogere frequenties te etsen. Omdat niet elke lezer over dit nummer zal beschikken volgt hieronder een korte beschrijving van de etsmethode.

Maak van ammonium-bifluoride (in kristalvorm verkrijgbaar bij de apotheek) een verzadigde oplossing in een plastic bakje. Meet de frequentie waarop het beschikbare kristal oscilleert in een oscillator (hiervoor is de BFO uit fig.1 te gebruiken). Open de kristalhouder en laat het kristal precies twee minuten in het bakje

Fig.2: De mengtrappen.





liggen en haal het er vervolgens uit; spoel het plaatje goed af en vermijd aanraking met het ammonium-bifluoride (het spul is volgens het artikel van PAoGG nogal giftig). Nadat het plaatje goed droog is wordt het opnieuw in de houder geplaatst en wordt de nieuwe frequentie in de oscillator gemeten. Uit het frequentieverschil kunt U uitrekenen hoe lang het kristal ongeveer in de oplossing moet liggen om een bepaalde frequentieverandering teweeg te brengen. Vertrouw hier echter niet al te blindelings op. Sommige kristallen veranderen met een snelheid van 1 kHz per twee minuten, andere met 1 kHz per half uur. Het is mogelijk kristallen vele tientallen kilohertzen omhoog te etsen. Onlangs heb ik enkele kristallen van 6940 kHz naar 7025 kHz geëtsd, maar die moesten wel een hele nacht in de oplossing liggen. Pas er overigens voor op dat U de gewenste frequentie niet voorbij schiet. Als U geen FT243-kristallen van ongeveer 8200 kHz hebt kunt U uiteraard ook op maat geëtsde kristallen aanschaffen, docht het is best minder spannend!

De ontvangerstrip

Aan het ontwerp stelde ik enkele voorwaarden:

- geen HF-versterking; dit is voor frequenties beneden 28 MHz niet echt nodig.
- geen AVC; voor ontvangst van CW is AVC een overbodige voorziening, mits U het er voor over hebt om iets vaker dan U gewend bent aan de volumeregeling te komen. Bedenk dat de AVC van het oor groot genoeg is om ook zonder AVC in de ontvanger comfortabel te kunnen luisteren.
- alleen CW; het voordeel voor een in hoofdzaak CW beoefenende amateur is dat hierdoor niet alleen slechts een filter nodig is, doch dat ook de vertraging op de afstemknop eenvoudig blijft. Met segmentjes van 100 kHz en een 1:6 balldrive kan zodoende een afstem-"snelheid" worden verkregen van ca. 35 kHz per rotatie, hetgeen redelijk comfortabel is.
- geen luidspreker en dus ook geen luid-

Tabel 1

ontvangstfrequentie	MF	oscillatorfrequentie
1,8 - 1,9 MHz	8215 kHz	10015 - 10115 kHz
3,5 - 3,6 MHz	8215 kHz	4616 - 4715 kHz
7 - 7,1 MHz	8215 kHz	15215 - 15315 kHz
14 - 14,1 MHz	8215 kHz	5785 - 5885 kHz
21 - 21,1 MHz	8215 kHz	12785 - 12885 kHz

Tabel 2

frequentie	Cp	▲C	L	tap
± 10015 - 10115	330 pF	6 pF	12 wdg	4 wdg.v. onder
± 4615 - 4715	560 pF	30 pF	20 wdg	6 wdg.v. onder
± 15215 - 15315	490 pF	6 pF	5 wdg	2 wdg.v. onder
± 5785 - 5885	350 pF	12 pF	24 wdg	10 wdg.v. onder
± 12785 - 12885	368 pF	6 pF	8 wdg	2 wdg.v. onder

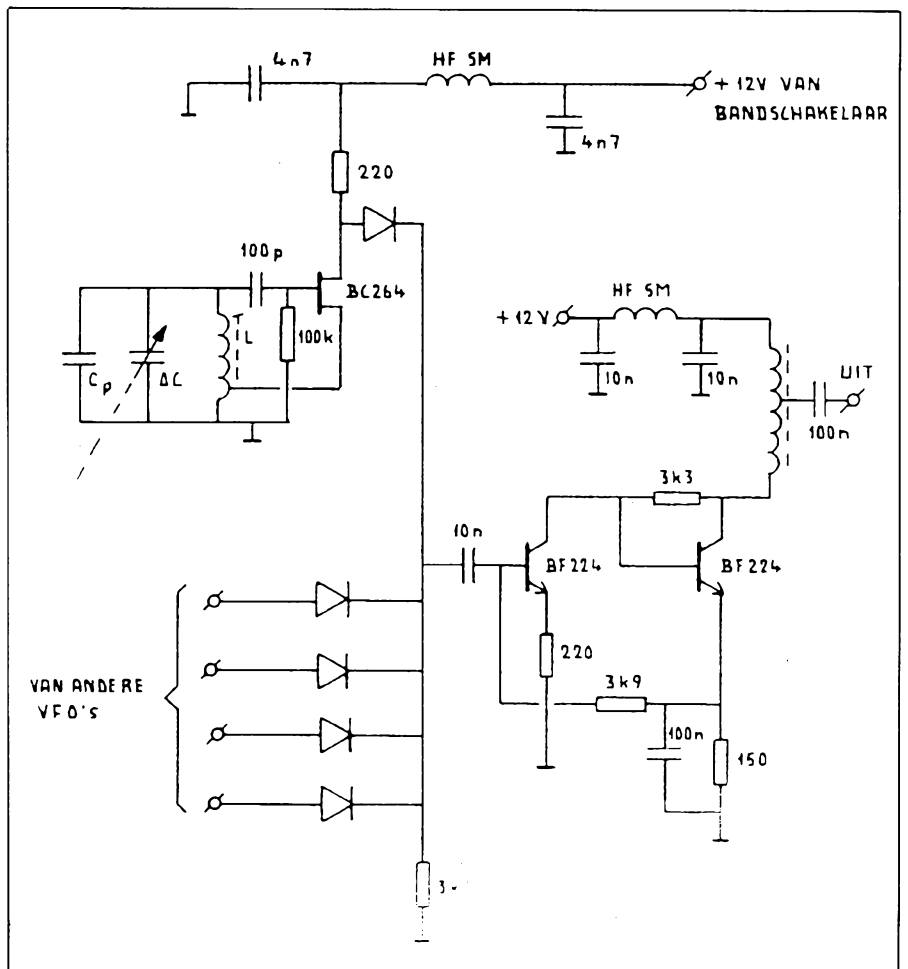


Fig.3: De VFO.

sprekerversterker. De meeste CW-operators gebruiken een hoofdtelefoon om zich beter op het tegenstation te kunnen concentreren.

- zoveel mogelijk met diodes schakelen. De ontvangerstrip is getekend in fig.1. Het idee voor de detector en laagfrequentversterker is afkomstig van PAoSE (ELECTRON april 1976). De laagfrequentversterker bestaat uit een op-amp van het type 741 met in de terugkoppeling een 1 M ohm-potmeter voor de volumeregeling. Via een klein trafo'tje uit een oude transistorradio wordt de uitgangs-

impedantie van de op-amp (ca. 1 k ohm) omlaag gebracht naar ca. 8 ohm. Tussen de trafo en de hoofdtelefoon bevindt zich nog een met S1 inschakelbaar laagfrequent piekfilter (L5 en de condensator van 0,22 uF). Uiteraard is deze toevoeging aan de ontvanger niet strikt nodig, doch de junkbox was royaal voorzien van potkernen, vandaar. Het filter piekt in mijn geval vrij scherp en het is verrassend hoeveel QRM er, ondanks het voorafgaande 600 Hz CW-filter, nog verdwijnt.

Vóór de op-amp bevindt zich een versterkertrapje met een FET, waarmee de uit de detector komende laagfrequentspanning, in hoofdzaak door de werking van T1, flink wordt opgekrikt. T1 is een trafo'tje uit een oude microfoon en wel een zgn. audiotrafo'tje, waarmee de laagmige uitgang van de detector omhoog wordt getransformeerd. De detector zelf is, evenals de hoogfrequent-mengtrap, gemaakt met dubbel gebalanceerde mengtrappen (fig.2). Zelf maakte ik ze van toevallig beschikbare Shottky-diodes, doch gangbare DBM's als SBL1, MD108, e.d. zijn ook goed. Het hoogfrequentdeel van de ontvanger bestaat naast de mengtrap uit een aanpasver-



Tabel 3

band	C1	C2
160 meter	910 pF	47 pF
80 meter	520 pF	18 pF
40 meter	250 pF	12 pF
20 meter	150 pF	7 pF
15 meter	100 pF	3,3 pF

del van de 12 volt voeding en de band-schakelaar via diodes worden ingeschakeld. In fig.4 is één van de vijf bandfilters getekend. Vanwege de eenvoud is gekozen voor capacatieve topkoppeling en voor impedantie-aanpassing door middel van taps op de kringen. De spoeltjes zijn gewikkeld op 6 mm vormen met kern. De gebruikte condensatorwaarden vindt U in tabel 3. Het aantal benodigde windingen hangt ondermeer af van het kernmateriaal, maar liep in mijn geval van 8 op 21 MHz tot 35 op 1,8 MHz. De taps zitten op $\pm 1/5$ van het aantal windingen, gerekend vanaf de koude (aard-)kant. De doorlaatdemping van de bandfilters loopt van ca. 3 dB op 21 MHz tot ca. 7 dB op 1,8 MHz. Probeer U vooral niet de onderkanten van de kringen direct aan elkaar te verbinden. Weliswaar kan daarvoor een tweetal weerstanden en een condensator worden bespaard, maar van de doorlaatcurve blijft niet veel meer

Fig. 6: De zender.

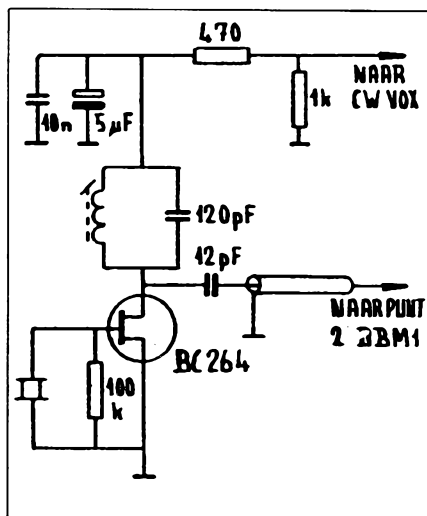
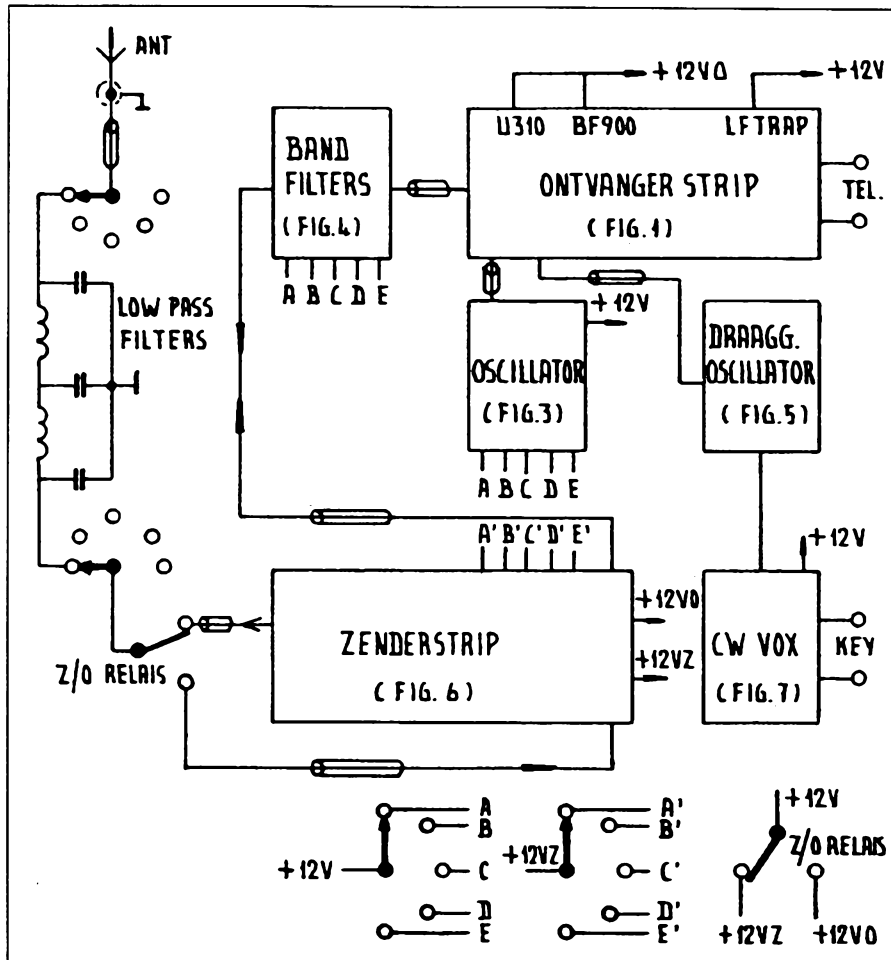


Fig. 7: CW-"vox".

over, met name niet van de veraf-selectiviteit. Een enkele 100 nF condensator als ontkoppelelement bleek onvoldoende om ongewenste voetpuntkoppeling te voorkomen; elke kring dus toch maar apart ontkoppelen. Let er op dat L1 en L2 elkaar niet direct "zien", maar alleen via de koppelcondensator. Goed afschermen dus.

Resultaten

De resultaten van de beschreven ontvanger zijn heel behoorlijk. De gevoeligheid is zodanig dat ook op 15 en 20 meter de bandruis bij het aansluiten van de antenne (een 3 elements beam) goed te horen is, ondanks het ontbreken van een hoogfrequent-voorversterker. De stabiliteit is uiteraard niet zo'n sterk punt van de ontvanger, maar zelfs met ingeschakeld audio-piekfilter is het ook op 40 meter mogelijk om langere tijd naar een station te luisteren zonder bij te hoeven stemmen. Spurious-ontvangst is niet waargenomen, met uitzondering van de 20 meterband, waar enige hinder kan worden ondervonden van de ontvangst van signalen in de 19 meter-omroepband. De vierde harmonische van de VFO geeft samen met signalen uit deze band (die op mijn antenne aanzienlijk sterker zijn dan een doorsnee amateursignaal) de middenfrequentie. Het aanbrengen van L1 en een C'tje die samen een seriekkring vormen en moet resoneren op 15 MHz, geeft een aanzienlijke verbetering. Eventueel kan nog een parallelkring worden opgenomen. Van oversturingsverschijnselen heeft de ontvanger in het geheel geen last, maar dat viel wel te verwachten met een dergelijke opzet.

Uitbreiding tot zend-ontvanger

De beschreven ontvanger kan worden uitgebreid tot een zend-ontvanger voor 5 banden. Aan de ontvanger hoeft daarvoor bijna niets te veranderen.

Draaggolfoscillator en modificaties aan de ontvanger

Volgens het schema van de BFO wordt een draaggolfoscillator gebouwd die met het tweede kristal oscilleert op een frequentie van 8215 kHz (zie fig.5). De weerstanden van 1 k ohm en 470 ohm en de C van 5 uF dienen voor het onderdrukken van oscillator-"click". Het oscillatorsignaal wordt geïnjecteerd op punt 2 van DBM1 (zie fig. 1) en bedraagt ca. 100 mV. Tijdens zenden worden de aanpasversterker en de MF-versterker (resp. de U310 en de BF900) spanningsloos gemaakt. Er "waait" (tenminste in mijn ontvanger) desondanks nog voldoende signaal door de schakeling naar de detector om, met de volumeregelaar in de normale stand, een keurige meeluistertoon te krijgen. Deze oplossing maakt een aparte meeluisteroscillator overbodig, biedt een controlemogelijkheid op het juist werken van de beide oscillatoren en vergemakkelijkt het afstemmen op een tegenstation (de toonhoogte van de meeluistertoon moet hetzelfde zijn als de

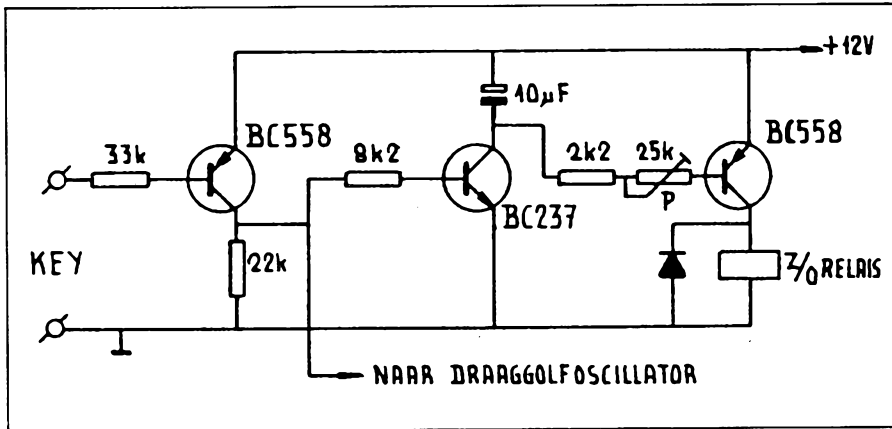


Fig. 8: Blokschema.

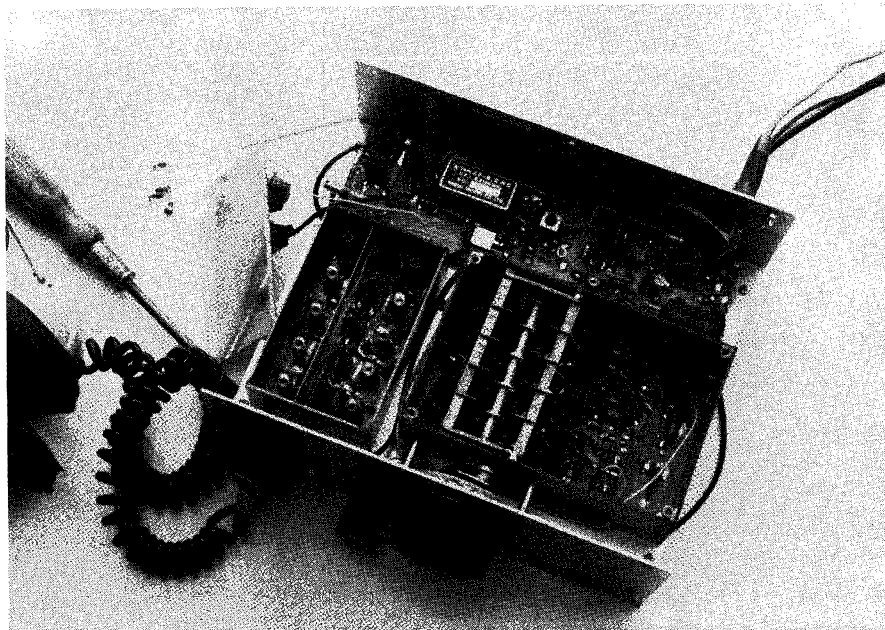
toonhoogte van de meeluisterton moet hetzelfde zijn als de toonhoogte van het te werken station).

De zender

De zender eindtrap bestaat uit een 2SC1307 en levert 2 à 3 watt af. T2 is gemaakt door 11 windingen dun coax (RG174) op een paarse ringkern (buitendiameter ca. 24 mm) te wikkelen. De buitengeleider van het ene eind doorverbinden met de binnengeleider van het andere eind; dit is de midden-"aftakking". De overgebleven buitengeleider en binnengeleider vormen de "uiteinden" van T2. T1 is op dezelfde wijze gemaakt, maar nu met 6 windingen op een paarse kern van ca. 13 mm. In de zender is voor elke band een LC-kring opgenomen. Dit is enerzijds gedaan om de ongewenste producten zo ver mogelijk te onderdrukken, anderzijds heeft dit het voordeel dat de output van de zender voor elke band

op ca. 2 à 3 watt kan worden afgeregeld. Dit laatste kan door het aantal windingen van de koppelspoel te variëren. De verschillende kringen werden ingeschakeld door de 12 volt voedingspanning van de bandschakelaar. In fig. 6 is van de 5 kringen er slechts één getekend. Tussen de andere getekende diodes bevinden zich identieke kringen. Enkele details over de gebruikte spoelen en condensatoren: L1 is gewikkeld op spoelvormen met een diameter van 6 mm, hetzelfde soort als ook voor de bandfilters is gebruikt. Het aantal windingen loopt van 40 (0,4 mm draad) op 1,8 MHz tot 9 (0,7 mm draad) op 21 MHz. De bijbehorende parallel-C's bedragen voor 1,8 t/m 21 MHz resp. 1 nF, 500 pF, 250 pF, 150 pF en 100 pF. De koppelwikkeling heeft voor 21 MHz 2 windingen en voor 1,8 MHz 4 windingen. De zender eindtrap moet uiteraard worden gevolgd door laagdoorlaatfilters om de in de eindtrap onvermijdelijk opgewekte harmonischen te onderdrukken.

De ontvanger met linksvoor de bandfilters, rechtsvoor het VFO en achter de ontvangerstrip. De zendercircuits en de bandschakelaar zitten aan de onderkant.



Voorbeelden van geschikte filters vindt u in ELECTRON van maart 1983.

De zend/ontvang- omschakeling

De zendontvanger is voorzien van een zgn. semi-break-in-schakeling (fig. 7) om comfortabel te kunnen werken. Zoals is te zien in de figuur wordt de draaggolfoscillator direct via een BC558 door de sleutel bediend. De zender eindtrappen blijven echter tussen de tekens door ingeschakeld. Met potentiometer P kan de vertragingstijd tussen het laatste geseinde teken en het weer inkomen van de ontvanger worden geregeld.

Blokschema

Voor het geval U zo langzamerhand de draad van het verhaal kwijt dreigt te raken is in fig. 8 het blokschema van de ontstane zendontvanger getekend. Het zend-ontvangrelais is een Siemens kamrelais met een tweetal wisselcontacten: één stel contacten voor het schakelen van de voedingspanning en één stel voor het omschakelen van de antenne. De bandschakelaar is een klein type pertinaxschakelaar met 4 dekken en 5 standen. Twee dekken worden gebruikt voor het schakelen van de laagdoorlaatfilters. Alle hoogfrequentvoerende leidingen tussen de diverse delen van de transceiver zijn gemaakt met dun coax.

Tot slot

Met de beschreven opzet werden tot dusver op 80 t/m 15 meter enkele verbindingen gemaakt. Dat ging ondanks het geringe vermogen verbluffend gemakkelijk, vooral rondom de afgesproken QRP-frequenties. In de komende tijd zal het geheel verder worden gecompleteerd met een SWR/vermogensmeter en een ingebouwde elektronische seinsleutel. Voor vragen over dit artikel kunt U contact met mij opnemen.

● Op 2 en 3 augustus 1986 is er weer het jaarlijkse summer phone contest van de Ten-ten international club. Elk jaar zijn er weer zo'n 600 à 700 amateurs die daaraan meedoen. Voor Europa heeft de afgelopen jaren PA3AJT uit Regio 07 de contest gewonnen. Elk volledig QSO dat gemaakt wordt is ervoor geldig. Contacten met leden gelden echter dubbel. PA3AJT wil graag zijn resultaten prolongeren. Wie zoekt hem op 2 of 3 augustus eens op de tien-meterband op?



De Collins R390A-ontvanger

D.T. van den Berg, PEOETA, Warfhuizen

Inleiding

Op dit moment is er bij de dumphandelaren een groot aanbod van diverse ontvangers. Vrij lang is de situatie zo geweest, dat de prijzen van goede dumpontvangers van dezelfde orde of zelfs hoger waren dan van wat er nieuw (voornamelijk Japans) op de markt werd gebracht. Veelal spitste de markt voor nieuwe modellen ontvangers zich voornamelijk toe op de luisteramateur die ook buiten de amateurbanden wilde luisteren.

Voor de zendamateur werd slechts een grote verscheidenheid van transceivers aangeboden. Voor aparte zenders en ontvangers moet steeds extra diep in de beurs worden getast. Een aantal jaren geleden was het heel gewoon om een gescheiden zender en ontvanger te gebruiken en er later na het verwerven van een machtiging een relatief eenvoudig te maken zender bijbouwden. Voor degenen die nu hun carrière als luisteramateur willen beginnen, of voor diegenen die een goede eerste of tweede ontvanger willen hebben, bestaat de mogelijkheid om voor een schappelijke prijs zo'n ontvanger aan te schaffen.

In de afgelopen tijd zijn in ELECTRON al beschrijvingen van enkele dumpontvangers verschenen. Hier volgt een beschrijving van nog zo'n ontvanger: de Collins R390A.

Beschrijving

Een uitvoerige gedetailleerde beschrijving van de ontvanger is in het kader van een artikel in ELECTRON niet mogelijk. Dat zou teveel ruimte kosten. Bij de dumphandelaren bestaat de mogelijkheid het zeer uitgebreide handboek in te zien of te kopen. Dit handboek bevat alle technische details voor onderhoud en reparatie.

Voor het begrip van de werking van de ontvanger komen we met een blok-

Fig.1 Blokschema van de Collins R390A.

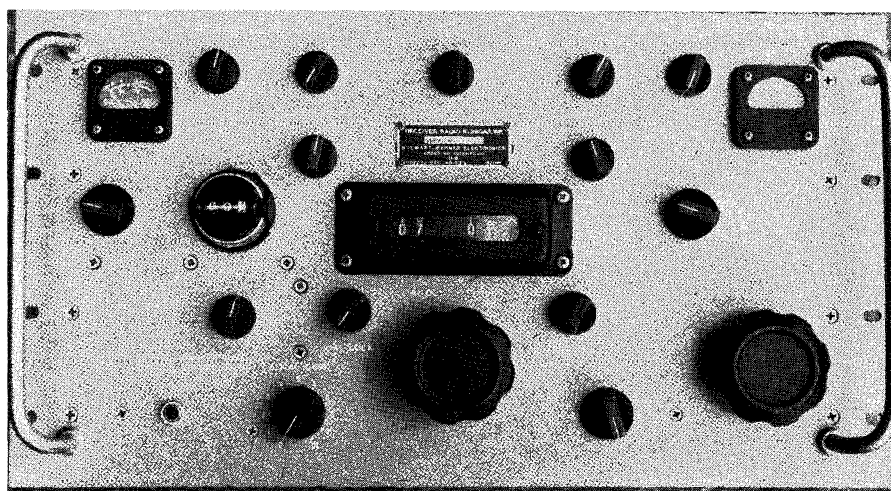
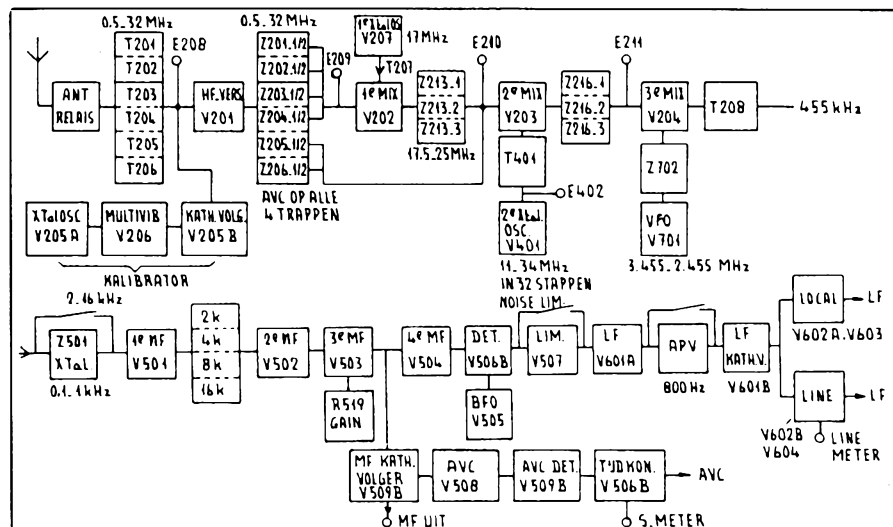


Foto 1 Vooraanzicht van de Collins R390A.

schema al een heel eind (fig. 1). Hoewel de eerste serie van deze ontvangers uit ver vloggen jaren stamt, is er sindsdien een groot aantal versies met hier en daar wat afwijkingen c.q. verbeteringen geproduceerd. De ontvangers die nu te koop worden aangeboden voor ongeveer f 950,- zijn, vergeleken met andere dumpjes, van recente jaren (tot 1983 in gebruik geweest) en onlangs vervangen door een nieuwe generatie. De ontvangers zijn voor zowel militaire als civiele doeleinden in gebruik geweest. De Collins R390A (eigenlijk R390, want de ontvanger is door meerdere bedrijven in licentie gemaakt) is een met buizen uitgeruste general-coverage-ontvanger die het gebied tussen 0,5 en 32 MHz bestrijkt. De bereiken worden in stappen van 1 MHz ingesteld, waarbinnen met een speciaal lineair VFO wordt afgestemd. De frequentie-uitlesing gebeurt semi-digitaal door middel van een telwerk (gasmetermodel) dat tot op 200 Hz nauwkeurig afleesbaar is. Afhankelijk van het ingesteld golflengtegebied is de ontvanger een twee- of drievoudig super. De laatste MF is in alle gevallen 455 kHz. De diverse MF-bandbreedtes worden

verkregen door een viertal Collins mechanische filters en een kristalfilter.

De voor de bereiken benodigde hulpfrequenties worden opgewekt in uitermate stabiele kristaloscillatoren, terwijl het VFO een gepatenteerde Collins-schakeling is. Soms is deze VFO in oven ook los te koop. Op zich heeft men er al voor gezorgd dat één en ander bijzonder stabiel is, maar om er nog een schep bovenop te gooien zijn alle oscillatoren nog ingebouwd in uitschakelbare ovens.

Voor alle kringen wordt de resonantiefrequentie middels permeabiliteitsafstemming gevarieerd. Het HF-deel is op een apart chassis ondergebracht. De totale afstemming geschiedt met behulp van een ingenieus geconstrueerd stuk mechaniek waarin honderden mechanische onderdelen zijn gebruikt. Dit mechaniek is tevens het meest kwetsbare deel van de ontvanger, maar bij goed onderhoud komen gelukkig praktisch geen storingen voor. Ook de elektrische onderdelen zijn van dermate goede kwaliteit dat nauwelijks storingen te verwachten zijn en mocht dat al gebeuren dan is de storing meestal weer herstelbaar. De MF-bandbreedte van de ontvanger is omschakelbaar tussen (voor AM) 16, 8, 4 en 2 kHz (voor AM is 16, 8 en 4 kHz goed bruikbaar). De vier gebruikte filters zijn mechanische filters. Voor CW is een één-kristalfilter ingebouwd met bandbreedtes van 1 kHz en 100 Hz (mits goed afgeregeld). In combinatie met een audio-filter van 800 Hz is zo de meest gestoorde CW een fluitje van een stuiver (de cent is afgeschikt).

De BFO is soepel en precies instelbaar. Hoewel niet direct voor SSB bedoeld (daarvoor werd later een aparte SSB/ISB-adaptor aan de MF-uitgang gebruikt) kan dat prima worden ontvangen. Een productdetector voor goede SSB- en CW-ontvangst kan eenvoudig worden ingebouwd door middel van een kleine modificatie. De ontvanger is binnen een paar minuten na het inschakelen stabiel en blijft dat zelfs na dagen. Voor sommi-

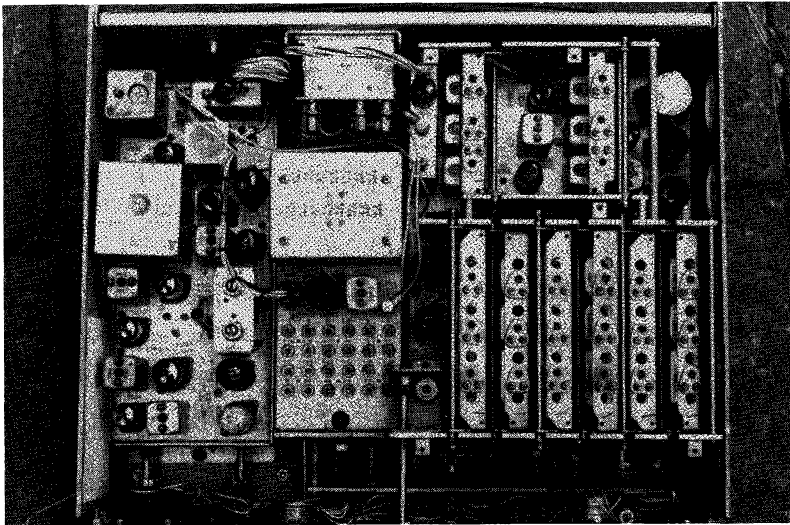


Foto 2 Bovenkant van de ontvanger. Links de MF-strip; linksboven het antennerelais met daaronder de oscillatoroven; rechtsboven v.l.n.r. de 1e variabele MF, de 2e en 3e mixer, de 2e variabele MF en de calibrator en 1e oscillator; rechtsonder het mechaniek met daarboven het HF-deel met de 6 rekken met afstembare octaafilters.

gen is 100 kHz per omwenteling van de afstemknop wat veel, maar de afstemming gaat zo soepel en precies dat dat geen bezwaar hoeft te zijn. De AVC is omschakelbaar en voldoet in de praktijk goed, maar zou verbeterd kunnen worden. Ook dat is overigens zonder een grote ingreep mogelijk. Voor telexliefhebbers en bandenplakkers is er een regelbare lijnuitgang met niveaumeter aanwezig. Voor combinatie met een zender is een antennerelais ingebouwd. Uiteraard is er een HF-regeling en een calibrator met op elke 100 kHz een ijkpunt aanwezig.

Het HF-deel

De ontvanger is meestal in een rek gebruikt, vandaar dat er geen kast omheen zit. Het frame van de ontvanger is uit zware, aan elkaar geschroefde platen gemaakt en bijzonder robuust. Tegen zowel de boven- als onderkant van het 'chassis' zijn de diverse units vastgeschroefd. De totale constructie is bijzonder stevig. De ontvanger weegt dan ook bijna 40 kg en daarvan komt het meeste gewicht niet van de 'elektronica'. Op het front zijn de bedieningsorganen voorzien van duidelijke functieaanduidingen. Achterop zitten de diverse in- en uitgangen, voorzien van een duidelijke indicatie, waardoor verkeerd aansluiten er niet bij is.

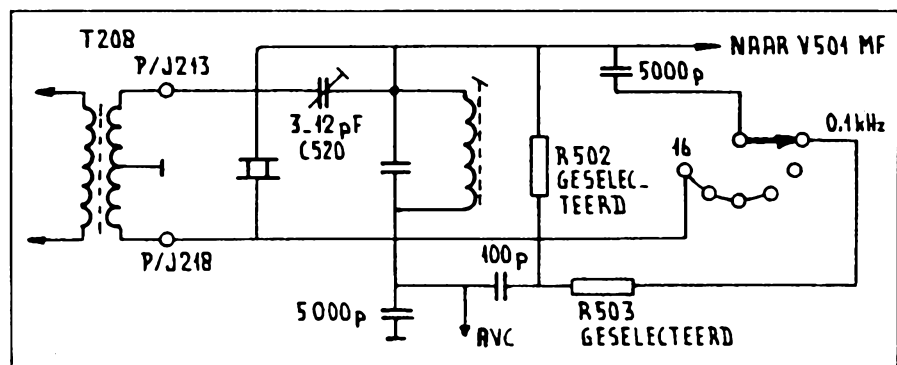
De ontvanger bestaat uit 5 losse units die door middel van kabelbomen en coaxies met elkaar verbonden zijn. De eerste unit is het complete HF-deel: HF in, laatste MF uit. Dit is één geheel met het afstemmechaniek. De VFO maakt hier los/vast deel van uit door middel van een speciale koppeling. Voor een goed begrip moeten we weten hoe de diverse frequentie-omzettingen

en selecties werken. Bekijk daarvoor ook het blokschema (fig. 1) waarin de nummering van de verschillende spoelen, etc. is vermeld. Zoals al gezegd wordt er van twee-, resp. drievoudige frequentie-omzetting gebruik gemaakt, en wel als volgt (we zien dit in het blokschema terug):

- 0,5- 8,0 MHz: 8 banden, drievoudige super; 1e variabele MF: 17,5-25 MHz; 2e variabele MF: 2-3 MHz; 3e MF: 455 kHz.
- 8,0-32,0 MHz: 24 banden, tweevoudige super; variabele MF: 2-3 MHz; 2e MF: 455 kHz.

Rond de voor elk bereik werkende HF-versterker (V201) zit een drietal afgestemde kringen: één aan de ingang (T201 t/m T206) en twee aan de uitgang (Z201-1, Z201-2 t/m Z206-1, Z206-2). In totaal zijn er zes groepen octaafilters, beginnend met 0,5-1,0 MHz, 1,0-2,0 MHz, zo doorlopend tot 32 MHz. De ingangstrafo's hebben zowel een symmetrische als een asymmetrische aansluiting. Pieken op maximaal signaal gebeurt met de anten-
netrimmer.

Fig. 2 Het kristalfilter.



De eerste mixer (V202) werkt alleen op de eerste 8 banden. De eerste kristaloscillator (V207) levert een injectiesignaal van 17 MHz. Signalen tussen 0,5 en 8,0 MHz worden hiermee omgezet naar de eerste variabele MF van 17,5-25,0 MHz en uitgefilterd door een drietal afgestemde kringen Z213-1, Z213-2 en Z213-3.

Dit MF-signaal wordt aan de tweede mixer aangeboden en daar gemengd met een signaal van de tweede kristaloscillator. Deze oscillator levert met behulp van 15 kristallen alle nodige goede injectiefrequenties middels de omschakelbare anodekring. Sommige frequenties kunnen voor meerdere banden worden gebruikt. Het resultaat is dat steeds 17,5-25,0 MHz wordt omgezet naar de 2-3 MHz middenfrequentie die door een drietal kringen Z216-1, Z216-2 en Z216-3 worden uitgefilterd en wordt toegevoerd aan de derde mixer, waar het met 2,455 - 3,455 MHz uit de VFO wordt gemengd naar de laatste vaste MF van 455 kHz, die via T208 aan P218 en P213 verschijnt.

Bij de 24 banden van 8 t/m 32 MHz worden de eerste mixer en eerste kristaloscillator niet gebruikt. De signalen worden na versterkt te zijn rechtstreeks aangeboden aan de tweede mixer, waarna dezelfde weg als bij de ontvangst van 0,5 tot 8 MHz wordt gevolgd.

De bandschakelaar (in stappen van 1 MHz) drijft middels een samenstelsel van tandwielen, palwielen, assen en kammen diverse schakelaars en schijven aan, te weten:

- de schakelaar die voor de eerste 8 banden de eerste mixer en de eerste hulp-oscillator van 17 MHz inschakelt en in alle andere gevallen deze delen uitschakelt en dan de HF-trap direct doorverbindt met de tweede mixer.
- de schakelaar van de tweede kristaloscillator, waarbij uit de 15 kristallen de goede wordt gekozen en waarbij tevens de goede anodekringtrimmer wordt gekozen, zodat aan de uitgang de goede injectiefrequentie ontstaat. De schakelaar heeft 32 standen.
- een aantal op assen gemonteerde schijven dat de spoelkernrekken zodanig beweegt dat de spoelkernen de juiste stand in de spoelvormen innemen, uitzonderd de spoelrekken van de eerste twee drietallen bandfilters rond de

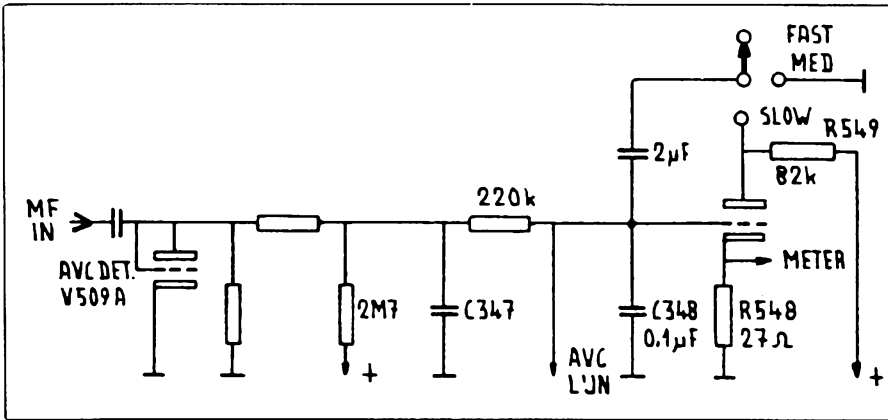


Fig.3 De AVC-tijdconstante.

HF-versterker (dus de bereiken 0,5-1,0 MHz en 1,0-2,0 MHz) en het spoelrek van de tweede variabele MF van 2-3 MHz.

Alle spoelrekken, behalve de laatste drie genoemden, worden dus door de bandschakelaar gepreset. Door middel van een differentieel waaraan de VFO en de afstemknop zitten worden alle spoelrekken, behalve de drie hiervoor vermelde (dus T201, Z201-1 en 2, T202, T202-1 en 2 en Z216-1, 2 en 3) met precies de juiste overbrenging bijgeregeld.

De drie aparte rekken worden alle direct door de VFO-aandrijving bewogen. Ze moeten immers net als de VFO over precies 1 MHz worden verstemd. Op deze manier is een perfecte gelijkloop en optimale afstemming van in totaal 24 afgestemde kringen mogelijk, zij het ten koste van een complete 'versnellingsbak'.

Het HF-deel zet dus alle frequenties van 0,5 tot 32 MHz om naar de laatste MF van 455 kHz. De fijnafstemming gebeurt met de knop 'KILOHERTZ' die de VFO aandrijft. Over alle bereiken is dat steeds 100 kHz per omwenteling. Het HF-deel kan als één geheel uit het chassis worden genomen nadat de frontplaat is verwijderd. De aandrijving is steeds met dit HF-deel verbonden. De VFO is door middel van een speciale flexibele koppeling met de versnellingsbak verbonden. Door een viertal schroeven kan de VFO goed in lijn worden vastgezet. Dit VFO is zeer fraai geconstrueerd. De frequentiebepalende delen zijn opgeborgen in een met droge stikstof gevulde bus, waaromheen een oven die met een thermostaat op een constante temperatuur wordt gehouden. Daaromheen is nogmaals een afscherming (soms van mumetaal) geplaatst. De oscillatorbuis met aanhang is extern gemonteerd. Belangrijke onderdelen zijn per VFO geselecteerd. De lineariteit is dan ook verbluffend. Bij een goed exemplaar is de afwijking over het gebied van 1 MHz niet meer dan 300 Hz. Maak de VFO niet open, tenzij deze niet meer goed functioneert. De VFO stemt bij oplopende ontvangstfrequentie af van hoog naar laag en wel van 3,455 naar 2,455 MHz.

Het MF-deel

Het MF-sigitaal komt via twee coaxjes op de MF-strip. In de stand 0,1 en 1,0 kHz van de bandbreedteschakelaar komt dit signaal via het kristalfilter op de eerste MF-versterkers. In alle andere standen van de bandbreedteschakelaar wordt dit filter niet ingeschakeld. Het kristalfilter is een éénkristal-filter. De bandbreedtes worden verkregen door geselecteerde belastingsweerstand (fig.2). De trimmer compenseert de kristalhoudercapaciteit. Ondanks de eenvoud kan dit kristalfilter goed werken, mits het goed is afgeregeld. Dat vereist nogal wat geduld en een meetzender die erg nauwkeurig rond 455 kHz kan worden ingesteld. Na de eerste MF-versterker volgt een mechanisch filter. Er kan worden gekozen uit bandbreedtes van 16, 8, 4 en 2 kHz. Hierna volgen nog drie middels MF-trafo's gekoppelde trappen MF-versterking, gevolgd door een gewone diodedetector, waarvoor een als diode geschakelde triode wordt gebruikt. Een gedeelte van het MF-sigitaal wordt na de derde MF-versterker afgetapt en toegevoerd aan een kathodevolger waarvan het uitgangssigitaal extern beschikbaar is voor bijv. een ISB-converter. Dit signaal wordt tevens gebruikt voor de AVC-versterker en de detector. Er kan uit een drietal tijdconstanten worden gekozen. De eerste twee tijdconstanten worden middels een gewone RC-combinatie verkregen. De derde grote tijdconstante wordt verkregen door de grootste condensator in een schakeling op te nemen die we normaliter alleen tegenkomen bij impulstechniek (fig.3). De schakeling berust op het Miller-effect. Het lijkt alsof de waarde van de condensator tussen anode en rooster is vergroot met een factor (1-A), waarin A de versterking van de buis is. Soortgelijke schakelingen worden gebruikt als integrator in bijv. zaagtandgeneratoren. Bij hoge frequenties kan het Miller-effect soms juist storend gaan werken, maar daar hebben we hier uiteraard geen last van. De opzet van de schakeling maakt het mogelijk om zonder al te ingewikkelde ingrepen wat te experimenteren

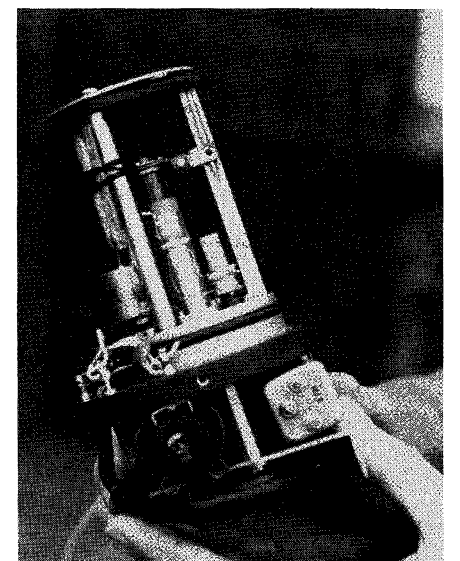
met tijdconstanten, bijv. voor het optimaliseren van SSB-ontvangst.

De BFO is opgebouwd rond een penthode (V505). Frequentiebepalende elementen zitten weer opgeborgen in een gesealde bus. Ook hier wordt permeabiliteitsafstemming gebruikt. De afstemming is variabel tot een paar kHz boven en beneden 455 kHz. In de praktijk blijkt het heel handig dat de BFO-frequentie continu variabel is. In het begin vergt het wat moeite om een optimum in de ontvangst te vinden. Vooral bij CW in de 'smalste' stand van de bandbreedteschakelaar en met ingeschakeld LF-filter is wat oefening noodzakelijk.

Het LF-deel

De ontvanger heeft een noise-limiter. Het is een eenvoudige schakeling waarin gebruik wordt gemaakt van twee als diodes geschakelde triodes, één voor de positieve en één voor de negatieve pieken. Het niveau van de drempel is instelbaar. De schakeling zorgt ervoor dat vooral scherpe pieken zoals bijv. vonkstorage tijdens AM-uitzendingen, kunnen worden onderdrukt. Dit kan gepaard gaan met enige vervorming. Het LF-deel is conventioneel uitgevoerd, met dien verstande dat het gebruik enige attentie vergt. Dit hangt samen met het ingebouwde scherpe audio-piekfilter. Dit werkt alleen als het met de goede impedanties wordt aangestuurd en afgesloten. De centrumfrequentie van het filter is 800 Hz. Zelfs de meest gestoorde CW-signalen kunnen met dit filter uit de brij van achtergrond-QRM naar voren worden gehaald. Voor de verdere versterking zijn twee separate LF-versterkers ingebouwd. Eén levert het signaal voor de luidspreker en/of koptelefoon, de andere levert een signaal op lijnniveau (600 ohm). Het niveau van dit signaal wordt aangegeven

Foto 3 Het inwendige van de VFO. Duidelijk is de permeabiliteitsafstemming te zien.





door het VU-metertje op het frontpaneel. Over de voeding is weinig te vertellen. Het is standaard opgebouwd rond een overgedimensioneerde trafo. De twee gelijkrichtbuizen zijn in de meeste gevallen niet meer aanwezig. In de voeten zijn dan gewone diodes gemonteerd. Behalve een hoogspanningswikkeling en een 6,3 volt wikkeling zit er nog een 25 volt wikkeling op de trafo. Deze laatste spanning wordt gebruikt voor de ovens en (na gelijkrichting) voor het antennerelais. Tevens wordt deze spanning samen met een speciale stabilisatorbuis (T510) gebruikt als gloeispanning voor de BFO-buis en de tweede kristaloscillatorbuis (V401).

Voor het ijken van de 'schaal' is een kristalcalibrator ingebouwd. Deze bestaat uit een oscillator met een 200 kHz kristal (in oven) die een 100 kHz multivibrator synchroniseert (V205 t/m V206). De calibrator werkt alleen in de stand 'CAL'. Het antennerelais schakelt de antenne dan naar aarde. Met de knop 'BREAK IN' in de stand 'ON' kan dat antennerelais worden bestuurd via het als zodanig gemerkte punt op de achterzijde van de ontvanger, bijv. in samenwerking met een al aanwezige zender.

Onderhoud en afregeling

Voor het in goede conditie houden van de ontvanger zal er zo af en toe wat onderhoud moeten worden gepleegd. Dat geldt in eerste instantie voor het gehele mechanische gedeelte. Oud vet en stof moeten regelmatig worden verwijderd. Daarna moeten alle mechanische delen weer licht worden ingevet, resp. geolied. Sommige delen zijn moeilijk toegankelijk. Er zijn tegenwoordig spuitbussen met een soort siliconenvet waarmee een dergelijk kwarwi prima lukt. Er geldt echter: nooit teveel vettigheid. Vet en olie verspreiden zich overal en houden stof vast dat op den duur desastreuze effecten kan hebben. Zorg vooral dat de rekjes waaraan de spoelkernen hangen soepel kunnen bewegen. Wanneer deze blijven hangen heeft dat ongevoeligheid op bepaalde banden tot gevolg.

Controleer regelmatig de elektrische werking van alle schakelfuncties. Op alle banden moeten we de ruis kunnen pieken door aan de antennetrimmer te draaien. In de stand 'CAL' moet de 'S-meter' op alle bereiken en op alle ijkpunten minstens de waarde 40 dB aanwijzen. Het afregelen gebeurt van achter naar voren, dus eerst de hele MF-strip. We hebben daar een meetzender voor nodig, maar in noodgevallen kan het ook met behulp van een signaal van de calibrator. In de stand 'MGC' moet aan de achterzijde op het punt 'DIODELOAD' op maximum spanning worden afgeregeld. Het MF-trafootje van de AVC-versterker in de stand 'AVC' op maximum afregelen

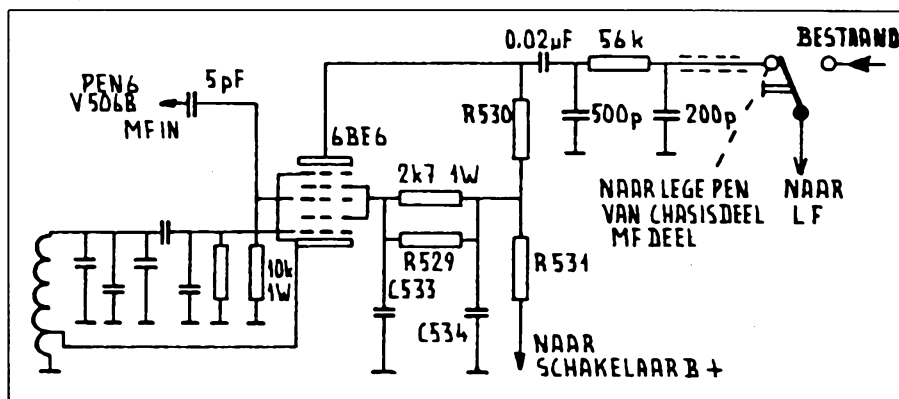


Fig.4 De produktdetector.

en de meter op het punt 'AVC' aan de achterzijde. Ook T208 op maximum afregelen (dit is de eerste MF-trafo die nog op de HF-unit staat). Het gehele HF-deel moet stap voor stap worden afgeregeld. De afregelpunten staan vermeld op het deksel dat de HF-unit afdekt.

De trimmers op het kristaloscillator-subchassis moeten steeds op maximum worden afgeregeld op de frequentie die erbij staat. Dit kan gebeuren met behulp van een calibratorsignaal.

Belangrijk is de instelling van de potmeter 'GAIN' op de MF-strip. Een signaal van 2 µV op de antenneklem moet -7 volt aan de klem 'DIODELOAD' opleveren. Zonodig de gain-potmeter zo instellen. Lukt dat niet, dan moet de fout worden verholpen.

Door veroudering van de buizen is de versterking van het MF-deel soms te gering geworden. Vervanging is dan de oplossing. Een ander euvel kan gelegen zijn in te lage injectiesignalen in de diverse mixers. We kunnen dat controleren door de schakelaar in de stand 'STANDBY' te plaatsen en dan de spanningen op een drietal meetpunten te meten. Deze spanningen moeten zijn: E209: -4 tot -6,8 V; E210: -3 tot -8 V; E211: -1,3 tot -4,3 V en E402: -4 tot -11 V.

Wanneer deze spanningen niet worden bereikt kunnen we door opnieuw afregelen of buisvervanging de zaak verbeteren. Helpt ook dit niet dan zullen we de fout moeten opsporen. Echter nogmaals: elektrische storingen door defecte onderdelen komen nauwelijks voor. De enige kwetsbare onderdelen zijn de keramische trimmers. Deze kunnen voorzichtig worden gedemonteerd. Vuil is meestal de boosdoener (door het vet van het mechaniek).

Voor een complete service is een handboek eigenlijk een vereiste. Nog een waarschuwend woord voor de enthousiaste sleutelaars: Gebruik goed passende gereedschap. Gewone schroeven zitten er niet in het apparaat. Sommige schroefjes zien er uit als inbusschroefjes. Dit grut heeft echter speciale kopjes, nl. TORX. Sleutels hiervoor zijn verkrijgbaar bij een goede gereedschappen-

zaak. Wanneer de kopjes door het gebruik van inbussleutels al beschadigd zijn moeten zonder meer TORX-sleutels worden gebruikt om stukdraaien te voorkomen. Draai de boutjes ook nooit te vast. Vooral klemmen breken dan heel gemakkelijk af.

Verbetering SSB-ontvangst

Een belangrijke verbetering kan worden verkregen door het inbouwen van een produktdetector (fig.4). We doen dat door de BFO-penthode te vervangen door een EK90-heptode. De BFO-schakelaar moet worden vervangen door een exemplaar met twee standen en twee moedercontacten. Uiteraard is een kleine operatie rond de voet van de BFO-buis nodig. Daartoe moet de afstem-unit van de BFO voorzichtig worden verwijderd.

Een ongebruikte pen van de meerpolige connector kan worden gebruikt om de bekabeling netjes te houden. Er moet alleen een klein stukje uit een afscherm-schotje van het MF-chassis worden weggeknipt. De in fig.4 met een waarde vermelde onderdelen worden nieuw toegevoegd. Niet gemerkte onderdelen zijn bestaand en blijven onveranderd. Na deze ingreep kan SSB en CW worden beluisterd zonder teruggeregelde HF, zodat de AVC blijft werken.

Tenslotte

De ontvanger is bijzonder plezierig in gebruik. Een goed afgeregeld exemplaar heeft een gevoeligheid die niets te wensen overlaat. Grootsignaal-gedrag is uitstekend. Zelfs de beruchte 40 meterband levert voor een R390 geen problemen op. Kortom, een juweel van een ontvanger. Bezwaren en gebreken zijn er uiteraard wel, maar die moet iedereen maar voor zichzelf vinden.

Veel plezier met uw R390 en voor vragen QRV.



Tussen zender en antenne

D.T. van den Berg, PEO_{DTA}, Warfhuizen

Voorwoord

Door het dumpen van grote hoeveelheden "ex-army"-coaxkabel, gepaard gaande met de gestage toename van het aantal C-gelicenseerden sinds de 50'er jaren, is het gebruik van coaxkabel als transmissielijn bijna gemeengoed geworden.

HF-amateurs hebben eigenlijk al vanaf het begin gebruik gemaakt van open lijn, doch deze categorie amateurs gaat steeds meer over op het gebruik van coax. Er zijn ongetwijfeld diverse factoren aan te wijzen die de overschakeling op coaxkabel kunnen verklaren, maar of deze overschakeling in alle gevallen een verbetering betekent staat nog te bezien. Later we eens een aantal zaken op een rijtje zetten.

Coaxkabel is ruim verkrijgbaar. Er zijn diverse typen en kwaliteiten. In het algemeen geldt dat naarmate een kabel dikker is en meer koper bevat, de kabel beter maar ook duurder is. Connectoren voor dikke kabel zijn niet altijd eenvoudig verkrijgbaar en zijn in het algemeen duur. Verloopstukken zijn doorgaans nog duurder. Open lijn (of sommige soorten symmetrische lijn) is moeilijk of niet voor "amateurprijzen" verkrijgbaar. Zelf maken is de oplossing en heus zo moeilijk niet. Een uitzondering is nog de 300 ohm-lijntlijn zoals vroeger wel voor radio en TV werd gebruikt.

Impedantie-aanpassing

De taak van een voedingslijn is op zo efficiënt mogelijke manier energie te trans-

Fig.1

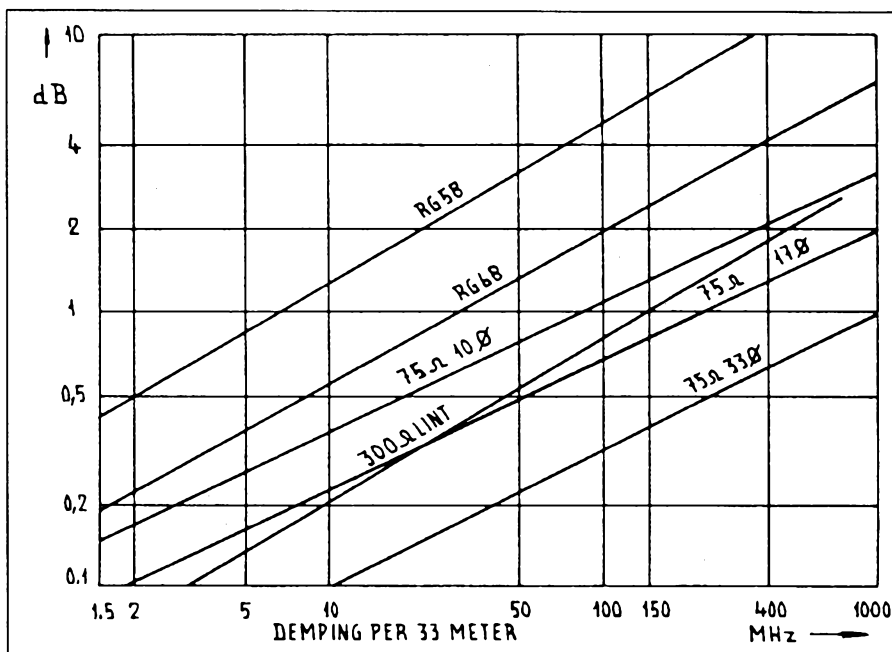
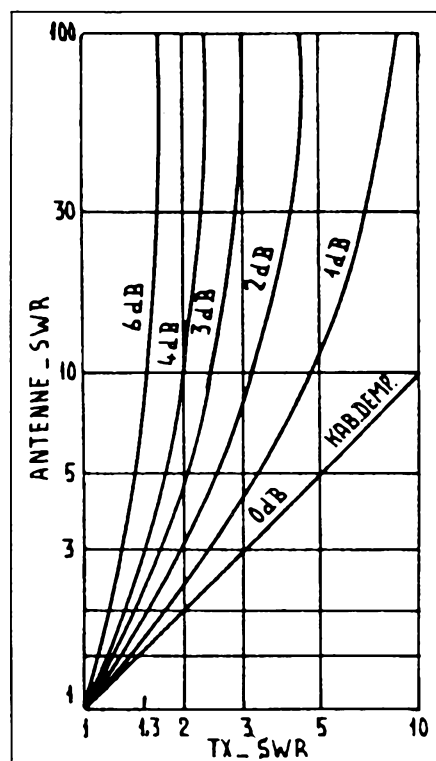


Fig.2

porteren van zender naar antenne of van antenne naar ontvanger. Vermogensaanpassing hebben we wanneer de impedantie van de zend/ontvanger gelijk is aan die van de antenne. De in- en uitgangsimpedantie van de meeste zend/ontvangers is tegenwoordig vaak gespecificeerd als 50 ohm. Op VHF en hoger is de impedantie van de smalbandige antennes vaak ook 50 ohm. Een monoband-antenne op HF is ook zo te construeren dat de impedantie ongeveer 50 ohm is. Voor deze situaties is de impedantie van de te gebruiken voedingslijn niet belangrijk, mits zijn elektrische lengte een aantal malen de halve golf-lengte is; een situatie die in de praktijk op VHF en hoger nog realiseerbaar is. In zo'n geval "transporteert" de voedingslijn zijn belastingimpedantie naar het andere einde. Op HF is een dergelijke situatie, zeker op de lagere banden door grotere lijnlengtes, niet altijd eenvoudig te realiseren. Omdat we op deze banden uit gemak meestal een willekeurige lengte willen of moeten gebruiken, kunnen we onze toevlucht nemen tot een transmissielijn met een karakteristieke impedantie van 50 ohm. Zolang we daaraan maar aan beide zijden 50 ohm vastknopen is er niets aan de hand. Op HF wordt een antenne vaak voor meerdere banden gebruikt. Als er geen speciale voorzieningen zijn getroffen is het de vraag of zo'n antenne op alle banden dezelfde impedantie heeft, liefst in de orde van 50 ohm. In het algemeen kunnen we van alles verwachten: de impedantie is niet constant, wisselt per band en is doorgaans complex. De voedingslijn transformeert deze antenne-impedantie, afhankelijk van de lengte en eigenschappen, naar een waarde waar zender of

ontvanger al dan geen weg mee weten (fig.1). Resultaat: het SWR-syndroom. Op VHF en hoger kennen we deze problemen niet. Per band wordt immers een aparte transceiver en antenne gebruikt. Meten we hier een slechte SWR dan is er meestal iets stuk.

Verliezen

Geen enkele soort transmissielijn is ideaal (fig.2). Dat betekent dat er verliezen optreden. Het totale verlies komt op rekening van twee factoren. Eén deel komt van de afmetingen en het soort geleiders. Naarmate de afmetingen groter zijn is het verlies kleiner. Dikkere kabel met meer koper is dus beter dan dunne met weinig koper. Deze verliezen nemen toe met de wortel uit de frequentie wanneer we de demping meten in dB's. Het tweede deel komt voor rekening van het diëlectricum. Hoe groter de diëlectrische constante, hoe slechter.

Deze verliezen zijn evenredig met de frequentie. Water is desastreus als het in de kabel komt, omdat het een hoge diëlectrische constante heeft ($\epsilon = 80$).

Bij zenden wordt de eventuele misaangepassing bepaald bij de antenne. Omdat de lijn demping vertoont meten we bij de transceiver niet dezelfde SWR als bij de antenne. Naarmate de lijn slechter is ziet het er bij de zender in verhouding beter uit. Een slechte SWR introduceert extra demping en wel naarmate de lijn zelf ook slechter is (fig.3). Bij ontvangers hoeven we ons meestal niet zo druk te maken over misaangepassing. Voor general-coverage-ontvangers hebben we geen garantie dat de ingangsimpedantie een mooie constante waarde heeft. De gevoeligheid is meestal van dien aard dat we een ver-

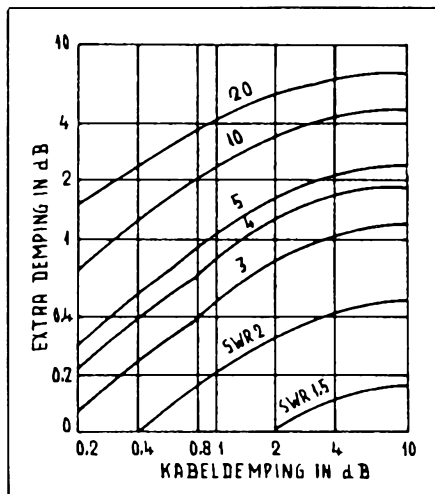


Fig.3

lies wel op de koop toe kunnen nemen. Op hoge frequenties wordt het belangrijk om zoveel mogelijk signaal beneden te krijgen. Omdat ook de ruis een belangrijke factor wordt kunnen we dan het beste zo dicht mogelijk bij de antenne een voorversterker plaatsen. Een hoge versterking is niet nodig; van belang is een lage eigen ruisbijdrage van de voorversterker en iets meer versterking dan nodig is om de kabeldemping te compenseren.

Een paar conclusies

Op VHF en hoger is het vaak handig om kant en klare kabels te gebruiken. Coax-kabels zijn ontegenzeggelijk handig en gaan, mits goed gebruikt, lang mee. Gebruik zeker als de te overbruggen afstand groter is dan zo'n meter of tien een goede kabel. Zorg er achter te komen wat de eigenschappen van de kabel zijn en inspecteer vóór aankoop het inwendige. Er wordt slechte kabel onder specificatie verkocht. Let vooral op de dichtheid van het vlechtwerk. Hoe dikker de binnenader en hoe steviger het vlechtwerk, hoe beter. Let ook op het dielectricum. Sommige kabels verouderen en krijgen dan een troebel, donker dielectricum. Lucht of semi-luchtisolatie is het beste mits we goede waterdichte aansluitingen maken. De karakteristieke impedantie hoeft geen 50 ohm te zijn. Een goedkope 75 ohm kabel van uitstekende kwaliteit (CATV) kan beter zijn dan een duurdere 50 ohm kabel. Exact aanpassen kan altijd nog wanneer we last krijgen van een veel te hoge SWR. Bij SWR's van beter dan 1:3 hoeven we ons geen al te grote zorgen te maken (fig.3). Maak een keuze voor wat betreft het aantal soorten te gebruiken kabels. Kies voor lange einden naar de antennes toe, liefst één soort en gebruik goede bijpassende connectoren. De PL259 is alleen op twee meter nog bruikbaar. Neem liever waterdichte exemplaren met een

goed gedefinieerde impedantie (bijv. type N). Gebruik binnenshuis voor interconnecties een dunne kabel (bijv. RG58, ook weer met goede connectoren, bijv. BNC). Houdt hooguit (als het kan) twee standaard aan in verband met dure verloopstukken. Daar kun je later anders nog arm van worden. Schrik niet van een al te hoge SWR, zeker niet wanneer die wordt gemeten met een "standaard"-SWR/PWR-indicator. Meestal komen deze niet verder dan een indicatie. Op HF is het niet nodig om dikke coaxkabel te gebruiken. Het type RG58 voldoet bij een lengte tot ± 20 meter uitstekend en heeft het voordeel niet al te zwaar te zijn; een voordeel dat zeker telt bij (ongeveer) in het midden gevoede draadantennes. Bij symmetrische antennes gebruikt men in combinatie met coax veelal een toroïde als balun. Om diverse redenen is het de vraag of dit een goede keus is. Het gebruik van open lijn (zelfgemaakt), in combinatie met een antenne-tuner lijkt mij beter om alles in de shack onder controle te kunnen houden. Voor QRP zouden we bijvoorbeeld heel goed 300 ohm lintkabel kunnen gebruiken. Het is niet duur, zelfs als we het elk jaar vervangen. De combinatie open lijn/tuner heeft ook het voordeel veel universeeler te zijn. We kunnen dan gemakkelijk eens andere (zelfgemaakte) antennes proberen. Wie goed bij de dumpboer zoekt kan de componenten voor zo'n tuner heus wel vinden voor een fractie van de prijs van een "kassiebelazer".

Tot slot

Over voedingslijnen, antennes, SWR en aanpassingen is nog veel meer te schrijven. Wie neemt de pen op en beschrijft eens iets van zijn experimenten en ervaringen. We hebben toch allemaal antennes?
73's

PEoDTA

Onze voorpagina

De voorpagina geeft een beeld van een aantal activiteiten van de afdeling Hunsingo.

Links: De velddag/contest-locatie te Schaphalsterzijl. Op het braakliggende terrein staat een uit steigerelementen opgebouwde mast van 27 meter hoogte. De mast moest op het moment dat deze foto is gemaakt nog worden voorzien van het antennepark. Dit bestond uit 2 stuks gestackte 2-meterbeams. Onder de call PA2GKS/P werd in 1985 met veel enthousiasme aan de velddagcontest deelgenomen. In de afgelopen winterperiode werden op deze plaats in een HF-winterkamp diverse antenne-experimenten uitgevoerd.

(Foto: PA2GKS, G. Koopmans)

Rechtsboven: Experiment op 2 m en 70 cm vanaf de 125 meter hoge schoorsteen van de Eemscentrale in de Eemshaven.

(Foto: PE1DUG, F. Abbing)

Rechtsonder: "Draadloze" contacten vanuit Luxemburg met het afdelingsstation PI4HSG/LX. Met behulp van dit station werd door PA0JME de first op 9 cm gemaakt. Boven de apparatuur de hoofden van PA3DFT (links) en PE1DUG.

(Foto: PA3BNT, M.F. v.d. Velde)



Voor Uw hartelijke bewijzen van medeleven en belangstelling in welke vorm ook betoond, na het geheel onverwacht overlijden van mijn innig geliefde man en onze lieve zorgzame vader

Roel Broodman PA3EDV

betuigen wij U onze oprechte dank.

Gre Broodman-Peeks
PA 7914
en kinderen



Modificaties aan de FB33-beam van Fritzel

K.R. Groefsema, PA3ASE, Bedum

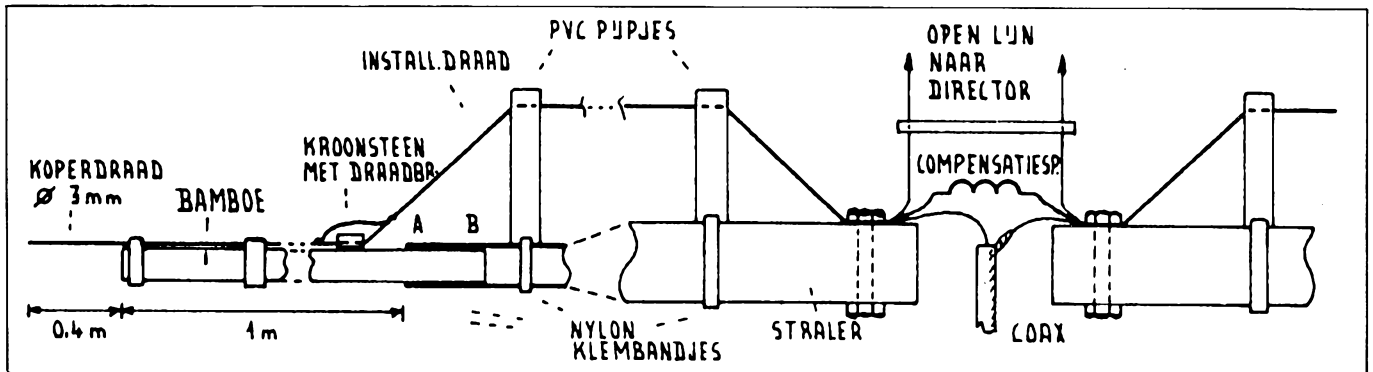


Fig. 1 Modificaties aan de straler.

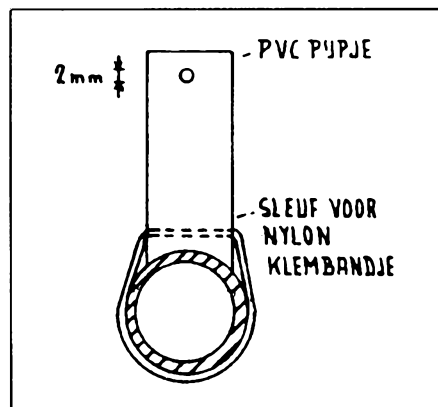
Na enige tijd met een draadantenne te hebben gewerkt, werd besloten een beam aan te schaffen. Omdat het QTH in de kuststreek ligt moest het vanwege de te verwachten windbelasting een solide antenne worden. De keus viel op een FB33 van Fritzel. Deze antenne wordt geleverd in een vrij kleine verpakking en ziet er dan best acceptabel uit. Na het monteren, wat achter in de tuin mogelijk was, kom je er pas achter wat het betekent: een boomlengte van 5 meter en een elementlengte van 7,51 meter, ofwel een oppervlakte van 37,5 m². De vraag van de XYL of dat "ding" in de mast moest werd bevestigd beantwoord, maar tevens werd haar verzekerd dat een antenne van deze omvang op een hoogte van 23 meter er gelukkig heel wat kleiner uitziet.

De beam is enige tijd in bedrijf geweest, totdat ik in een antenneboek een artikel tegenkwam waarin een modificatie van deze antenne wordt beschreven. Deze modificatie bestaat uit een verlenging van de straler, waardoor deze op 20 meter "full-size" wordt, het aanbrengen van een koppelleiding naar de director waardoor deze wordt "meegevoed" en het aanbrengen van een compensatiespoel in de straler.

Verlenging van de straler

In fig. 1 is te zien hoe de straler wordt verlengd, met behulp van een tweetal in

Fig. 2 De constructie van de afstandpijpijjes.



een bloemenwinkel verkrijgbare bamboestokken. De bamboestokken worden zover in de uiteinden van de stralers gestoken dat ze er nog 1 meter uitsteken. Willen ze niet goed klemmen, dan op de plaatsen "A" en "B" (zie fig. 1) omwickelen met tape. Langs de bamboe-verlenging wordt met behulp van een tweetal nylon klembandjes een 3 mm dikke koperen draad bevestigd en wel zodanig dat de draad er 40 cm uitsteekt. In verband met de windbelasting van de vrij uitstekende draad liever geen dunnere afmeting kiezen. Ergens halverwege de bamboe gaat de dikke draad over in een dunne draad. Voor deze overgang gebruik ik een kroonsteentje, dat voor een beter elektrisch contact met een vastgesoldeerde draad is overbrugd en daarna is afgekijt.

De dunne draad (2 mm) loopt over de volle lengte langs de stralerhelft, op ± 10 cm afstand gehouden door een drietal PVC-pijpijjes. Eén pijpje aan bijna het einde van de straler, één aan het begin en de derde in het midden. Hoe zo'n afstandhouder er uitziet is weergegeven in fig. 2. In deze figuur is ook getekend dat de pijpijjes halfrond zijn gevijld en dat er sleuven in zijn aangebracht voor de nylon klembandjes waarmee ze aan de straler zijn bevestigd.

Het begin van de draad wordt met een groot formaat soldeerlip of een kabelschoen aan de grote bout bevestigd waarmee normaal de balun is vastgemaakt. Zorg ervoor dat de draad strak langs de straler loopt. Wanneer alles goed op z'n plaats zit kunnen de pijpijjes nog aan de straler worden vastgelijmd.

De voedingslijn

De voedingslijn naar de director bestaat uit twee 2 mm dikke draden op een onderlinge afstand van 10 cm. Om de 15 cm is een spreider van PVC-pijpij aangebracht om de beide geleiders op de juiste afstand te houden. Aan de zijde van de straler wordt de voedingslijn op dezelfde wijze als de verlengdraden bevestigd: met een kabelschoen of een soldeerlip. Aan de director wordt de voedingslijn bevestigd met een tweetal slangklemmen,

op een afstand van 47,5 cm uit het hart van de boom (fig. 4). De voedingslijn moet overigens ook nog een halve slag om de lengterichting draaien om de gewenste fase draaiing te bewerkstelligen. Hoe dit is gedaan toont fig. 3. De spreiders worden met kruislings aangebrachte klembandjes op de boom vastgezet.

Compensatiespoel

Tenslotte is de antenne nog voorzien van een compensatiespoel, die uit 9 windingen draad van 3 mm met een diameter van 25 mm bestaat. Deze spoel is op dezelfde wijze bevestigd als de voedingslijn, d.w.z. met kabelschoentjes.

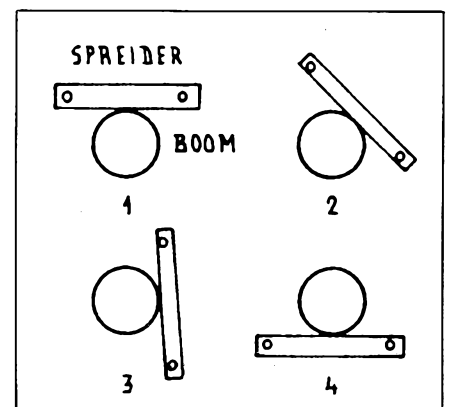
De resultaten

Het voordeel van de hier beschreven opzet is dat er aan de antenne zelf niets is gewijzigd en de originele toestand in een handomdraai weer is te herstellen.

Op 29 MHz werden vóór en na de modificatie in de mode FM een aantal verbindingen met dezelfde stations gemaakt. In alle gevallen werd een verbetering geconstateerd.

Op 14 MHz werden verbindingen gemaakt met Jan, EA8AXE, waarbij mijn gewijzigde FB33 10 dB sterker bleek dan een tweetal ongemodificeerde exemplaren. In een QSO met Simon, YB3ARL,

Fig. 3 Het draaien van de voedingslijn om de boom.





Hunsingo-winterkamp

J.S. van Ham, PA3DFT, Kloosterburen.

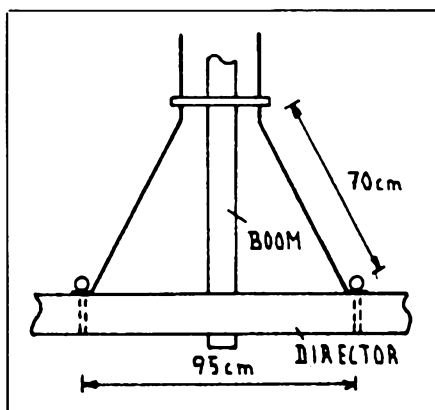


Fig.4 De bevestiging van de voedingslijn aan de directeur.

kreeg ik de opmerking: "Een prima signaal t.o.v. de andere stations, maar je hebt er zeker wat achter staan". Dat was niet het geval.

Literatuurverwijzing:

"Antennes voor de zendamateur", R. Auerbach, pag. 145 e.v.

Het is tegenwoordig mode om aan zogenaamde overlevingscursussen deel te nemen. Ondanks het feit dat menig zendamateur op dit gebied behoorlijk getraind is (denk aan pile-ups, contestsen, e.d.), meenden enkele Hunsingoër amateurs zich aan winterse ontberingen te moeten onderwerpen. Je hoefde niet gek te zijn om hieraan mee te doen, maar het hielp wel!

Op initiatief van natuurliehebber PA2GKS werd het plan opgevat om in navolging van de velddagen in 1985 een zogenaamd winterkamp op te zetten. Een prima gelegenheid om een aantal DX-antennes voor de lagere HF-banden uit te proberen en een paar geïnteresseerde nieuwkomers enkele ervaringen rijker te laten worden. Ondervinding is namelijk nog altijd de beste leermeester. Zoals bekend hebben verticaal gepolariseerde antennes een lage opstralingshoek en dat is vooral voordelig bij het werken van DX. Bovendien wordt hiermee de Europese QRM op de lagere banden aanzienlijk verminderd t.o.v. een horizontale dipool en met in fase gevoede verticale stralers is zelfs in de ongewenste richtingen een aanzienlijke verzwakking te verwezenlijken. Voor een dergelijke werking is bij een horizontale antenne minstens een hoogte van een halve golflengte vereist. Kom daar maar eens om voor de 80 en 160 meterband. De nabije omgeving kan de goede werking van verticale antennes echter behoorlijk negatief beïnvloeden. Met name metalen constructies zoals masten, tuidraden, etc. kunnen veel onheil aanrichten wanneer ze in resonantie zijn voor de te gebruiken amateurfrequentie. Ondergrond met een laag geleidingsvermogen (bijv. zandgrond) bevordert een goede afstraling evenmin. Wat dit laatste betreft zitten de Hunsingoër amateurs op de zware, vette kleigrond zeer gunstig.

Met deze feiten in het achterhoofd togen in het eerste weekeinde na de kerstdagen PAoCLN, PA2NJJ, PA3CWM, PA3DFU en PA3DFT naar het gehucht Schaphalsterzijl. Het terrein is uitermate geschikt om vrijwel het complete ARRL Handbook-assortiment van draadantennes uit te proberen. Een aantal hoge bomen omzomen het braakliggende stond grond, waardoor we over schitterende ophangpunten voor de antennes konden beschikken. Bovendien bevinden er zich binnen een straal van een kilometer bijna geen bewoners, zodat we van eventuele storingsgevallen niets te vrezen hadden. Een ideale stek dus.

Uiteraard was van tevoren toestemming aan de eigenaar van het desbetreffende perceel gevraagd. De man (geen zendamateur) bleek bijzonder bereidwillig en verstrekte alle medewerking. Waar tref je zo'n (ham-)spirit nog aan...

Onder het motto "verticals doen het

staande" werden in één middag twee verticale trap-antennes voor de 20-, 15- en 10-meterband, een bobtail-curtain en een Marconi-antenne voor de 40-meterband geïnstalleerd en afgeregeld. Een oude caravan die op het terrein daarvoor dienst deed als een soort schaftkeet, werd na ontruiming en schoonmaak ingericht als shack. Een 200 volt-aansluiting was reeds aanwezig.

NB: Tip voor afdelingsbesturen die goed bij kas zitten en meer activiteiten in hun afdeling wensen: Koop een tweedehands caravan en richt die in als shack. Ze zijn tweedehands meestal niet duur en zijn zeer geschikt voor het organiseren van allerlei /P-activiteiten.

De volgende dag bleek zonder beïnvloeding van andere antennes een geschikt ophangpunt voor de 80 meter delta-loop niet zo gemakkelijk te vinden. De caravan staat aan de rand van het terrein waar geen bomen staan. Het idee om de caravan naar een meer centrale plaats te transporteren te transporteren sloeg bij de eigenaar van het vehikel echter niet zo aan. Nadere inspectie van de bodem en het onderstel maakte ons duidelijk dat zijn twijfels op z'n zachtst niet ongegrond waren, zodat we naar andere mogelijkheden moesten omzien. Een houten paal bracht uitkomst en nadat er een diep gat was gegraven werd met behulp van een aanwezige kraan het maar liefst 19 meter lange gevaarte rechtop gezet. Alles zat ons mee (wie heeft er per slot van rekening een kraan in z'n achtertuin staan?) en de delta-loop-operatie duurde inclusief het uitspannen slechts 2½ uur.

Voor een verticale polarisatie werd de delta-loop via een kwartgolf, 75 ohm-transformator in de schuine zijde op ± 3 meter van het hoekpunt aangesloten.

Tot onze opluchting bleek de SWR voor het SSB-segment van de 80 meterband in één keer uitstekend te zijn. Aangezien een delta-loop nogal smalbandig is, moesten we voor de slechte SWR in het CW-gedeelte een oplossing vinden. Dit gebeurde door de antenne als het ware te verlengen door ± 2 meter kortgesloten open voedingslijn met bananestekers aan het midden van de onderste zijde te koppelen. Deze constructie deed geen afbreuk aan de werking van het geheel en heeft verder uitstekend gefunctioneerd. Bij het werken in het SSB-bandgedeelte werd de "voedingslijn" vervangen door een kortsluiting. Op 29 december 1985 namen we de eerste proefjes. Volgens de literatuur heeft het stralingspatroon van een delta-loop de vorm van een ovaal. In de praktijk werd dat ook min of meer bevestigd, want hoewel de delta-loop in de oost-west richting hing, werden er in de CW-mode in een pile-up even gemakkelijk Amerikanen als Japanners gewerkt. Een openbaring.

Op 40 meter viel de bobtail-antenne enigszins tegen. Deze drie in fase ge-

In Memoriam

Met grote verslagenheid hebben wij vernomen dat op 25 juni 1986 na een kortstondige ziekte van ons is heengegaan

Wim Kersten, WB5VHF

op de leeftijd van 56 jaar.

Enkele maanden geleden was Wim nog in Nederland om een flinke vakantie te nemen, maar wilde zich eerst in het Dijkzigtziekenhuis te Rotterdam laten onderzoeken.

Het bleek helaas, dat hij een ernstige ziekte had. Hij keerde daarom met zijn vrouw Anneke snel terug naar Amerika voor een chemotherapiekuur.

Het heeft niet mogen baten.

De QSO's van Wim werden altijd zeer correct gevoerd; grapjes veroorloofde hij zich zelden. Een hoogst enkele was: WB5 Very Friendly Ham, en dat was hij, want op zijn vele reizen naar Nederland bracht hij soms voor duizenden gulden materiaal mee voor mede-amateurs, zonder vooruitbetaling.

Wij wensen Anneke, de kinderen, zijn moeder van 83 jaar en verdere familie veel sterkte toe. Wij danken zijn zuster voor de regelmatige berichtgeving.

Namens vele vrienden,
Henny Beck, PAoBEC



Foto 1 Overzicht van het winterkampterrein met links de als shack ingerichte caravan.

voede verticale stralers waren in de voorkeursrichting slechts enkele dB's sterker dan de kwartgolf vertical, wat bleek uit een test met een OD5-station. In het nieuwe jaar besloten we de bobtail 90° te draaien, met een voorkeursrichting naar Centraal-Amerika en Japan.

Met het oog op de PACC-contest zou ons dat zeker enkele multipliers schelen. He-las mocht dat later niet zo zijn; U weet wat er zich toen afspeelde... Het anten-nepark was niet compleet, want voor de "topband" (160 meter) moesten we nog iets fraais construeren. De keus viel uiteindelijk op een inverted L-antenne. Deze is eerder in ELECTRON beschre-ven, de goede resultaten die anderen hiermee boekten maakten ons nieuwsgierig. Een gedeelte van ca. 14 meter hing verticaal langs een boom en het ± 26 meter lange horizontale deel liep naar een andere boom. Aan de voet werd een 18-tal radialen van gemiddeld 25 meter lengte uitgerold. Dit radialensysteem leverde in samenhang met de kleiige ondergrond een effectieve HF-aardig op. Uit een test met een station op zandgrond, die met vrijwel dezelfde spullen werkte, bleek dat ons signaal ± 10 dB sterker was dan dat van hem.

Het installeren van deze antenne had overigens heel wat voeten in de aarde. Fraai uitgevoerde acties, afgewisseld met minder sterke momenten, kenmerkten de ijskoude middag van 11 januari. De problemen begonnen toen het horizontale deel aan een andere boom bevestigde diende te worden. Met behulp van een steen dachten we het uiteinde even door de boom te slingeren. Na vele pogingen lukte dit, alleen zat het uiteinde in de takken verstrikt en hing de antenne nog zo krom als een hoepel. Er zat niets anders op dan alsnog iemand de boom in te jagen. Een vrij riskante klus: de ladder was te kort en het waaide hard. Toch

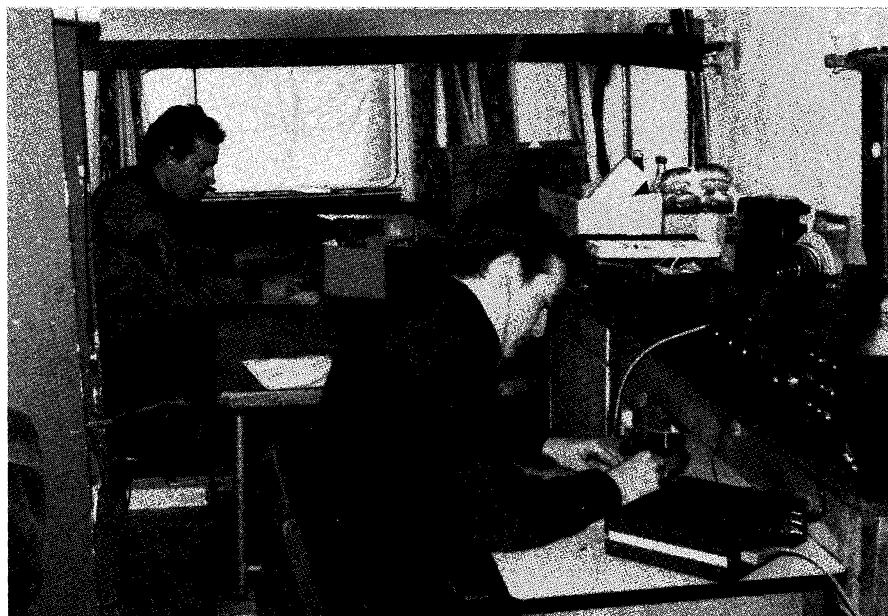
lukte het om met een paar kunstgrepen het uiteinde weer los te krijgen, hoewel en passant de ladder omviel en enigszins van vorm veranderde. Dan maar met pijl en boog. Degene die deze attributen van huis haalde meende door de gladheid zijn auto echter in een sloot te moeten parkeren. Gelukkig deden er zich bij deze actie geen persoonlijke en materiële schade voor. De Willem Tell-achtige verhalen van sommige vakantiehoudende amateurs die op zo'n manier de meest schitterende ophangpunten verkrijgen, deed ons het laatste beetje moed bijeen-schrapen. Vanuit een voor de wind gunstige hoek dienden we een aangrenzend weiland te betreden dat er echter als een moeras uitzag. Spoedig stonden we tot onze verkleumde knieën in de

blubber... Tot overmaat van ramp schoot door het gewicht van de draad de pijl maar een paar meter de lucht in. Na een paar dappere pogingen hielden we het dan ook voor gezien. De lol was er echter niet minder om. Een weekend later lukte het toch om met behulp van een extra Jange ladder het uiteinde te bevestigen. Hiermee was het antennepark voltooid en keken we met belangstelling uit naar de PACC-contest.

De CQ-WW-160 meter-CW-contest diende zich echter eerst aan en de omgekeerde L-antenne doorstond deze test uitstekend. In totaal werden 48 landen en 11 Amerikaanse staten gewerkt. Een leuke opsteker.

Tijdens de PACC-contest bemanden PA3CWM en PA3DFT het multi/multistation en ondanks een pauze van 5 uur werd een derde plaats in deze klasse behaald. De onderlinge beïnvloeding van de antennes bleek enorm mee te vallen. We hadden nota bene meer last van sterke naburige stations. Vreemd genoeg verliep het intunen vaak erg moeizaam. Na verloop van tijd kwamen we er achter dat er door spanningsval over de lange netspanningskabel slechts zo'n 195 volt in de shack arriveerde. Door laswerkzaamheden van onze "gastheer" zakte de spanning nog meer, wat behoorlijk aan de output van de transceivers te merken was. Aangezien de antennes in deze contest behoorlijk aan de tand werden gevoeld, viel het op dat de ontvangst in verhouding tot de zendprestaties iet-wat achter bleef. Een naburig station bevestigde ons vermoeden toen bleek dat hij meerdere LZ-stations op 160 meter naar ons hoorde roepen terwijl wij die niet waarnamen. Verticaal gepolariseerde antennes pikken vaak meer QRN

Foto 2 Het conteststation in bedrijf tijdens de PACC-contest met PA3DFT (links) en PA3CWM als operators.





op dan hun horizontaal gepolariseerde soortgenoten. Vooral op de 160 meter-band waar het ruisniveau soms erg hoog is, kan dit vrij lastig zijn en een horizontaal gespannen draad als aparte ontvangstantenne (desnoods op de grond liggend) doet soms worden. Experimenteren is hier het motto, maar de tijd ontbrak ons toen echter.

Na de PACC-contest volgden weinig interessante contests, maar alvorens het kamp op te breken werd nog een proef met de delta-loop uitgevoerd. Deze antenne had zijn diensten ruimschoots bewezen, wat bleek uit de vele fraaie DX-QSO's. Het lukt PAoCLN op 80 meter zelfs Aziatisch Rusland en Japan via het land pad te werken. Omdat niet iedereen voldoende ruimte heeft om een dergelijke antenne te plaatsen, besloten we de

delta-loop haaks om te vouwen met de ophangpaal als "vouwnaad". De antenne neemt op deze manier aanzienlijk minder ruimte in en kan op een oppervlakte van 17 x 17 meter worden ondergebracht. Van een aldus opgehangen loop bleek de impedantie niet te veranderen. Meting van de signaalsterkte van de grondgolf door twee amateurs wees uit dat de loop in de "voorkeursrichting" (noord) ± 3 dB zwakker werd en in de andere richting (oost) ongeveer 2 dB sterker. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat het haaks omzetten van een delta-loop een nog iets ronder stralingsdiagram oplevert; een conclusie die ook op papier al was getrokken. Hoewel er in de verticale stralingscomponent dus niet veel verandert, zal de horizontale component wel veranderen. De antenne zal voor dichtbijverkeer (tot 1000 km)

waarschijnlijk beter worden, maar dit is verder niet onderzocht.

Gedurende 2½ maand werd over het algemeen alleen in de weekeinden van de winterkampfaciliteiten gebruik gemaakt. Toch heeft het ons veel vrolijke en leerzame momenten opgeleverd, waar ieder zijn voordeel mee heeft kunnen doen. Zonder de enthousiaste medewerking van Sibbele Tijsma, de eigenaar van het terrein en zijn "caravan" had het nooit zover kunnen komen. Het bereikte resultaat voldeed ruimschoot aan onze verwachtingen, met als bekroning een eervolle derde plaats in de multi/multi-klasse van de PACC-contest, waaruit maar weer blijkt dat er vooral in groepsverband veel kan worden bereikt.

PA3DFT



DX... twee letters met een magische klank

M.F. van der Velde, PA3BNT, Bedum

Inleiding

Het werken van DX is op de HF-banden van oudsher een bezigheid waar erg veel belangstelling voor bestaat. Velen proberen hun landenscore steeds verder op te voeren. Naast deze bezigheid vinden er ook veel lange gezelligheids-QSO's en vaste skeds met radiovrienden over de hele wereld plaats. Het er naar luisteren of er aan deelnemen kan veel gezellige en ook leerzame uren vullen. Verder kan men met RTTY, FAX, SSTV, enz. werken en op die manier veel plezier aan de hobby beleven. Het DX'en heeft echter altijd al een magische klank gehad. Het horen van een ver, vreemd land of eiland doet velen naar de sleutel of microfoon grijpen. Het landenwerken wordt bevorderd door het uitgeven van certificaten (zoals het DXCC) en juist hierdoor voelen velen zich ertoe aangetrokken. Veelal wordt gedacht dat DX'en een bezigheid is voor de grote jongens, sterke zenders, voor elke band een grote meer-elementen richtantenne op een enorme hoogte en een zee van vrije tijd. Natuurlijk is het waar dat een groot vermogen in combinatie met enorme antennes een goed signaal bij een ver station kan neerzetten, maar dat wil helemaal niet zeggen dat andere amateurs met minder goede spullen geen DX zouden kunnen werken. Er spelen ook andere factoren een grote rol. Die factoren kunnen worden samengevat onder de noemer "operating-practice", ofwel de kennis en de vaardigheden die de operator bezit. Die operating-practice is niet te koop. Iedereen zal dat zelf moeten leren en dat kan

alleen door veel op de band te luisteren. Daarom is het luisteramateurisme ook zo belangrijk. Ervaringen die als luisteramateur worden opgedaan komen erg goed van pas wanneer later een zendmachtiging wordt behaald.

Wat is DX?

Letterlijk betekent DX (afgeleid van het Engelse woord "distance") het werken over grote afstand, dat werd er vroeger ook onder verstaan, maar vandaag de dag ligt dat iets anders. In de praktijk is DX nu alles wat een amateur nog niet gewerkt heeft of waarvan hij nog geen QSL-bevestiging heeft. Voor degene die DX wil werken is luisteren het allerbelangrijkste. DX-stations zijn veelal te vinden onder een pile-up. Dit is een enorme hoop herrie die wordt veroorzaakt door een groot aantal stations die het DX-station aanroepen. Het DX-station moet uit de herrie dan maar een call of een gedeelte daarvan zien te vissen. In zo'n situatie moet het DX-station zelf wel goed te horen zijn omdat men anders nooit weet wanneer hij ontvangt.

Beter gaat het wanneer het DX-station split-frequency werkt; dat wil zeggen dat ontvangen en zenden op verschillende frequenties gebeurt. Veelal luisteren de DX-stations een paar kHz hoger dan ze uitzenden en op die frequentie moeten de roepende stations zenden. Daar vindt men dan ook de pile-up, alhoewel sommigen dit vaak niet door hebben en doodleuk het DX-station op zijn zendfrequentie aanroepen. Door goed te luisteren ontdekt U op welke ontvangsfre-

quentie het DX-station is afgestemd, en wel met name door de stations die hij werkt proberen te ontvangen weet U zijn exacte ontvangsfrequentie. Daardoor verneemt men ook hoe het DX-station werkt: luistert hij steeds op dezelfde frequentie of verandert deze; hoe verandert die: hoger of lager. Hierdoor kunt U ongeveer bepalen waar het DX-station zal gaan luisteren en na enige tijd kunt U ook eens een poging wagen.

Vooral in telegrafie is het zaak om de frequentie juist te kiezen omdat veel DX-stations met erg smalle filters in hun ontvangers werken. Op die manier hebt U ook met een minder sterk signaal nog een redelijke kans om het DX-station te kunnen werken.

Operating-practice van het DX-station

Om de verbindingen ordelijk te laten verlopen is de operating-practice van het DX-station enorm belangrijk. Hij beslist hoe er wordt gewerkt en hij moet aanroepende stations die zich niet aan de procedure houden negeren of duidelijk laten merken daar niet van gediend te zijn. Zo hoorde ik eens op 20 meter in CW een FY-station me: "CQ DX, CQ DX, CW DX de FY..., FY..., CQ DX, CQ DX", enzovoorts. Wel een minuut lang. Helemaal niet nodig, want als hij één of twee keer zijn call had geseind had er vast wel iemand geantwoord. Toen hij na die ellentlange aanroep de sleutel losliet barstte dan ook het tumult los. Er kwam een hele horde terug waar hij niet uit wijs kon wor-



den. Hij seinde toen: "QRZ de FY..., FY...", enzovoorts; kon er daarna weer niets uit halen en besloot toen maar weg te gaan. Die moeilijkheden had hij zelf veroorzaakt. In de tijd dat hij zo lang CQ gaf maakte hij iedereen die op dat moment op de band luisterde wakker.

Stations die kort CQ geven worden niet onmiddellijk door de meute ontdekt. Vaak geven ze hun call niet bij elk tegenstation, maar zo nu en dan. Tegenstations worden daardoor gedwongen om goed te luisteren. Als U veel aan de afstemknop draait kunt U wel eens één van de eersten zijn die op die manier zo'n super-DX-station werkt. Dat is mij al vaak overkomen. Wanneer je dan een paar minuten blijft luisteren hoor je een flinke pile-up ontstaan die je dan mooi vóór bent geweest.

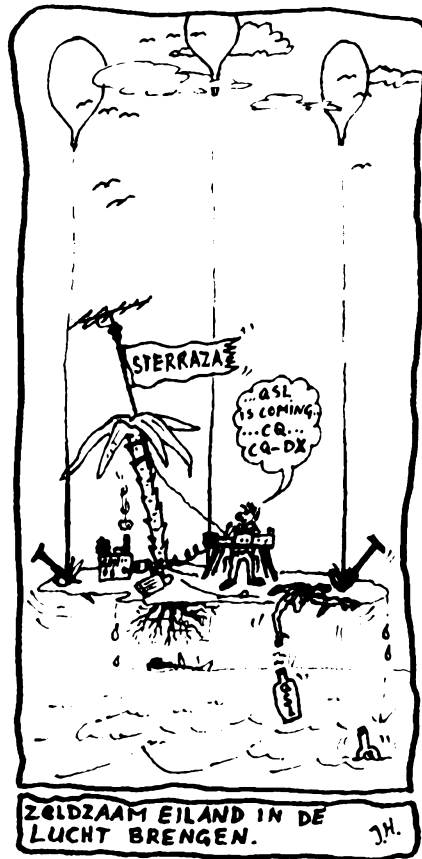
Het DX-QSO

Zorg ervoor dat U een goed leesbaar signaal produceert, dus in SSB een mooie heldere modulatie. Spreek duidelijk en niet te snel. Werkt U in CW dan valt een correct seinschrift met een stabiele toon in een pile-up zeker op. Een niet-stabiele toon wil overigens soms ook wel eens een snel resultaat opleveren, maar dat is natuurlijk niet de juiste wijze. Pas Uw seinsnelheid aan bij die van het DX-station en laat het initiatief altijd aan hem, want hij bepaalt hoe er wordt gewerkt. Wanneer hij voor U terugkomt met alleen Uw call en rapport, antwoord dan met QSL, CFM of R, vervolgens het rapport en meer niet. Alleen als het DX-station zijn naam en andere gegevens seint of noemt, dan kunt U ook iets over Uzelf melden. Sommige beginnende amateurs wijden in hun enthousiasme breed uit over hun transceiver, antenne, vermogen en soms ook over het weer. Op zich is dat wel leuk, maar het zal hem door de mede-amateurs die op het vinketouw zitten zeker niet in dank worden afgenomen. Het DX-station is in het geheel niet in deze informatie geïnteresseerd, want hij probeert alleen zoveel mogelijk amateurs aan een nieuw land of een nieuwe prefix te helpen.

Een QSO is gemaakt wanneer van beide stations de roepleetters en het rapport met een ontvangstbevestiging zijn uitgewisseld. Vindt U dit geen QSO, roep dan ook niet zo'n DX-station aan.

QSL-bevestiging van DX-stations

Meestal moet Uw QSL-kaart voor het DX-station via een manager worden verstuurd omdat er in dat land geen QSL-bureau bestaat of omdat het DX-station voor het uitschrijven van de kaarten geen tijd vrij kan maken. In die tijd kan hij tenslotte geen verbindingen maken. Op gezette tijden stuurt het DX-station



zijn log naar de QSL-manager die de binnengekomen kaarten met het log vergelijkt en ze daarna beantwoordt. Bij erg zeldzame DX moet de kaart vaak direct, dus via de post, worden verstuurd. Met de kaart stopt U dan een aan Uzelf geadresseerde lege envelop in de verzend-envelop, zodat de QSL-manager er alleen nog een postzegel voor de retourzending op hoeft te plakken. In de envelop stopt U ook één à twee IRC's of een dollar (green stamp) om de portokosten te vergoeden. Soms moet het zo, maar ik heb ook wel eens het gevoel dat er misbruik van wordt gemaakt. Uiteraard kosten DX-pedities veel geld. De deelnemers sparen vaak kosten noch moeite om een zeldzaam eilandje in de lucht te brengen en wanneer U hen hebt gewerkt kunt U gerust een extra IRC bijvoegen, maar soms heb ik ook de indruk dat er op die manier een Drake-line of een "green stampverzameling" wordt aangelegd. Een kwalijke zaak. Daarom verstuur ik alleen bij uitzondering directe QSL's met IRC's, want ook via het bureau komen veel kaarten van DX-stations of hun managers binnen.

Als U zelf eens aan een DX-peditie deelneemt en dus aan de andere kant van de pile-up zit, dan ervaart U hoe hinderlijk het is wanneer sterke stations dwars door lopende QSO's heen werken. Werk daarom volgens de regels.

Om QSL's van DX-pedities te ontvangen moet men vaak veel geduld hebben. Een

QSL-manager wacht eerst Uw kaart af en na controle met het log wordt de voor U bestemde kaart uitgeschreven. Meestal moeten de kaarten na afloop van de DX-expeditie nog worden gedrukt omdat van tevoren niet bekend is hoeveel QSO's er zullen worden gemaakt. Ook de call waaronder men werkt wordt vaak kort voor het begin van de expeditie pas bekend. Verder moet U niet vergeten dat de Nederlandse amateurs voor wat betreft het versturen van QSL's niet zo'n beste naam hebben. Veel amateurs wachten dan ook eerst Uw kaart af alvorens er één uit te schrijven. Als Uw kaart in dat geval via het bureau gaat en de andere kaart via dezelfde weg terug, dan kan er meer dan een jaar verstrijken tussen de tijd dat het QSO werd gemaakt en U de kaart ontvangt.

Voor luisteramateurs is het nog moeilijker om een DX-QSL beantwoord te krijgen, maar toch scoren sommigen opvallend hoog. Probeer een duidelijk rapport met voor het DX-station van waarde zijnde informatie te geven. Vermeld niet op Uw kaart dat U zijn kaart nodig hebt voor een award, want dat doet bijna iedereen. Schrijf iets over Uzelf, Uw ontvanger, de gebruikte antenne, de propagatie op dat moment, zoals QRM, QSB, enz. Verstuur geen standaard-kaarten want dat doen er ook al zovelen. Zorg dat Uw kaart opvalt door netheid en originaliteit, want het DX-station wordt bedolven met luisterkaarten. Probeer het zonnig eens in een andere mode als SSB, zoals SSTV, CW of RTTY. Omdat weinig luisteramateurs in deze modes rapporteren kan meestal een opvallend hoge respons worden behaald.

73 PA3BNT

Limerick

*Eens dacht een amateur in Uithuizen,
Familie te zijn van de muizen,
Want toen ze hem eens riepen,
Zei hij: " 'k heb geen tijd, moet nog piepen".*





Wanneer men zoals ik een liefhebber is van contesten en tevens de beschikking heeft over een microcomputer, dan komt al snel de behoefte aan goede programmatuur voor gebruik tijdens of na een contest. De eenvoudigste manier om de beschikking over geschikte software te krijgen is het bij een bevriende mede-amateur kopiëren van een bestaand programma. Een tweede mogelijkheid is het zelf schrijven van een programma. Het grote voordeel hiervan is dat men op deze manier eigen wensen en eisen kan inbouwen, waarbij tevens fantasie en inventiviteit de vrije loop kunnen krijgen. In dit artikel zal ik een overzicht geven van de door mijzelf voor contestprogramma's toegepaste criteria, waarbij ik o.a. zal ingaan op de methode van gegevensopslag en de gebruikersvriendelijkheid.

Criteria

Alvorens men met het ontwerpen van een contestprogramma kan beginnen dient men zich af te vragen wat het doel van de nog te ontwikkelen software moet zijn. Moet het een vervelend stuk werk uit handen nemen, of wil men een netjes uitzierend log creëren om daarna de te claimen multipliers nog handmatig bij te voegen. Zo'n werkwijze lijkt mij niet erg zinvol, maar een contestmanager zal daar zeker anders over denken. De duidelijkheid van sommige handschriften laat immers nogal eens te wensen over. Meer dan de helft van de computergebruikende radio-amateurs heeft de beschikking over een Commodore 64, ZX, Apple of dergelijke apparatuur. Deze computers zijn erg populair en beschikken voor bijna alle facetten van het radiozendamatuerisme over een ruime keuze softwarepakketten. Ook voor het gebruik als contestcomputer zullen deze systemen, mits uitgerust met een aantal extra voorzieningen, optimaal kunnen functioneren.

De eerste stap in de goede richting is het gebruik van één of meerdere floppy-/harddisks. Hiermee wordt een grotere betrouwbaarheid van het systeem verkregen. Tevens komt dit de snelheid van allerlei bewerkingen ten goede. Beter nog is het gebruik van zgn. RAM-disks of -kaarten. In feite zijn dit printkaarten waarop een serie IC's is ondergebracht

die tesamen het RAM-geheugen vormen. Met dit extra aangesloten snelwerkende geheugen kunnen laadtijden van een seconde of hooguit enkele seconden worden gerealiseerd. Tevens zijn de meeste RAM-disks voor het geval van stroomstoring voorzien van een onafhankelijke energiebron. Hiermee kan, afhankelijk van het toegepaste type accu, de geheugeninhoud één tot enkele uren bewaard blijven. Het nadeel van dergelijke disk-emulatoren (DE) is de tot nu toe nog hoge prijs en ze zullen daarom meestal niet door amateurs worden gebruikt. Het toepassen van een klokkaart of -module is zeker het aanbevelen waard. Het bij elke contest apart invoeren van tijd-informatie zal dan tot het verleden behoren.

Het is natuurlijk ook goed mogelijk bij contestprogramma's zonder één of meer van de genoemde voorzieningen gebruik te maken, echter of het rendement tijdens het gebruik hoog zal liggen valt dan te betwijfelen.

De criteria waar contestsoftware-ontwikkeling aan zou moeten voldoen heb ik puntsgewijs in volgorde van prioriteit aangegeven.

1. Betrouwbaarheid

Gegevensverlies is één van de meest catastrofale oorzaken van een optredende fout. Wanneer een programma tijdens een contest een interrupt zou krijgen, bijvoorbeeld door een interne softwarefout of een plotseling optredende stroomstoring, dan dient dit na herstel van de geconstateerde fout weer volledig gereset te zijn. Is dit niet het geval, dan zal alle data die in het geheugen van de computer was opgeslagen verloren zijn gegaan! Irreëel is dit verschijnsel niet, temeer omdat ongelukjes altijd in een klein hoekje verborgen kunnen zijn. In de praktijk van "experimenteel radio-onderzoek te velde" mag het tijdens velddagen plotseling "ontploffen" van smeltveiligheden in de schakelkast van een aggregaat zeker worden gezien als een "normale" gebeurtenis.

Bij het periodiek wegschrijven van sequentiële data is gegevensverlies dus mogelijk. Het is daarom raadzaam de ontvangen data, wanneer deze van vorm en inhoud veranderen, steeds naar de disk of de RAM-kaart weg te schrijven. Gegevens als QSO-nummer, multipliers en gemaakte berekeningen dienen daarom steeds in de laagste records te staan en zullen, wanneer ze veranderen, in de gewijzigde vorm worden opgeslagen. Na het resetten van het systeem zullen deze data allereerst worden ingelezen alvorens met het programma verder kan worden gegaan. In hoeverre een systeem betrouwbaar is hangt grotendeels af van de mogelijkheden die men tot z'n beschikking heeft. Niet iedereen heeft één of meer hard-/diskdrives en/of een RAM-kaart. De mate van betrouw-

baarheid zal daarom in de praktijk vaak een compromis-oplossing zijn.

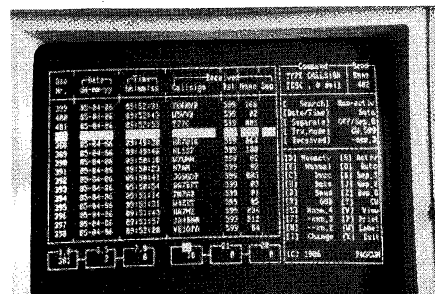
2. Snelheid

Wil men met het systeem tijdens een contest operationeel zijn, dan dient de gegevensverwerking op een snelle en soepele manier te verlopen. Vooral het kort houden van de procestijd is één van de mogelijkheden om deze snelheid op een acceptabel peil te brengen. Ik denk hierbij met name aan HF-contesten waarbij normaliter sneller en meer QSO's worden gemaakt dan bij VHF-contesten. Het op VHF meedoen aan een telegrafie-contest wordt door de meesten als een plezierige en ontspannen bezigheid ervaren, waarbij alle tijd is voor het nuttigen van een hapje of een drankje. Het meedoen aan bijv. de CQ-WW-contest op de korte golf kan echter worden gezien als een drukke werk- of schooldag, waarbij vooral de stembanden dusdanig op de proef worden gesteld dat voor de rest van de week gebarentaal deze functie moet overnemen.

De YL of XYL zal de functie van permanente serveerster moeten gaan vervullen en kinderen en huisdieren worden al van tevoren aan de zorgen van de schoonmoeder toevertrouwd. Kortere geformuleerd: een HF-contest blijkt inspannender te zijn en omdat er verhoudingsgewijs meer verbindingen worden gemaakt zal de snelheid van het programma hierop dienen te worden aangepast.

Factoren die een negatieve invloed op deze snelheid hebben zijn de extra software-routines van het Disk Operating System (DOS) voor het verwerken van files en de kloksnelheid van de microprocessor. Het is daarom nodig de weg te schrijven data in een zo kort mogelijke vorm te dimensioneren (zo weinig mogelijk bytes). Dit bevordert de snelheid van het wegschrijven en bovendien wordt hierdoor een grotere opslagcapaciteit in het beschikbare geheugen bereikt. Een tweede mogelijkheid is het programma in blokken onder te verdelen. Elk blok (apart hulp-programma) kan dan buiten het invoeren van data om een specifieke toepassing bewerkstelligen. Zo kan het scherm in een hulp-programma worden opgemaakt, alsmede alle opties zoals hardcopy-uitdraai, QSL-kaarten, veranderen van gegevens, overzichtslijsten van multipliers, verbindingen, e.d. Ten derde kan het handig zijn om door middel van een applicatieprogramma een sneller Disk Operating System te verkrijgen. Hiermee wordt voorkomen dat t.g.v. lange wachttijden de "irritatiegrens" van de gebruiker wordt bereikt. De snelheids-toename bij het gebruik van dergelijke DOS-versnellingsprogramma's loopt uiteen van 2 tot 50 maal, afhankelijk van de manier waarop men de zaken vergelijkt. Zelf werk ik sinds kort met ProDOS (een zeer snelle DOS voor Apple; 6 maal snel-

Foto 1: Scherm-display van het HF-programma.



RECORD	VHF/UHF/SHF-PROGR.	HF-PROGRAMMA
R0	1. aantal QSO's 2. totaal punten (km) 3. beste DX (call) 4. beste DX (QTH) 5. aantal multipliers 6 en hoger: multipliers	1. aantal QSO's 2. aantal DXCC-landen 3 en hoger: DXCC-landen
R1	1. aantal DX-stations (afstand 500 km) 2 en hoger: DX-stations (QSO-nr., QTH en call)	1. aantal multipliers (zones, staten; variabel) 2 en hoger: multipliers (lengte: 4)
Rn+1	1. tijd, rapport, QTH, mode en call	1. tijd, rapport, DXCC, mode en call

De records Rn+1 worden R0, 1 maal doorlopen

Tabel 1.

OPBOUW RECORD Rn-1		VHF/UHF/SHF-PROGRAMMA							
OMSCHRIJVING	DAC	MAAND	UUR	MIN	RAPPORT	QTH	MODE	BAND	CALL
STRING-LENGTE	2	2	2	2	6	1	1	1	max. 10
VOORBEELD	07	08	12	15	.001	JOZICH	1	1	PAJCMW
BYTE-NUMMER	00	00	00	00	0111	11111	1	2	2222222222 1234567890

Tabel 2.

OPBOUW RECORD Rn-1		HF-PROGRAMMA							
OMSCHRIJVING	DAC	MAAND	UUR	MIN	RAPPORT	DXCC	MODE	BAND	CALL
STRING-LENGTE	2	2	2	2	6	5	1	1	max. 12
VOORBEELD	02	08	12	15	.10	..PA	2	5	PAJCMW
BYTE-NUMMER	00	00	00	00	0111	1111	1	1	2222222222 1234567890

Tabel 3.

ler dan het normale DOS3.3), waarmee de toegangstijd tot de schijf gelijk kan worden gesteld aan die van een IBM-PC.

3. Gebruikersvriendelijk

De laatste, maar niet de minst belangrijke maatstaf is de gebruikersvriendelijkheid van het geschreven programma. Dit mag misschien wat vreemd lijken, maar het is een onderdeel dat voordien terdege moet zijn overwogen om zodoende een optimaal functionerend samsenspel tussen gebruiker en software te kunnen krijgen. Het is logisch dat op de eerste plaats de aandacht op de goede werking van een programma wordt gevestigd, echter de gebruikersvriendelijkheid wordt maar al te vaak gezien als ballast en neemt daardoor bij de ontwikkeling van software voor amateurdoelinden een lage prioriteit in.

De onder 1 en 2 genoemde criteria hebben uiteraard de hoogste prioriteit. Verder zijn een overzichtelijke indeling van het beeldscherm en voor te programmeren instellingen t.b.v. de data-invoer enkele praktische gemakken. Kort gezegd houdt dit laatste in dat bij het loggen van QSO's alle in te voeren data vantevoren kunnen worden vastgelegd in een bepaalde lengte van de in te voeren string (bijv. call, rapport, etc.). Bij het HF-programma (foto 1) is dit weergegeven op de rechterzijde van het scherm. Aan de onderzijde bevinden zich de commando's daarvoor (samen met de optie-commando's). In de rechterbovenhoek is weergegeven hoe de keuze van de operator is gemaakt. Door bijv. het ontvangstrapport (Nnnn) aan het begin van een contest op 2, 3 of 4 te zetten wordt bij het intikken van 3 karakters automatisch verder gesprongen naar een vol-

gende invoer, waarbij het geheel (ongeacht de lengte) gelijk wordt gemaakt aan de gestelde lengte van de string. Wanneer er bijvoorbeeld wordt deelgenomen aan de CQ-WW-contest wordt het ontvangstrapport op "2" gezet omdat het ontvangen en verzonden rapport altijd uit 2 karakters zal bestaan. Elke aanslag op het toetsenbord is er nl. één teveel. Meestal wordt een correcte invoer via het toetsenbord afgesloten met het commando "RETURN". Door deze procedure echter achterwege te laten kan de snelheid van het systeem weer een beetje worden vergroot.

Het is mogelijk om een lengte als "0" te definiëren. Dit is o.a. te zien bij de kop "SEP" (= separate). Dit geeft de optie om bij VHF-contesten het rapport met 3 karakters te vergroten. Dit stamt nog uit een oudere versie van het programma waarbij de mogelijkheid van het invoeren van extra loggegevens (bijv. HSC-nummer, leeftijd, o.i.d.) is opengelaten. Inmiddels heb ik deze 3 extra bytes wegge laten om de eenvoudige reden dat ik nog nooit aan een dergelijke VHF-contest heb meegedaan en ook niet van plan ben dat binnenkort te gaan doen. Alle mogelijkheden zoals het "zetten" van de mode (SSB, CW, enz.) en tijd (automatisch met klokmodule of handige invoer) worden uitgevoerd met CTRL-functies die vanaf het toetsenbord direct zijn te bedienen. Deze instellingen zijn uiteraard tijdens het invoeren van gegevens te veranderen. Het omschakelen van de SSB-mode naar CW-mode kan bijv. door het intoetsen van CTRL(T) op een eenvoudige manier worden verwezenlijkt. De record in de file krijgt dan een kenmerk dat vanaf dit QSO-nummer in de telegrafiemode is overgegaan.

Ook opties zoals het veranderen van gegevens en opvragen van multipliers zijn volgens dezelfde methode in te voeren. Het desgewenst terugspringen naar het hoofdmenu is d.m.v. twee maal indrukken van de functie "ESC" te verwezenlijken, waarbij men uitleg en informatie omtrent de werking en bediening van het programma krijgt. Dit levert het voordeel op dat de ontwerper van het programma van een ongestoorde nachtrust kan genieten nadat hij door een andere operator is afgelost. Midden in dromenland gewekt worden met de vraag: "Wat is het commando voor....?" gaf mij de inspiratie tot het ontwerpen van een nieuw programma waarin alle commando's opvraagbaar zijn en op het beeldscherm worden weergegeven (foto 2). Hiervoor is een apart stukje van het beeldscherm (window) gereserveerd.

Eveneens moet worden voorzien in het geval van door een gebruiker verkeerd uitgevoerde handelingen; deze dienen te worden genegeerd, zodat geen dataverlies of foutmelding zal optreden. Je staat er nl. versteld van hoe vindingrijk som-

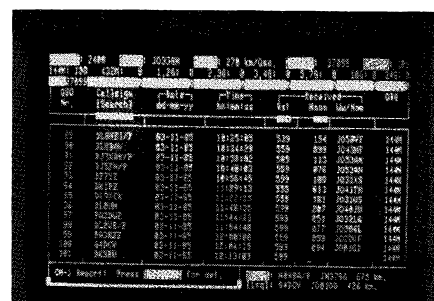


Foto 2: Scherm-display van het VHF/UHF/SHF-programma.

mige mede-amateurs in het "kraken" van een programma kunnen zijn. Om het programma te testen kan men aan het eind van de ontwerpfase het beste een mede-amateur als proefkonijn gebruiken. Voorwaarde is dat deze persoon goed op de hoogte is met deze contesten, maar niet op het gebied van computers. Doordat deze gebruiker allerlei "vreemde dingen" met het programma zal gaan uithalen, komen de kinderziekten te voorschijn. Hierdoor zal de betrouwbaarheid danig op de proef worden gesteld en zal het gebruik door ervaren operators tijdens een wedstrijd geen problemen meer opleveren.

Standaardisatie

Evenveel programma's ontwerpen als er contesten zijn zou een ondoenlijke zaak zijn. Het is daarom verstandiger om een bepaalde wijze van standaardisatie toe te passen, waardoor het ontworpen programma direct in meerdere contesten toepasbaar is. We kunnen hierbij in eerste aanleg de contesten voor HF en die voor VHF/UHF/SHF gaan splitsen. Hierna kan een begin worden gemaakt met de systeemanalyse van elk afzonderlijk onderdeel.

Het principiële verschil tussen deze beide contestsoorten ligt in het ontvangstrapport en vooral de puntentelling. Bij VHF-contesten wordt bij het ontvangstrapport meestal gebruik gemaakt van een volgnummer en QTH-locator. De puntentelling volgt dan meestal uit het aantal overbrugde kilometers, waarbij een nader te kiezen multiplier de uiteindelijke totaalscore zal bepalen. De puntentelling en multiplierberekening kan hierbij van band tot band verschillen, dit in tegenstelling tot de HF-contesten, waarbij in het algemeen de som van de gewerkte DXCC-landen, CQ-zones en/of staten van USA/Canada de basis voor de totaalscore zijn. Door het ontwerpen van een standaard-invoerprogramma rest ons alleen nog maar een degelijk concept voor de hardcopy-uitdraai. Vragen van amateurs aan contestcommissies om geleidelijk tot een bepaalde manier van standaardisatie over te gaan blijken in de praktijk weinig uit te halen. Alleen al de in het afgelopen jaar nieuw gehou-

den contesten geeft ons een bevestiging van deze stelling. Het lijkt alsof organisatoren door middel van afwijkende reglementen trachten amateurs warm te laten lopen voor het meedoen aan een dergelijke wedstrijd.

Gezien de toenemende kritiek van de groep van computergebruikende contesters lijkt mij dat dit aspect meer aandacht zou moeten verdienen. Alle contesten met een zelfde multiplierberekening uitvoeren is ook niet de oplossing, maar een meer consequent beleid t.a.v. deze multiplierberekening zal mijnerzijds worden toegejuicht. Het structurele probleem van standaardisatie is in goed overleg alleen maar in internationaal verband op te lossen.

Gegevensopslag

Voor het opslaan van de gegevens heb ik zowel bij het HF- als het VHF-programma gebruik gemaakt van direct toegankelijke bestanden met een gedefinieerde recordlengte van n.bytes. Het is erg belangrijk om te weten wat in de vorm van binaire getallen op de schijf eenheid dient te worden opgeslagen; met andere woorden: wat is de lengte van n, met de bedoeling deze variabele zo klein mogelijk te houden (dit t.b.v. de beperkte ruimte op de disk).

Als eerste maatregel wordt er een schijf "aangemaakt" waarop het gebruikelijke Disk Operating System niet aanwezig is (data-schijf). Ten tweede kunnen we kijken naar de vorm en lengte van de op te bergen gegevens, de datum en in het bijzonder het jaartal. Het meest "bitsvretende" is om het jaartal in elk record met "19xx" aan te geven. De lengte van de record zal dan met T(n).4.B worden vermeerderd. Hierbij is T(n) het aantal QSO's per band; 4 geeft de lengte van de string (\$) aan en B is de vermenigvuldiger voor het aantal banden (VHF/UHF/SHF = 8 banden). Nemen we als voorbeeld dat op elke band 100 QSO's zijn gemaakt, dan wordt er: $100 \cdot 4 \cdot 8 = 3,2$ kB extra ruimte door deze niet veranderende variabele ingenomen. Doordat de meest gebruikte disks zo'n 128 of 256 kB opslagcapaciteit bezitten, zou er alleen al door deze methode resp. 2,5% en 1,25% effectief te benutten ruimte verloren gaan. We hebben het dan nog niet eens over de dag, datum, RST-rapport en CW/SSB-aanduiding in de file. Er moet dus een mogelijkheid worden gevonden om deze data op een andere (compactere) manier te bewaren.

Compact-file

Door het compacteer samenstellen (comprimeren) van records in een data-file wordt direct aan enkele hierboven gestelde criteria beantwoord. Zuinigheid is troef, zo ook bij het opslaan van gegevens. Niet in de vorm van informatie-in-

PA3CWM											DUTCH ALL BAND PACC CONTEST 1986											PA3CWM										
VERON The Netherlands Section of the IARU																																
[Section] -E-			[Afd.] A68 / Hunsingo			[Mode] Mxd			[Band] 7.0 MHz.			Page: 1 of: 5 Pages																				
QSO Nr.	[-DATE-] dd-mm-yy	[-UTC-] hh.mm	[-RECEIVED-] Callsign	Rst	Nnn	[-TRANSMIT-] Rst	Nnn	Dxcc	Dis	Tot	[-MULTIPLYER-] Dxcc	Dis	Tot	[-POINTS-] Oso	Tot																	
1	08-02-86	12:10	PA3CJX	59	GR	59	GR	PA		1		1	1																			
2	08-02-86	12:13	PA3DQJ/A	59	GR	59	GR			1		1	2																			
3	08-02-86	12:15	PA3AYN	59	DJ	59	GR			1		1	3																			
4	08-02-86	12:17	UR2GD	59	082	59	GR	UR		2		1	4																			
5	08-02-86	12:17	UR1BAM	59	083	59	GR			2		1	5																			
6	08-02-86	12:18	PABANS	59	FR	59	GR			2		1	6																			
7	08-02-86	12:27	EASFLB	59	001	59	GR	EA		3		1	7																			
8	08-02-86	12:28	PA2FC	59	001	59	GR	UA2F		4		1	8																			
9	08-02-86	12:34	UR4LDM	599	003	599	GR			4		1	9																			
10	08-02-86	12:35	UB4UJM	599	001	599	GR	UB		5		1	10																			
11	08-02-86	12:35	UB4JXX	599	010	599	GR			5		1	11																			
12	08-02-86	12:37	HABLKB	599	002	599	GR	HA		6		1	12																			
13	08-02-86	12:38	UZ3D4Z	599	003	599	GR	UA		7		1	13																			
14	08-02-86	12:39	UY5SG	599	082	599	GR			7		1	14																			
15 *	08-02-86	12:39	HABLKB	599	012	599	GR			7			DOUBLE																			
16	08-02-86	12:41	UTSL6	599	001	599	GR			7		1	15																			
17	08-02-86	12:42	UC2A1S	599	007	599	GR	UC		8		1	16																			
48	08-02-86	13:30	UP3B0	599	010	599	GR			15		1	46																			
49	08-02-86	13:43	PA8ZH	59	FR	59	GR			15		1	47																			
50	08-02-86	13:46	UC20R	59	015	59	GR			15		1	48																			

Fig. 1: Gedeelte van de logsheet van de PACC-contest.

houd, maar wel in de lengte van het gekozen aantal bytes. Wanneer men kans ziet dezelfde informatie vast te leggen door gebruik te maken van minder bytes in de opbouw van de record, dan moet men dit zeker niet nalaten.

Omdat gedurende een contest de jaaraanduiding niet zal veranderen kunnen we op eenvoudige wijze het jaar in de file-naam vastleggen. Voor elke band wordt een aparte file gecreëerd. In deze file-naam ligt de volgende informatie vast (tussen haakjes is formaat en lengte):

1. Band, (B), (1)
2. Naam specificatie, (file), (x)
3. Jaar van gebruik, (yy), (2)

Voorbeeld: we kunnen een file onder de volgende naam opslaan:

1-PACC-86

Dit betreft in dit geval de file onder de rubriek: PACC-contest in het jaar 1986 met gegevens van op 28 MHz gemaakte verbindingen.

We kunnen in de file-naam dus op een eenvoudige wijze informatie opslaan waarmee we bij 800 opgeslagen records zo'n slordige 3 kB besparen. Dit is één van de manieren om de lengte van een record in bedwang te houden.

Door het interpreteren van een variabele als omschrijving voor een bepaald onderwerp kan de filelengte ook aanzienlijk worden bekort. Als eerste wordt het RST-rapport gevormd uit een getal dat aangeeft hoe dit rapport er uit zal komen te zien (CW = 1 (599) en SSB = 2 (59), enz.). Ook de desbetreffende band wordt aangegeven met een cijfer (bijv. voor HF: 28 MHz = 1, 21 MHz = 2, enz. en voor VHF: 144 MHz = 1, 432 MHz = 2, etc.). Omdat

de datum (dag en maand) tijdens een contest wel kunnen veranderen is het verstandig om deze gegevens voorin de record te plaatsen. Een andere manier is om deze 4 bytes in z'n geheel weg te laten. Gemiddeld wordt er door de dagen maandaanduiding: (T(n).B.4)/3 bytes extra opgeslagen, waardoor het zeker de moeite zal lonen om van een extra compacte toepassing gebruik te maken. Hiermee bespaart men extra ruimte, waarbij meerdere in de datarecord opgeslagen pointers aangeven wanneer de datum met een dag dient te worden verhoogd. We kunnen het QSO-nummer hierbij als herkenbare factor nemen. Door te kijken wanneer het desbetreffende QSO-nummer (record) is bereikt wordt de dag met één verhoogd, of zondig samen met de maand m.

Hiermee wordt opnieuw zo'n 3kB bespaard, maar dit vereist echter wel vrij veel extra software-routines, omdat men te maken heeft met maximaal 3 verschillende dag-verhogingen die per band moeten worden herkend.

Dit levert weinig problemen op, ware het niet dat bij het printen van de QSL-labels of -kaarten de gemaakte QSO's van alle banden op alfabetische volgorde worden gesorteerd. Verder wordt bij later toevoegen van QSO's het bestand gesorteerd op tijd, waarbij dan het laatst gemeteerde QSO netjes wordt tussengevoegd.

Bij de nieuwste versie (je blijft aan het veranderen en verbeteren!) ben ik van plan een dergelijke ruimtebesparende "compact-file" toe te passen.

Record-indeling

Voor de beide programma's geldt hetzelfde concept. In de laagste records staan alle gegevens betreffende het aantal QSO's, multipliers, etc. en in en daarna volgende ($R_n + 1$) staan de gegevens omtrent de gemaakte verbindingen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de records $R \emptyset$ en $R_n + 1$. De waarden van de variabelen die worden vermeld in $R_x, 1$ is een maat voor het aantal malen dat de records $R_n + 1$ dienen te worden doorlopen.

De informatie van record $R_n + 1$ (tabel 2 en 3; een spatie is hier aangegeven d.m.v. een punt) wordt in de vorm van een lange string (woord) op schijf vastgelegd. Deze woorden bestaan achtereenvolgens uit verschillende onderdelen zoals dag, maand, uren, minuten, rapport, roepnaam, etc. Om de opgeslagen informatie later weer op een snelle en betrouwbare manier terug te lezen moeten we de in een string ingelezen data weer gaan ontleden. De volgorde en lengte zijn erg belangrijk. Wanneer de ene keer het rapport op de 4e t/m 8e bit staat (in record $R_n + 1$) en de volgende maal op de 5e t/m 9e bit (als gevolg van het veranderen van de stringlengte), dan wordt het erg moeilijk om deze gegevens uit de file te lezen.

File-bewerkingen

1. Verlengen

De dag-, maand-, uur- en minutenaanduiding zijn te allen tijde elk 4 karakters lang. Het rapport, DXCC-land, QTH-locator en roepnaam hebben daarentegen een variabele lengte en dienen na invoer gelijk te worden gemaakt aan een vast te stellen lengte. Nemen we als voorbeeld de invoer van een QTH-locator bij VHF, dan zal bij de invoer van een 6 karakters lange string (bijv. JO33gh) geen toevoeging in de vorm van een spatie (ASCII:32) worden verwezenlijkt. Wordt echter een invoer van de oude locator aangeboden, dan dient deze met een spatie te worden gesommeerd om een gelijke lengte van de weg te schrijven string te behouden.

We kunnen ook een variabele lengte van de string tegenkomen. Dit is o.a. het geval bij het ontvangen rapport. In sommige gevallen kan een 4-ledig (4 karakters lang) rapport worden ingevoerd. Ook kan het voorkomen dat een 2-ledig rapport wordt verzonden (bijv. bij de CQ-WW-contest geeft men de zone door). Dit verlengen van ingevoerde data kunnen we in basic als volgt verhandelen:

```
FOR X = 1 TO LEN (RA$) - Y:RA$ = CHR$(32) + RA$:NEXT
```

Hier wordt in een loop gekeken naar de lengte van de originele string (RA\$), waarbij RA\$ steeds met een spatie (CHR\$(32)) wordt vermeerderd. Deze procedure wordt net zovaak herhaald tot-

dat de gewenste karakterlengte (Y) wordt bereikt. Door nu de spaties aan het begin van de string te zetten wordt bij het uitprinten een overzichtelijker geheel in tabelvorm verkregen, waarbij geen gebruik van programmeerroutines meer behoeft te worden gemaakt.

2. Uitlezen

Het uitlezen van een file kan als volgt bij een onderbreking tijdens een contest worden gedaan. Hier worden alleen de roepnamen met daarbij de band ingelezen. Nu zien we ook waarom de roepnaam in de ($R_n + 1$)-record helemaal aan het eind staat. Wanneer er op meerdere banden tegelijk wordt gewerkt is het erg praktisch om niet bij het overschakelen van de ene band naar de andere daarvoor alle calls in het geheugen te laden. Hiertoe wordt gezamenlijk met de roepnaam de band in het geheugen bewaard voor de controle van het dubbel werken. Ook bij het invoeren van data wordt van elk QSO alleen de band en roepnaam in het geheugen bewaard. De rest zal na 20 daarna in te voeren QSO's verloren gaan. Zijn er eventuele multipliers aanwezig, dan worden deze ook geladen en dienen voor een directe berekening van de resultaten.

Band en roepnaam zijn de laatste karakters van de ingelezen record, minus de lengte van het voorliggende deel. Het daaraan voorafgaande deel heeft een vaste lengte en is omschreven als de dag, maan, uur, minuten, rapport DXCC/QTH en mode. Nemen we de recordindeling in tabel 2 als voorbeeld, dan kunnen we de in te lezen string (X\$) als volgt splitsen:

a. De "doublechecker" volgt uit (band + roepnaam = A\$):

```
A$ = RIGHT$(X$, (LEN(X$)-19))
```

De lengte van het voorliggende deel is 19 bytes lang.

b. Het rapport (B\$) volgt uit:

```
B$ = MID$(X$,9,4)
```

Vanaf de 9e byte worden de 4 daarna volgende bytes ingelezen als het rapport. Dit gaat op gelijke wijze bij alle andere te splitsen gegevens. Wanneer deze methode van filebewerking wordt toegepast, is het aan te bevelen dat een op papier vastliggend schema wordt bewaard waarop kan worden afgelezen hoe een bepaalde file is geconstrueerd.

Tot slot kan nog worden opgemerkt dat de totale lengte van een record bij VHF 30 en bij HF 29 bytes lang is. De maximale lengte van de roepnaam is bij VHF gesteld op 10 karakters en bij HF op 11 karakters.

In de praktijk komt men er snel achter dat de meeste roepnamen uit 6 karakters bestaan. De langste roepnaam kan men op VHF tegenkomen in de vorm van /HBo, /SV5, /IT9, o.i.d. Dit houdt in dat inclusief het breukteken de lengte 10 karakters kan worden. Op HF heb ik hier nog een

teken aan toegevoegd omdat het kan voorkomen dat een 6 karakters-station met een 4 karakters-DXCC-aanduiding moet worden gelogd. Sporadisch wil het voorkomen dat men een station ontmoet dat met de aanduiding /xxxx/M werkt. Voor dergelijke gevallen kunnen echter geen uitzonderingen worden gemaakt. Overigens zijn dit meestal niet-actieve deelnemers aan een contest. Mocht dit toch voorkomen, dan kan men dit (/M) achteraf handmatig bijvoegen.

Hardcopy

Het ontwerpen van een contestprogramma brengt meer werk met zich mee dan aanvankelijk wordt verondersteld. Het resultaat van alle inspanningen wil men aan het eind dan toch zeker weerspiegeld zien in een netjes uitzienend geheel op een vel A4.

Zoals al vermeld heb ik voor het printen van de logsheets een apart programma gemaakt, waarvoor geldt dat de indeling van het papier gelijk is, maar de puntentelling niet. Er zijn natuurlijk vele manieren om een logsheet naar behoren in te delen. Dit is tevens een mooie kans om wat eigen variaties in het geheel te brengen, mits uiteraard de juiste gegevens worden vermeld. Het programma voor het printen omvat in principe drie gedeeltes.

1. Kop- en voetregels

Dit gedeelte kan eigenlijk wel worden weggelaten, maar omdat ik vind dat de hardcopy het visitekaartje van elk contestprogramma moet zijn, heb ik hier de nodige aandacht aan besteed. Fig. 1 geeft een voorbeeld van een dergelijke computeruitdraai, toegepast tijdens de afgelopen PACC-contest. Bovendien wordt de stationsroepnaam vermeld. Daaronder is de ingevoerde omschrijving van de contest gecentreerd afgedrukt. Een belangrijk punt is het vermelden van het bladnummer en het totaal aantal pagina's. Doordat er gebruik van kettingformulieren kan worden gemaakt is het mogelijk dat de perforatie scheurt, waardoor het voor de contest-manager een zoekplaatje kan worden. De verdere gegevens zijn al naar gelang de aard van de contest eenvoudig te veranderen.

De multiplier wordt telkens maar eenmaal vermeld, waarachter, wanneer het een staat of district (= Dis) betreft, de afkorting van deze extra vermenigvuldiger eveneens wordt afgedrukt. In kolommen wordt achtereenvolgens het totaal van de multipliers aangegeven.

Op één van de laatste regels wordt een overzicht gegeven van het aantal QSO's (verdeeld in: werkelijk, dubbel, Europese-, DX- en Nederlandse stations), aantal multipliers (verdeeld in: DXCC-landen en districten of staten van USA/Canada) en de totaal behaalde punten

(verdeeld in: punten behaald in Europa, buiten Europa en in Nederland). De dubbel gemaakte verbindingen zijn voorin bij het QSO-nummer nog eens extra aangegeven omdat dit het aflezen vergemakkelijkt.

2. Loggegevens

Dit betreft, net als hierboven omschreven, een standaard-routine. Voor de meeste contesten is het aangeven van QSO-nummer, datum, tijd, roepnaam en ontvangstrapport een vast gegeven waarvan nimmer mag worden afgeweken.

3. Multiplier-berekening

Wat geen standaard-routine zal opleveren is het berekenen van de totaal-score. In de meeste gevallen zal kunnen worden volstaan met een berekening van de totaal gewerkte DXCC-landen en het extra aantal multipliers. Door deze laatste in een aparte file op te slaan kan hierin worden voorzien. Wanneer er bepaalde calldistricten als vermenigvuldiger gelden, dan kan worden volstaan met het definiëren van deze multipliers in een tekst-file. Door deze file weer direct toegankelijk te maken en alle daarin opgeslagen informatie op eenvoudige wijze te kunnen veranderen (bijv. met een tekstverwerker), is het mogelijk om hiermee de meest uiteenlopende berekeningen te maken.

Multipliers die betrekking hebben op het ontvangstrapport (zone, staat, etc.) kunnen ook worden herkend, mits dit in het programma is omschreven. Meestal zal het handig zijn om deze berekening voor diverse programma's te maken, waardoor het kiezen van een zelf samengesteld menu de juiste subroutine kan activeren. Na verloop van tijd krijgt men dan de beschikking over een aantal printprogramma's die het volgende jaar opnieuw te gebruiken zijn.

Een hieraan gekoppelde toepassing is het printen van labels op de QSL-kaarten. Deze methode wordt steeds meer door computergebruikende amateurs toegepast, maar er "kleven" zowel voorals nadelen aan. Een voordeel kan zijn dat op deze manier een hoeveelheid handwerk wordt bespaard. Alle QSO's kunnen alvorens ze op alfabetische volgorde zijn gesorteerd op plaketiketten worden afgedrukt. Hier tegenover staat wel dat de labels nog op QSL-kaarten dienen te worden geplakt. Een ander aspect is de verwerking bij het DQB. Niet zorgvuldig opgeplakte labels kunnen overlast veroorzaken doordat andere kaarten hier achter kunnen blijven haken. Verder kan het aflezen van de roepnaam een probleem zijn. Vlekkende inkt en een niet duidelijke matrix-afdruk kan hiervan de oorzaak zijn.

Een beter alternatief is een complete QSL-kaart die m.b.v. de grafic- en karak-

==== KINGDOM OF THE NETHERLANDS ====

PA3CWM

ZONE: ITU-27 CQ-14 QTH LOC. JO33GH / DN53C QSL REGIO: R19H

RADIO	DATE	UTC	RST	MHZ	2-WAY
PA3CWM/VP2M	08 FEB 86	1655	599	1.8	CW

PSE QSL VIA DUTCH QSL BUREAU
PO-BOX 330, 6800 ARNHEM VY 73

HENK VAN DER HONING, PA3CWM
ABELTASMANSTRAAT 19
9781 BR BEDUM

THANKS FOR QSO, MADE IN THE DUTCH ALL BAND PACC CONTEST 1986

Fig. 2: Met de printer op kettingkaarten van kwaliteitspapier vervaardigde QSL-kaart.

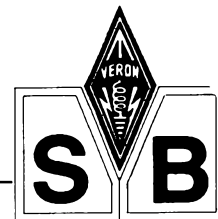
tergenerator kan worden afgedrukt. Deze nog niet bijzonder veel toegepaste methode kan alle bezwaren van plak-etiketten omzeilen. Papierhandelaren richten zich tegenwoordig steeds meer op kettingformulieren van kwaliteitspapier, waarmee de keuze voor de consument sterk is uitgebreid. Het is mogelijk in vrijwel elke kleur en papiersoort dergelijke blanco kaarten te verkrijgen. Uitgevoerd als kettingkaarten met perforatie en sprocket-feedrand (gaatjes aan de zijkant) bedraagt de prijs per kaart zo'n 2 à 3 cent. Fig. 2 toont hoe een dergelijke kaart er uit kan zien. De roepnaam, overige gegevens en de indeling van de kaart kunnen te allen tijde worden veranderd. Hierdoor is deze methode wellicht een beter alternatief dan de tot nu toe gebruikte labels.

Gebruik in de praktijk

Wat een programma wel en niet moet kunnen komt altijd het beste naar voren door hem in de praktijk te toetsen. Allerlei verbeteringen kunnen daarna ten aanzien van de werking en opbouw worden gemaakt. Om een voorbeeld te noemen: Ik heb altijd gebruik gemaakt van de mogelijkheid om zowel een dubbel als niet-dubbel QSO te loggen. Bij sommige systemen is het zo dat wanneer een dubbel QSO wordt gelogd, er een optische melding volgt, waarna het onmogelijk is om dat station te loggen. Ik ga er van uit dat de zender en computer door dezelfde operator worden bediend, waardoor het kan voorkomen dat een station al is gewerkt en tevens een volgnummer heeft gekregen voordat dit gelogd is. Men komt dan hopeloos met de volgnummers in de knoop omdat de computer het station niet meer als in te voeren QSO accepteert. Door de mogelijkheid te creëren om na het signaleren van een dubbel QSO dit toch in het bestand (file) in te voeren is ook dit probleem uit de wereld.

Wanneer men de gegevens niet op papier zet, maar direct in de computer invoert, spaart men op die manier tevens een extra operator uit. Het is in het begin even wennen om een gehoorde call direct in te typen, maar na wat oefenen is het op die manier erg gemakkelijk werken.

Doelbewust ben ik niet ingegaan op allerlei software-routines, maar heb ik getracht aan de hand van een aantal voorbeelden een idee te geven van de mogelijkheden die men bij het zelf ontwerpen van contestprogramma's heeft.



- Speciaal voor de "experimentele" amateurs. Best.nr. 236 Torroid spoelen 22 of 88 MHz 245 Spoelvormen en kapkern.

- Zoekt U soms interessante schakelingetjes? Best.nr. 540 Fraikin deel I 549 Fraikin deel II



Antennevermogensverdeler

D.T. van den Berg, PEO_{DTA}, Warfhuizen

Het komt veelvuldig voor dat VHF- en UHF-amateurs ter verbetering van hun station meerdere antennes "gestacked" willen gebruiken. Theoretisch levert het stacken van 2 antennes een extra versterking van 3 dB, maar in de praktijk is dat iets minder. Voorwaarden voor zoveel mogelijk extra gain zijn o.a.: een juiste onderlinge antenne-afstand (dat hangt van de versterking van de gebruikte antennes af) en een correcte aanpassing aan de gebruikte transmissielijn. In veel gevallen zal men per band i.p.v. één, een tweetal identieke antennes willen gaan gebruiken. Wanneer we er van uit gaan dat de antenne-impedantie die de fabrikant opgeeft klopt (en die is meestal 50 ohm), dan moeten we dus 2 x 50 ohm parallel steeds omvormen tot de gebruikelijk 50 ohm transmissiekabelimpedantie.

Er zijn twee mogelijkheden:

- a. Om de twee antennes parallel te kunnen schakelen, vormen we van elke antenne de impedantie om naar 100 ohm. Parallel schakelen levert dan weer 50 ohm. Voor de impedantie-omvormers gebruiken we kwartgolftrafo's waarvan we de impedantie berekenen uit:

$$Z = \sqrt{Z_{\text{antenne}} \times Z_{\text{knooppunt}}}$$

De impedantie van deze kwartgolftrafo's moet dus zijn:

$$Z = \sqrt{50 \times 100} = \pm 71 \text{ ohm.}$$

- b. De antennes worden zonder meer parallel geschakeld. De impedantie op het knooppunt wordt dan 25 ohm. Deze impedantie vormen we weer middels een kwartgolftrafo om naar 50 ohm. De impedantie van de stub wordt dan 35 ohm.

Gezien de afstand tussen de antennes zullen we meestal nog verlengkabels gaan gebruiken. Deze moeten steeds even lang zijn om geen faseverschillen te introduceren (tenzij we een dergelijk effect wensen i.v.m. extra voor/achterverhouding of circulaire polarisatie). We

Fig.1 71 ohm impedantietrafo volgens methode a.

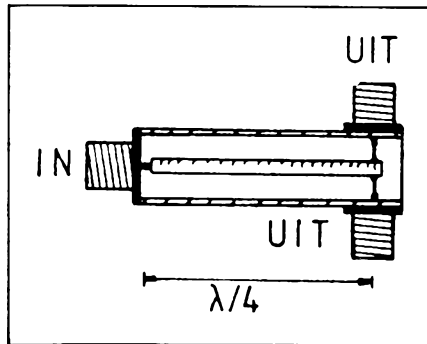
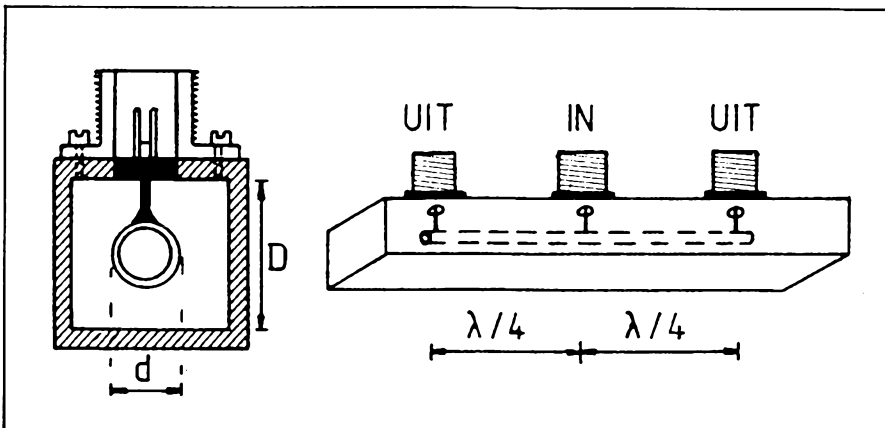


Fig.2 35 ohm impedantietrafo volgens methode b.

moeten steeds goede connectoren van bijv. het type N gebruiken.

Constructieve eisen maken het gebruik van diverse soorten coaxkabel voor de trafo minder geschikt. Gelukkig kunnen we met eenvoudige middelen zeer robuuste vermogensverdelers maken.

In geval 'a' maken we een T-splitter zoals weergegeven in fig.1. De kwartgolftrafo's moeten hier ongeveer 70 ohm zijn. We gebruiken standaardbuis zoals die verkrijgbaar is bij ijzerhandel of doe-het-zelf-zaken. De afmetingen van de vierkante buis kunnen zo worden gekozen dat de vierkante flens van een N-connector er precies op past. Voor de binnengeleiders gebruiken we messingbuis (verkrijgbaar bij dezelfde zaken). De impedantie van constructies zoals in fig.1 is als volgt:

$$Z = 138^{10} \log \frac{1,08 D}{d}$$

Voor geval 'a' kunnen we prima vierkante aluminiumbuis 25x25x2 mm met als binnengeleider ronde dunwandige messingbuis Ms67 7x6 mm gebruiken. De lengte van de stukken is steeds 1/4 golflengte (mag 1 à 2% korter zijn) van de werkfrequentie.

In geval 'b' maken we de T-splitter zoals weergegeven in fig.2. We gebruiken weer aluminiumbuis 25x25x2 mm en als binnengeleider bijv. dikwandig Ms63

12,7x10,7 mm of dunwandig Ms63 12x11 mm.

Bij het boren van de gaten voor de bevestigingsschroeven van de N-connectorflenzen moet nauwkeurig worden gewerkt en recht worden geboord. Het beste gaat dit door te boren met M2,65 en daarna draad te tappen. De binnengeleider wordt aan de stift van de connector gesoldeerd. Daarbij zonodig een stukje montagedraad gebruiken. Voor de middenverbinding bij a (fig.1) moet een extra gat in de zijwand worden geboord. Plastic stopjes om dit gat daarna te dichten zijn bij de hobbyzaken te koop.

Na het schuren wordt het aluminium eerst met tweecomponentenprimer behandeld en daarna afgelakt (spuitbus sneldrogende acryllak).

Plak wel eerst de chassisdelen met cello-tape af. Universele mastklemmen zijn bij de meeste elektronikawinkels te koop.

Alhoewel in splitsers die volgens dit recept zijn gemaakt nog wel stootpunten voorkomen, werken ze goed, in elk geval op 2 m t/m 23 cm. Ook op 13 cm gaat het nog, alhoewel we dan wel uiterst precies moeten werken.

73's PEO_{DTA}

● MSX Machinetaal handboek

Inhoud: Scroll routine; met dit programma kunt u het gehele beeld naar links laten verdwijnen. Een programma om al uw machinetaal software (ook in disk-Basic) op diskette te zetten. Een disassembler. Een overzicht van alle Z80 assembler instructies. Een zeer uitgebreide lijst van ROM-routines. Alle Hoop-adressen. Bespreking van Basic tokens met een compleet token-overzicht. Het handboek voor iedere MSX-programmeur die zijn computer ten volle wil benutten. Hans Klopper en Marcel Le Belle, 186 pag., paperback, ISBN 90 6398 735 8, prijs f 34,50.

● Op 10 juli 1986 is PE1HNB, Marinus Harinck, gehuwd met Mirjam Elisabeth van Zwol. Het nieuwe home-QTH is: Robiniahof 1, 4431 CZ 's-Gravenpolder. Wij wensen het paar veel geluk.





Hieronder volgen een aantal schakelingen, wetenswaardigheden e.d., beproefd en uitgeprobeerd door de bouwer, nagebouwd door mede-amateurs, zonder vaak in detail te treden.

Voor een "regenachtige" ATV- of ADV-dag de moeite waard ook Uw soldeerbout er voor warm te maken.

Peildoosje voor 80 meter

Radio-amateurisme wordt in Oosteuropese landen anders benaderd dan bij ons. Het gebruik van telegrafie wordt sterk benadrukt en ook aan vossesjagen wordt veel meer aandacht besteed. Kennelijk wordt voor het jagen vaak gebruik gemaakt van de aloude 80 meterband, waarvoor bij ons nu ook weer meer belangstelling lijkt te ontstaan.

In een soort cursusboekje voor prille radio-amateurs van Oostduitse origine, tijdens een verblijf in Oost-Berlijn door PA2GKS aangeschaft, om van zijn laatste Ostmarken af te komen, trof ik een aardig peildoosje aan dat overigens ook prima als vakantie-ontvangertje bruikbaar is.

Hoewel het boekje van recente datum is wordt er over FET's gesproken als het 8e wereldwonder. We kunnen de (kennelijk Japanse, gezien de codering) halfgeleiders door bij ons bekende en gemakkelijke verkrijgbare exemplaren vervangen. De andere onderdelen zullen helemaal geen problemen opleveren, alhoewel we naar een geschikte afstem-C zullen moeten zoeken. Ook daarvoor vinden we trouwens regelmatig prima mini-exemplaren zoals bedoeld voor AM/FM-tunertjes. We kunnen ook nog kiezen voor afstemmen over een klein gedeelte van de 80 m amateurband door gebruik te maken van het FM-gedeelte en af te stemmen over een veel groter bereik met de AM-sectie. Voor fijnafstemming gebruiken we dan een varicap met potmeter.

Bij deze ontvanger wordt gebruik gemaakt van een ferrietstaafantenne en een sprietantenne als sensorantenne,

gevolgd door een HF-trapje met een FET. In T1 wordt gemengd met het LO-sigitaal, afkomstig van de VFO rond T5. Direct na de mixer zit een eenvoudig laagdoorlaatfilter, gevolgd door een tweetraps tegengekoppeld versterkertje en een laatste trapje voor gebruik van een oortelefoontje. Het netwerkje in het tegenkoppelcircuit zorgt voor extra LF-selectie.

Alle verder benodigde gegevens staan in het schema. In het boekje staat ook een print-layout, maar op gaatjesboard gaat het ook uitstekend. De constructie hangt af van wat er zoal voorhanden is. Voor de ferrietantenne kan een oud exemplaar uit een portable worden gebruikt. Experimenteren met het aantal wikkelingen en later natuurlijk buiten het metalen kastje monteren, want anders hebben we een kortgesloten wikkeling. Met een 2 x 500 pF mini-afstemcondensator en fijnafstemming met een varicap loopt het ontvangstbereik bij mij van 2 tot 7,5 MHz. Op 80 meter rollen de stations er uit. Alleen op 40 meter is er veel AM-doorbraak, maar ja... Een griddipper is wel een vereiste voor zelfbouw i.v.m. het spoelen wikkelen, maar dat wist u al.

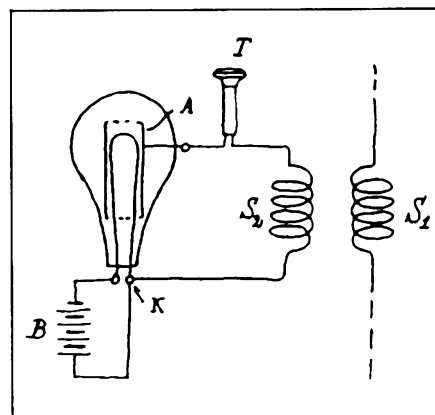
Installatiedraad als antennendraad

Een terrein van de hobby waar we ons nog naar hartelust kunnen uitleven is antennebouw. Er is een schier onuitputtelijke hoeveelheid literatuur en ook amateurbladen worden er goed mee gevuld. Vooral op HF kunnen we ons nog flink uitleven, vooropgesteld dat we over een ruime achtertuin beschikken. Het zomerseizoen biedt ons de mogelijkheid om buiten flink te stoeien en dat hoeft niet per se de eigen achtertuin te zijn. Na enig zoeken en lobby'en is het ideale antenne-proefveldje vast wel te vinden, zeker als we van zo'n veldje alleen maar een paar zaterdagen gebruik willen maken. Vooraf kunnen we ons licht op-

steken door diverse boeken of bladen te raadplegen.

Uiteraard mag de constructie van onze antennes niet teveel kosten. Men hoort vaak klagen dat goed antennendraad niet te krijgen of heel duur is. Een simpel alternatief is dan het gebruik van gewoon (vinylmantel) installatiedraad van 1,5 mm². Dat is bij doe-het-zelf-zaken per doos van honderd meter te koop voor prijzen van 15 tot 20 gulden. Het spul rekt wel een beetje, maar is toch voldoende sterk om mee te experimenteren. De isolatie kunnen we in eerste instantie gewoon laten zitten. We kunnen deze antennendraad dan later recyclen als gewoon installatiedraad in onze elektrische shack-inrichting.

Vroeger (1)



De 'valve' van prof. Fleming uit 1914.

In een boek uit 1914 lezen we:

"In den laatsten tijd is een andere detector op het toneel verschenen, die in zijn gedragingen veel overeenkomst heeft met de contactdetector, n.l. de gloeilampdetector, die eveneens de stroom slechts in eene richting doorlaat en dan ook als het ware als ventiel werkt. De uitvinder prof. Fleming spreekt dan ook van een 'valve'. Deze, die o.a. bij de stations te Tarakan en Balikpapan der "Koninklijke Maatschappij tot Exploitatie van Petroleumbronnen in Nederlandsch-Indië" goede diensten bewijst, bestaat uit een kooldraadlamp, in welks glazen bol een metalen cilinder geplaatst is die den gloeidraad omgeeft."

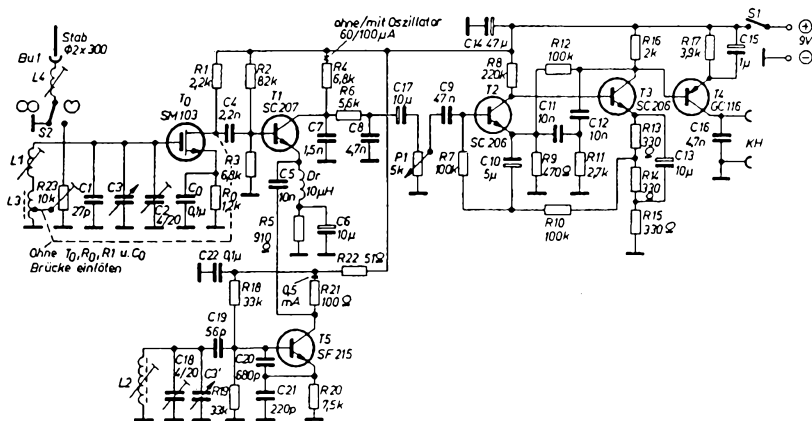
Nog even en de vacuümdiode staat zelfs niet meer in het cursusboek, en nog even later is een meegebracht exemplaar een curiositeit op een verenigingsavond.

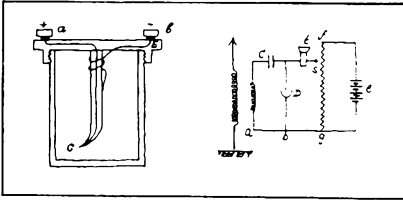
Vroeger (2)

Dat in de begintijd van de radio de toenmalige ingenieurs en technici van vele markten thuis moesten zijn, blijkt wel uit de heden ten dage wat vreemd overkomende uitvindingen. Wie bedenkt het om accuzuur in een detector te doen?

De elektrolytische detector werd door

80 meter peilontvangertje.





Elektrolitische detector in zwavelzuur van Fessenden en Schlömilch.

Fessenden en Schlömilch uitgevonden. Ze bestaat uit een bonieten vaatje met een deksel waaraan een glazen buisje is bevestigd waar een uiterst dunne platina draad doorheen loopt die buiten het buisje maar ongeveer 0,03 mm dik is. Om het buisje is een tweede platina draad gewikkeld. Het vaatje is gevuld met verdund zwavelzuur. Op de klemmen wordt een batterij aangesloten met een EMK die iets groter is dan door de chemische werking ontstane polarisatie-EMK. Er blijft dan een hele kleine stroom lopen die plotseling kan toenemen wanneer er een tweede extra stroom door de detector wordt gestuurd. De handleiding vermeldt:

"Wordt zoo'n detector echter onder den invloed van stroomslingeringen gebracht, dan heeft men waargenomen dat het is alsof de weerstand snel afneemt en de stroom aanzienlijk wordt versterkt. In een in zoo'n keten ingeschakelde telefoon zal men dan duidelijk een geruisch hooren. Zoodra de slingeren ophouden keert hij weer in zijn oorspronkelijken toestand terug."

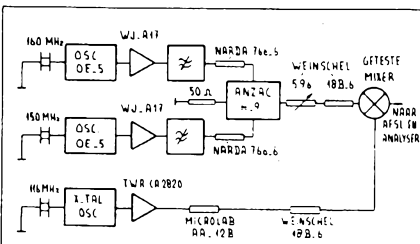
Voor degenen die het nog eens na willen bouwen: de ontvanger is de eenvoud zelve.

Balansmixers

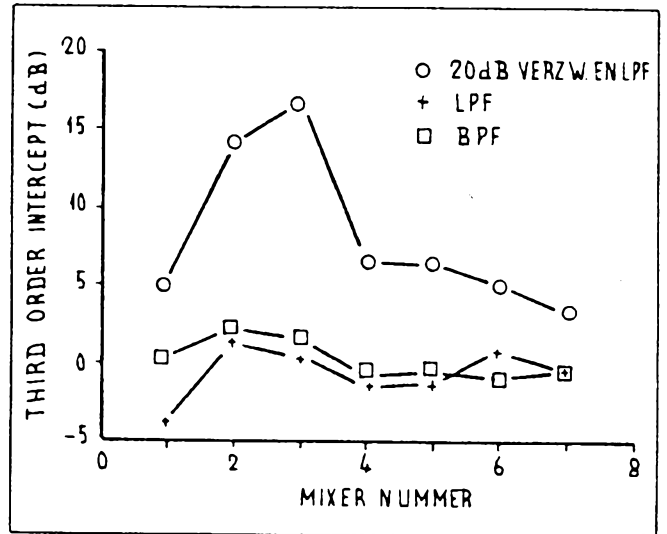
Het gebruik van dubbelgebalanceerde mixers is zo langzamerhand gemeengoed geworden. Dat komt doordat deze mixers voordelen hebben boven andere schakelingen waarin actieve componenten als zodanig worden gebruikt. De FET heeft al voordelen boven zijn genoemde bipolaire collega vanwege de kwadratische karakteristiek.

In veel gevallen is een gewone FET goed genoeg, mits we aan de schakeling voldoende aandacht besteden. Daar waar veel grote signalen voorhanden zijn kan het echter nog grandioos mis gaan. Veel

Fig.1 Meetschakeling met kristaloscillatoren.



Grafiek 1
Meetresultaten met de meetschakeling.



huidige ontvangers met simpele FET-mengtrappen vertonen hun slechte eigenschappen door eigenhandig een groot aantal ongewenste produkten te genereren. Toepassing van een ring-mixer kan de oplossing zijn. Wat de allerbeste mengtrap is, is onderwerp van vele discussies. De beste oplossing schijnt op dit moment het gebruik van óf high-level diodemixers, óf een kwartet (vermogens-)FET's te zijn. Deze laatste oplossing is echter erg duur, vandaar dat als compromis vaak gekozen wordt voor een dubbelgebalanceerde diodemixer zoals bijv. de Anzac MD108 of de SBL1 van MCL. Deze laatste firma is één van de grootste producenten van dergelijke diodemixers.

Als we een diodemixer willen gebruiken kunnen we dat niet "zomaar" even doen. We lopen dan het risico dat er nog van alles mis gaat. Voorwaarde voor een goede werking is dat de mixer aan alle poorten een goede afsluiting "ziet". Meestal wordt opgegeven dat de impedanties aan alle poorten 50 ohm moet zijn. Of dat in de praktijk ook exact het geval zal zijn, zullen we in het midden laten: de diodes worden immers door het oscillatorvermogen hard geschakeld.

Over de effecten van het al of niet goed aanpassen is in ELECTRON een aantal jaren geleden al geschreven. Grappig is dat Mini Circuits Laboratories onlangs een inzending omtrent deze materie in het kader van de door hen uitgeschreven prijsvraag heeft bekroond, die betrekking heeft op het gedrag van diodemixers, afhankelijk van de sluiting.

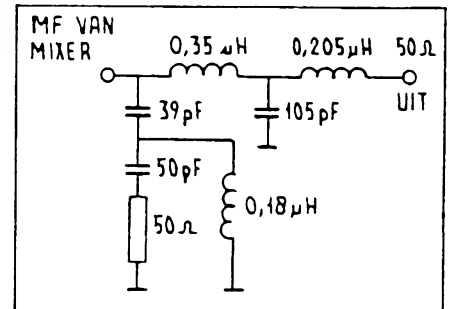
Van het grootste belang is een correcte afsluiting van de MF-poort. Deze moet zodanig worden belast dat de impedantie die de mixer "ziet" over een groot gebied 50 ohm is. Door misaanpassing wordt een deel van het uitgaande vermogen van alle aanwezige componenten gereflecteerd en veroorzaakt extra inter-

modulatie, met als gevolg een verslechtering van o.a. het derde orde interceptpunt.

Een veel gebruikte methode om een goede afsluiting te realiseren is het gebruik van verzwakkers van bijv. 3 of 6 dB. Zeker bij gebruik achter de MF-uitgang betekent dat een extra toename van het conversie-verlies met de demping van deze verzwakker. Een situatie die we juist niet wensen i.v.m. de ruisbijdrage en de daarmee gepaard gaande extra maatregelen om de systeemruis laag te houden. We moeten dan immers o.a. de versterking van de ruisarmer voorversterker opvoeren en lopen dan weer het risico van extra intermodulatie. Bovendien moeten we hogere eisen aan de ruisbijdrage van de MF-versterker stellen.

De meetschakeling waarmee een aantal mixers is onderzocht ziet u in fig.1. Opvallend is het gebruik van kristaloscillatoren. De ruisvloer van de in eerste instantie gebruikte synthese signaalgeneratoren was te hoog. Door het gebruik van signalen van 150 en 160 MHz zijn de resultaten extra interessant voor amateurs. Een aantal mixers werd onderzocht. In de grafieken komt steeds het mixernummer voor. Dit verwijst naar het onderzochte type mixer. Opvallend was de (geringe) spreiding in de eigenschappen. De weergegeven resultaten zijn steeds de

Fig.2 Diplexer.



Euromachtiging realiteit

Met ingang van 11 juli jl. is het buitenlandse radiozendamateurs toegestaan in Nederland te werken zonder speciale tijdelijke machtiging. Dat is de strekking van een besluit van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, drs. J.F. Scherpenhuizen. De basis voor dit besluit wordt gevormd door een aanbeveling van de Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télécommunications (CEPT) welke vorig jaar tot stand kwam.

De regeling geldt voor niet-ingezetenen die tijdelijk in Nederland verblijven en afkomstig zijn uit een land dat de aanbeveling (T/R 61-01) van de CEPT van toepassing heeft verklaard. De buitenlandse bezoeker moet beschikken over een nationale zendmachtiging waarop de CEPT-klasse (I of II) is vermeld die voor de betrokkene geldt. De buitenlandse bezoeker moet zijn eigen roepnaam bij gebruik in Nederland laten voorafgaan door de letters NL (bv. NL/DF6ZE/M).

Het besluit van onze Staatssecretaris is ook van grote betekenis voor de Nederlandse radiozendamateurs omdat nu in andere CEPT-landen die deze vrijstellingsregeling aanvaard hebben dezelfde faciliteiten aan ons worden verleend mits men beschikt over een officieel registratiebewijs waarop de CEPT-klasse is aangegeven. In CEPT-klasse I vallen de Nederlandse A- en B-licenties, in klasse II de Nederlandse C-licenties. De PTT zal in dit nieuwe document aan alle machtigingshouders toezenden in het derde kwartaal van dit jaar, gelijktijdig met de

Staatssecretaris drs. J.F. Scherpenhuizen
...toezegging waargemaakt...

Foto Min. van Verkeer en Waterstaat afd. voorlichting.



nieuwe machtigingsvoorwaarden. Vooruitlopend hierop is de Radiocontroledienst van de PTT bereid de nieuwe registratiebewijzen toe te sturen aan gegadigden die daarvoor schriftelijk of telefonisch een verzoek indienen.

(Radiocontroledienst PTT, Postbus 570, 9700 AN Groningen - telefoon 050-602514).

Evenals Nederland hebben de Bondsrepubliek Duitsland, Denemarken en Noorwegen inmiddels besloten om buitenlandse bezoekers volgens deze CEPT-aanbeveling vrij te stellen van een gastmachtiging. Kort voor het ter perse gaan van dit nummer werd bekend dat inmiddels ook Zwitserland, Liechtenstein en Oostenrijk, waarbij de gebruikte prefix nog onbekend is, hiertoe zijn overgegaan.

In Liechtenstein gebruikt men als prefix HB0, terwijl Zwitserland vooraf gegaan wordt door de roepleetters HB9. Te verwachten is dat zeer spoedig meer landen zullen volgen.

Buitenlandse radiozendamateurs met een CEPT-klasse I licentie moeten in de Bondsrepubliek het prefix DL/ gebruiken (b.v. DL/PA3ZZZ/M), voor klasse II is het verplichte prefix DC/. In Denemarken zijn de prefixen OX/, OY/ of OZ/ voorgeschreven. In Noorwegen, waar alleen licenties in CEPT-klasse I worden toegelaten, dient een suffix te worden toegevoegd en wel /LA, /JW, /JX of /3Y. Over in de verschillende landen geldende nadere bepalingen zullen wij u via *ELECTRON* op de hoogte brengen.

Ter voorkoming van misverstanden en problemen is het van groot belang dat men zich realiseert dat voor landen die nog niet zijn overgegaan tot aanvaarding van de vrijstellingsregeling het aanvragen van een gastmachtiging noodzakelijk blijft.

Nederland heeft een zeer belangrijke rol gespeeld bij de totstandkoming van deze CEPT-aanbeveling voor een zgn. Euromachtiging. Een aanzet vormde een Nederlands voorstel aan de Raad van Europa uit 1979/80 onder de toenmalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, mevrouw drs. N. Smit-Kroes. Daarna is door de Nederlandse PTT/RCD-vertegenwoordigers in de CEPT intensief meegewerkt aan het internationale overleg dat uiteindelijk tot de gewenste overeenstemming heeft geleid. Het besluit van Staatssecretaris Scherpenhuizen, die daarmee zijn toezegging heeft waargemaakt, vormt de bekroning van het vele werk dat door de staf van de RCD voor dit project is verricht. Het is nu een taak voor onze zusterorganisaties in de overige Europese landen om bij hun nationale overheden aan te dringen op snelle uitvoering van de aanbeveling. In Nederland wordt door de

VERON nog overleg gevoerd met de RCD over de vraag of ook voor bezitters van D-licenties mogelijkheden kunnen worden geschapen om in het buitenland voor de 2-meterband soortgelijke faciliteiten te verkrijgen.

Léon Kusters - PA3DOS

CEPT-licenties in het buitenland

Naast Nederland hebben inmiddels drie andere landen bekendgemaakt dat zij bezoekende buitenlandse radiozendamateurs met CEPT-licenties toestaan om gebruik te maken van hun apparatuur. Hieronder volgen de belangrijkste verschillen in de voorschriften ten opzichte van de Nederlandse voorwaarden. In het algemeen geldt in het kader van deze CEPT-regeling dat een amateur-radiozender in een tijdelijke vaste opstelling en gevoed door het lichtnet (b.v. in een hotel) beschouwd wordt als portabel (/P).

Bondsrepubliek Duitsland

Licenties CEPT-klasse I
prefix DL/nationale roepnaam/suffix P (portable) of M (mobile).
Licenties CEPT-klasse II
prefix DC/nationale roepnaam/suffix P (portable) of M (mobile).

Denemarken

3, 5, 7, 14, 21 en 28 MHz:
max. vermogen 500 W
10, 18, 24 MHz:
max. vermogen 100W - alleen 200HA1A - geen wedstrijden.
144 en 432 MHz:
(alleen 432 - 438 MHz) CEPT-klasse I
max. vermogen 500 W - CEPT-klasse II max. 100 W.
Boven 1200 MHz:
alleen met bijzondere toestemming mogelijk.
Roepnamen:
Prefix OX/, OY/ of OZ/ gevolgd door nationale roepnaam en /P (portable) of /M (mobile).

Apparatuur mag uitsluitend ingericht zijn voor toegewezen frequentiegebieden.

Noorwegen

Alleen licenties in CEPT-klasse I toegelaten.
1,8 MHz:
max. vermogen 15 W
144 en 432 MHz:
alleen 432 - 438 MHz) - max. vermogen 300 W
boven 1200 MHz:
max. vermogen 100W
Roepnamen:
suffix /LA, /JW, /JX of /3Y, gevolgd door /P (portable) of /M (mobile).

Bij mobiel gebruik kan voor het logboek



CEPT Class

I	II	zulässige Frequenzbereiche	Fuß- note	Sta- tus	Sender- leistung (Spitzen- leistung)	Sendearten	Bemerkungen	
								2	3	4	5	6	7
CEPT Class I Callsign Prefix: DL/...	CEPT Class II	1815-1835 kHz		S	75	A1A (J3E)	J3E nur im Bereich 1832-1835 kHz	
		1850-1890 kHz		S	75	A1A		
		3500-3800 kHz		P	750	A1A, A1B, A1C, A1D, A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, J2A, J2B, J2C, J2D, J3C, J3E, J3F, R3E, F1A, F1B, F1C, F2A, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F		
		7000-7100 kHz	1	Pex				
		10100-10150 kHz	4	S	150			
		14000-14350 kHz	1	Pex	750			
		18068-18168 kHz	1,3,4	S	150			
		21000-21450 kHz	1	Pex	750			
		24890-24990 kHz	1,3,4	S	150			J3F+F3F nur als Schmalband- fernsehen
		28-29,7 MHz	1	Pex	750			
CEPT Class I Callsign Prefix: DC/...	CEPT Class II	144-146 MHz				A1A, A1B, A1C, A1D, A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, J2A, J2B, J2C, J3C, J3E, J3F, R3E, F1A, F1B, F1C, F1D, F2A, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F		
		430-440 MHz	1, 2	P	750	A1A, A1B, A1C, A1D		
		1240-1300 MHz	1	S				
		2320-2450 MHz	1, 2	S	75	A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, A3F, J2A, J2B, J2C, J2D C3F		
		3400-3475 MHz		S				
		5650-5850 MHz	1, 2	S				
		10-10,5 GHz	1	S				
		24-24,05 GHz	1, 2	Pex				
		24,05-24,25 GHz	2	S				
		47-47,2 GHz	1	Pex				
		75,5-76 GHz	1	Pex				
		76-81 GHz	1	S				
		119,98-120,02 GHz		S				
		142-144 GHz	1	Pex				
144-149 GHz	1	S						
241-248 GHz	1	S						
248-250 GHz	1	Pex						

worden volstaan met een opgave van begin- en eindtijd van de uitzendingen per dag.

Nieuwe Roepnamenlijst

Het ligt in de bedoeling om op korte termijn (dit najaar) een nieuwe roepnamenlijst uit te geven. Over de prijs en de wijze waarop U in bezit ervan kunt komen zullen we U via *ELECTRON* op de hoogte houden. Omdat deze nieuwe lijst ook de roepletters zal bevatten van de geslaagden van de voorjaarsexamens 1986 is besloten om geen aanvulling op de oude lijst op te nemen in *ELECTRON*.

9 cm band

Van de Radiocontroledienst hebben we vernomen dat het ook in 1987 toegestaan zal worden de 9 cm band te gebruiken.

E.e.a. zal gaan op dezelfde voorwaarden als in 1986. Dat wil o.a. zeggen dat U, indien U gebruik wilt gaan maken van de 9 cm band, opnieuw een aanvraag hiervoor bij de RCD te Groningen moet indienen.

J. Hoek, PA0JNH
Alg. secretaris

VERON bibliotheek

De VERON bibliotheek is met ingang van heden verhuisd. Het aanvragen van werken en kopieën kunt U doen bij de beheerder van de VERON bibliotheek, Jaap van Nieuwkerk. Ook is met ingang van dezelfde datum alle documentatie van de Stichting BEM op dit adres verkrijgbaar. Gezien de vakantieperiode en de enorme stapel documentatie die weer op orde gebracht moet worden, moet U helaas wel rekening houden met vertra-

ging, doch we hopen deze aanloopperiode zo kort mogelijk te houden.

Aanvragen en inlichtingen: J. van Nieuwkerk, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Tel. (033)-633261.

Data service

Veel amateurs kennen het probleem van torren, buizen of IC's met vreemde nummers waarvan ze de aansluitingen of eigenschappen niet kennen. Dank zij het initiatief van PE1KLC heeft de bibliotheek de beschikking gekregen over een aantal 'up to date' handboeken.

Henk de Wit, lid van de bibliotheekcommissie, is bereid aan amateurs telefonisch of schriftelijk informatie te geven over buizen, transistoren etc.

Geïnteresseerden kunnen tegen kostprijs (kopie + porto), fotokopieën aanvragen van de gewenste documentatie. Voor inlichtingen en aanvragen: H. de Wit, PE1AVJ, Clovislaan 41, 5616 CC Eindhoven. Tel. (040)-551199.

PA2GRC, Wim Kramer

● MSX2 Uitbreidingshandboek

- Dit tweede handboek uit een serie van drie omvat een volledige behandeling van het MSX2 Disk Basic en het MSX DOS operating system. Voorafgaand hieraan wordt een zeer duidelijke inleiding gegeven tot de fenomenen Disk en operating system. Het handboek wordt gecompliceerd met een hoeveelheid praktische tabellen, duidelijke afbeeldingen en zinvolle voorbeelden.

A.C.J. Groeneveld, 172 pagina's, ISBN 90 6398 222 4, prijs f 37,50.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242,
7544 Enschede, tel. (053) 774956

Activiteitenkalender

aug.-sept.

- 3 aug. : Alpen-Adria VHF contest (07.00-17.00)
- 5 aug. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 7 aug. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 12 aug. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 17 aug. : YO VHF contest (02.00-10.00)
- 1 sept. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 2 sept. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 4 sept. : Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 6-7 sept. : IARU VHF contest (14.00-14.00)
- 9 sept. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 13-14 sept. : internat. ATV contest (18.00-12.00)
- 14 sept. : DYLC koffiecontest (09.00-12.00)
- 27 sept. : AGCW-DL VHF/UHF contest (19.00-23.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

De eerste goede ES opening op 2 meter vond dit jaar al op 16 mei plaats. Er werden veel leuke verbindingen gemaakt, echter allemaal over onze hoofden, zodat er vanuit ons land niets gewerkt kon worden. Een uitzondering vormde, voor zover mij bekend, alleen PE1AGJ (DK), die met SM1BSA (JR) werkte.

Na zo'n vroege opening waren de verwachtingen voor goede ES openingen tijdens de maand juni hoog gespannen. Wie, zoals ik, de eerste week van juni vakantie had genomen, kwam bedrogen uit. Er was die week geen goede ES opening, zoals in de voorgaande jaren wel het geval was. Wel was er een korte opening in de vroege avond van 6 juni. Gewerkt werd met 9H1BG, 9H1BT, 9H1CD, 9H1GB en 9H5L, allen uit het vak HV. Ook op 7 juni waren er twee korte ope-

ningen, waarin met FC1JG (CD), 9H11 (HV), YU6ZIV (JC) en YU2KDE (JF) gewerkt werd. Vervolgens werd er op 8 juni met loAWZ (GB) gewerkt.

Daarna gebeurde er een week helemaal niets. Op 15 juni zou echter gedurende een halve minuut 4X4JR of 4X4JX te horen zijn geweest. Ook ditmaal kwam het niet tot een verbinding, zodat de first met Israël nog steeds gemaakt moet worden. Daarna was er op de ochtend van 19 juni een ES opening richting UB5. Op dit moment weet ik nog niet, wat er die dag zoal gewerkt is.

Dan was er op 21 juni nog een korte opening, waarin met I8TUS (IZ) kon worden gewerkt. Juni 1985 was wat ES betreft dus een tegenvallende maand: de openingen waren wel heel erg sporadisch.

Beter waren de tropo-condities. De tweede helft van de maand was het bijzonder goed weer en dat leverde fraaie tropo-condities op. Zo kon er op 20 en 21 juni worden gewerkt met onder meer: E12AK (WN), E14GA (WN), GM8FUM/P (WQ), GM6TKS (WS), OY9JD/P (WW), GD4XTT (XO), GI4KIS/P (XO), GMO-CIN/A (XP), GM3WML (XQ), GM6WQC (XR), GM4SUF/P (XS), GM6AWA (YP), GM1CYB (YQ), GM1LKD (YR), GM1SZF (YS), GM4UFD (ZR), LA5XAA (CS), OK1DPM/P (HJ) en OK1KRA (HK). Daarnaast was er vooral ook uit G en GW erg veel activiteit. Op de band was het dan ook een drukte van jewelste.

Op zondag 22 juni leek er een einde te komen aan de goede condities, maar nog dezelfde avond was het weer raak. Ditmaal kon er worden gewerkt met OY9JD (WV), GM1KCH (YQ), GM8AHT (YR), GM8PNP (ZU) en OE2CAL (GH). Het baken GB3ANG (YQ) was trouwens vrijwel het gehele weekeinde te horen geweest.

Een kleine week later, op 28 juni, was een ander ver baken goed te horen: LA3VHF in DS. Helaas was er dat moment totaal geen activiteit uit Noorwegen. Dus werden de antennes naar het zuidwesten gedraaid, waar met FC1BJD/P (ZI), FC1DZB (ZJ), F6GNJ (AJ) en F6KCM (BG) gewerkt kon worden. Later op de avond konden LA8OJ (CS), LA1BM (CT) en enkele OZ-stations worden gewerkt. De volgende dag waren de condities nog steeds erg goed, maar weer was er nauwelijks activiteit. Wel actief waren GM8ILL (YR), LA6OU (CS), OZ1JVX (EQ), OZ6FH/P (ER) en LA3BO (FT). Verder maakte GM8PNP (ZU) op de Shetland-eilanden die ochtend een groot aantal Nederlanders blij met een fraaie verbinding.

Op dinsdag 1 juli was er dan de Scandinavische activiteitscontest, met ditmaal goede tropo-condities. In het begin van de avond ging het vooral vanuit het noorden van ons land goed. Later op de avond kon er ook vanuit de rest van het land worden gewerkt met stations als

LA6VBA (ES), OZ2EDR (FQ), LA9UX (FT), OZ1DOQ/P (GO), SM7FJE (GQ), SM6LIF (GR), SK6TY (GS), SK6HD/6 (GS), SK4UW/4 (GT), SM4DDY (GT) en SM5LXA/5 (HS). Helaas was er na afloop van de contest vrijwel niets meer te doen. Alleen SM6CLU/6 (GS) en SM4GVF (HT) maakten nog wat verbindingen.

Een aantal Nederlandse stations maakten een keuze, door steeds beide locators te noemen. Ik vind dit zonde van de tijd en de energie. Beide locators geven immers dezelfde informatie. Het geven van beide locators is dan ook net zo zinloos als het vaak gebruikte zinnetje „ik zal het maar niet te lang maken, want er roepen nog erg veel stations...”

Een paar jaar geleden heb ik in deze rubriek een aantal opmerkingen gemaakt over de gedragingen van sommige Nederlandse stations op 2 meter. Gelukkig kan ik nu schrijven, dat e.e.a. een stuk verbeterd is. Ook in pile ups werd er bijna nooit erg lang of voor de beurt geroepen, waardoor DX-stations de kans kregen, verbindingen in een vlot tempo af te handelen. Toen SM6CLU/6 (GS) dan ook terug kwam voor „een station met papa aan het einde” was de rest van Nederland keurig stil. Jammer genoeg vond een Belgisch station het nodig om er doorheen te gaan brullen, waardoor de verbinding toch de mist inging...

Samengevat leverde juni 1986 erg veel goede tropo-condities en maar bitter weinig goede sporadische E-openingen op. Hopelijk levert de maand juli meer ES op. Rapporten over via ES gemaakte verbindingen worden nog steeds op prijs gesteld, zie hiervoor het vademecum bladzijde 265 en verder. Ik wens een ieder veel plezier met de hobby en een goede DX!

Best, 73,
Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

In de maand juni deden zich enkele goede openingen voor. Vooral in het tweede deel van de maand zijn er mooie dingen gewerkt.

De eerste waren in de RSGB contest QSO's mogelijk met o.a. G8TFI (YK), GW4MGR/p (YN) en GW4LIP/p (YN).

De 20e begon de eerste echte opening. Op 70 cm: G4XOL (YN), GM6MGS/p (YR), G1DOX (YO), GM3JFG (XR) en de volgende dag 's nachts GI4GVS (XO), EI9ED (WN), OY9JD (WW), GD3YEO (XO), GI6APZ/p (XO) en GM8FUM/p (WQ).

Op 23 cm: GM6MGS/p (YR), G1DOX (YO), G4KLX (ZN), GI4OPH (XO), GM4YPZ (YQ) en als klapstuk OY9JD (WW).

Op 13 cm: G6DER (zn). Verder zijn G1DOX en G3ZTR QRV op 13 cm, de eerste ook op 9 cm.



Tijdens de microgolfcontest op 21 en 22 juni waren de condities niet slecht. Alleen de activiteit uit Nederland was bijzonder laag. Enkele interessante QSO's zijn G3LQR(AM) 6 en 3; G4BYV(AM) 6, DC9XO(EM) T/M 3 cm en DKoNA(FK) crossband op 3 cm.

Daarnaast waren ook op 70 cm interessante QSO's zoals: GM8PNP(ZU) en GM6MGS/p(ZR) op 23 cm.

Van 26 t/m 29 juni waren er weer harde signalen van over de grens te horen. Ditmaal was het de richting Scandinavië die favoriet was. Te werken was o.a. met OZ1FEF(EQ) 70 en 23, SM6ESG(GR) 23/13. OZ1HDA(ER) 70/23, en OZ8WK(ER) 23/13. Verder zijn LA1BM(CT) en LA4IW(CS) gehoord op 70 cm.

Dank zij speciale duking kon vanuit Nederland op 10 GHz door PAoEZ met SM6AFV (GR) gewerkt worden. Ook werd weer met SM6HYG op 10 GHz gewerkt. SM6HYG wist ook nog een verbinding met G3LQR op 10 GHz te maken hetgeen toch wel bewijst dat op deze band de mogelijkheden steeds groter zijn dan werd gedacht.

73's Adriaan, PE1CQQ

Firsts

Deze maand zijn er twee te melden en wel op 21 juni werkte PE1GHG met OY9JD(WW) op 23 cm. De volgende dag wist PAoRDY als eerste met GM8PNP(ZU) te werken. Dit station hoort op de Shetlands thuis wat als apart land telt. Beide stations geluk gewenst en de VHF-cie ziet graag een kopie van de QSL-kaart tegemoet.

PE1CQQ

De VHF-rubriek van deze keer

Gezien het speciale karakter van deze ELECTRON deze maand een erg korte rubriek. Volgende maand volgt weer een rubriek van normale omvang of iets groter. Deze maand zijn blijven liggen: contestuitslagen van de Marconi Memorial contest, de IARU DX record tabel, de rubriek de stand, een ontwerp voor een low noise pre amp voor 23 cm met een CFY 13.

VHF/UHF/SHF-conferentie

Dit jaar wordt de bekende VH-

F/UHF/SHF-conferentie gehouden op zaterdag 11 oktober aanstaande. Het volledige programma van deze dag volgt in ELECTRON van oktober.

Zoals gebruikelijk zal ook dit jaar een huishoudelijke vergadering gehouden worden. Doel van die vergadering is het peilen van de meningen over diverse vraagstukken.

Ten eerste zijn er voor deze vergadering van belang de IARU-voorstellen voor de volgend jaar te houden IARU-conferentie. Naast dat is het mogelijk om voorstellen in te dienen over andere zaken. Indien U een voorstel in wilt dienen moet U ervoor zorgen dat dit uiterlijk 23 augustus bij PAoEHG ontvangen is (zie adres bovenaan rubriek). De voorstellen dienen betrekking te hebben op zaken die de VHF-cie behartigt.

De VHF-cie hoopt dat deze bekende dag ook dit jaar weer veel enthousiaste amateurs naar Apeldoorn zal doen komen.

73 PAoEHG

NL-POST

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-post

Hierbij weer onze bijdrage voor NL-post. Deze maand vinden we zoal: de bijzondere QSL en de topscores. Verder hebben we nog een stukje over in Israël uitgegeven certificaten. De volgende keer een artikel over Communicatiesystemen, doch dit is omwille van het tekenwerk blijven liggen.

Peter, NL-7909

Bijzondere QSL

- NL-9649 : 7X4CV, ZL4BC, FM5WD, FM4DR, ZP5CF, TR8MD.
- PA-812 : DU8AA, 9M2TR, V85AK, 20m, YK/0E3HGB, 80m, ZP5JAL, 40m. ZS6CDZ, 15m
- PA-8370 : 5R8AL, VS6BB, HC4MG, 10 + 15Mtr LAoKM, G4DUW/DU, OA4BCZ, PYoFG, 80m. EDoWFE, I08RS, GV4VE, ID7YSU, ND9D.

- NL-8937 : A22ME, TF5BW, 6W1CK, 9K2DZ, 9M2CF, HH2JR, J88AQ, 80m
- NL-9734 : HJoLFD, J73LC, NH6AB, T3oAC, V2AO.
- NL-8992 : FKoAT, KH6IJ, 5R8AL, 9Q5MA, VP2KCA, VK9XG, 7P8CM, TZ6FS.
- NL-8590 : VY1CC/VP2M, JY8XY, 9Q5JE, KP4BJD, HJ8RFB, EU2P, OD5AS, IP9IARU, 5Z4DJ, 5N9GM.
- NL-692 : C310F, HZ1AB, GJ6UW, V3C, HH7PV, KoGVB, 160m EL2BB, V2KCA, KK9A/V2A, 80m. FG0Mv/FS, V2ARS, V2KCA, 15TZ6FS, J4ATC, 3D6AL, 20m.
- NL-8265 : P29JS, 9Q5JE, H44IA, 80m PJ9EE, 5T5GJ, 40m K1RH/FP, KH6DW, 20m 3D6BT, 15m KD7P/NH2, 10m
- PA-2107 : ST2SA, DPoGVN.7SoSSA.

TO RADIO	DATE	GMT	FREQ.	MODE	PSK	
NL 9734	9 4	1356	255	14195	SSB	0

TO AND GOOD BYE PSE-QSL-TIME

MACCARIELLO LU10I-VIA IMPERIA 145 (P.O. BOX 11)
47023 CESENIA (FO) ITALY-ITALY

9Q5JW

Op de achterzijde van de kaart stond het volgende: Ik bevestig hierbij het gehoorde contact vanuit Zaire in april 1986. Het spijt me maar ik heb niet de vereiste papieren die nodig zijn om het station legaal te maken. Dit komt door de bureaucratie hier in het dorp. Deze QSL is niet geldig voor het DXCC, WAZ, of het WAC.

Cor, NL-8794.

Certificaten

In Israël worden de volgende certificaten voor SWL's uitgegeven.

4x4 = 16 Award.

Voor dit certificaat moet U 16 stations uit Israël bevestigd hebben op minstens 4 verschillende banden. Aanvragen met een GCR lijst en 10 IRC's naar:

Award manager IARC
P.O. Box 4099
Tel-Aviv, Israël.

Jeruzalem Award

Voor dit certificaat moet U 3 stations uit



Jeruzalem en 5 stations uit andere steden van Israël bevestigd hebben.

Aanvragen met een GCR lijst en 10 IRC's naar:

Dr. Milton Gordon, 4X6AA

P.O. Box 4079

Jeruzalem, Israël

Israël Award

Voor dit certificaat moet U 25 punten behalen. Voor een station gehoord beneden de 10 MHz krijgt U 2 punten voor een station boven 10 MHz krijgt U 1 punt. Ieder station telt een maal per band en na 1-1-82. Aanvragen met een logboekuittreksel en 10 IRC's naar:

Award Manager IARC

P.O. Box 4099

Tel-Aviv, Israël.

DiG-PA



Diplom Interessen Gruppe

Op 7 juni vond er in 's Gravenhage een ledenvergadering plaats van de Diplom Interesses Gruppe -PA. Een aantal zaken die er in de loop van het bestaan van de DiG-PA voorgevallen waren, werden uitvoerig besproken. Het gemis aan een huishoudelijk reglement bleek aanwezig. De voorlopige voorzitter, PAoOI, had zijn terugtreden van te voren aangekondigd, maar de meerderheid van de kleine 20 aanwezige leden wensten het voorstel te steunen om het gehele dagelijks bestuur af te laten treden. Na stemmingen werd Leo Touw, PA3CAE, tot voorzitter gekozen. Dit houdt tevens in dat Leo de contactpersoon is voor de Duitse DiG. Als DiG-PA secretaris werd Peter Majjers, PA3AJT, gekozen en als penningmeester werd PAoPAN, Nico van Kollenburg herkozen. De contestmanager en de Awardmanager blijven dezelfde personen. PAoOI blijft de verantwoordelijkheid dragen voor het clubstation PI4DIG en de QSL ervan.

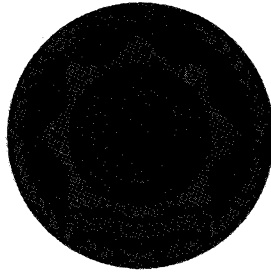
Tijdens de vergadering werd er besloten om ruim vòòr 13 september aan alle Nederlandse DiG-ers een uitnodiging te sturen voor deze bijeenkomst. Een concept huishoudelijk reglement, niet in strijd zijnde met de Duitse statuten zal ter beoordeling meegestuurd worden, tezamen met andere voorstellen en informatie.

Het nieuwe bestuur hoopt het vertrouwen van de leden te verdienen en U allen te kunnen begroeten op de HF-dag te Apeldoorn op 13 september. Tot ziens op 13 september!

Bestuur DiG-PA

I.P.A.R.C.

Overzicht 2 m en 80 m ronde van de International Police Association Radio Club



2 m (145,450 MHz)
Aanvang 20.00 uur

05-08-1986 PE1HTZ (Venlo)
12-08-1986 PE1AAA (Den Haag)
19-08-1986 PA3BYF (Emmeloord)
26-08-1986 PE1HTZ (Venlo)
02-09-1986 PE1AAA (Den Haag)
09-09-1986 PA3BYF (Emmeloord)
16-09-1986 PE1HTZ (Venlo)
23-09-1986 PE1AAA (Den Haag)
30-09-1986 PA3BYF (Emmeloord)
07-10-1986 PE1HTZ (Venlo)
14-10-1986 PE1AAA (Den Haag)
21-10-1986 PA3BYF (Emmeloord)
28-10-1986 PE1HTZ (Venlo)
04-11-1986 PE1AAA (Den Haag)
11-11-1986 PA3BYF (Emmeloord)
18-11-1986 PE1HTZ (Venlo)
25-11-1986 PE1AAA (Den Haag)
02-12-1986 PA3BYF (Emmeloord)
09-12-1986 PE1HTZ (Venlo)
16-12-1986 PE1AAA (Den Haag)
23-12-1986 PA3BYF (Emmeloord)
30-12-1986 PE1HTZ (Venlo)

80 m (3690 kHz)
Aanvang 21.00 uur

PA3BYF (Emmeloord)
PA2MTR (Venlo/Blerick)
PA3DKC (Loosduinen)
PA3BYF (Emmeloord)
PA2MTR (Venlo/Blerick)
PA3DKC (Loosduinen)
PA3BYF (Emmeloord)
PA2MTR (Venlo/Blerick)
PA3DKC (Loosduinen)
PA3BYF (Emmeloord)
PA2MTR (Venlo/Blerick)
PA3DKC (Loosduinen)
PA3BYF (Emmeloord)
PA2MTR (Venlo/Blerick)
PA3DKC (Loosduinen)
PA3BYF (Emmeloord)
PA2MTR (Venlo/Blerick)
PA3DKC (Loosduinen)
PA3BYF (Emmeloord)

Marcel Diepstraten, PD0SR

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	180	201	305	250	197	1545	40	330
NL-4276	37	110	48	249	210	158	1281	40	311
NL-5463	0	89	103	268	217	126	793	40	294
NL-5736	0	37	21	145	111	270	1185	40	293
NL-7555	12	128	128	242	234	152	971	40	286
ONL-5810	7	57	72	167	155	56	356	40	267
PA-2107	63	114	93	205	171	167	1257	40	248
NL-8489	22	88	81	194	148	61	455	39	244
ONL-4823	6	46	65	162	190	114	817	40	232
NL-8265	7	66	82	123	139	107	591	40	228
ONL-6945	14	101	97	178	162	119	781	40	227
NL-8794	36	144	60	188	138	34	605	40	225
NL-8884	17	86	87	159	74	45	439	37	218
NL-692	38	69	60	86	157	88	583	40	218
NL-8272	26	76	64	139	114	93	645	39	202
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
NL-8590	24	77	35	160	127	2	772	38	198
NL-8992	1	111	38	173	24	3	470	40	194
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8722	9	35	49	171	94	82	453	40	188
NL-8818	0	71	65	126	120	76	622	39	186
ONL-2500	0	48	30	122	97	44	543	40	184
NL-7990	0	17	8	135	33	4	246	40	178



NL-8311	1	45	48	134	104	43	347	39	176
NL-719	10	28	27	111	70	21	347	40	174
NL-9734	5	76	42	127	72	39	462	36	170
NL-5557	2	43	12	61	132	100	580	37	162
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-7484	52	22	57	98	0	0	240	36	144
NL-8937	15	32	28	71	48	14	285	27	117
NL-8137	0	9	11	114	28	5	248	33	116
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
NL-8746	0	30	13	75	34	48	317	36	110
PA-8370	0	4	4	87	46	5	225	32	104
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-7337	1	32	23	47	39	25	195	31	98
PA-7379	0	23	16	70	35	15	175	32	96
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
NL-6845	8	28	26	52	43	36	256	33	89
NL-9222	5	20	6	38	25	26	175	31	82
PA-812	0	22	24	58	24	7	260	22	71
NL-8127	2	11	13	34	38	31	208	25	67
NL-8810	0	17	5	48	20	1	116	35	67
NL-9649	1	5	6	45	16	0	86	23	63
NL-7776	1	7	7	27	25	34	127	26	62
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-6351	0	12	16	38	16	6	146	22	58
NL-9634	1	9	6	12	16	1	49	16	38

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 16 juni

73 Cor, NL-8794

Nieuwe NL-nummers

NL-10197	Regio 46 G. Bank	Karnstraat 11	Wormer
NL-10198	Regio 11 R. Berends	Tammingencamp 19	Emmen
NL-10199	Regio 02 E. Collarte	Hortensialaan 21	Aalsmeer
NL-10201	Regio 22 P.E.M. Cox	Pagestraat 15	Limbricht
NL-10202	Regio 46 F. Davelaar	Zaanweg 39	Wormerveer
NL-10203	Regio 22 A.H.G. Ummels	Koninginnestraat 4	Maastricht
NL-10204	Regio 08 J.C. v. Dijk	J. de Rijkelaan 13	Montfoort
NL-10205	Regio 08 H. Draaijer	Merwedekade 210-bis	Utrecht
NL-10206	Regio 22 H.H.G. Eckfeld	v. Ederenstraat 20	Kerkrade
NL-10207	Regio 13 R.O. Groen	Rietbeek 4	Veldhoven
NL-10208	Regio 29 M.P.C. Hendriks	L. Rampartstraat 6	Halsteren
NL-10209	Regio 03 J.A. v. Krimpen	Reinaerdshof 47	Barneveld
NL-10210	Regio 39 C.J.P. vd Leur	Valeriaanstraat 2	Waalwijk
NL-10211	Regio 37 H. Mak	Vogelkersstraat 25	Ridderkerk
NL-10212	Regio 31 J.J.M. Niessen	Broeklaan 50	Tegelen
NL-10213	Regio 40 H.A.J. Oosterman	Grotestraat 22-C	Nijverdal
NL-10214	Regio 46 R. Pallares	Gele Lisstraat 99	Wormer
NL-10215	Regio 46 R.L.H. Rollmann	Torenmolen 64	Purmerend
NL-10216	Regio 11 D.H. Veenstra	Avekingecamp 8	Emmen
NL-10217	Regio 15 V.R. Verhagen	Bovenmaatweg 328	Huizen
NL-10218	Regio 37 A.G. Volkers	Reuzel 15	Rotterdam
NL-10219	Regio 18 R.J.J. de Vries	Dr. vd Knaaplaan 23	Rijswijk
NL-10220	Regio 47 H. Wijnants	O.L. Vrouwstraat 5	Werchter (België)

20-21 sept.	: Scandinavian Contest	CW
27-28 sept.	: Scandinavian Contest	SSB
25-26 okt.	: CQ WW DX Contest, Fone	
29-30 nov.	: CQ WW DX Contest, CW	

Deze keer

- Op verzoek van de redactie een zo kort mogelijke rubriek Traffic Nieuws.
- De contestregels volgens de activiteitenkalender wijken niet af van de voorgaande jaren. Is volledige informatie gewenst, dan een berichtje met bijdrage in de portokosten naar de HF-Contestmanager.
- De voorbereidingen voor de jaarlijkse ontmoetingsdag van HF-amateurs zijn in volle gang, wilt U 13 september alvast vrij houden voor dit evenement. Het programma hopen we U de volgende maand aan te bieden.

Rectificatie PACC 1986

- Het leek niet mogelijk, maar toch is het zo, nl. het Afdelingsklassement; **PA3CCM** is onterecht bij de Afd. N.O. Veluwe geteld, dus deze afdeling schuift van de 18e naar de 32e plaats en de Afd. **Doetinchem** gaat van de 14e naar de 9e plaats.
- Het log van **PA3AMA** is op een of andere manier verloren geraakt. Een duplicaat laat zien; PA3AMA 114 QSO's, multiplier 32 en een score van 3648 punten. Goed voor een 30e plaats in de CW-sectie. De Afd. **Rotterdam** zou op de 35e plaats in het afdelingsklassement gestaan hebben.

28 MHz Promotie

Op verzoek van de redactie van ELECTRON dit keer een kort stukje. Welkom aan de nieuwe inzenders, gelukkig gaan er nu ook wat meer NL's meedoen. De propagatie is op 10 m net als op VHF in mei en juni een stuk beter. Men kan voor Europa als het ware de zon over Europa zien rondgaan. Het oplopen van de MUF voorshort skip geeft het beeld te zien dat SSB nu ook wat beter werkt. Voor de echte DX is toch de CW de aangewezen mode. Er zijn nu meer dan 80 landen in 5 continenten gewerkt/ghoord!

Van de "normale" landen ontbreken nu alleen nog SV5, SV9, OHo. OJo, JX en UA1 (F.J.L.), OH8 & 9, en SM2 zijn ook binnen.

Een tip, de CB-handel is een goede bron voor 3- en 4-elements beams. Wat afregelwerk en ze doen het.

Een verzoek van Uw promotor. Wilt u duidelijk schrijven. U en V lijken soms erg op elkaar en van te voren de dubbele

TRAFFIC NIEUWS

Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV

Activiteitenkalender

2-3 aug.	: YO DX Contest (aug. 84)	23-24 aug.	: All Asian CW Contest (juni 85)
9-10 aug.	: WAEDC Contest, CW (juli 84)	24 aug.	: GARTG RTTY Contest
16-17 aug.	: SARTG WW RTTY Contest	3-5 sept.	: YLRL "Howdy Days"
16-17 aug.	: SEANET WW DX Contest, SSB (juli 84)	6-7 sept.	: IARU Reg 1 Fone Veld-dag 1986
		7 sept.	: LZ DX Contest (aug. 85)
		13-14 sept.	: WAEDC Contest, Fone
		13 sept.	: HF-Dag, Apeldoorn



eruit halen scheelt in tijd. Mijn dank voor Uw medewerking.

Op de gestelde vragen zal ik de volgende keer dieper ingaan.

De stand tot en met mei 1986:

Zendstations

No.	Roep-letters	QSO's	Landen	Punten
1.	PA3AJT	530	38	555
2.	PAoLVB	434	56	507
3.	PAoDUO	401	56	495
4.	PA3EFD	363	55	437
5.	PAoIA	311	43	333
6.	PBoAFQ	270	33	300
7.	PBoAGI	234	49	291
8.	PA2GER	262	36	279
9.	PA3EFC	183	37	218
10.	PA3ATZ	186	39	212
11.	PA3ADI	185	27	197
12.	PA3DWD	114	59	148
13.	PAoCOR	97	41	137
14.	PA3BEJ	120	34	134
15.	PA3CAZ	103	36	121
16.	PA3CMG	116	15	118
17.	PA3ASW	93	28	111
18.	PA3BXL	97	24	107
19.	PA3DUS	97	24	97
20.	PAoLOU	51	22	61
21.	PA3CAS	57	16	61
22.	PBoAEX	42	23	60
23.	PA3CWI	52	19	52
24.	PA3BHG	42	12	42
25.	PA3DYT	35	15	41
26.	PA3DVT	25	14	37
27.	PA3DXQ	33	15	33
28.	PA3BZC	19	12	31
29.	PA3ECA	30	11	30
30.	PA3BFH	27	18	27
31.	PA2AJS	25	7	25
32.	PA3DOT	24	7	24
33.	PA3ATX	24	6	24
34.	PA3DES	22	7	22
35.	PA3DXS	19	2	19
36.	PBoAFT	10	5	12
37.	PA3CVD	8	5	10
38.	PA3CAH	7	3	7
39.	PA2HSH	5	2	5
40.	PA3DWJ	4	4	4
41.	PA3EAG	3	3	3
42.	PA3DRQ	2	1	2

Luisterstations

No.	NL-nummer	QSO's	Landen	Punten
1.	NL-7909	704	79	854
2.	NL-9174	699	53	765
3.	NL-8311	428	58	532
4.	NL-10118	288	47	376
5.	NL-8992	281	47	338
6.	NL-9734	197	44	231
7.	NL-9830	185	28	197
8.	NL-9838	17	12	17

Als landenlijst wordt de DXCC lijst aangehouden, dus telt IT9 niet, TK wel, GM/Shetlands niet, denk aan U10, dit kan Franz Josefland zijn. UZ2F = UA2. Ben benieuwd wat juni brengt!

PAoTO

Uitslag QRP contest 1986

		Punten	Multipl.	Score
1	PA3ANT	24	14	336
2	PA3DWA	19	14	266
3	PA3AEQ	20	13	260
4	PAoPHK	21	12	252
5	PA3CVS	17	14	238
6	PA3AFF	16	12	192
7	PA3AYN	15	11	165
8	PA3BKP	13	11	143
9	PAoWRA	13	10	130
9	PA3AYP	13	10	130
10	PAoWWW	12	10	120
10	PA3BYW	12	10	120
11	PAoSE	9	8	72
12	PA3BEJ	8	7	56
13	PA2REH	7	5	35

Check-logs: PAoJHS, PAoWNN, PA 6592.

Een leuke QRP contest met te weinig deelnemers, zo luidt algemeen het commentaar. De meerderheid van de commentaar gevende deelnemers spreekt als voorkeur uit een QRP-sectie bij de PA-beker contest in te voeren in plaats van deze contest. Op de HF-dag in september zal, tijdens het contestspreekuur de mening van de aldaar aanwezige deelnemers aan de PA-bekercontest worden gevraagd.

De nummers 1, 2 en 3, gefeliciteerd. De stations waren goed verdeeld over het land: van Maastricht tot Hyppolytushoef en van Hoek van Holland tot Heerenveen. Van de 15 geklasseerde stations gebruikten 8 een dpool of inverted-V antenne, 3 een windom, 3 een LW en 1 een ground-plane. Alleen PAoSE werkte met zelfbouw: TX, 2 watt, zoals beschreven in ELECTRON nrs. 3 t/m 6 1981 en RX: zelfgemaakte superheterodyne-ontvanger. Voor nr. 1 is een beker(tje) beschikbaar en certificaten voor de nummers 1 t/m 3. Een en ander wordt uitgereikt op de HF-dag in september.

PAoFKP

Gelukwensen aan:

PAoBEJ met het CQ-CW-DX Award 656

PA3BFH met het WPX CW Award 2341
Het WPX-CW endorsement 500

Het WPX Continental endorsement "Europa"

PAoMA met het WPX Continental endorsement "Europa"

PAoQHN als lid van de HSC, nr. 1366

PA3CLP met DLD 100 op 80 meter, CW

PAoALD met de "Silberkranz zur Fahrzeugplakette"

PAoNMJ met de "Silberkranz zur Fahrzeugplakette"

PA3BUD met nieuw DXCC-Mixed (132 landen)
nieuw DXCC-CW (117 landen)

PAoLVB met DXCC-CW endorsement (286 landen)

PAoBN met nieuw DXCC-Mixed (103 landen)

CQ WW WPX CW Contest 1985

Call	Band	Score	PX	Landen
PAoXPQ	A	92880	315	172
PA3JCG	A	7140	70	60
PA3CNI	A	48	4	4
PA3BNT	14	17869	167	107
PAoDIN	3,5	920	21	20
PA3BFM	1,8	6912	62	48
PAoJLS/PJ2 A		555840	598	288

QRP-sectie

PAoPUR	A	48600	225	135
PAoADT	A	32060	121	102
PAoATG/LX	A	4374	66	54
PA3AFF	A	225	15	15
PA3DKZ	14	18584	121	101
PAoTA	14	1512	36	36

Multi-single

PA3DQW	380948	670	262
PA3BDK/LX	251082	616	234

Opr. multi-sectie

PA3DQW & PA3DGM

Checklogs

PAoUV

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 juni 1986

Alkmaar: H.A.J. Muller, Spoorstraat 43; A. Piening (PDoOIC), de Landman 70, Koedijk.
Amersfoort: P.A.M.J. v. Nunspeet, Paladijnweg 267-A; J. Tamboer, Kastanjelaan 8, Garderen.
Arnhem: P.J.T. de Haas, Boterhek 23, Zevenaar.
Breda: L.H.W. Wiltink (PE1LPO), Agaatstraat 23.
Centrum: D. Barnar, Boomstede 253, Maarssenbroek; L. Plaff (PDoPBF), Utrechtsestraatweg 37, Woerden.
Dordrecht: A. Genisse jr., Slangenbrug 245.
Eindhoven: A.G.H. Denkers, De Dieze 27-a, Best; F.H.M. Veldman, A. v. Anhaltstraat 28; J.M.T. Walenberg, Tapirstraat 10.
Friesland: J. Dusselaar-de Vries (PDoOZV), Prof. Camperstraat 43, Franeker; G. Kracht, E. Casimirstraat 20, Harlingen; M. v.d. Mark, 16, Bears; A. Molenaar, Camminghastraat 64, Leeuwarden; J. de Roos (PE1LOX), S. Levystraat 27, Zwaagwesteinde; K. Vellinga (PE1IJP), De Jokse 184, Leeuwarden.
't Gooi: J.S. Beelen, Hilvertsweg 255, Hilversum.

's-Gravenhage: J.D.J. Ellens, Veenendaalkade 250; R.F. Horree, De Gaarde 48; B.M. Nekeman, Kokosnootstraat 14; J.H. Scheepmaker (PDoPBL), Vierheemskinderenstraat 138; M.A.A. v.d. Werf, Kokosnootstraat 14; H.G.W. de Witte (PE1JZH), Mient 304.
Kenemerland: M. Essenberg, Ardennenlaan 82, Heemskerk; W.G.J. Fleischmann (PAoFLE), L. Pasteurstraat 242, Haarlem; H.W.A. Teeuwen, Prof. Kouwerstraat 37, Haarlem.
Zuid-Limburg: H.J.C. Vangangelt (PE1LPH), Kerkweg 79, Puth, K.A.M. Vasterman (PE1DTB), Koninginnestraat 4, Maastricht.
Den Helder: F. Molenaar, Meidoornstraat 104.
Doetinchem: R.F. Capel (PDoOZL), Kampweg 4, Zelhem; J.Th.J. Cornelissen (PA3AVI), Zjoekowstraat 80.
's-Hertogenbosch: E. v.d. Wassenberg, 4e Slagen 31.
Hoogeveen: A. v.d. Haar (PAoAVD), v. Echtenstraat 4-A.
Kanaalstreek: W. Bos, Achterste Kamp 24, Stadskanaal; G.J. Bouland, Derde Ontsluitingsweg K-29, Nieuwe Pekela; G. Goeree (PE1IYE), Beatrixstraat 15, Stadskanaal.
Leiden: C.N. v. Daalen (PE1LNH), v.d. Wijkstraat 6, Warmond; A.M. Parlevliet (PE1LOS), Granaathof 6.
Midden-Limburg: L. Maessen, Heuvelstraat 40, Herkenbosch; M.M.H.F. Rosbergen-Jansen (PDoPBK), Broekweg 4, Eil.
Meppel: A. Brouwer, Eesveenseweg 25, Steenwijk.

N.O.-Veluwe: M.J. v.d. Beld, Mackaystraat 96, Nunspeet.
Nijmegen: B. Cobussen (PE1EVQ), de Kluyskamp 14-08; A. Verschoor (PE1CNF), Brouwerslaan 27, Bemmel.
Rotterdam: W. Hertz (PE1DIA), De Meidoorn 13, Nieuwerkerk a.d. IJssel.
Twente: M.A.H. Hofstee, Breemarsweg 63, Hengelo; J.G. Prijs, Rietstraat 262, Almelo; H.F. Smit, Te Werve 1, Almelo; H.F.J. Sterkenburg (PE1LPD), Richterstraat 9, Losser; S. Tattersall, Dille 102, Nijverdal.
Wageningen: A.P. Posthumus, Zuiderkruis 51, Veenendaal.
West-Friesland: F.A.A. Meilink, Julianastraat 3, Opperdoes.
Zaanstreek: P.R. v.d. Spek (PDoORU), De Twaalfmaat 10, Uitgeest; M. v. Vliet (PE1LPK), Nobeliusstraat 106, Zaandam.
Bergen op Zoom: H. v. Driel, Mossellaan 26, Tholen; P.J. Kemps (PE1LOA), Ettingsstraat 18, Roosendaal.
Helmond: J.L.M. v. Stiphout, Ham 6, Erp.
Etten-Leur: A.K. Dupain, Beiaard 172; W. Wagtmans (PDoPBW), Mezendonk 9, St. Willebrord.
Friese Wouden: R. Heida (PDoPAC), J. Doumastraat 38-A, Oldeboorn; W. Nauta (PE1LOL), Markeweg 67, Blesdijke; R. Postma, H.J. v.d. Veenstraat 29, Surhuizum.

? KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand september moeten uiterlijk zaterdag 2 augustus in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand oktober is zaterdag 30 augustus. Deze kopij (dus alléén voor de maand oktober) dient u i.v.m. vakantie van Piet van der Zalm te zenden aan: Luc Schepers, PE1GZI, Beuzeveen 35, 9407 HH ASSEN. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alléén geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 24 augustus.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw De Kayersheerd, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 15 augustus zal de film "in gesprek" van de PTT vertoond worden. Op zondag 24 augustus wordt de vierde APD-wisselbekerjacht gehouden. Startplaats en -tijd worden nog bekend gemaakt. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-B en RTTY.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere woensdag van de maand een bijeenkomst in café Van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café De Bonte Os, Van Rijkevovelsstraat 1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café De Harmonie, Dorpsstraat 55 te Uivenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. worden gehouden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voortgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Dordrecht. Vossejacht 23 augustus.

Een grote vossejacht zal gehouden worden op 23 augustus. Nadere details omtrent tijdstip e.d. worden na de vakantie bekendgemaakt. Op vrijdag 29 augustus een lezing door PA3CRK over een snelle en degelijke wijze van printen maken (TEC-folie). Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 5 september is er een speciale afdelingsbijeenkomst met als onderwerp: lopende gang van zaken be-

treffende de afdeling, zoals activiteiten, commissies e.d. Kortom een avond waarop u niet mag ontbreken. De bijeenkomsten vinden plaats in ons clublokaal, Lijnbaan 56-58 te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

De bijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw De Ketting, Tinelstraat 3 te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur. Op 18 augustus onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, servicebureau en infocommissie. Op 25 augustus lezing door OM H. Seijkens, PA3CRK, over het gebruik van printfolie.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere twee maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 't Gooi. Vossejacht 17 augustus.

Onze eerste bijeenkomst na de vakantie is op dinsdag 19 augustus. Dit wordt een praatavond. Op 2 september hebben we Joop, PA3BMV, bereid gevonden om voor ons een lezing te houden over digitale transmissie. Onze bijeenkomsten zijn in de radiohut naast de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 te Hilversum. De V.J.-commissie van onze afdeling organiseert de Landelijke Vossejacht op zondag 17 augustus. Verzamen om 13.00 uur bij de dagcamping aan de Hoge Vuurseweg te Baarn. Meer gegevens vindt u elders in dit nummer. Via onze afdelingszender PI4RCG hoort u meer nieuws elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Gouda

Op 22 augustus startavond en gelegenheid voor onderling QSO. Tevens staat het bestuur open voor suggesties omtrent afdelingsactiviteiten. Op 12 september vossejacht op twee meter. Een ieder die deel uitmaakt van regio 17 (Gouda) kan punten uitdelen voor het 289 en/of 290 Award (Delfts blauw tegeltje). Op VHF 1 punt, op UHF 2 punten en op HF 3 punten. Voor een Award mag elk station maar één keer per band worden opgevoerd. Verdere info te verkrijgen bij Award manager PDoOFF. E.e.a. geldt uiteraard ook voor luisteramateurs. Goudse ronde iedere zondag om 12.00 uur op 145.475 MHz.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het

clubhuis "PI4SHB" in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagerstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.350 en 3.75 MHz.

Afd. Kenemerland

Ook in de maand augustus is er geen bijeenkomst. Vrijdag 5 september komen we weer voor het eerst na de vakantie bijeen in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te Heemstede. Prettige vakantie en tot ziens. In de tweede helft van augustus starten weer de C- en D-zendcursussen. Inlichtingen bij Arie, PAoQHN, yel. (02507)-16191 en Bob, PEoBCC, tel. (02520)-29157.

Afd. Leiden

Onze bijeenkomst wordt dit keer niet op de derde dinsdag van de maand gehouden maar een week later, en wel op dinsdag 26 augustus. Plaats van samenkomst is gebouw De Eendracht, Lage Morsaweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Er is dan gelegenheid tot onderling QSO. Op zaterdag 30 augustus wordt op De Kaag een waterjacht gehouden. Er moet op twee vossen worden gejaagd en er worden minstens twee spoetniks verstoort. In verband met het aantal te bespreken boten, gaarne aanmelden voor 15 augustus bij PAoABU, telefoon 02522-12997. De start zal om 14.00 uur vanaf de Kaagsociëteit.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 13 augustus haar maandelijke bijeenkomst in De Lantaarn, Utrechtseweg 4 te Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de afdelingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz om 20.00 uur in phone, RTTY, CW en AMTOR uitzendt.

Afd. Nijmegen

Uw afdeling begint het nieuwe seizoen op 12 augustus met het RTTY-bulletin op 144 MHz. Op 13 augustus de eerste bijeenkomst in het clublokaal. Op 20 augustus de laatste bekendmakingen voor de barbecue. Op 23 augustus onze jubileumbarbecue op de Stekkenberg in Groesbeek. Luister naar PI4NYM voor nadere gegevens. Op 27 augustus QSL-avond voor de maand augustus. Henk, PAoKHS, heeft dan weer het nodige bij zich.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op iedere 1e en 3e

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1981 t/m voorj. 1986	10,00
505 Examens D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,-
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electron 1969 t/m 1982)	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596 L. Verbruggen Wiskunde voor de ONL's (beginnende radiozendateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Radio Amateur software	32,50
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511 Int. Callbook USA 1986	77,50
512 Int. Callbook for.ed. 1986	75,00
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. techniek	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw S	15,00
296 VERON Clubtropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
254 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3bloks	15,00
575 PTT Roepnamenlijst + aanv. t/m '83	14,00
574 Aanvulling PTT Roepnamenlijst najaar '82 t/m '83	3,50
580 Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
586 DXCC Landenlijst (PXCcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobillogboek form. A5	3,00
256 NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
572 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514 QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepieper, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563 Bouwpakket vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontvanger	7,50
562 Print vossejachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50

593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) A-zender	15,00
591 (B) JR 096 Print	17,50
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V. 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
592 2 meter G.P. antenne (excl. vracht 10,00)	45,00
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
473 JRO 18 Rulsbrug, compleet	62,50
474 Bouwbeschrijving JR 18 Rulsbrug	7,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz. 17W r/f en 19.2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34 o.a. BFQ 68	32,50 65,-
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond., s. 10, 100 + 1000 pF, 30 st. 3 waarden	25,-
462 Doorvoercond. s. 100, of 1000 pF, 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245 Spoelvoorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern, (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258 Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torroide spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW.	
Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

donderdag van de maand in haar nieuwe onderkomen in het Libanon Lyceum, Ramlshweg 6 te Rotterdam-Kralingen. Bereikbaar per tramlijn 3, 8 en 9. Gewijzigde aanvangstijd 19.00 uur. Programma: donderdag 21 augustus eerste bijeenkomst na de vakantie, praatavond met gratis koffie. Donderdag 4 september de halfjaarlijkse verkoping. Noteer Uw aangeboden spulletjes vooraf even op een papiertje. 10% van de opbrengst komt ten goede aan de clubkas.

Afd. Schagen
Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg
De afdelingsbijeenkomsten zijn elke 2e dinsdag van de maand in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar PI4TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandagavond t/m vrijdagavond een morsecursus voor beginners en gevorderden.

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 bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Walcheren.
De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Zaanstreek
Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand, dus op woensdag 13 augustus. Geen lezing, maar onderling samenzijn en praten over de hobby. De Zaanse ronde en de knutselclub zijn gestopt tot september.

Afd. Zwolle
Op 12 augustus zullen we om 19.00 uur in de Vrolijkheid te Zwolle onze QSL-avond houden. Geert de QSL-manager zal graag daar de kaarten in ontvangst nemen en uitdelen.

Telereader CD 660 CW-RTTY-TOR ontvangstunit, video en RF out, 12 V voeding. Ook als morse-leraar te gebruiken f 995,-

Alinco ELH 230 D lineair 1-3 Watt input, 30 Watt out, FM/SSB, met 10 dB preamp. f 299,-

YAESU - FT 757GX - FRG 9600 - FRG 8800. De prijzen schommelen nogal. Prijzen van vandaag zijn morgen weer te hoog. De meeste Yaesu apparatuur is uit voorraad leverbaar tegen zéér scherpe prijzen. Bel even voor de juiste dagprijs.

ROTOREN

Diverse types volop leverbaar, bijv. de Kenpro KR 400 RC f 595,-

DAIWA

Naast de actieve LF filters nu ook leverbaar DC CS-4, 4 standen coax schakelaar. DC-1500 MHz, VSWR 1 : 1.2. Met BNC-connector f 105,95

5/8 golf, 2 mtr rondstraler voor mastmontage f 99,-

KENWOOD

Naast de TS-430 S is nu ook de TS-440 bij ons te beluisteren.

AR-33

Onder dit ludieke typenummer gaat een ontvanger schuil. PLL-gestuurd met duimwiel-schakelaars en 2 geheugens.

Ontvangt van 140-170 MHz in 5 KC-stappen, gevoeligheid 0,2 micro bij 12 dB SINAD. Voeding middels 2 1/2 Volt penlight batterijen. En nu de afmetingen: 130 (h) x 63 (b) x 25 (d). Kleiner dan menig portofoon dus. Wordt geleverd inclusief rubber-duck. Bel even voor de prijs!!!

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

INRUIL

AT 120 antennetuner f 250,-
VB 2200 GX f 200,-
Memory unit voor FRG 7700 f 275,-
SIGMA, 2 mtr., ontvanger met VFO f 150,-
Frequentie teller 10 Hz-250 MHz f 225,-
Philips GM 5639 1 MC
scoop (x-y) f 225,-
Drake TR-3 FIF set incl.
voeding + LSP f 900,-
IC-2 2 m porto incl. BT-5 + snellader f 675,-
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.

Hoe u het bereik van uw portofoon kunt verbeteren . . .

ROD-2	Art.-Nr. 437
YHA-44D	Art.-Nr. 1122
YHA-15	Art.-Nr. 1121
FCA-1	Art.-Nr. 1178
SLIM-2BNC	Art.-Nr. 663
SLIM-7BNC	Art.-Nr. 664
FHA-18	Art.-Nr. 1117
HS-702S	Art.-Nr. 665

De meeste portofoons voor 2 m en 70 cm worden met een rubber duck geleverd voorzien van de gangbare BNC connector zodat het vervisselen tegen een betere antenne of een kleinere geen problemen oplevert.

ROD-2 is een $5/8\lambda$ antenne voor 2 m. welke ten opzichte van de duck een S-punt winst geeft To-taallengte 1.35 m. Prijs: f 48,-.

YHA-15 is de vervanger voor de FT-290R teleskoopantenne waar-door meer bewegingsvrijheid. Prijs: f 32,-.

YHA-44D een $1/2\lambda$ antenne van 33 cm. geeft op 70 cm. duidelijk winst boven de gewone duck. Prijs: f 54,-.

De FCA-1 een bladveerantenne voor 2 m. $1/4\lambda$ is een compromis tussen de duck en de teleskoop-antenne. Prijs: f 54,-.

Klein en onopvallend zijn de SLIM-2BNC voor 2 m. en de SLIM-

7BNC voor 70 cm. Prijs respektie-velijk f 32,- en f 29,-.

De FHA-18 is de normale rubber duck. Prijs: f 39,-.

Bijzonder universeel is de HS-702S welke voor 2 m. als $1/4$ straler werkt en op 70 cm. als $5/8\lambda$ re-sonneert. Prijs: f 39,-.

En . . . natuurlijk kunnen wij ook een passende portofoon voor deze antennes leveren. De merken die wij STANDARD, YAESU, KENWOOD, DAIWA, BELCOM en ICOM

Aanbieding van de maand:

Solide seinsleutel. Volledig in-stelbaar. HK-706,

nu f 89,-

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 - (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).



RYS

presenteert briljante:

AMTOR:

- **MK2** – bouwpakket om bestaand RTTY-station op (AM)TOR om te zetten f 498,-
- **MBA-TOR** – rompack voor VIC20/C64; werkt goed met MP-1 (f 705,-) of CP-1 (f 1075,-) f 360,-
- **AMT-2** – complete AMTOR/RTTY/CW/ASCII terminal unit voor zenden én ontvangen. Geen „phasing“- en „timing“-fouten. Zo aan te sluiten op RS232 poort van computer en zend/ontvanger f 1195,-

PACKET RADIO:



- **TNC-1** – laatste bouwpakketten van deze uitgebreide terminal unit f 1425,-
 - **PKT-1** – kant-en-klare versie van TNC-1, professionele unit f 3150,-
 - **PK80** – de nieuwste terminal unit, C-MOS-uitvoering, FCC class B certificaat, zo aan te sluiten op RS232 van computer en zend/ontvanger f 1175,-
 - **TNC2A** – compleet bouwpakket incl. gietaluminium kast, frontpanelen etc. f 955,-
 - **PK64** – PACKET/AMTOR/RTTY/CW/ASCII voor CBM64, complete unit f 1175,-
- Alle types hebben het standaard AX.25 protocol volgens de nieuwste implementatie. De apparaten zijn „upward-compatible“ naar level 3. Kwaliteit uit de USA.
- **PM-1** Packet Modem Adaptor – werk Packet DX zonder uw TNC te veranderen. 2 kanaalsfiltering, HF/VHF schakelaar, DCD, 300 Bd, 200/600 Hz, tuning indicator..... f 875,-

ALINCO-ZENDONTVANGERS:



- **ALM203E** – portofoon incl. lader, antenne, nicads. Nu met EL-H24B 30 Watt linear met GASFET v.v. Gedurende juni iedereen tas cadeau. Ideaal voor vakantie of boot. RX 140-160 MHz, TX 144-146 MHz. Goedkoper kan niet f 1185,-
 - **ALM206E** – mobiele 2 meter zendontvanger FM, 5/25 Watt voor auto en huis. Ideaal voor de D- en C-amateur, microprocessor controle, 10 geheugens, key-pad, intoetsbare frequentie, scannen, LCD-display incl. microfoon en mobiele beugel f 1255,-
- Kleurenbrochures verkrijgbaar!**

ALINCO VOEDINGSAPPARATEN:

- Van 4 tot 50 Amp. met en zonder meters. Prijzen van f 169,- tot f 1750,-

ANTENNES:

- $\frac{1}{4}$ lambda GP stormvaste uitvoering f 59,50
 - **AEA ISOPOLE** – 135-160 MHz, 1 kW, 3,3 mtr., PL259 plug, SWR typ. 1 tot 1,4 over hele band. 6 dB versterking f 205,-
 - **AEA HR-1** – De Hot Rod antenne. 1 meter uitgeschoven geeft 10 dB over „kattestaartantenne“. Ingeschoven net zo groot als „kattestaart“ en dezelfde slechte karakteristiek. Voor alle portofoons met BNC-plug
- Voorts verkrijgbaar: Fritzel, TONNA, KLM, Butternut, COMET, Sagent.

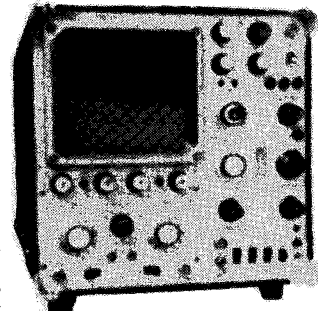
Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,10 aan postzegels een voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. **Geen winkelvekoop.**

RYS Electronics
Kempphaanstraat 24
1911 XB Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur

RYS

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Cossor oscilloscopen type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijd-basis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm. f 850,-.
2. Dynamco oscilloscopen 2 kanaals 30 MHz met delay f 825,-. Idem met storage f 1450,-.
3. Racal lineairs type TA 940B 1.6 MHz tot 30 MHz, 1 W in 100 W uit, voeding 24 Volt DC f 325,-.
4. Telefunken R77 ontvangers van 2 MHz tot 12 MHz met 24 Volt transistor omvormer f 245,-.
5. Siemens fotoschrijvers (hell-fax) type KF 108 f 350,-, idem in kist met toebehoren f 495,-.
6. RACAL korte golf ontvangers. Type RA 17L en RA 17MK II van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden f 850,-.
7. Collins korte golf ontvangers type R90 A/URR van 0,5 MHz - 32 MHz in 32 banden met mech. dig. uitlezing f 950,-.
8. Marconi signaalgen. type TF 1064 van 68-108 MHz en 118-185 MHz en 450-470 MHz AM/FM 1/FM 2/CW f 425,-.
9. Trafo's Prim. 220 V sec. 12,5 V 10 A f 35,-, type I 12 V/1,4 A f 6,50 type II 24 V/1,5 A f 9,50.
10. Murphy B40 ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz vanaf f 350,-.
11. Plessey korte golf ontv. van 65 KHz-30 MHz in 30 banden f 1650,-.
12. Antenne tuning units met mooie grote rolspool en afstemcondensator van 500 pF f 145,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
14. Transtel matrix printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruisarm f 245,-.
15. Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 kanaals in voorraad Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1650,-.
16. Hewlett Pacard powermeters type 431C 10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
17. Wayneker LCR meetbruggen type CT 492 f 275,-.
18. Racal lange golf converters type RA 137 f 245,-.
19. Creed printers 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-.
20. Scheidingstrafo's 220-220, + 250 W f 45,-.
21. Parabool antenne ϕ 40 cm f 45,-.
22. Diverse telexconverters vanaf f 95,-.
23. Jeep antennes 4 delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V 2 - 1185 Volt 360 mA 75,-.
25. Idem 2 - 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 - 420 Volt 150 mA f 35,-.
26. Racal counters type 836 tot 32 MHz 6 digits f 245,-.
27. Audio generators type TS 382 van 20 Hz tot 200 KHz f 90,-.
28. Automatische voltageregelaars 220 Volt 32 Amp. f 325,-.
29. Frequentie meters type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met origineel boek f 90,-.
30. UHF eindtrap met 3 stuks 4 - 150 A en Blower f 245,-.
31. Coax Relais met BNC connectors f 45,-.
32. Trafo voor 4 CX buizen Prim. 220 V sec. 1475 V 500 mA en 6.3 V 14 Amp. f 95,-.
33. Diverse x-y schrijvers en plotters in voorraad.
34. Signaal generators: TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 295,-.
35. Schomandl freq. meters type FD I + FDM I van 0-900 MHz f 245,-, idem nieuw in kist f 295,-.
36. Signaalgen. type URM 25D van 10 kHz-50 MHz in 8 banden f 325,-.
37. Kristallen: 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
38. Marconi signaalgen. type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf f 425,-.
39. Reuter monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 165,-.
40. Groundplane antennes 34 delig voor 20 tot 70 MHz; f 60,-.
41. Rohde & Schwarz signaalgenerators type BN 41409 van 4 MHz - 300 MHz in 8 banden AM/FM/video compleet met boek f 550,-.
42. Marconi sig. gen. type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden. FM, AM, CW. Compleet met toebehoren: f 550,-.
43. Statische omvormers van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz, + 250 W f 245,-.
44. Siemens T-100 telex machines met ponsbandmaker en lezer f 145,-.
45. Marconi signaalgen. type TF144 H/S van 10 KHz-72 MHz in 12 banden, vanaf f 265,-.
46. Advance signaalgen. type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek f 325,-.
47. Verhuis trafos prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-, idem 1500 Watt f 75,-, idem ringkerntype 1000 W f 60,-.
48. Telefunken morse oefenstel voor 30 leerlingen compl. met 31 funker seinsleutels, hoofdtelefoons, microfoons en luidsprekers. Incl. leraarstoel f 2290,-.
49. Waterdichte luidsprekers met regelbaar volume hoog en laag Ohmig f 25,-.
50. SWR-Wattmeters tot 30 MHz, 1200 W f 90,-.
51. Papierrollen voor Muirhead schrijvers f 25,- per rol.
52. AANBIEDING VAN DE MAAND: Creed telex (met toetsenbord) 110 V AC met bijpassende converter voor f 145,-.
53. AANBIEDING nr. 2. De originele funker seinsleutels in de zware NATO-uitvoering met kap in goede staat f 49,-, idem splinternieuw f 95,-.



Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gironr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987 17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm \varnothing 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pylonnast basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

Vanandel wil een jonge ambitieuze HTS'er E als Project Sales Engineer

En Vanandel krijgt meestal haar zin, ze behoort tenslotte tot een van de meest gerenommeerde ondernemingen in Nederland met meer dan 100 medewerkers en werkzaam op diverse gebieden waaronder Mobiele Radio. Vanandel B.V. is exclusief distributeur van nagenoeg alle radiokommunikatie producten welke worden geleverd door de aan Philips gelieerde fabrieken in Europa en daarbuiten.

Aktiviteiten groep Mobiele Radio

De groep Mobiele Radio houdt zich bezig met de verkoop, installatie en onderhoud van Philips mobilofoons, portofoons en aanverwante apparatuur alsmede complete systemen.

Functie

U wordt ondermeer belast met het ontwerpen van radiokommunikatie projecten, het maken en opvolgen van aanbiedingen en het begeleiden van orders. Een en ander in nauwe samenwerking met het projectteam en de koördinator binnendienst.

Wij vragen

Naast een HTS-E opleiding of gelijkwaardig nivo een goede kennis van of belangstelling voor radiokommunikatie zodat hij/zij een optimale bijdrage kan leveren aan een goed functioneren van het team. Enige commerciële feeling is onontbeerlijk.

Wij bieden

Zeer gevarieerde werkzaamheden welke worden uitgevoerd in een prettig team bestaande uit overwegend jonge mensen. Verder een goed salaris en uitstekende sekundaire voorwaarden.

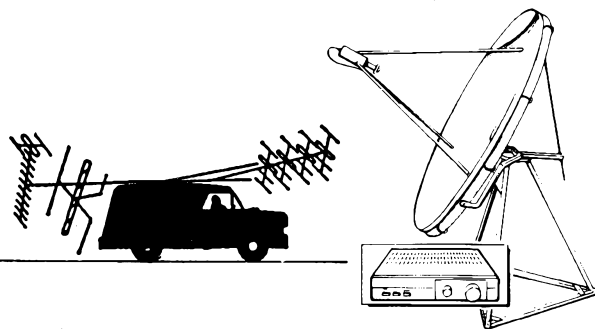
Uw sollicitatie

Ambieert u deze functie? Dan nodigen wij u uit uw schriftelijke sollicitatie te richten aan Vanandel B.V., t.a.v. afd. Personeelszaken, Postbus 6049, 3002 AA Rotterdam. Telefoon 010-4260963.

vanandel 

* DE ANTENNE-EN ELEKTRONICASPECIALIST *

**SATELLIET-ONTVANGST-
INSTALLATIE REEDS
LEVERBAAR
VANAF 3995,-**



TON SMORENBERG ANTENNENETECHNIEK B.V.

GROOTHANDEL - DETAILHANDEL - INSTALLATIE
ANTENNEMATERIALEN - ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

1813 SB Alkmaar - Voormeer 12 - 14 - Telefoon 072 - 117739

NEW! KENWOOD TR-751E

2-m ALL-MODE TRANSCEIVER

The new TR-751E all-mode, 2-m transceiver delivers superior performance and "All Mode Mobility". Packed with all of the most often needed features including auto-mode selection, dual digital VFOs, 10 memories with lithium battery back-up various scan functions, all-mode squelch, noise blanker, RIT, DCL (Digital Channel Link) and easy-to-operate front panel layout. And, designed with the latest state-of-the-art technology, this compact rig is the one to choose for VHF stations on-the-go.



[GENERAL]	
Frequency Range	144 - 146MHz
Mode	A3J [J3E] (SSB), A1 [A1A] (CW) F3[F3E], F2[F2D] = with DCL mode (FM)
Antenna Impedance	50 ohms
Temperature Range	-20°C ~ +60°C
Power Requirements	13.8VDC ± 15% Negative grounding
Power Consumption	Transmit: HI Less than 6.0A Receive (no signal): Less than 0.8A
Frequency Tolerance	Less than ± 15PPM (-20°C ~ +60°C)
Frequency Stability	Within ± 400Hz from 1 to 60 minutes after turn-on Within ± 50Hz any 30-minute period thereafter
Microphone Impedance	500 - 600 ohms
Dimensions mm (inch)	180 (7.09)W x 60 (2.36)H x 195 (7.68)D

[TRANSMITTER]	
RF Output Power	HI=25W, LO=5W
Modulation	SSB=Balanced Modulation FM=Reactance Modulation Less than -60dB
Spurious Radiation	
Maximum Frequency Deviation	± 5kHz (FM) Better than 40dB
Carrier Suppression	
Unwanted Sideband Suppression	Better than 40dB Less than 3% (300Hz ~ 3,000Hz)
Modulation Distortion	

[RECEIVER]	
Circuitry	SSB/CW=Single Conversion Superheterodyne FM=Double Conversion Superheterodyne
Intermediate Frequency	1st IF 10.695MHz, 2nd IF 445kHz (FM)
Sensitivity	SSB/CW=10dB S+N/N Less than 0.13µV
Selectivity	FM=12dB SINAD Less than 0.2µV SSB/CW=More than 2.2kHz (-6dB)
RIT Variable Range	Less than 4.8kHz (-60dB)
Spurious Response	FM=More than 12kHz (-60dB) Less than 24kHz (-60dB)
Squelch Sensitivity	More than ± 1.2kHz
Audio Output Power	Better than 70dB (except IF/2) More than 0.1µV More than 2W (8 ohms at 5% distortion)
Audio Output Impedance	8 ohms

f.1995.
Incl. BTW.

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS
ALLEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in 6 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 (toeslag / 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pooljes) 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 |

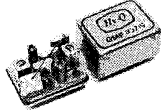
Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

2 0 - 3.2768 - 4.0 - 4.096 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.9985 - 9.0	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666	10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775
12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 38.9 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 -	
95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.5 -	
104.375 - 105.6666 - 116.5 - 116	f 24,50 250 KHz kristal
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50 100 KHz ijk kristal

Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z-uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2 - 3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monotijdsch 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-1/2KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 db-z-uit = 3 KOhm	f 57,85
ASAH filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 137,50
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-z-uit = 910 Ohm	f 82,50



Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Speelen en speelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilver draad 0,8, 1,2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsstoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers sleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentielitser Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen f 149,75

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 < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorklaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/81)

MEMORY KEYSER CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgotvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

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

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

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 (DJ6HP)

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 een print, echter

zonder zatsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 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 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

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

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron”-projecten

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

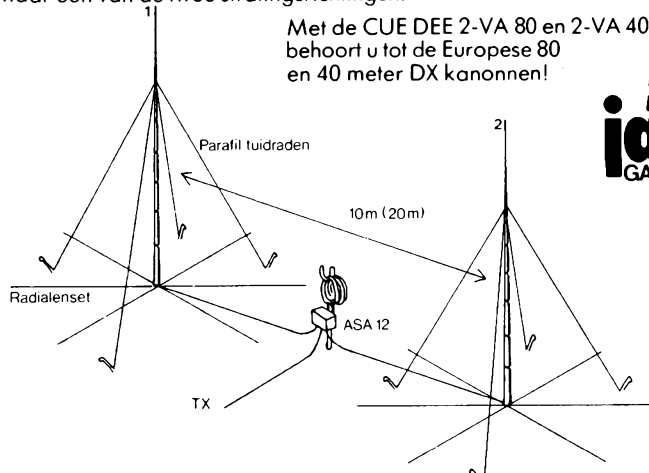
elektronikawinkel PAoERI

CUE DEE

**GRONINGSE AMATEURS
MET CUE DEE ANTENNES
WINNAAR IN PACC
CONTEST!**

HF VERTIKALE STRALERS

Speciaal voor de 80 en 40 m. DX-er heeft CUE-DEE een tweetal $\frac{1}{4}$ golf verticale stralers ontwikkeld. De full-size aluminium straler wordt opgezet met behulp van krimploze Parafil tuidraden en is geplaatst op een isolator. Met de CUE DEE radialenset kan het systeem rechtstreeks worden gevoed met 50 Ohm coaxiale kabel (SWR $\leq 1,5$). Richtwerking wordt verkregen door één of meerdere verticale stralers in fase te voeden. Voor de veel eisende 80/40 m. DX-er levert CUE DEE een compleet antennesysteem, bestaande uit 2-stuks VA 80 (VA 40) met faseleidingen, coaxrelais etc. Met het buiten-coaxrelais ASA 12 schakelt u het systeem vanuit de shack naar één van de twee stralingsrichtingen.

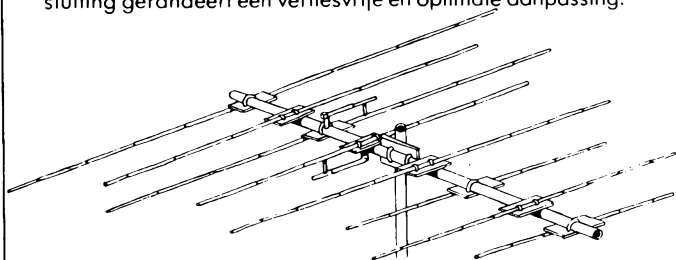


Met de CUE DEE 2-VA 80 en 2-VA 40 behoort u tot de Europese 80 en 40 meter DX kanonnen!

**5
jaar
GARANTIE**

HF BEAMS, MONO-EN DUOBAND

Optimale afstraling wordt verkregen met een full-size monoband beam. Voor o.a. 40, 20, 15 en 10 m. ontwikkelde CUE DEE een serie monoband richtantennes met grote versterking. De CUE DEE 27 en 37G zijn respectievelijk 2 en 3 elementen full-size beams voor 40 m. Laatstgenoemde heeft een boomlengte van 12,4 m. De elementen hebben een spanwijdte van 22,3 meter! Met een V/A van 25 dB en een versterking van 7 dBd bent u in een "pile-up" veelal de eerste! Dit geldt tevens voor 10, 15 en 20 m. monoband beams. De CUE DEE Gamma Match met teflon (PTFE) isolatie en SO 239 aansluiting gerandeert een verliesvrije en optimale aanpassing.



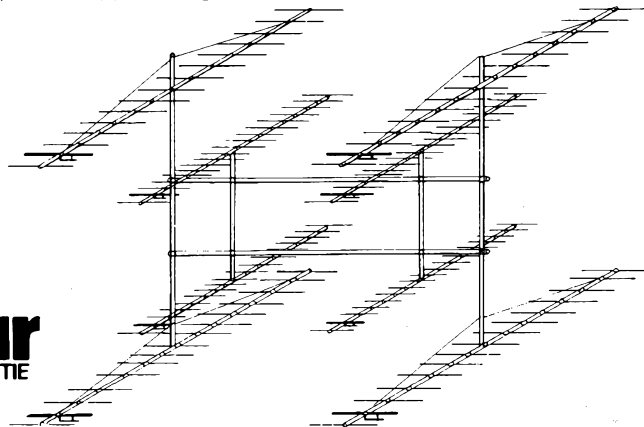
Een zeer speciale antenne is de duoband beam van het "interlaced" type. Bij deze antenne zijn twee volledige full-size beams op dezelfde boom geplaatst. De positie van de elementen is zodanig, dat beide systemen optimaal functioneren.

Bijv. de CUE DEE Duo 3 (4 el./15 m. en 4 el./10 m.)

VHF/UHF

De CUE DEE VHF/UHF antennes zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium. Een krimploze verspanningsdraad voorkomt doorhangen en vibratie van de boom en heeft geen storend effect op het stralingsdiagram (alleen voor 10X144, 15144, 15X144). De antennes zijn belastbaar tot 5 kW P.E.P.

Voor de VHF/UHF DX-er heeft CUE DEE complete gestackte antennesystemen ontwikkeld. Deze groepen antennes zijn zeer geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en E.M.E. Ze worden geheel compleet geleverd met H-frame, verbindingen, koppelingsplaten, koppelingsplaten, powerdivider en bouwbeschrijving.

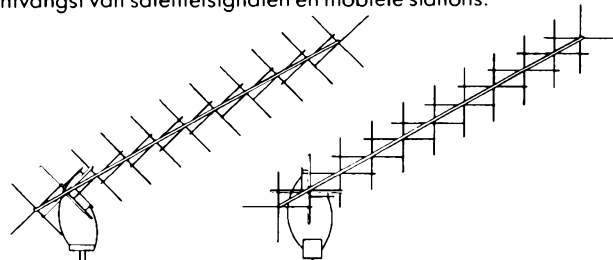


CUE DEE feliciteert de crew van P14GN



CIRCULAIRE POLARISATIE

Circulaire polarisatie, goed of slecht? De meningen hiervan lopen sterk uiteen. Toch blijkt dat het gebruik van circulaire polarisatie toeneemt. De praktijk toont aan, dat circulaire polarisatie voordelen biedt bij Tropo DX, Aurora, Sporadische E en Meteor Scatter. Ook is de fading minder bij de ontvangst van satellietsignalen en mobiele stations.



Indien de circulaire polarisatie u niet overtuigt, kunt u met het mast-coax-relais, ASA 12, kiezen tussen horizontale en verticale polarisatie.

**Classic International
Communications**

Postbus 1020 6040 KA Roermond

electro

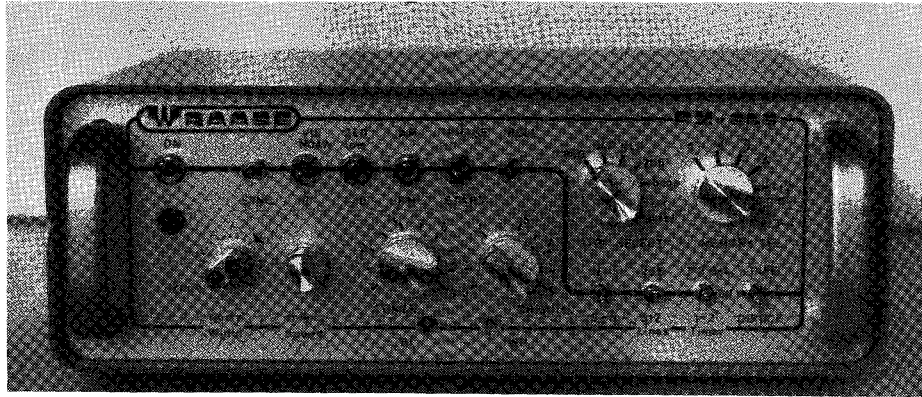


NIEUW!

WRAASE FX 666

universele facsimile beeldgeheugen

max. oplossend vermogen: 512 punten \times 512 lijnen!



De nieuwe FC 666, FAX memory is uitermate geschikt voor het weergeven van weersatellietbeelden. Het hoge oplossende vermogen van 512 x 512 (punten/lijnen) garandeert een zeer gedetailleerde weergave van de te ontvangen beelden. De omschakelbare snelheid van 240 naar 120 lijnen per minuut en de AM/FM omschakeling maken het mogelijk ook de beelden van lange en kortegolf te ontvangen. Ook hier een zeer gedetailleerde weergave, zodat zelfs de kleinste letters op de weerkaarten te lezen zijn. De kwaliteit van de persfoto's is zelfs beter dan een krantenfoto!

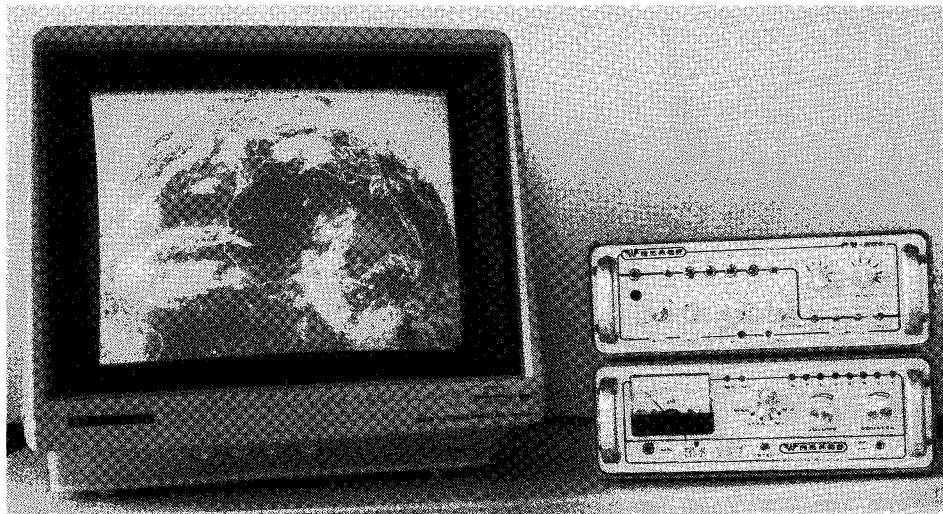
Verdere mogelijkheden:

* ingebouwde timer met vier beeldgeheugens, waardoor het mogelijk is van te voren geprogrammeerde delen van de aardbol automatisch te registreren. De scannerfunctie van de beeldgeheugens zorgt dan voor een „animatiefilm” van de wolkenbewegingen.

* Automatische start- en stopfuncties; beeldzoom waardoor het beeld tot viermaal vergroot kan worden.

* Uitgang: video zwart/wit of RGB kleur.

* Prijs: f 3495,-. Vraag de folder voor meer info.



MR 137, Weersatellietontvanger voor de ontvangst van de omlopende satellieten en in combinatie met de MRC 17 (1,7 GHz converter) de geostationaire satellieten Meteosat 1 en 2. De MR 137 heeft een ingebouwde scanner voor de omlopende satellieten gekoppeld aan een schakelcontact voor de sturing van b.v. een bandrecorder. De converter is ondergebracht in een waterdichte behuizing en wordt gevoed vanuit de ontvanger. Het oscillatorgedeelte van de converter is in de ontvanger aangebracht, zodat temperatuursinvloeden en kabellengtes geen rol meer spelen.

* Prijs: MR 137 f 1895,- MRC 17 f 870,- (Vraag de folder voor meer info.)

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

IC-751A

ICOM NEWS

Heel stilletjes is de IC-751A verschenen. Opvolger van de IC-751 met nog meer extra's standaard ingebouwd. Maar veel belangrijker voor de amateur in Europa is het wederom vergrote dynamisch bereik. Dat maakt de IC-751A tot bijna de enigste transceiver waarvan de ontvanger bestand is tegen de gigantisch grote signalen die we tegenwoordig aan onze antennes vinden. De gegevens hieronder hebben we niet voor u vertaald, we kunnen dat nooit zo kort en bondig in het Nederlands omzetten. En we denken dat de meesten uwer er geen moeite mee zullen hebben. Wilt u meer informatie, uw dealer of wij helpen u graag. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



- All HF Band Transceiver/ General Coverage Receiver
- New Design
- 100% Duty Cycle Transmitter
- 105dB Dynamic Range
- All Modes Built-In USB, LSB, AM, FM, CW, RTTY
- 12 Volt Operation

The new IC-751A, top-of-the-line HF base station transceiver is designed for the ham operator who demands high performance. Whether entering contests or QSY'ing for pleasure, the 100 watt IC-751A incorporates the best features of the IC-751, and brings you to the forefront of technology with the following most-requested additions.

More CW Control. For the CW enthusiast, the new IC-751A includes an electronic keyer unit, QSK rated at up to 40WPM, standard FL-32A 9MHz/500Hz

CW filter and CW sidetone to monitor your code in RX or TX modes... great for practice!

All Amateur Band Coverage. Includes general coverage reception from 100kHz to 30MHz, and may be easily modified for MARS operation.

Improved Smooth Tuning. The IC-751A features a newly designed tuning control for velvet smooth tuning.

Added LED Annunciator. For easy identification if you're using the tuning speed, dial, or band switching functions.

32 Memories. Mode and frequency data may be stored in any of 32 memories...all the memory capability that you'll ever need.

More Stable. Even in the receive mode, the IC-751A has a sophisticated thermal sensor to monitor the internal temperature. The sensor automatically activates the

cooling fan which gives maximum stability ...critical for optimum performance during contests.

Newly Designed Features. The IC-751A boasts a number of newly designed features for better performance ... a new 9MHz notch filter that drastically reduces QRM, a new AGC system, a new compressor for better audio clarity, and a new AF gain control system that improves control of the CW sidetone volume.

Options Available. Options for the IC-751A include the IC-PS30 external AC system power supply, IC-PS35 internal AC power supply, IC-AT500 antenna tuner, IC-EX309 microprocessor interface connector, SM-8 or SM-10 desk mics, IC-2KL linear amplifier, RC-10 remote controller, SP-7 or SP-3 speakers, IC-EX310 voice synthesizer and GC-5 world clock.

Optional Filters. FL-52A CW 455kHz at 500Hz, FL-53A CW-N 455kHz at 250Hz, FL-63A CW-N 9.0106MHz at 250Hz, FL-33 AM 9.010MHz at 6000Hz, and CR-64 high stability 30.72MHz crystal filter.

ICOM INCORPORATED



ICOM

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

30 JAAR YAESU MUSEN 10 JAAR YANYOSU ELEKTRONIKA B.V. WEL IETS OM EVEN BIJ STIL TE STAAN

TIEN JAAR ■ Agent van YAESU MUSEN, de oudste fabriek van amateur apparatuur in Japan.
TIEN JAAR ■ Verkoop van de zeer betrouwbare YAESU MUSEN amateur apparatuur in Nederland.
TIEN JAAR ■ Service voor deze apparatuur en technische bijstand voor de gebruiker.
VANDAAR ■ Deze tip voor u: Er zijn momenteel diverse zaken die ook YAESU apparatuur verkopen welke echter niet door ons geleverd is. Het nare voor u is echter dat deze apparatuur **ZONDER YAESU GARANTIE** ingekocht is en dat u dus ook **NIET OP ENIGE YAESU GARANTIE KUNT TERUGVALLEN**. (Enkelen hebben dat reeds ondervonden doordat ondeugdelijke accessoires geleverd werden). Vertrouwt u het niet, informeer dan even bij ons over de herkomst van deze apparatuur. 't Is maar dat u het weet. . .

VANDAAR ■ Enkele jubileum-aanbiedingen, geldig zolang de voorraad strekt en tot uiterlijk 31 oktober 1986. Verkoop geschiedt in volgorde van binnenkomst van uw bestelling per briefkaart of uw betalings-overschrijving.

FRG-8800 f 1798,- (f 14,-)

FRG-9600 incl. netvoeding PA-4C f 1514,- (f 10,-)

FT-270 RH 45 w 2 m FM f 1198,- (f 8,50)

FT-2700 RH 25 2 m / 70 cm incl. FVS-1 f 1598,- (f 10,-)

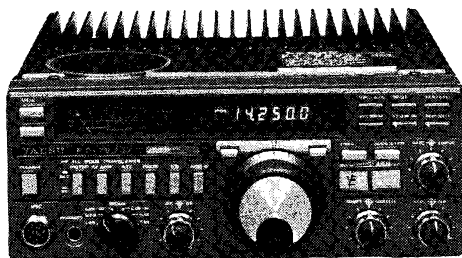
FT-726 R (2 m, 70 cm & satell. dupl.) f 3850,- (f 30,-)

FT-290 R + FL-2010 10 w all mode 2 m f 1298,- (f 14,-)

FT-790 R 70 cm 1 w all mode f 1398,- (f 8,50)

FT-757 GX 100 w HF f 2835,- (f 14,-)

(tussen haakjes = verzendkosten; rembours f 2,50 extra)



FT-757 GX HF 100 watt all mode met CW W/N, AM, FM, elektronische keyer, „full break-in CW”, 8 geheugens, scan, etc.

Wij kunnen alle apparatuur ook „tax free” uit ons entrepot leveren mits u aan de spelregels voldoet (b.v. woonachtig in buitenland, jachten enz.)

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Van ca. half augustus tot ca. half september is onze zomervakantie.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons gironr. 3676783 en bank ABN Huizen nr. 554710382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

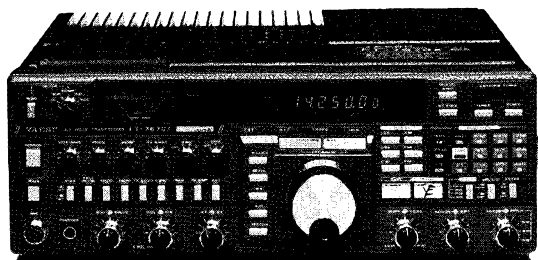
Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

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 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt op de band inpraten.

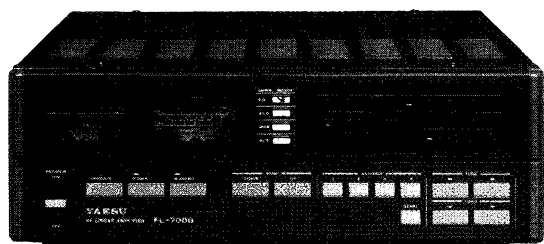
73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

NIEUW VAN YAESU

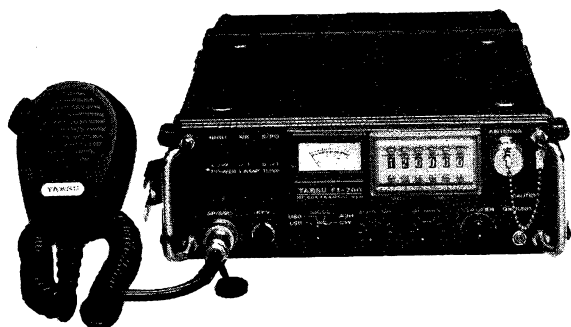
(verwacht: oktober 1986)



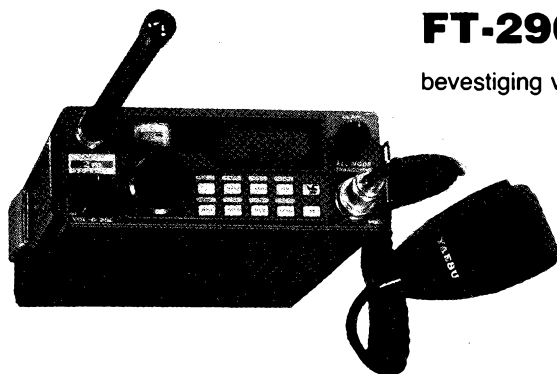
FT-767 GX HF 100 watt all mode met inbouwmo-
gelijkheid voor 6 m, 2m en 70 cm transver-
ters (10 watt). Met ongeëvenaard aantal bedieningsmogelijkhe-
den, ingebouwde voeding en autom. ant. tuner.



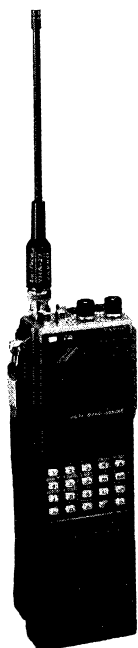
FL-7000 transistor lineair. SSB 1200 W input PEP.
CW/FSK 1200 W DC. Met ingebouwde voe-
ding en autom. ant. tuner.



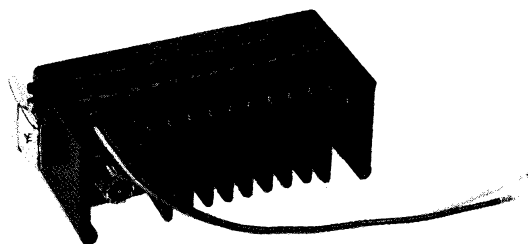
FT-70 G 10 W SSB/CW, 5W AM TX 2-30 MHz RX 0,5-
30 MHz. Draagbaar met NiCd pack.



FT-290 R II VHF all mode 3 W draagbaar met batt.
houder. Zonder batt.houder en met
bevestiging van FL-2025 lineair wordt dat 25 watt.



FL-2025



FT-727 R VHF/UHF FM met FNB-4 A Nicd pack. Semi-
duplex, output 5 W VHF/5 W UHF tien ge-
heugens, programmeerbare shift, 1750 Hz toon, „power save”
(batterij spaar-systeem), digitale voltmeter, verlichte schaal en
drukknoppen.

YAESU. Op komst zijn (± eind september) de FT 767 GX HF-set uit te breiden met 2 mtr en 70 cm. Eveneens tegen die tijd de FT 290 RII (opvolger van de FT 290) en het bijpassende lineair de FL 2025. In oktober kunnen we de FT 727 R tegemoet zien, zijnde een 2 mtr / 70 cm porto. Eind december komt de FT 2303 R (1,2 GHz porto).

Op voorraad de FRG 9600 f 1495,-
en de FRG 8800 f 1845,-

Verder alle YAESU apparatuur leverbaar (binnen een week) tegen scherpe prijzen.

TONNA

9 el 144 MHz portable (3 delige boom) f 79,-
9 el 144 MHz met N-connector f 119,-
21 el 432 MHz met N-connector f 169,-

Tono Theta 777 CW/RTTY-AMTOR via RS232 f 1495,-

DAIWA

CS-201 2 standen coax switch 500 MHz f 74,95
CS-4 4 standen coax switch 1500 MHz-BNC f 89,-
NS 660 150 MHz Wattmeter met kruisspoelmeters f 379,-
CL 680 1.8-30 MHz antennetuner 200 Watt f 399,-

Telereader CD 660 CW/RTTY/TOR nu f 895,-

COMET

CA 2 X 4 SR 2 mtr / 70 cm mobiel antenne 3,6 / 6,2 dB f 99,-
CA 2 X 4 SUP Fiber basis antenne 2 mtr / 70 cm f 249,-

SAGANT

MT 240 X 3,5 / 7 / 14 / 21 / 28 MHz multiband dipool lengte 23 mtr — 1 kW CW f 299,-

ICOM-KENWOOD. Natuurlijk altijd gewoon op voorraad. (Meestal!)

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

Inruil:

Kenwood TS-700 G 2 mtr all mode basisset f 1250,-
Kenwood TS-700 2 mtr all mode basisset f 1250,-
Kenwood TR-7200 g met 6 oude „D“ kanalen f 200,-
Kenwood VFO-309 VFO voor TR7200 G f 200,-
Kenwood VB 2300 10 Watt FM Booster f 175,-
YAESU FT 901 D 100 Watt HF transceiver f 2350,-
YAESU FT 101 E 100 Watt HF transceiver f 1250,-
YAESU FRG 7700 HF ontvanger f 950,-
YAESU FRV 7700 2 mtr + luchtvaart converter f 175,-
YAESU FRT 7700 antenne tuner f 125,-
Icom IC-251 E 10 Watt all mode 2 mtr basisset f 1800,-
Handic 0050 U-band 50 ch. computerscanner f 800,-



Kwartskristallen

Wij fabriceren kwartskristallen 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^e 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.

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.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartskristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl.22.50 * * * * *

Grondtoon 25-30 Mc fl.30.00 * **nieuw**

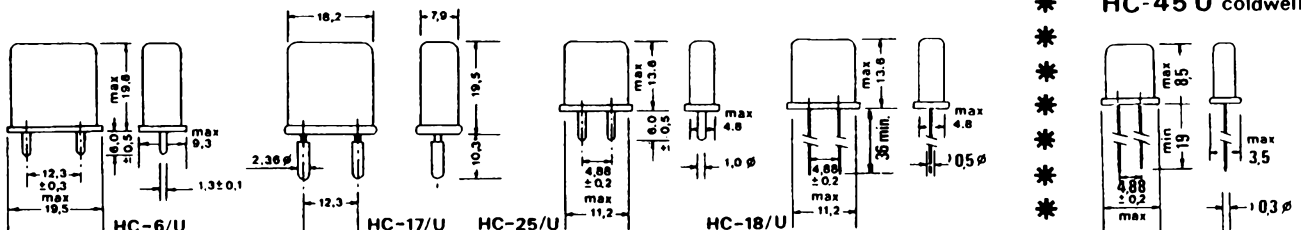
3^e overtoon 20-75 Mc fl.22.50 * 15-75 Mc

5^e overtoon 75-125 Mc fl.30.00 * Prijs fl.45.00

Prijzen incl. BTW * Andere freq. op aanvr.

en verzendkosten * * * * *

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel.070-254230 Gironr. 417.63.15

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 41
NUMMER 9
SEPTEMBER 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH);
F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO);
A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers
(PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); H.P.J.M. van Amersfoort
(PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers
(PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster
(PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgeverij:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Service voor en door amateurs

Tijdens de vergadering van de Verenigingsraad op 10 mei jl. is de wens naar voren gebracht om het assortiment van het VERON Servicebureau uit te breiden. In verband hiermee lijkt het ons van belang om de doelstellingen van dit bureau nog eens onder de aandacht te brengen.

Een van de hoofdtaken is om onderdelen, bouwpakketten, boeken e.d. op het gebied van het radio-amateurisme verkrijgbaar te stellen die in de gewone handel niet of zeer moeilijk te vinden zijn. Hierbij wordt steeds getracht concurrentie met de vakhandel zoveel mogelijk te vermijden. Daarnaast wordt via het Servicebureau de bibliotheek van de vereniging in stand gehouden terwijl ook de afwikkeling van VERON-evenementen via de bureau-administratie loopt. Dit alles volgens het principe service voor en door amateurs zonder winst oogmerk.

Inhoud

Service voor en door amateurs	425
Reflecties door PAoSE	426
Zelfbouw van een morse-generator (1)	431
Een home-made rotor	434
Resultaten van de enquête onder de lezers van Electron	440
Aanpassen van de SM 220 voor het gebruik met de TS 940	444
BASICODE-3, de nieuwe standaard	445
Bibliotheeknieuws	447
Logica-tester met display	448
YL-nieuws	449
Ongedempte trillingen	450
Computerverbindingen	451
Amateursatellieten	452

De werkwijze van ons Servicebureau is te vergelijken met die van *ELECTRON*. In ons maandblad wordt door amateurs geschreven voor amateurs. Het drukken, de advertentie-acquisitie en het verzenden wordt door externe specialisten gedaan waarvoor we uiteraard moeten betalen. Zo is het ook bij het Servicebureau waar de ideeën voor de keuze van artikelen en bouwpakketten van amateurs moeten komen. Voor de verwerking van de goederenstroom zijn (part-time) medewerkers ingeschakeld die daarvoor een salaris ontvangen.

Evenals amateurs via *ELECTRON* mede-amateurs deelgenoot maken van hun kennis en ervaring, zo is het voor een goed functioneren van het Servicebureau van betekenis dat amateurs bijdragen leveren door het beschikbaar stellen van o.m. bouwbeschrijvingen en printontwerpen voor zelfbouwprojecten. Het gaat hier vooral om eenvoudige, gemakkelijk reproduceerbare, niet te dure schakelingen en apparaten die passen in het assortiment. Het bureau beschikt niet over mogelijkheden om zelf schakelingen e.d. te ontwikkelen en is daarom aangewezen op de belangeloze medewerking van creatieve zelfbouwers. Het doel is om afgeronde en uitgeteste projecten ter beschikking te krijgen die voor meerdere mede-amateurs aantrekkelijk zijn en door het bureau als pakket met bouwbeschrijving, print en onderdelen aan de leden kunnen worden aangeboden.

Vanzelfsprekend is het dan nog de taak van het bestuur van de Stichting Servicebureau om de verhouding tussen kosten en opbrengsten in een verantwoord evenwicht te houden. Dat betekent dat bij de samenstelling van het assortiment beoordeeld moet worden of voor een artikel een redelijke vraag te verwachten is. Verder dient steeds te worden afgewogen of het opnemen van een artikel zich verdraagt met het principe om zoveel

mogelijk buiten het werkterrein van de vakhandel te blijven. Tenslotte moet ook nog zekerheid bestaan dat geen auteurs- of patentrechten van derden worden geschonden. Het spreekt vanzelf dat dit tot beperkingen leidt.

Graag doen wij op u allen een beroep om ons te helpen bij het uitbreiden van het assortiment. De secretaris van het Servicebureau (Henk Didden - PBoAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, tel. 03402-66318) wacht met spanning op uw reacties.

Namens het bestuur van de Stichting Servicebureau VERON,

PAoDIN/PA3DOS

Efficiënte raamantenne voor korte golf

In *Electronics* van augustus 1967 beschreef K. Patterson een "Down to Earth Army Antenna", bedoeld als gemakkelijk te demonteren draagbare antenne voor gebruik in Vietnam. Het gaat daarbij om een verticaal opgesteld raam in de vorm van een achthoek met zijden van 1,5 m en afstembaar in de band 2,5...5 MHz. Lew McCoy, W1ICP, zag er wat in voor amateurgebruik en deed verslag van zijn bevindingen in *QST* van maart 1968 onder de titel "The Army Loop in Ham Communications". Fig. 1 is daaraan ontleend. De resultaten vielen tegen en we hebben er niets meer over gehoord. In het juninummer 1986 van *Ham Radio* vat Ted Hart, W5QJR, de draad echter weer op met zijn artikel "Small, High-Efficiency Loop Antennas" en als intrigerende onderkop "An alternative antenna for small spaces". Ted heeft een aantal formules afgeleid voor stralingsweerstand, verliesweerstand en zelfinductie van zo'n raam. Uit de zo berekende grootheden kan gemakkelijk de grootte van de afstemcondensator, het rendement, de kwaliteitsfactor Q en de bandbreedte worden afgeleid. Uitgaande van driekwartduims-waterleidingbuis beveelt Ted de in fig. 2 aangegeven ramen aan voor verschillende frequentiegebieden. In fig. 3 zijn nadere bijzonderheden vermeld. De hoeken van het raam worden gevormd door 45-graden-verbindingstukken, waarin de buis wordt gesoldeerd. Als gevolg van de hoge Q van zo'n raam is de spanning over de afstemcondensator enorm.

Voor een vermogen tot 100 W is een plaatafstand van 6 mm genoeg, tot 500 W is 12 mm nodig. Die afstemming is een

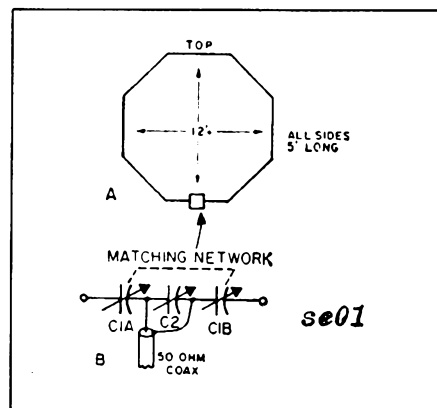


Fig. 1. De 'Army Loop' in amateuruitvoering, zoals beschreven in *QST* van maart 1968. De condensatoren C1A en C1B zijn circa 650 pF maximaal, C2 is maximaal ongeveer 500 pF. Deze manier van aanpassen verdient volgens W5QJR geen aanbeveling.

kritisch punt voor het slagen van het geheel. Het in fig. 1 aangegeven systeem voor afstemming en aanpassing is volgens Ted Hart niet efficiënt en de reden voor het falen van de antenne in het ARRL-lab. Een normale variabele condensator voor de afstemming is waardeloos; het sloopcontact op de rotoras introduceert zoveel weerstand dat van het rendement niets meer terecht komt. Ideaal is een vacuümcondensator, ook al omdat die een zeer hoge spanning kan verdragen. Maar wel heel erg duur. Ted Hart komt met een slim alternatief: een split-stator condensator, een tweevoudige condensator dus, waarbij de beide secties in serie worden gebruikt, waardoor de effectieve plaatafstand tevens verdubbelt. De as vormt nu de verbinding tussen de twee stellen bewegende platen. Echter ontstaan ook hier nog ontoelaatbare verliezen wanneer de platen van

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 meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het oktobernummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 30 augustus

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het novembernummer is:

zaterdag 4 oktober

Fig. 2. Door W5QJR aanbevolen dimensionering van raamantennes in achthoekvorm, gemaakt van 3/4-duims-koperbuis. Om de omtrek in meters te vinden moet u de aangegeven omtrek in 'feet' vermenigvuldigen met 0,3.

Circumference (Feet)	Frequency (MHz)	Efficiency (Below 100%) (-dB)	Tuning Capacitor (pF)	Bandwidth (kHz)
8.5	29	0.4	9	109
	24	0.7	9	55
	21	1.0	23	36
	18	1.6	35	22
	14	3.1	60	12
	10	6.5	125	7
20	14	0.3	6	66
	10	1.0	29	20
	7	2.7	73	7
38	7.2	0.5	10	27
	4.0	3.0	102	5
	3.5	4.1	143	4
	4.0	1.0	23	10
60	3.5	1.5	47	7
	2.0	5.8	255	2
	1.8	7.0	328	2
100	2.0	2.1	88	4
	1.8	2.7	128	3

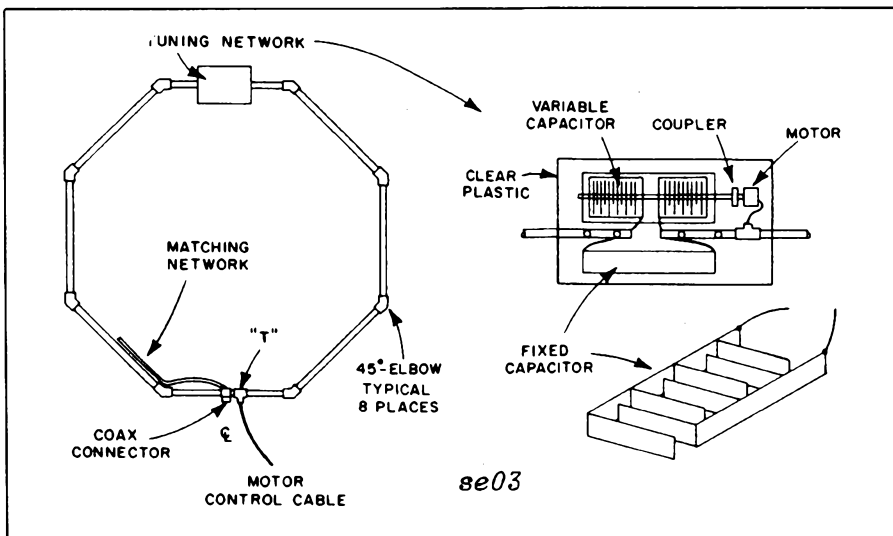


Fig. 3. Constructie van de raamantenne volgens W5QJR. Het raam is bovenaan onderbroken en daar is de variabele afstemcondensator aangesloten. De kabel naar de motor voor het aandrijven van de afstemcondensator gaat door het raam.

de vier pakketten niet onderling aan elkaar zijn gelast. Mechanische contacten zijn hier uit den boze. Eventueel kunnen we zelf de platen aan elkaar lassen of dit laten doen. Als de vereiste capaciteit niet wordt gehaald, schakelen we een vaste condensator parallel. W5QJR adviseert deze van printplaatmateriaal te maken. De afstemming is als gevolg van de hoge Q zeer scherp, dat is een nadeel van elke compacte antenne. Een voordeel overigens bij ontvangst, want we hebben op deze manier een zeer selectieve ingangskring erbij en dat is voor heel wat ontvangers een zegen. De afstemcondensator wordt op afstand bediend door motoraandrijving. De draden naar de motor gaan door het raam: aan de onderkant via een T-stuk naar binnen en boven bij de afstemcondensator door een T-stuk er weer uit.

De aanpassing is door Ted Hart breedbandig gemaakt met een gammamatch die bestaat uit een stuk kwartduims koperpijp dat met het ene einde aan het raam is gesoldeerd en met het andere aan de connector voor de coaxiale kabel. Door de pijp van het raam af of er naar toe te buigen is een perfecte aanpassing bereikbaar over een frequentieband van circa 1:2.

Multiband VFO

De VFO-schakeling van fig. 4 trof ik aan in het Deense blad OZ van februari 1986, beschreven door OZ1JSZ. De band wordt gekozen met S1; fijnafstemming gebeurt met C3. Voor gebruik in een transceiver is er bovendien voorzien in een kleine frequentieverschuiving bij ontvangst. Dat gebeurt met de diode IN4148 die als varicapdiode wordt gebruikt. De condensatoren in de afstemkring zijn polystyreetypen.

Het ontwerp schijnt afkomstig te zijn uit G-QRP-C.

VFO stoppen door verlagen voedingsspanning

De onvermoeibare QRP-enthousiast en -publicist Rev. G.C. Dobbs, G3RJV, publiceert in *The Short Wave Magazine* van maart 1986 het eerste deel van "The 'TX80' 80-Metre CW Transmitter", een

zendertje dat zo'n 2 watt hoogfrequentvermogen produceert in het telegrafiedeel van de tachtigmeterband. Ter illustratie in fig. 5 het schema van de VFO, een bekende en beproefde schakeling. Uit een oogpunt van frequentiestabiliteit is het beter de VFO continu te laten genereren, ook bij ontvangst. Om van het oscillatorsignaal geen last te hebben in de ontvanger wordt de VFO iets in frequentie verschoven, zodat het signaal buiten de doorlaatband van de ontvanger valt. Dat gebeurt met het rechts in fig. 5 aangegeven "offset circuit". In een later nummer van SWM komt George Dobbs met een alternatieve methode om het oscillatorsignaal bij ontvangst kwijt te raken; de voedingsspanning op de VFO wordt zover verminderd dat de oscillator afslaat. Er loopt dan echter nog wel stroom door de transistor waardoor die "warm" blijft en de frequentie bij zenden toch direct op de juiste waarde komt. Een idee dat de moeite van het proberen waard lijkt.

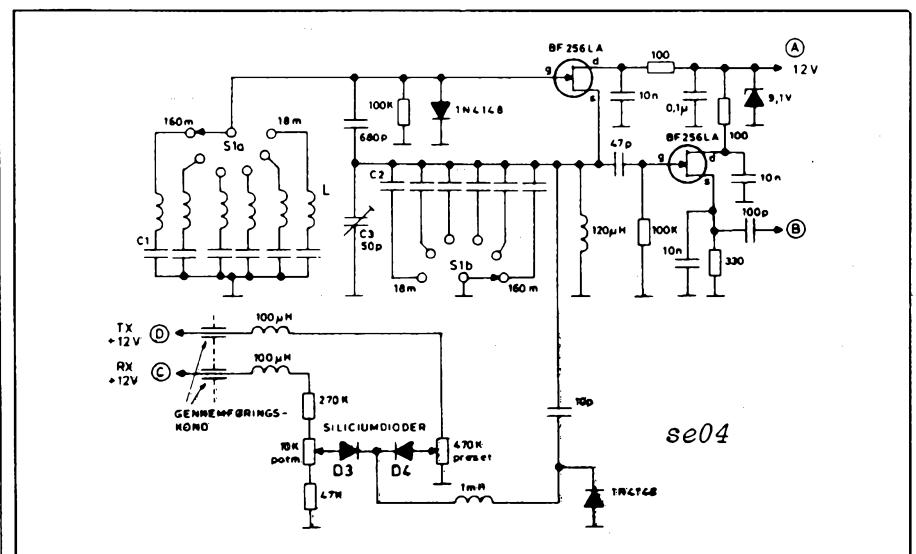
Ringkerntransformatoren in voedingen

In moderne netvoedingsapparaten worden vaak transformatoren gebruikt die zijn gewikkeld op een ringkern. De voordelen zijn o.a. kleine afmetingen, gering uitwendig veld en vrijwel geen akoestische brom. De laatste twee voordelen komen voort uit het ontbreken van een

Fig. 4. VFO voor zes kortegolffanden met 'offset-schakeling'.

Band	Spool L	C1	C2
160 m	126 microH: 150 wdg. 0,25 mm draad op T68-2 vorm	330 pF	56 pF
80 m	30 microH: 79 wdg. 0,4 mm draad op T68-2 vorm	220 pF	56 pF
40 m	7,4 microH: 39 wdg. 0,45 mm draad op T50-2 vorm	150 pF	150 pF
30 m	3,6 microH: 30 wdg. 0,5 mm draad op T50-6 vorm	120 pF	180 pF
20 m	1,3 microH: 18 wdg. 0,75 mm draad op T50-6 vorm	300 pF	180 pF
18 m	1,1 microH: 17 wdg. 0,75 mm draad op T50-6 vorm	120 pF	220 pF

Afgaande op de type-aanduiding worden poederijzerringkernen van Amidon toegepast. De condensatoren zijn van het polystyreetype. In serie met de aansluiting A voor 12 V zal nog wel een weerstandje moeten komen, anders is de 9,1 V zenerdiode geen lang leven beschoren.



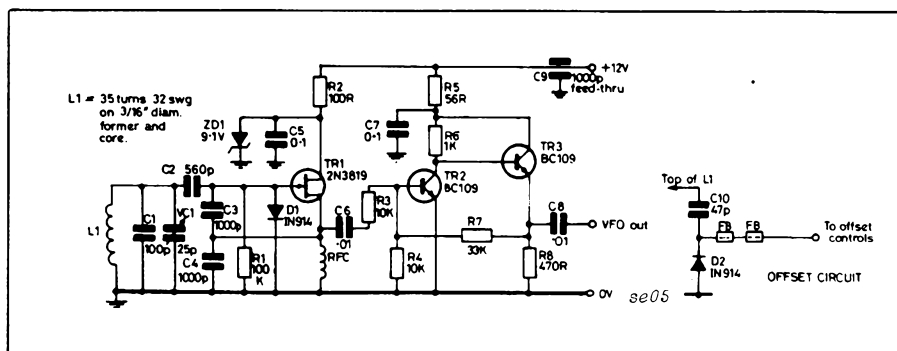
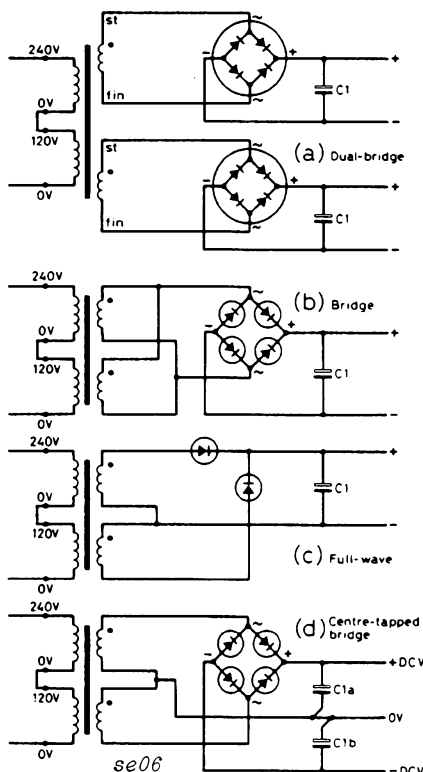


Fig. 5. VFO, zoals door G3RJV toegepast in een QRP-zendertje op 80 m. L1 = 35 wdg. 0,25 mm emaille draad op een spoelvorm met 6 mm diameter en regelkern. FB = ferrietkraal. RFC = h.f.-smoorspoel, 1 mH. De offset-schakeling komt parallel aan de spoel. De tekst geeft een alternatieve methode om tijdens ontvangst geen last van het oscillatorsignaal te hebben.

luchtspleet. In *Radio Communication* van maart 1986 geeft John Brown, G3EUR (de man van de lezing over "SOE Signals" op de laatste Dag v.d. Amateur), een aantal nuttige aanwijzingen voor het gebruik van zulke ringkerntransformatoren. Zo mogen ze nooit worden toegepast met enkelzijdige gelijkrichting omdat er dan gelijkstroom door de secundaire wikkeling vloeit die de kern verzadigt als gevolg van het ontbreken van een luchtspleet. In fig. 6 zien we een viertal door G3EUR aanbevolen schakelingen (uit de rubriek *Technical Topics* van Pat Hawker, G3VA). Ze gaan uit van trafo's met twee primaire wikkelingen voor 110/220 V (In Engeland 120/240 V) en twee secundaire wikkelingen, zoals veelal gebruikelijk schijnt te zijn. Bij (a) zien we twee afzonderlijke bruggelijkrichters met minimale onderlinge beïnvloeding. Bij elk kan de plus of de min worden geaard en ze kunnen worden gevolgd door allerlei soorten stabilisatoren met discrete componenten of IC's. Bij (b) zijn de wikkelingen parallel geschakeld voor een grotere stroom. C1 moet twee keer zo groot zijn als bij (a); een vuistregel is 100 microF/A bij 12 V gelijkspanning (zo staat het in de Engelse tekst, zou het niet 1000 microF/A moeten zijn?); bij 6 V gelijkspanning 2000 microF/A enz. De rimpelstroom door C1 veronderstellen we gelijk aan de afgenomen gelijkstroom en het is zeer aan te bevelen elco's voor computervoedingen te gebruiken waarop de toelaatbare rimpelstroom is aangegeven en die bestemd zijn voor een spanning welke twee keer de effectieve waarde van de spanning aan de secundaire wikkeling bedraagt. In (c) een alternatieve schakeling voor tweezijdige gelijkrichting met maar twee dioden. De spanningsval over de dioden is de helft van die bij (a) en (b) en dat kan van belang zijn bij voedingen voor lage spanningen, zoals met een secundaire spanning aan de trafo van 5...10 V. Maar de dioden moeten wel tegen een grotere stroom bestand zijn. Tenslotte bij (d) een schakeling voor een positieve en een negatieve spanning, die met verschillende stromen

mogen worden belast. De keuze van de componenten is identiek aan die voor (c). De lage impedantie van ringkerntrafo's, gecombineerd met siliciumdioden en grote reservoircondensatoren, leidt tot zeer hoge inschakelstromen. Normale zekeringen zullen daarbij meestal aanspreken. Daarom verdient het gebruik van trage zekeringen aanbeveling, met een waarde van 150% van de stroom bij volle belasting. Voor zware voedingen (100 W of meer) is het nuttig om een schakeling voor een "zachte start" te maken. Fig. 7 geeft daarvan een paar voorbeelden, ook weer van G3EUR. John Brown houdt zich professioneel bezig met dit soort zaken, zoals hij mij ver-

Fig. 6. Vier door G3EUR aanbevolen schakelingen voor netvoedingen waarin een ringkerntransformator wordt gebruikt.



telde en het lijkt mij dan ook goed om zijn wenken ter harte te nemen.

Parasieten in eindversterkers met geard rooster

In *Ham Radio* van april 1986 beschrijft Richard Measures, AG6K, een aantal nare ervaringen met grote eindtrappen in geard-rooster-schakeling waarbij plotseling met groot lawaai en vuur componenten in de roosterkring zichzelf opbliezen, daarbij soms een dure buis meeslepend, die dan achteraf sluiting tussen het rooster en de katode of de anode bleek te hebben. Na langdurig onderzoek vond hij de oorzaak: parasitair oscilleren op een hoge frequentie die wordt bepaald door resonantie van de zelfinductie van de roosteraanluiting met de capaciteit van het rooster tegen de anode en de katode. Voor de betreffende frequentie heeft de anodekring dan een hoge impedantie. Collins bleek hier destijds ook al tegenaan te zijn gelopen bij haar 30L-1 eindversterker met 811A buizen. Daar had men ook de remedie gevonden, aangegeven in fig. 8. De weerstand R1 verlaagt de Q van het resonerende roosterkring. Het kleine condensator C1 neutraliseert een deel van de zelfinductie in het roosterkring waardoor de resonantiefrequentie wordt verhoogd. Andere fabrikanten nemen deze truc over, kennelijk zonder het ware doel ervan te begrijpen. Zij hadden niet door dat C1 een deel van een afgestemde kring vormt en meenden dat het om een soort ontkoppeling ging. Daarom namen zij C1 veel groter dan Collins deed en dan werkt de schakeling niet meer als parasietstopper.

In AG6K's versterker met twee 3-500Z buizen was elk rooster drie keer ontkoppeld met 200 pF. En de versterker ging er vandoor met desastreuze gevolgen. Na aanbrengen van de Collins's schakeling bij ieder van de drie roosteraanluitingen van de 3-500Z was het probleem opgelost.

Een amateur in Samoa had een SB-230 versterker met zo'n dure triode 8873 met hoge versterkingsfactor erin. Ook hier vuurwerk met als gevolg een vernielde buis en een kortgesloten roosterontkoppelingcondensator van 1000 pF. Het bestaande ontkoppelingcircuit kon niet worden verwijderd en vervangen door de Collins' schakeling. Dus moest er een andere oplossing worden gezocht. Die werd gevonden in tegenkoppeling in de katode, door hierin een niet-ontkoppelde weerstand van 11 ohm op te nemen. Die moet wel een flink vermogen kunnen verdragen want de piekstroom erdoor is groot. De versterker in Samoa was hiermee gestemd. Een nadeel van deze truc is dat er extra stuurvermogen nodig is, dat verdwijnt in R2. Zo'n niet-ontkoppeld

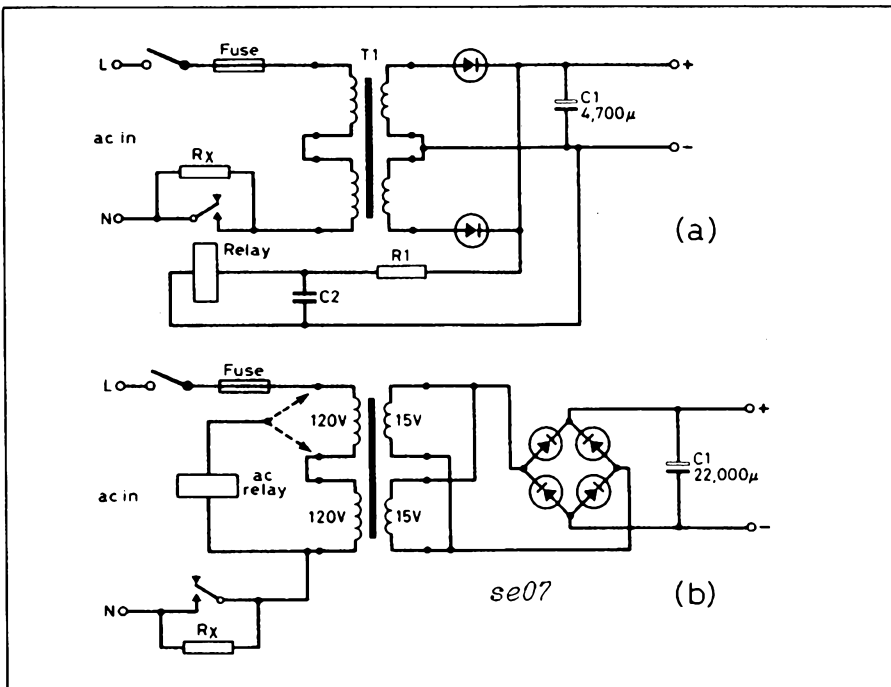


Fig. 7. Twee methoden om de inschakelstroom bij een voeding te beperken. Dat is vooral nodig bij zware voedingen met een ringkerntransformator.

weerstandje in de katode is ook heel nuttig bij een versterker met gearde katode om de lineariteit te verbeteren. Een amateur in Amerika bezat een NCL-2000 versterker die nogal wat storing veroorzaakte als gevolg van sterke intermodulatieproducten. Dat ligt aan de gebruikte buizen 8122 die maximaal slechts 30 dB onderdrukking van de IM-producten hebben, een factor tien slechter dan de 3-500Z. De 4XC250-serie buizen is ongeveer net zo slecht als de 8122.

Om het nog erger te maken laat het ontwerp van de NCL-2000 toe dat er onbeperkte roosterstroom vloeit. De betreffende amateur wist de intermodulatie in de NCL-2000 tot acceptabele waarde terug te brengen door per buis drie weerstanden van 51 ohm, 2 watt (metaalfilmtype) toe te voegen, één in serie met elk van de drie katode-aansluitingen per buis.

Originele signaalgenerator van PAoCX

Hans Evers, PAoCX, is altijd goed voor frisse ideeën die buiten de gebaande paden liggen. Een goed voorbeeld van zulk "lateraal denken" is zijn artikel "A frequency and level standard" in *Ham Radio* van januari 1986. Een fatsoenlijke signaalgenerator is heel goed afgeschermd. Zonder die afscherming is het onmogelijk een nauwkeurige uitgangsspanning te garanderen over een groot frequentiegebied. Nu is dat maken van zo'n goede afscherming niet zo'n simpele zaak want het scherm is op allerlei plaatsen doorboord voor assen van knop-

pen en voor schakelaars. En daarmee ontstaan even zovele lekken. Bovendien komen er kabels uit het toestel, bijvoorbeeld voor de voeding. Die vereisen uitgebreide filtering om ervoor te zorgen dat langs die kabels geen signaal ontsnapt. En nu het slimme idee van Hans Evers. Hij zegt in *Ham Radio* ongeveer het volgende: "In principe is het uitgangspunt eenvoudig. Een schakeling in een hermetisch gesloten doos kent geen filterprobleem, want er valt niets te filteren. Daarom heb ik een signaalbron ontworpen zonder uitwendige bedieningsorganen, netsnoer, afstemming of niveaumeeter; alleen maar een doos met een connector. Alles behalve het uitgangssignaal blijft binnen de doos." Wat Hans heeft gemaakt is een soort "kristalcalibrator". Uit de doos komen signalen met bekende amplitude op veelvouden van naar keuze 1 MHz, 100 kHz en 10 kHz. Een stukje uit het spectrum van het uitgangssignaal ziet u in fig. 9. De signalen op veelvouden van 100 kHz zijn S9 volgens de IARU-norm, die op veelvouden van 1 MHz 20 dB sterker.

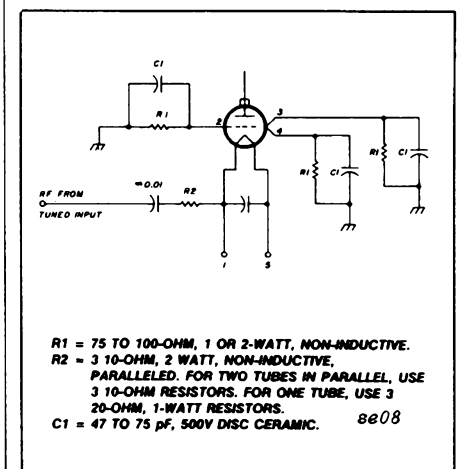
Hoe die signalen worden gemaakt met digitale IC's zullen we hier niet verder aanduiden, daarvoor is het beslist nodig het oorspronkelijke artikel te raadplegen (vraag eventueel een kopie bij de VERON-bibliotheek. Die heeft een nieuw adres: Jaap van Nieuwkerk, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort, tel. 033-633261). Er zijn toch nog drie schakelaars nodig, voor de voeding aan/uit en voor het aan/uit-schakelen van de signalen op veelvouden van 1 MHz en 10 kHz. Ook daar weer een originele oplossing:

het gaat met kwikschakelaars die schuin in een hoek van de doos zijn gemonteerd. Zo'n kwikcontact bestaat uit een glazen buisje met een druppel kwik erin en twee draadjes. De druppel kwik verbindt de twee draadjes door in maximaal drie standen van de doos. Afhankelijk van de kant waarmee de doos op tafel wordt gezet zijn één of meer van de drie schakelaars gesloten. Hans geeft ook aan hoe we bij gebrek aan kwikcontacten iets soortgelijks kunnen maken met een stalen kogeltje in een doosje met vier contacten van draad of printplaat, zie fig. 10. Tenslotte is er nog het probleem dat met het uitputten van de ingebouwde batterij voor 9V de uitgangsspanning afneemt en we daarop dus geen staat meer kunnen maken. Dat heeft Hans opgelost door een vorm van euthanasie; zolang de batterijspanning boven 6,4 V blijft wordt dank zij een spanningsstabilisator het uitgangssignaal constant gehouden. Zakt de spanning onder 6,4 V dan wordt het uitgangssignaal abrupt afgesneden. Tenslotte beschrijft Hans nog een aparte stappenverzwakker die samen met de signaalbron wordt gebruikt en stappen heeft van 1, 2, 3, 6, 10 en 20 dB. De verzwakker vertoont geen noemenswaardige afwijkingen tot circa 65 MHz.

Laagfrequent inpraten door PAoSE

Op pag. 285 e.v. van *Electron*, mei 1976, meldde ik dat PAoSE een probleem had met hevige laagfrequentdetectie in apparatuur van Bang & Olufsen bij een buurman. Dat werd tot volle tevredenheid verholpen door de technische dienst van de importeur van B&O te Kortenhoeve. Inmiddels heeft de betreffende buurman zijn spullen vervangen door nieuwe, ook weer van Bang & Olufsen. En daarmee was het probleem terug, ondanks het feit

Fig. 8. Toevoegingen aan het rooster- en katodecircuit van een eindversterker met gearde rooster die het gevaar van parasitair oscilleren op VHF beperken. De getekende buis heeft drie rooster-aansluitingen, ieder met een parasietstopper.



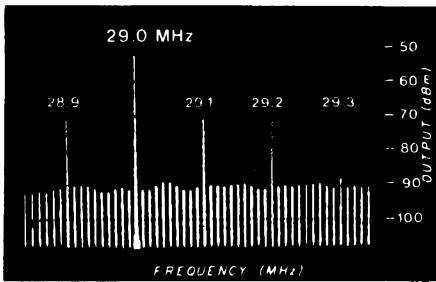


Fig. 9. Spectrum van het uitgangssignaal van de door PAoCX ontworpen signaalbron. De signalen op veelvouden van 100 kHz zijn S9 volgens de IARU-norm, die op 1 MHz-veelvouden S9 + 20 dB. De 10 kHz-ijksignalen liggen 20 dB onder S9.

dat we hier inmiddels genieten van de zegeningen van kabeltelevisie. Het merkwaardige feit deed zich daarbij voor dat de "oude" TV-ontvanger in 1976 geen last ondervond, ondanks het gebruik van een TV-antenne dicht bij mijn zendantenne, terwijl het nieuwe apparaat dat wel heeft, zelfs zonder aangesloten antennekabel. De tuner-versterker met platenspeler, cassettedeck en compact-discspeler (de laatste van Sony) vertoont eveneens hevige inpraatverschijnselen, maar die kon ik zelf elimineren door het invoegen van een mantelstroomfiltertje voor de antenne-aansluiting. De TV kon ik niet de baas dus werd daar de hulp van de importeur opnieuw voor ingeroepen. En met succes; de technicus van de buitendienst had het probleem in een klein uurtje opgelost. En zonder een rekening te presenteren. Het bewijst opnieuw dat de gerenommeerde fabrikanten, of de importeurs van hun producten, bereid zijn om de amateur zonder kosten te helpen bij het oplossen van inpraatproblemen. Zij blijken mijn standpunt te billijken dat ik er niets voor voel om in andermans apparatuur te gaan "spitten", met alle risico's van dien.

Technonet begint weer om vier uur

In de zomermaanden is het Technonet wat verwaterd. De in februari van dit jaar ingevoerde vervroeging van het aanvangstijdstip naar 15.00 uur blijkt ook niet zo'n goede greep te zijn geweest, hoewel het ontlopen van de later in de middag optredende QRM wel werd bereikt.

Daarom beginnen we met ingang van zaterdag 6 september weer om 16.00 uur Nederlandse tijd. De frequentie is rond 3750 kHz. Voor het geval U de "spelregels" nog niet kent: we behandelen (technisch) onderwerp voor onderwerp. Alleen zij die aan de discussie over zo'n onderwerp kunnen bijdragen worden verzocht zich in te melden. Is een onderwerp afgewerkt dan geeft de netleider aan dat een nieuwe vraag kan worden gesteld. Aan "tekenen van de presentie-

lijst" doen we niet in het Technonet. Niet dat we de aanwezigheid van luisteraars niet waarderen, integendeel, hoe meer hoe liever. Maar we proberen de discussie zo effectief mogelijk te laten verlopen en dat gaat het best wanneer alleen die stations in de lucht komen die een vraag hebben of een antwoord kunnen geven.

Mengelwerk

- Als de propagatieprofeten gelijk krijgen passeert deze maand het minimum van de zonnevlekkenactiviteit. En dat betekent dat het met de condities weer in stijgende lijn zal gaan.

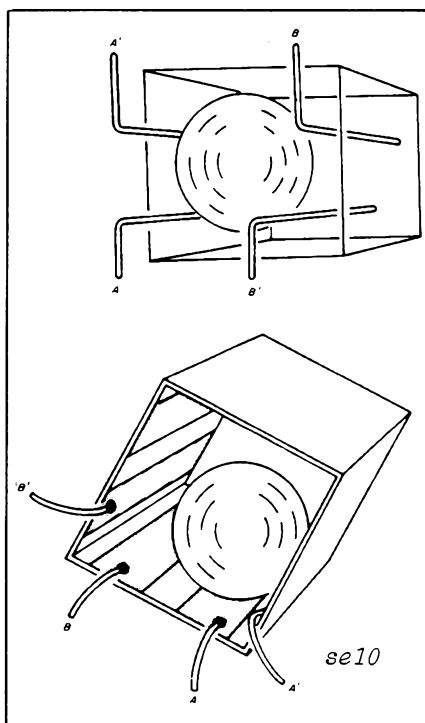
- In QST van juni 1986 beschrijft WB3KDU een aantal experimenten dat door het AARL Ad Hoc Spread-Spectrum Committee met deze methode van uitzending is gedaan. In *Electron* van juli bespraken we spread spectrum. De proeven in Amerika vonden plaats met het systeem van frequency hopping.

- In *Radio Communication* van juli 1986 geeft G3TSO aan hoe de Yaesu Musen FT707 kan worden uitgebreid met de 1600 meter-band.

- Tips voor het modificeren van de Trio-Kenwood TS-930S vindt U in *Ham Radio* van april 1986. WB9BXT heeft het toestel voorzien van acht extra geheugens, frequentie-aflezing tot op 10 Hz, scanning en zendmogelijkheden op niet-amateurfrequenties, zoals die voor MARS. Dat laatste verdient in ons land geen aanbeveling.

- 'The G3ISD Low-Cost Linear Ampli-

Fig. 10. Alternatieven voor een kwikschakelcontact dat in bepaalde standen een contact sluit. In de getekende stand zijn de contacten A-A' gesloten en B-B' open.



fier' vindt U beschreven in *The Short Wave Magazine* van maart en mei 1986. 'Using readily available components' staat er nog bij. En dat zijn dan o.a. twee 813's, triodegeschakeld en met geaard rooster.

Onze voorpagina

Over enkele weken, op zaterdag 20 september, is het weer zover. Dan wordt voor de vijfde keer in successie door de afdeling Meppel van de VERON de radiovlooiemarkt annex antennemeetdag gehouden.

Wat oorspronkelijk begon als een lokale afdelingsactiviteit, is in luttele jaren uitgroeid tot de grootste VERON-openluchtactiviteit op dit gebied. Omdat het dit jaar de eerste lustrumviering is, en de afdeling Meppel dit jaar 30 jaar bestaat, besteden we extra aandacht aan dit evenement. Op de eerste overzichtsfoto zien we de opzet van deze markt. Met behulp van marktkramen, welke door leden van de afdeling worden opgezet, wordt het karakter van een vlooiemarkt benadrukt. Zoals gezegd, als openluchtevenement zijn we zeer afhankelijk van de weergoden, maar die hebben ons in die 5 jaren niet in de steek gelaten.

Op de tweede foto zien we Evert, PA3AYO achter de apparatuur voor de antennemetingen op VHF/UHF. Samen met enkele andere OM's verzorgt hij de antennemetingen, de tweede peiler waarop het succes van dit gebeuren berust. Ook op SHF woden metingen gedaan onder leiding van Hans, PAoEHG. In de loop der jaren zijn er al heel wat amateurs met hun antennes verschenen, en al dan niet verheugd huiswaarts gekeerd. Ook de handel mag hier graag op inspelen.

Op de derde foto zien we een overzicht van de antenne-opstelling en meetstand, met op de achtergrond het karakteristieke herkenningspunt voor de afdelingsactiviteiten, nl. de watertoren van De Lichtmis.

En tenslotte een overzichtsfoto van wat altijd de afsluiting van deze dag is; de traditionele openbare verkoping met als vaste afslager Klaas, PAoKDM, die dat werk sinds mensenheugenis voor de eigen en naburige afdelingen heeft gedaan.

Wanneer u deze markt nog nooit heeft bezocht zijn deze beelden misschien overtuigend genoeg om u te verleiden tot een bezoek. Onze vaste bezoekers hebben zo'n aansporing niet nodig. Daarom tot ziens op 20 september bij wegrestaurant "De Lichtmis" aan de gelijknamige afslag van de A 28, Zwolle-Meppel, vanaf 9 uur 's ochtens.

Foto's: Alex, PE1IHU en Wim, PE1FJP.
Tekst: Nanne, NL590.



Zelfbouw van een morse generator (1)

F. Maters, PAoFMY, Vlijmen

Inleiding

In dit artikel wordt de bouw van een morsegenerator beschreven. Het hart hiervan bestaat uit een microcomputer die is opgebouwd met een minimum aantal onderdelen. Dezelfde hardware is in een eerder artikel (Sprekende callgever) al eens ter sprake gekomen, maar toen was de computer van een ander programma voorzien.

De computer

De computer is net als zijn grotere broers opgebouwd uit een centrale processing unit (CPU), een input/output circuit (I/O), een geheugen waarin de CPU kan lezen en schrijven (RAM) en een geheugen waarin de CPU alleen kan lezen (EPROM). Fig. 1 laat zien hoe deze delen met elkaar zijn verbonden. De CPU is de baas over het systeem en hierin vinden alle berekeningen plaats. Alle transport van signalen verloopt dan ook via de CPU. De I/O chip verbindt het systeem met de buitenwereld. Hierop sluiten we dus het toetsenbord, de luidspreker en het seinrelais aan. De RAM wordt door ons systeem gebruikt voor tekstslag en als kladgeheugen. Deze RAM bestaat uit 128 geheugenplaatsen en zit ingebouwd in het CPU-IC. De EPROM bevat het programma en de vertaaltabelen van toetsenbordcode (ASCIL) naar morsecode. De hier toegepaste EPROM heeft een capaciteit van 4096 geheugenplaat-

sen. Het morseprogramma bestaat niet meer dan een kwart van dit geheugen, waardoor uitbreiding nog altijd mogelijk blijft. Zonder solderen!

Het programma

Hoewel het in detail uitspitten van het programma buiten het bestek van dit artikel valt, is er over de grote lijnen wel wat te zeggen. Het programma voorziet in twee behoeften. In de eerste plaats kunnen ingetoste tekens worden geseind. In dat geval functioneert het apparaat als een morseconverter. Daarnaast kan het ook willekeurige teksten seinen en derhalve als oefenapparaat worden gebruikt.

Wanneer de computer als converter wordt gebruikt werkt het programma als volgt: Door het aanslaan van een toets onderbreekt de CPU de klus die op dat moment werd uitgevoerd. Dit is b.v. het genereren van de morsecode van een al eerder aangeslagen letter. Dan neemt de CPU de code die het toetsenbord aanbiedt over, plaatst het in het geheugen en vervolgt het werk dat was onderbroken. U kunt dit met het volgende vergelijken: U bent met een radioverbinding bezig en de XYL roept: "koffie!". U holt meteen de shack uit, consumeert de koffie en vervolgt weer het QSO.

Intussen "kijkt" de CPU voortdurend in het geheugen of er nog tekens zijn die moeten worden omgezet in morsetekens. Zo ja, dan wordt m.b.v. de vertaaltabel de juiste morsecode vastgesteld. Vervolgens wordt het teken "geseind", zowel met een toontje als met een DC signaal voor het seinrelais.

Het morse-tutor programma werkt op ba-

sis van een pseudo-randomgetal generator. Dit is een stukje programma dat een bijna niet te voorspellen getal genereert. Aangezien we in de computertechniek aan alle letters, leestekens en cijfers een getal hebben toegekend, kunnen we de gegenereerde getallenreeks interpreteren als een willekeurige tekst. Natuurlijk controleert het programma of de opgewekte getallen wel een letter voorstellen. En wanneer we ook de leestekens en de cijfers willen oefenen zal het programma ook deze tekens seinen. Tevens wordt om de vijf tekens een spatie ingevoegd. Wilt U helemaal het naadje van de kous weten dan kan ik tegen een geringe onkostenvergoeding U een complete uitdraai geven van het programma. Het is geheel in assembler geschreven. Dit is een taal die zeer dicht bij de computer staat. Hierbij komt het er op neer dat werkelijk alle instructies moeten worden geprogrammeerd. Meer gecompliceerde functies zoals het optellen van twee floatingpoint getallen worden in BASIC simpelweg geprogrammeerd met het teken "+", maar in assemblertaal moet hiervoor een optelprogramma worden geschreven.

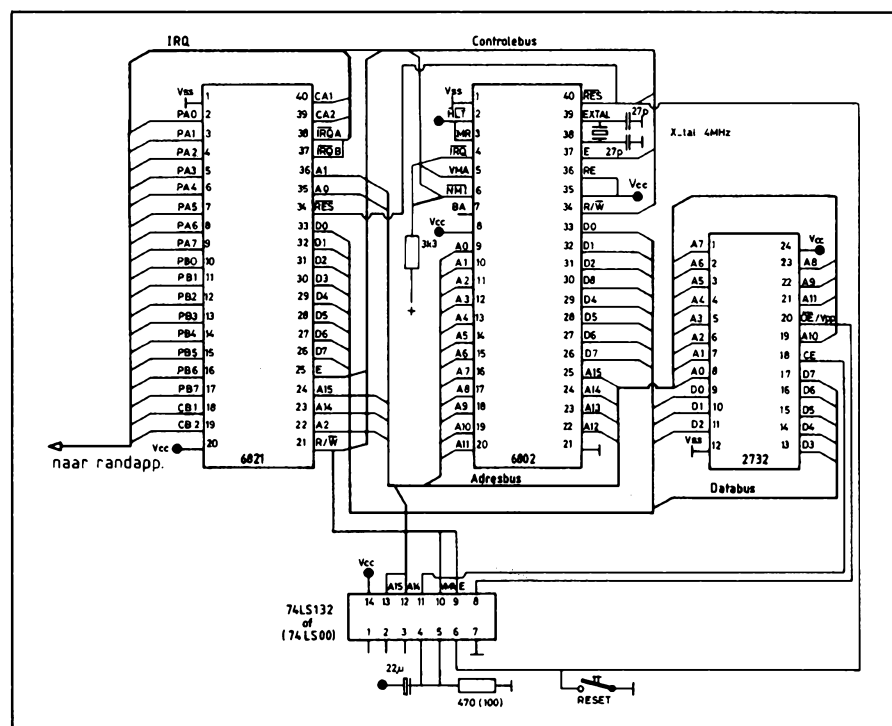
Het toetsenbord

Om de morse-generator te gebruiken heeft U een toetsenbord nodig met een zogenaamde parallele ASCIL aansluiting. U kunt de generator ook aansluiten op de printeruitgang van uw hobbycomputer waarmee U dan een toetsenbord simuleert. Op de connector van zo'n toetsenbord wordt de strobe-uitgang hoog wanneer een toets wordt ingedrukt. Dit is het teken dat de code van de aangeslagen letter op de uitgang van het toetsenbord klaar staat en de morse-generator zal deze code dan ook gretig opnemen in het geheugen. Zelf gebruik ik een toetsenbord van een afgedankte elektronische schrijfmachine die is omgebouwd voor ASCIL. Op zo'n professioneel toetsenbord is het veel sneller tikken dan dat gepruts op die kleine rubberen toetsjes van de meeste hobbycomputers.

Verdere randapparatuur

Naast het toetsenbord kunnen ook nog een seinrelais, een luidsprekertje en een bugseinsleutel op het computerprintje worden aangesloten. Fig. 2 laat zien hoe het een en ander geschakeld moet worden. I.p.v. een luidspreker kan ook een sounducer worden gebruikt. Verder is het wellicht verstandig het relais af te blussen met een diode (1N4148) parallel over de spoel (kathode aan de +5 vol). Dit ter bescherming van de BC107 bij gebruik van een relais met een hoge zelfinductie. De bugseinsleutel wordt aangesloten op de pennen 11 en 12 van de connector. Pen 11 dient voor de strepen en pen 12 voor de punten.

Fig. 1 De computer die voor de morse-generator wordt gebruikt, bestaat uit de CPU 6802, de EPROM met het programma 2732 en de verbinding met de buitenwereld wordt verzorgd door de 6821.



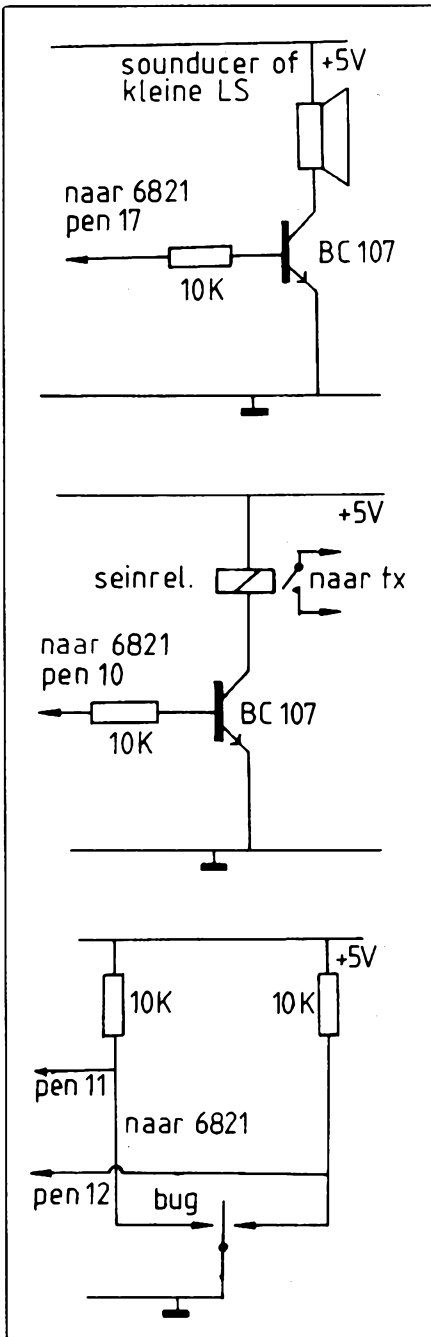


Fig.2 De interface circuits die nodig zijn om de luidspreker, het seinrelais en de bugseinsleutel te verbinden met de computer.

Uitbreidingen

Het is op eenvoudige wijze mogelijk het werkgeheugen uit te breiden met 2048 locaties door een extra geheugen-IC toe te voegen. Ik heb hiervoor een opsteekprintje gemaakt dat in plaats van de EPROM komt. De EPROM en het extra geheugen krijgen dan een plaats op dit printje.

Ik wil U echter aanraden om eerst de standaard uitvoering te bouwen en te zorgen dat deze probleemloos werkt. Wanneer U zover bent en verder wilt uitbreiden, kan ik wel zorgen dat U (tegen

vergoeding) zo'n opsteekprintje krijgt. Het heeft overigens alleen zin als U berichten van circa 65 letters te kort vindt of wanneer U met een simpel batterijtje of zelfs een dikke elco Uw tekst wilt vasthouden bij uitgeschakelde voeding.

Het gebruik

Met de nu beschikbare software kan de morsegenerator vijf verschillende functies uitvoeren. Om een van deze functies te selecteren moet eerst de reset worden ingedrukt en vervolgens het nummer van de gewenste functie:

- (1) Direct converteren naar morsecode. Ieder aangeslagen teken wordt geseind. Alle reeds eerder ingevoerde tekst wordt gewist.

- (2) Morse-tutor.

Nu fungeert de computer als oefenapparaat. De generator kan letters, cijfers, leestekens, of combinaties hiervan produceren. De gewenste selectie wordt gemaakt d.m.v. de toetsen (H) voor letters, (C) voor cijfers en (L) voor leestekens. Na eenmaal indrukken wordt de betreffende categorie ingeschakeld en na nogmaals drukken weer weggenomen (toets even vasthouden).

- (3) Uitzenden van de tekstbuffer.

Deze functie wist de reeds ingevoerde tekst niet, maar seint nogmaals de inhoud van de tekstbuffer. Wanneer tijdens deze functie nieuwe tekst wordt ingetikt, wordt dit toegevoegd achter de al opgeslagen tekst.

- (4) Eindeloze weergave van de tekstbuffer.

De tekst die d.m.v. functie 1 of 3 in de tekstbuffer is gebracht wordt eindeloos herhaald. Net als functie 3, wordt ondertussen ingetikte tekst achter de reeds opgeslagen tekst toegevoegd. U kunt de boodschap a.h.w. tijdens het herhaald uitzenden verlengen. Functie 3 is zeer geschikt

voor het werken met "meteorscatter". De seinsnelheid wordt dan zeer hoog ingesteld en de tekst buffer gewist d.m.v. functie 1. Vervolgens wordt de reset weer ingedrukt en functie 4 gekozen. De tekst die ten slotte wordt ingetikt zal direct in hoog tempo, herhaald worden uitgezonden.

- (5) Raad een call.

Na het kiezen van deze functie seint de computer een williekeurige call bestaande uit 2 letters, 1 cijfer en 3 letters. De bedoeling is dan dat u op de het toetsenbord deze call intikt. Bij elke goede letter of cijfer geeft de computer een korte hoge pieptoon. Na een fout is een lage toon hoorbaar en vervolgens wordt opnieuw de laatste call geseind. Nadat alle tekens goed zijn ingetikt geeft de computer de volgende call. Wanneer u een call niet goed heeft genomen dan kunt u hem nog eens horen door een "return" aan te slaan. Als het toetsenbord langer dan circa 20 seconden niet is beroerd wordt de computer ongeduldig en seint de call nog een keer.

Bij het invoeren van tekst kan gebruik worden gemaakt van voorgeprogrammeerde toetsen:

CTRL H (backspace): eigen call

CTRL I (horizontale tab): CQ

CTRL D (end of text): the quick brown enz.

Verder zijn de seinsnelheid en de toonhoogte d.m.v. andere control functies instelbaar:

CTRL Q: seinsnelheid iets sneller.

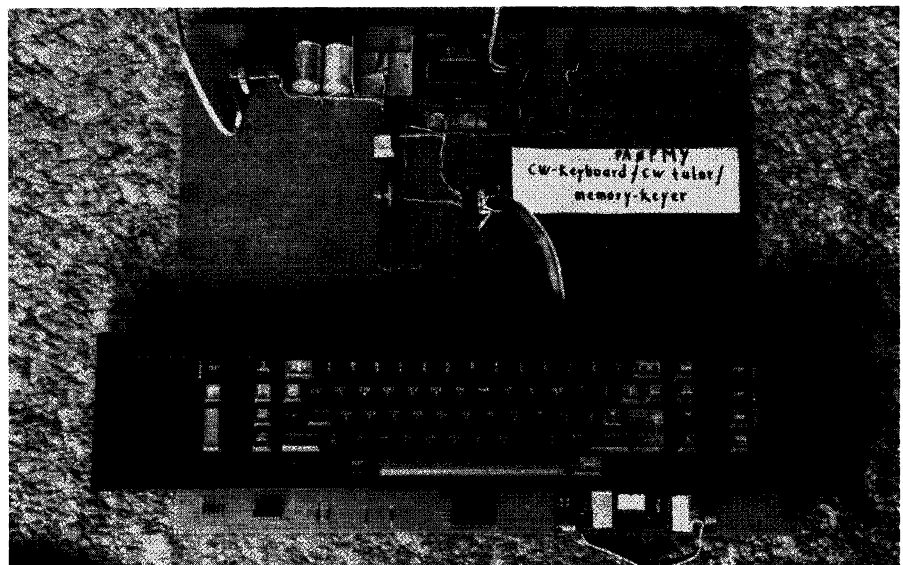
CTRL W: seinsnelheid iets langzamer.

CTRL E: toonhoogte iets hoger.

CTRL R: toonhoogte iets lager.

Deze laatste instellingen worden weer op hun oude waarden teruggebracht door het indrukken van de "escape" toets.

Zodra tijdens het gebruik van de functies 1, 3 of 4 de bugseinsleutel wordt be-



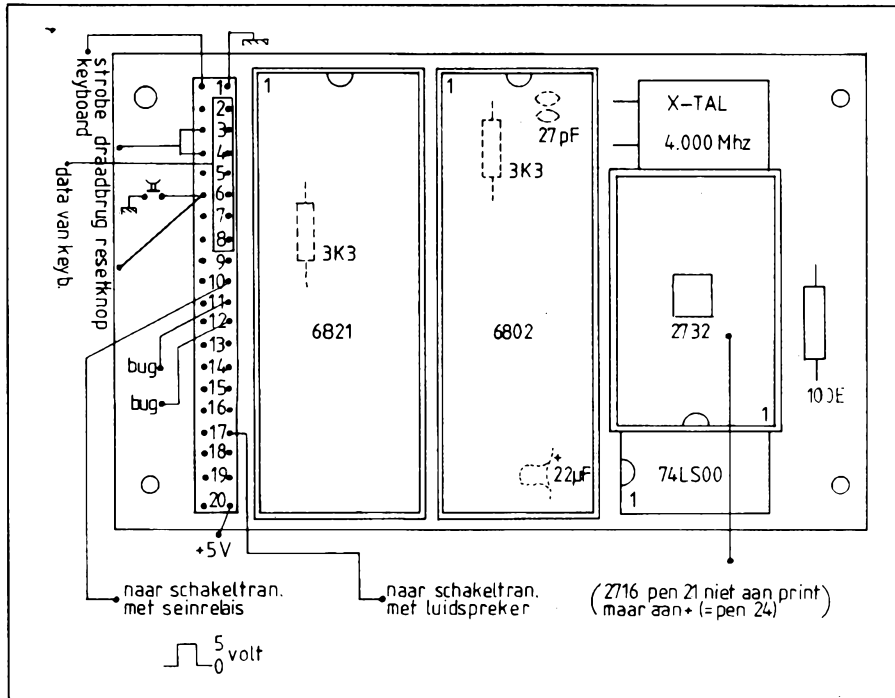


Fig.3 De componentenopstelling van het computerprintje. Links is de connector zichtbaar waar de randapparatuur op is aangesloten.

roerd, schakelt de computer meteen over op het bugseinsleutel-programma. Op deze manier kunt U het apparaat als CQ automaat gebruiken en als U wat meent te horen tijdens de ontvangperiodes (door een aantal spaties in de tekst), kunt U direct antwoord geven met de sleutel. Wanneer U klaar bent met seinen kan direct het gewenste functienummer weer worden aangeslagen voor de volgende actie.

Wanneer de voedingsspanning van de computer wordt ingeschakeld moet eerst functie 1 worden gekozen om het tekstbuffer (dat nu nog vol onzin staat) schoon te vegen en daarna de "escape" toets worden aangeslagen om de seinsnelheid en de toonhoogte op een zinnige waarde te brengen.

De bouw

Afgaande op de ervaringen van de bouwers van de sprekende callgever kan worden vastgesteld dat de meeste computers niet werkten ten gevolge van slechte soldeerverbindingen. Dit betrof circa 90% van de gevallen en deze werden dan ook alle door mij met een eenvoudige reparatie weer aan de praat gebracht. Er was een bouwer die alle IC's en elco's had opgeblazen. Nogmaals, TTL-elektronica en vele CMOS-chips werken op 5 (vijf) volt.

De gaten voor de IC-voeten dienen te worden geboord met een boor van 0,8 mm. Al een paar keer heb ik een nieuwe print moeten leveren omdat de bouwer hem gewoon verknald had. Voordat met

het solderen wordt begonnen is het verstandig even de print iets te poetsen met een pannespons of wat staalwol. Het solderen pakt dan veel beter. De voeding voor dit apparaat moet een lage inwendige weerstand hebben. Daarom dient bij voorkeur dicht bij de print goed ontkoppeld te worden met een elco van tenminste 150 µF.

In Fig. 3 ziet U hoe het een ander op de computer moet worden aangesloten. Hoewel de bouw met behulp van het schema en een gaatjesprint zeker mogelijk is, zal ik toch weer wat printen laten maken, dat kan U het bouwen vergemakkelijken. Wilt U aan dit project beginnen, neem dan in elk geval contact met mij op, want zonder een geprogrammeerde EPROM gaat het beslist niet! Deze EPROM kan ik voor U programmeren, voorzien van uw eigen call (handig tegen diefstal hi).

Slot

De foto toont een van de eerste experimenten waarbij het toetsenbord verbonden is met de print van de sprekende callgever.

Met een minimumsysteem-computer, keyboard, relais en luidspreker is natuurlijk meer te doen. Zo denk ik aan een HELL-zender met allerlei foefjes, zoals een CQ-automaat enz.

Het automatisch zenden van volgnummers voor een contest is ook handig. De computer zou aan een printer kunnen worden verbonden (telex of ASCII-code) zodat het mogelijk wordt de computer morse-signalen te laten decoderen en uitprinten. De besturing van een zendontvanger met een frequentie-synthesizer behoort ook tot de mogelijkheden. Er

kunnen dan voorzieningen worden gemaakt voor scanning, relaiszender-shift, enz. En wat dacht U van een digitale klok met de atoomtijd via de tijdseinzenders (zie o.a. Elektuur)? Het leuke is dat dit allemaal kan met precies dezelfde schakeling.

Ik wens U veel succes met de bouwerij en lukt het niet dan kunt U op mijn hulp rekenen (tel. 04108-6414). Ik hoop dat U er veel plezier aan zult beleven en Uw kennis kunt verruimen betreffende de computertechniek.

73 Frans PAoFMY

(Tekeningen: PDoMTV, H. Bergsma).

Radio-vlooiemarkt afdeling Meppel

Op zaterdag 20 september organiseert de afdeling Meppel weer de traditionele radiovlooiemarkt annex antennemeetdag op het terrein van „Wegrestaurant De Lichtmis”, aan de A28 Zwolle-Meppel, afslag bij de bekende watertoren.

Naast vanzelfsprekend de vlooiemarkt en de antennemetingen op VHF/UHF/SHF, zijn er ook de volgende activiteiten:

- Dutch YL Club met een eigen stand;
- VERON Jeugd Commissie, met een compleet ingericht luisterstation NL9900, waar de jeugd zelf ervaring op kan doen met het luisteren op de korte golf. Tevens zijn er bouwpakketjes te koop, die ter plekke in elkaar gezet kunnen worden en tenslotte wordt er informatie verstrekt aan belangstellenden;
- Openbare verkoping in de middagen, waarbij iedereen goederen kan inbrengen. Van de opbrengst is 10% voor de vlooiemarktkas.

Wanneer u een stand wilt huren voor de vlooiemarkt, kunt u zich t/m 15 september wenden tot H. Tempelman, PEO/RTM, Prins Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen. Telefoon 05296-2357.

De prijs voor een 4 m brede overdekte kraam bedraagt f 27,50. Verkoop vanuit een personenauto is ook mogelijk, dat kost f 7,50.

Voor de antennemetingen kunt u allerlei antennes meebrengen, zelfbouw of gekocht. U krijgt er deskundige ondersteuning.

De vlooiemarkt begint om 9.00 uur. Door middel van borden wordt aangegeven waar u e.e.a. kunt vinden. Maar door de drukte kunt u het gewoon niet missen. Denkt u er wel aan om uw auto niet op de afritten van de snelweg te parkeren. Tot ziens op 20 september.



Een home-made rotor

J. Ellens, PE1ECZ, Sauwerd

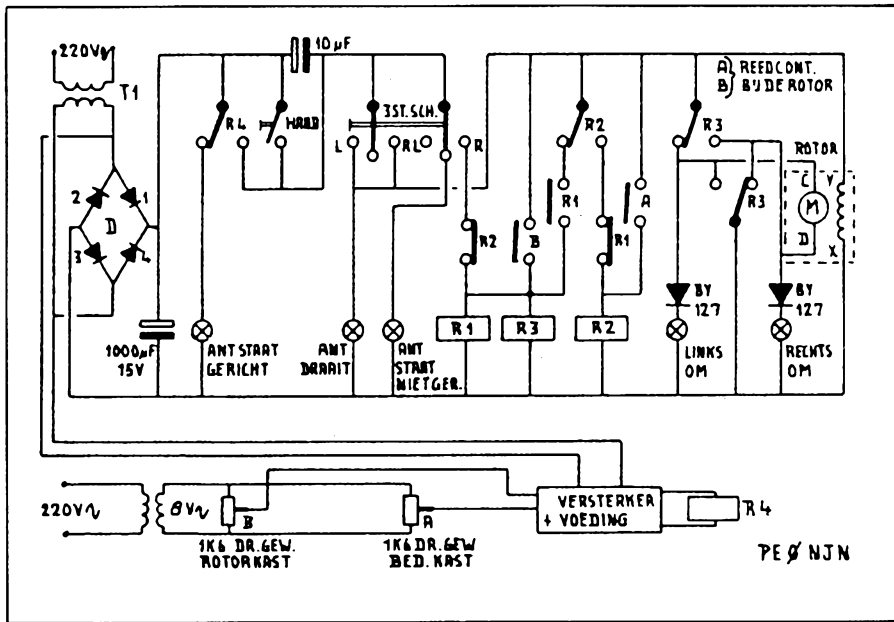


Fig. 1 Schakelschema. T1 moet bij een 12V-motor ongeveer 9V bij 4A kunnen leveren. T2 kan een kleine trafo zijn van bijv. 5 à 7V bij 100 mA. Een beltrafo is erg geschikt. De elco van 1000 uF kan ook wel groter genomen worden. Voor de signallampjes kunnen ook LED's worden toegepast, maar dan moet een serieweerstand mee worden opgenomen.

De meeste OM's kopen doorgaans voor hun draaibare antenne-installatie een klant-en-klaar-rotor zonder daarbij verder na te denken. Met behulp van een gelijkstroommotor, een vertragingsschakeling en wat elektronica is het echter ook heel goed mogelijk om zelf een rotor te bouwen. Al sinds een aantal jaren heb ik tot volle tevredenheid zo'n zelfbouw-rotor in gebruik. Voor het hart daarvan heb ik een ruitwissersmotor gebruikt. Verder worden enkele lagers en tandwielen uit een bromfietsversnellingsbak gebruikt.

denschakelaar op linksom, dan zal de indicatie "LINKSOM" oplichten. De rotor zal dan zover doordraaien tot de brug in evenwicht is. Relais 4 verliest dan zijn bekrachtiging, de rotor stopt in de gewenste richting en de indicator "ANT STAAT GERICHT" gaat branden. Bij rechtsom draaien vindt hetzelfde proces plaats, alleen dan via de relais 1 en 3. Deze relais 1 en 3 zouden ook kunnen worden vervangen door één relais van 4x om met voldoende zware contacten. Wanneer de rotor doordraait omdat de

knoppen verkeerd zijn bediend, dan zal doordat de magneet bijvoorbeeld bij het reedcontact A (in de rotorkast) komt, het relais 2 opkomen en de relais 1 en 3 afvallen. Daardoor wisselt de spanningspolarisatie aan de motor om en zal de rotor gaan terugdraaien. Wanneer de handbediening per ongeluk staat ingeschakeld zal de rotor stuursloos tussen de beide eindpunten heen en weer draaien, dus let op. Beter is het dan ook om een maakcontact te nemen.

Wanneer de motor een vaste magneet heeft vervallen de + en - aansluitingen x en y. De positieve aansluitingen naar de reedcontacten gaan dan via 2 diodes (zie fig. 2).

De relais 1 en 2 hebben dan geen zware contacten nodig omdat ze alleen de spoelstroom van relais 3 schakelen. De relais 3 en 4 moeten wel over contacten beschikken die de stroom voor de motor kunnen doorlaten. Heeft men een lange of een zware antenne, dan kan er een vertragingsschakeling tussen de punten C en D worden aangesloten (zie fig. 3). De motor wacht na het inschakelen dan enkele seconden alvorens hij gaat draaien. Ook bij het keerpunt wacht de motor dan even voordat hij terug gaat draaien. Deze wachttijd is instelbaar met de potmeter van 100 k.

Wil men het geheel laten werken met een gestabiliseerde spanning, dan kan volgens fig. 5 een geschikte gestabiliseerde voeding worden gebouwd. Als er een ongestabiliseerde spanning wordt gebruikt krijgen de lampjes of de LED's "ANT STAAT GERICHT" en "ANT STAAT NIET GERICHT" teveel spanning, maar dat kan worden gecompenseerd door een geschikte serieweerstand.

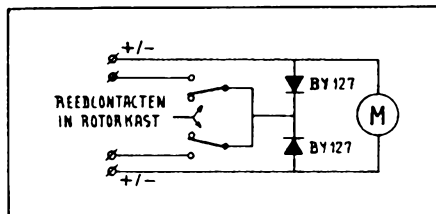
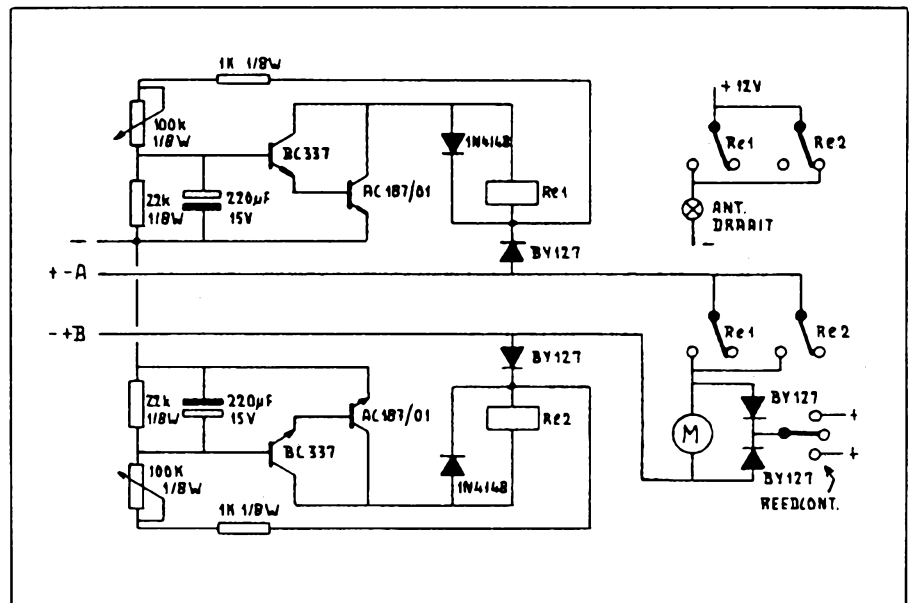


Fig. 2 Schakeling van een ruitwissersmotor met vaste magneet. Tussen de diodes staat bij ingeschakelde motor altijd een positieve spanning.

Fig. 3 Vertragingsschakeling. Werking: als op A een positieve spanning komt gaat er via de BY127, de weerstand van 1 k en de instelpotmeter van 100 k een spanning naar de elco van 220 uF. Als deze voldoende geladen is komt het relais op en gaat de rotor draaien. Als er een positieve spanning op B komt gebeurt hetzelfde in de onderste schakeling.

Werking van de elektrische besturing

In fig. 1 is de elektrische besturing van de rotor weergegeven. Wanneer de netspanning wordt ingeschakeld en de antenne gericht staat, zal het lampje of de LED "ANT STAAT GERICHT" gaan branden. Als de antenne niet gericht staat zal de indicatie "ANT STAAT NIET GERICHT" gaan oplichten. Wanneer men de richtingsknop op de bedieningskast naar links zet en de driestan-



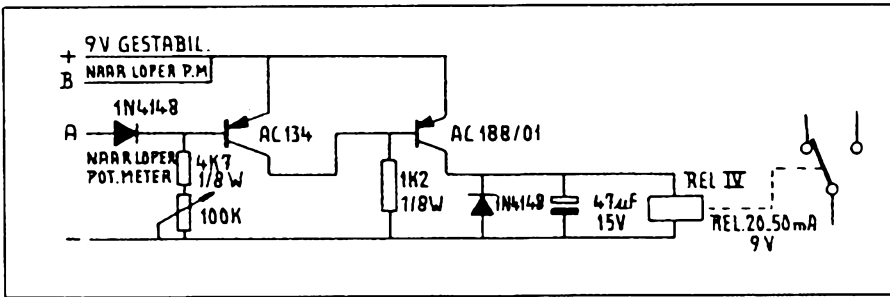


Fig. 4 Versterker voor richtingbepaling. De transistoren AC134 en AC188/01 kunnen zondermeer door modernere types worden vervangen. De elco over het relais dient om brom te voorkomen. Afregeling: A en B aansluiten; 9 V spanning aansluiten en de wisselspanning op de potmeters aansluiten; beide potmeters ongeveer in het midden zetten (brug is dan in evenwicht); als het relais niet afvalt dan de instelpotmeter bijstellen.

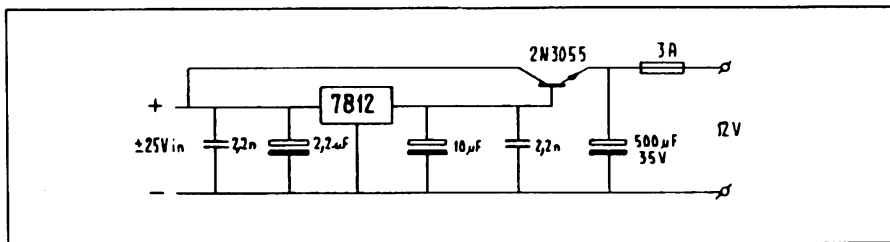


Fig. 5 Gestabiliseerde voeding.

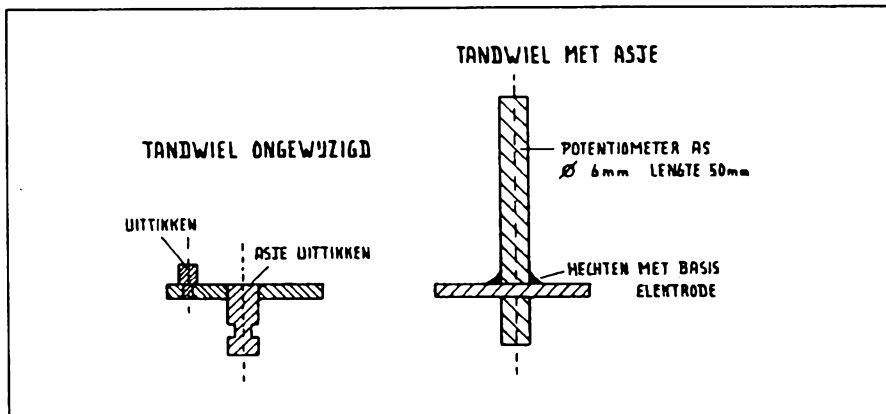
De wisselspanning voor de draadgewonden potmeters moet uit een afzonderlijke trafo worden betrokken of van een extra wikkeling (geen aftakking) van T1. De stroom is gelijkgericht, nl. bij bijv. 8 volt en 2 potmeters van elk 1,6 k slechts 10 mA. De beide draadpotmeters moeten precies aan elkaar gelijk zijn. Onder elke hoek van de verdraaiing moet de weerstandswaarde gelijk mee veranderen. Omdat deze potmeters een draaihoek hebben van 270° moeten er tandwielen tussen de rotoras en de potmeteras (in de rotorkast en in de bedieningskast) worden geplaatst met een overbrengingsverhouding van tenminste 2:3. Erg geschikt zijn Meccanotandwielen van 25 tanden op de rotoras en 57 tanden voor de potmeteras. Aan het grote tandwiel moet een magneetje worden bevestigd dat de twee reedcontacten schakelt voor de motorspannings-omkeerschakeling.

In de praktijk blijkt het erg goed te vol-
doen de reedcontacten zo te bevestigen
dat de rotor net iets meer dan 360° kan
draaien.

Het mechanische gedeelte

Zoals al gezegd is het punt waar het letterlijk en figuurlijk om draait een ruitwissersmotor. Oude ruitwissersmotoren zijn bij verschillende garages wel verkrijgbaar. Een exemplaar uit een vrachtauto is het meest geschikt. Vaak is er wel een mankement aan zo'n oud motortje: de wisseras is beschadigd of zit vast, of de koolborstels zijn versleten. Het is daarom verstandig om enkele identieke motortjes te kopen en daarvan één goed werkend exemplaar te maken. Oom de prijs hoeft u dat niet te laten want ze kosten maar een habbekrats.

Fig. 6 Modificatie van het grote tandwiel van de ruitwissersmotor.



Modificaties aan de ruitwissersmotor (Bosch, o.i.d.)

Controleer eerst of alle tandwielen in orde zijn. Maak alles goed schoon, ook het elektrische gedeelte (koolborstels, windingen, enz.). Van het grootste tandwiel aan de boven- en onderkant de asjes uittikken. Het middelste gat uittgloeien (donkerrood) en direct met een 6 mm boortje uitboren (denk er om dat het gat in het midden blijft). Dan een oude potmeteras nemen (6 mm doorsnede, lengte ± 50 mm) en zover doortikken dat deze net zover doorsteekt als het vorige asje. De as aan de bovenkant hechten met een basiselektrode. Het tandwiel mag niet slingeren (zie fig. 6).

Lagering van de as

Boor tegenover het onderste gat (fig. 7) een gat van 10 mm doorsnede in het deksel waar het nieuwe asje doorheen moet. De lagering van het asje in het deksel kan met een oude potmeterlager (liefst messing). Daarna het tandwiel met de as in het kastje monteren. Het geheel moet licht kunnen draaien. Zonodig de lagering bijstellen door het gat van 10 mm doorsnede uit te vijlen. Eventuele axiale speling verhelpen met een busje of een ring. Op het uitstekende asdeel dan zo dicht mogelijk bij de lagering in een rondsel monteren. Als het gat in de rondsel te groot is kan de tussenruimte met blik of iets dergelijks worden opgevuld. Denk om de aardklem. Deze moet aan het asdeel dat nog boven de rondsel uitsteekt. Als de rondsel op de as eenmaal is afgelast is dit niet zonder meer los te krijgen, dus denk er om wat vet tussen het lager en de as te doen. Van het vet zal er door de warmte-ontwikkeling allicht wat verdwijnen, maar later kan er wat olie bij. Daarna het gat waar de wisseras door ging dichtsolderen met een zware solderbout en een stukje blik over het gat. Tenslotte de andere tandwielen weer monteren, vet erbij en het deksel met een eventuele nieuwe pakking dichtschroeven.

De tussentandwielen

Evenals de rondsel zijn de tussentandwielen (fig. 8) afkomstig uit een bromfietsversnellingsbak. De tandwielen worden gekoppeld door een blank asje van 15 mm, waarvan het onderste gedeelte is afgedraaid tot 12 mm. In het grootste tandwiel zit soms al het gat van 15 mm. De maten van het asje worden bepaald door de gaten in de tandwielen. Deze zijn niet bij alle tandwielen gelijk, zodat ze soms moeten worden aangepast. Ook het vasthechten kan verschillend zijn. Soms kan men het asje door een pers-

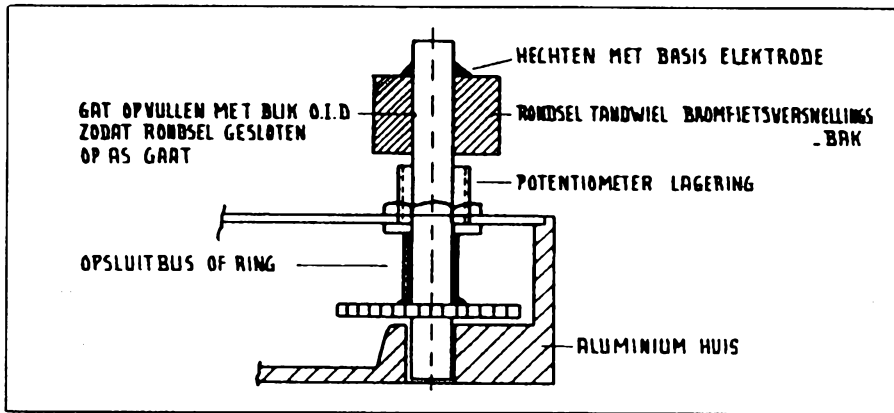


Fig. 7 Lagering van de as.

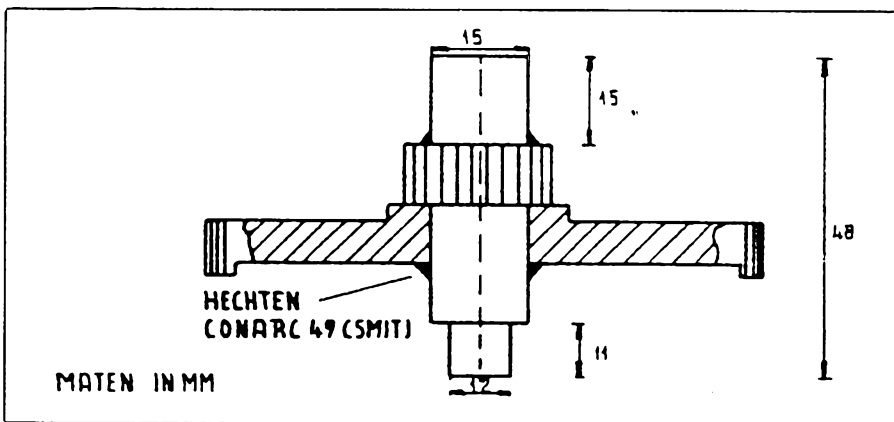


Fig. 8 De tussentandwielen.

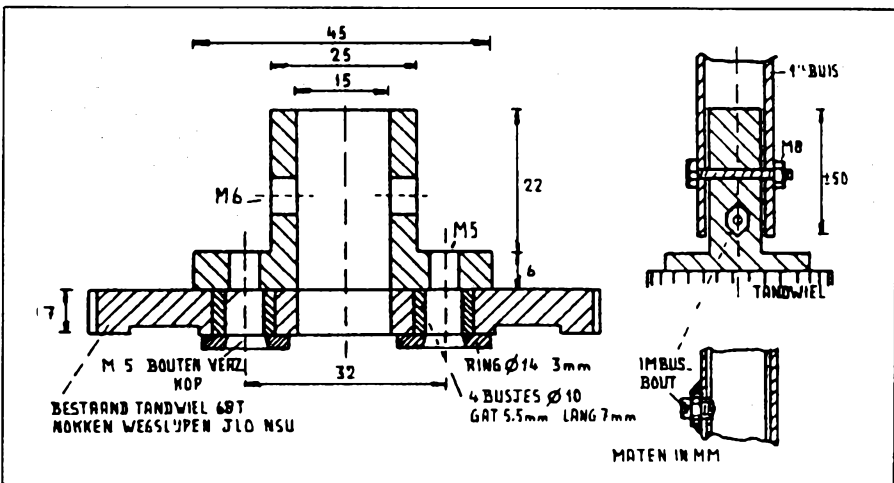


Fig. 9 Tandwiel voor de antenne-as.

passing voldoende vastzetten. De tandwielen zijn zo hard dat men ze alleen kan slijpen. Ook het boren gaat moeilijk. De kogellagers zitten meestal wel in de versnellingsbak. Deze goed schoonmaken en opnieuw invetten met lagervet.

Het tandwiel voor de antenne-as

Sommige tandwielen hebben gaten waar de nokken (fig.9) voor het schakelen in-

vallen. Deze gaten kunnen dienen om er een koppelstuk op te monteren met 4 stuks M5-boutjes met verzonken kop.

Het koppelstuk is voorzien van een gat van 15 mm waar een asje door gaat. Dit asje wordt vastgedraaid met 2 stuks M6-boutjes 8.8 (staal). Bij een rotor met een toplager moet het koppelstuk langer worden en wordt daarvoor aan de buitenkant iets afgedraaid zodat er een 1 inch uitgedraaide buis overheen kan. Deze wordt

geklemd met een M8-boutje met daar tegenover nog een M8-inbusboutje.

Het lagerhuis

Het lagerhuis (fig.10) is gemaakt van een stuk gasbuis waartegen aan beide zijden een stuk plat van 30 x 3 mm is gelast. De maten hangen af van de toe te passen lagers. Na het lassen de onderkant goed vlak maken en de montagegaten boren. De lagerhuizen kunnen dan op het hulpstuk worden geschroefd. Dit hulpstuk is een stuk blanke as van 20 mm rond en ± 150 mm lang, waarop een schijf is gelast van 8 mm dik en 90 mm doorsnede. Aan de voorzijde is dit vlakgedraaid. Deze manier van uitdraaien is de beste, want als men het lagerhuis zonder meer in de klauwen van de draibank doet dan wordt het in elkaar geknepen. Het sleufgat dient om de tandwielen spelingvrij te monteren.

De antenne-as

De antenne-as (fig.11) is gemaakt van een blanke as van 15 mm rond. Aan de onderkant is deze afgedraaid tot 12 en 4 mm. Het gedeelte van 12 mm kan als men een lager van 15 mm heeft ook wel 15 mm blijven. Het gedeelte van 4 mm dient om er een Meccano-tandwiel van 25 tanden op te monteren. De lengte van de as is 280 mm. Deze moet niet te lang zijn om doorbuigen te voorkomen. Bij grotere antennes moet dan ook een toplager worden toegepast.

Het bovenste lager

Op een buis van 38 mm doorsnede wordt een stukje buis (zie fig.12) van 43 mm doorsnede gelast. Dit bovenste gedeelte wordt uitgedraaid op 35 mm, zodat het kogellager er passend in gaat. Deze maten worden natuurlijk bepaald door de afmetingen van de lagers die men heeft.

Het lager moet voorzien zijn van een stofafdichting; anders simmerringen gebruiken. Bij het gebruik van simmerringen moet het lagerhuis hoger worden gemaakt. Vóór het vastlassen de onderste en bovenste lagers monteren; de as in de buis vasthechten. Alles moet soepel draaien. Vervolgens de as en de lagers demonteren en daarna aflassen. Het zal allicht wat krom trekken, maar als men het later wat verwarmt kan men alles wel weer goed krijgen.

De afschermkappen voor de as en de tandwielen

Om te voorkomen dat er regen, sneeuw of stof in de lagers komt is een afschermkapje aangebracht. Dit kapje (fig.13) van verzinkte plaat of messing wordt met een grote soldeerbout op de as vastgemaakt. Het onderste kapje dient er voor om de

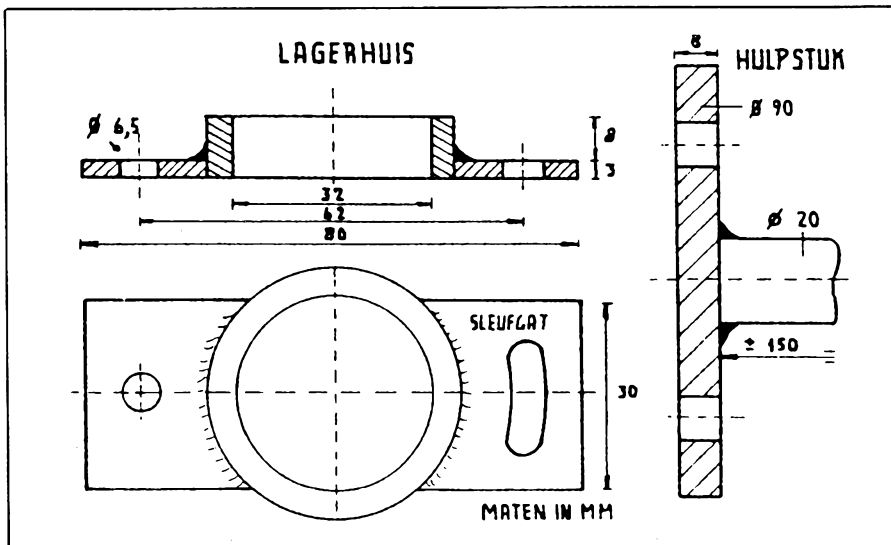


Fig. 10 Het lagerhuis.

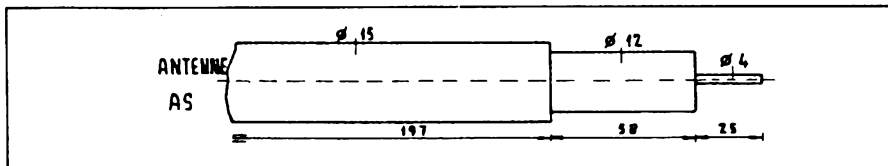


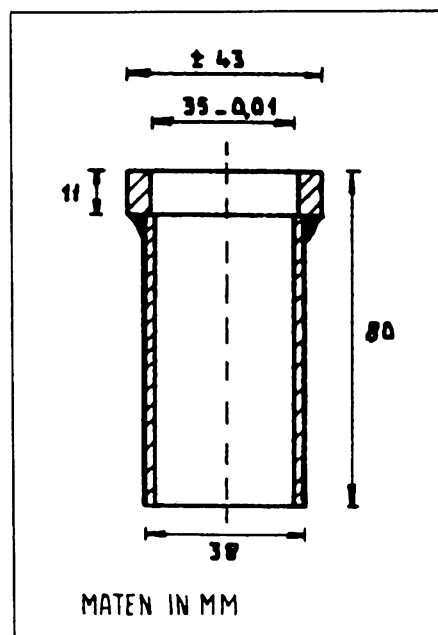
Fig. 11 De antenne-as.

Meccano-tandwielen te beschermen. Voor een goede afdichting moet er tussen deze kap en het huis een rubberpakking worden aangebracht. Het kapje met M3-boutjes van messing of roestvrij staal vastzetten.

Het plaatsen van de motor

De motor wordt op een 2 mm dik plaatje geschroefd (fig. 14) met dezelfde boutjes als waar het afschermdeksel mee vast zit. Er komt een gat in waar de rondsel

Fig. 12 Het bovenste lager.

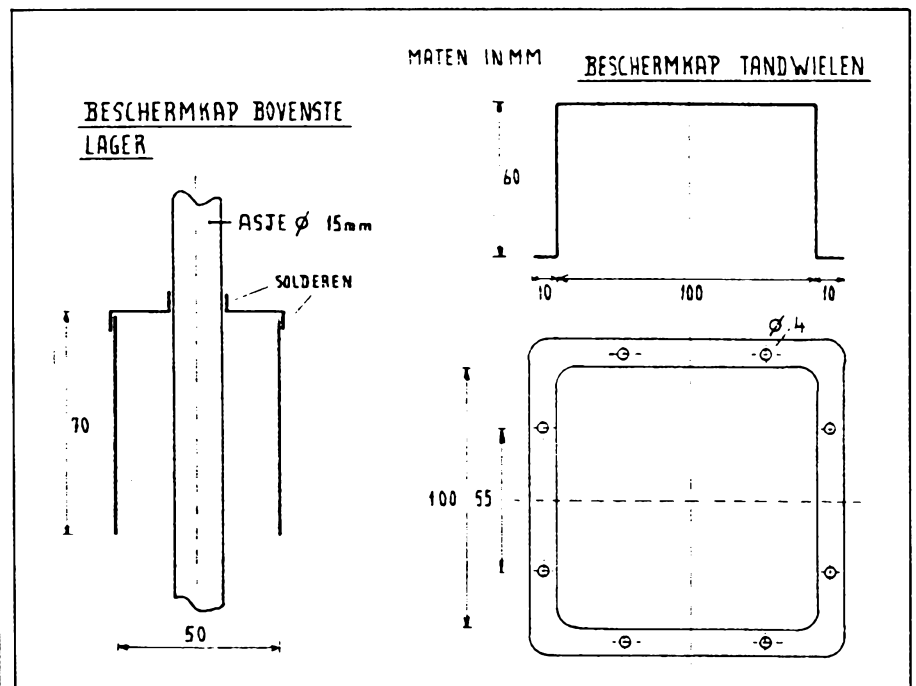


gemakkelijk doorheen kan. Door de sleufgaten kan de motor spelingvrij worden gemonteerd.

De plaats van de richtingpotmeter

De richtingpotmeter wordt in de kast gemonteerd (fig. 15), de Meccano-tandwielen buiten de kast. Omdat de lagering

Fig. 13 Beschermkapjes voor het bovenste lager en de tandwielen.



van een potmeter vrij snel speling kan geven is er een extra lager aangebracht. Dit gebeurt met een stukje koperbuis met een diameter van 6 of 10 mm, afhankelijk of de potmeter-as voldoende lang is of een verleng-as moet worden gebruikt. Het uiteinde van de potmeter-as of de verleng-as wordt afgedraaid op 4 mm om in het tandwiel te passen. Op het tandwiel van 57 tanden wordt een magneetje aangebracht om de reedcontacten voor de draairichting van de motor te schakelen (zie fig. 16). Wanneer het magneetje bij een reedcontact komt wisselt de draairichting van de motor direct of vertraagd. Als vanaf het ene keerpunt de antenne ongeveer 380° (door de beide reedcontacten ongeveer tegenover elkaar te plaatsen) is gedraaid, zal het andere reedcontact worden gesloten, waardoor de draairichting weer omwisselt. Het stuitnokje in de potmeter moet worden verwijderd zodat de looper vrij rond kan draaien. Wanneer om welke reden dan ook de reedrelais-schakeling niet mocht werken, dan komt de looper buiten de weerstandsbaan en zal het draaien stoppen. Dit gebeurt echter alleen wanneer de stand "AUTOMATISCH" is ingesteld. In zo'n geval doet men er verstandig aan om vóór verder gebruik de oorzaak van de storing te verhelpen omdat anders de coaxkabels om de mast gedraaid zouden kunnen worden.

De lagerplaat voor het tussentandwiel

Dit 3 mm dikke plaatje wordt met 3 stuks M6-draadeinden vastgezet (fig. 17). Het 5,5 mm-gat linksboven in de plaat dient ervoor om een M5-boutje in te zetten dat

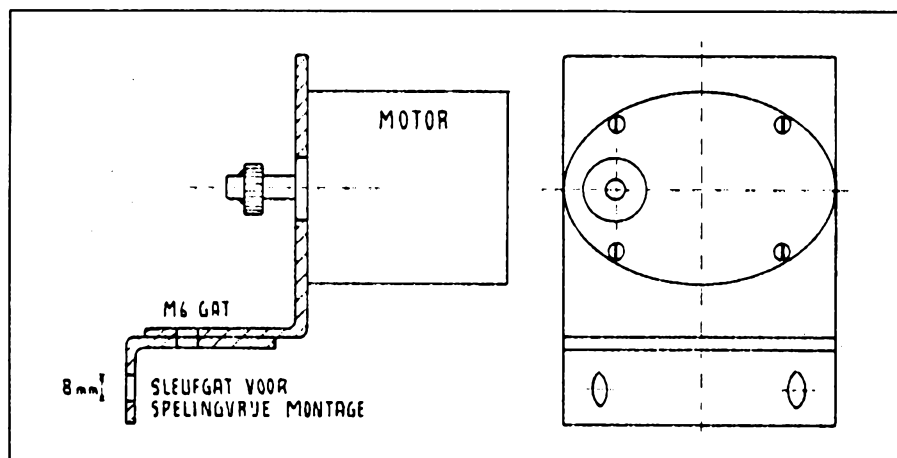


Fig. 14 De montage van de motor.

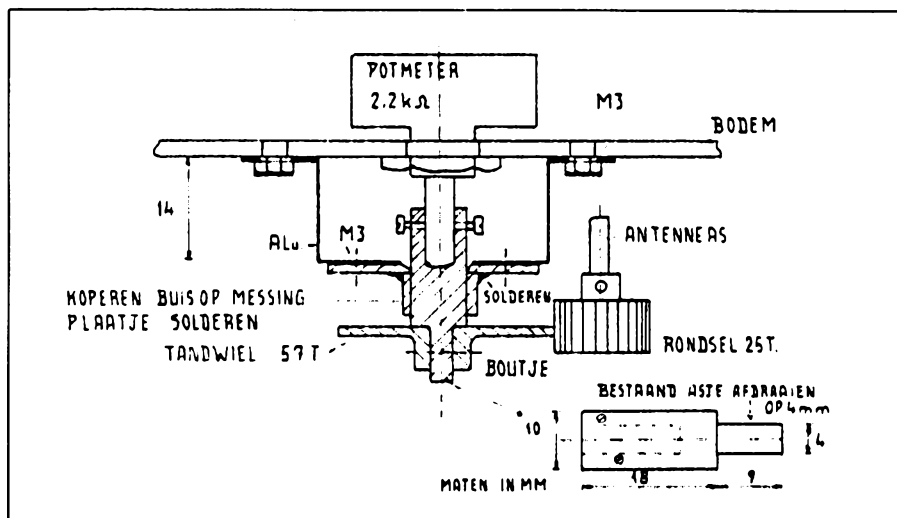


Fig. 15 De opstelling van de richtingpotmeter.

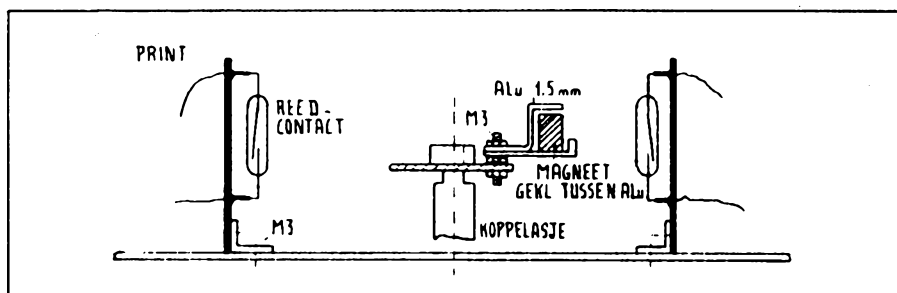


Fig. 16 Omschakeling van de draairichting.

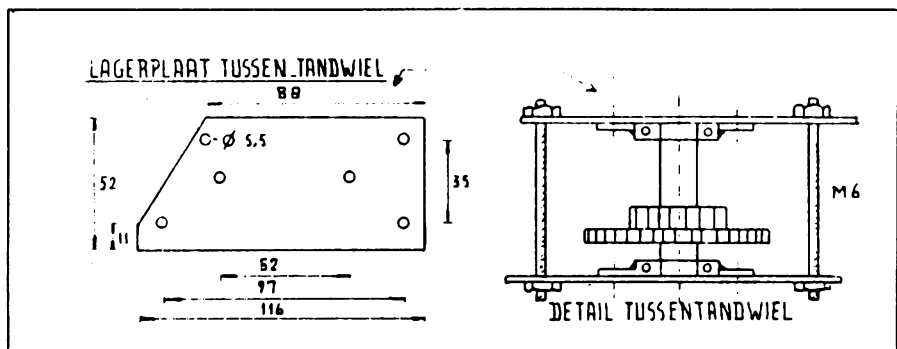


Fig. 17 De lagerplaat voor het tussentandwiel.

net boven het tandwiel van de antenne-as komt, waardoor dit tandwiel met de as niet omhoog kan.

De rotorkast

De rotorkast (fig. 18) is van 2 mm plaat. Het deksel is van 1 mm verzinkte plaat en wordt met 2 stuks M5 messing boutjes vastgeschroefd. Het schroefdraad in de kast is aangebracht door een aangehechte moer. Het deksel waar de 15 mm-as doorheen gaat is demonteerbaar. Wanneer een toplager wordt gebruikt zal de bus op het demonteerbare deksel groter moeten zijn om een 1 inch bus door te kunnen laten. Bij gebruik van zo'n toplager kan er op de zijkant van de kast een strip worden gelast, zodat de rotor niet op, maar tegen de mast kan worden gemonteerd. De maten van de rotorkast zijn afhankelijk van de afmetingen van de motor en de tandwielen. De kast geheel meniën en daarna met (aluminium)verf afwerken.

Het toplager

Het afdichtingskapje (fig. 19) kan met een slangklem worden vastgezet (vooraf er flink wat menie tussen doen). Het lager wordt op de bus vastgezet met een tussensus die met M6-boutjes (8.8) op de bus wordt vastgeschroefd. Door het aandraaien van de boutjes gaat de bus iets uitzetten en komt het lager klem te zitten. Het lager dat ik heb gebruikt is een exemplaar van 68 x 40 x 15 mm. Dit stof-dichte lager is vrij duur.

Tenslotte

Door het gebruik van het tussentandwiel en het antenne-as-tandwiel is de vertraging vrij groot, waardoor de antenne niet door de winddruk zal gaan draaien. De tandwielen van een versnellingsbak gaan nooit stuk. De zwakke punten zijn in feite alleen de tandwielen in de ruitewissermotor. Voor de omschakelcontacten kan men het beste reedrelais gebruiken omdat die niet aan weersinvloeden blootstaan. Wanneer men een wormwielkastje van bijv. 1:60 mocht hebben dan kan het geheel een stuk eenvoudiger worden opgebouwd.

Tot slot nog een paar opmerkingen. Om het geheel te kunnen maken heeft men tenminste nodig: een lastoestel, een draaibank, een platenschaar en een slijpschijf en natuurlijk veel tijd en geduld.

Oude bromfietsversnellingsbakken (JLO, NSU, enz.) zijn bij de sloper te koop. Koop liever geen nieuwe tandwielen en lagers, want die zijn voor dit doel wel erg duur. Enkele boutjes moeten van staal zijn (8.8 staat er dan op). Boutjes die vaak los moeten kan men het beste van messing nemen.

Wellicht heb ik met de beschrijving van

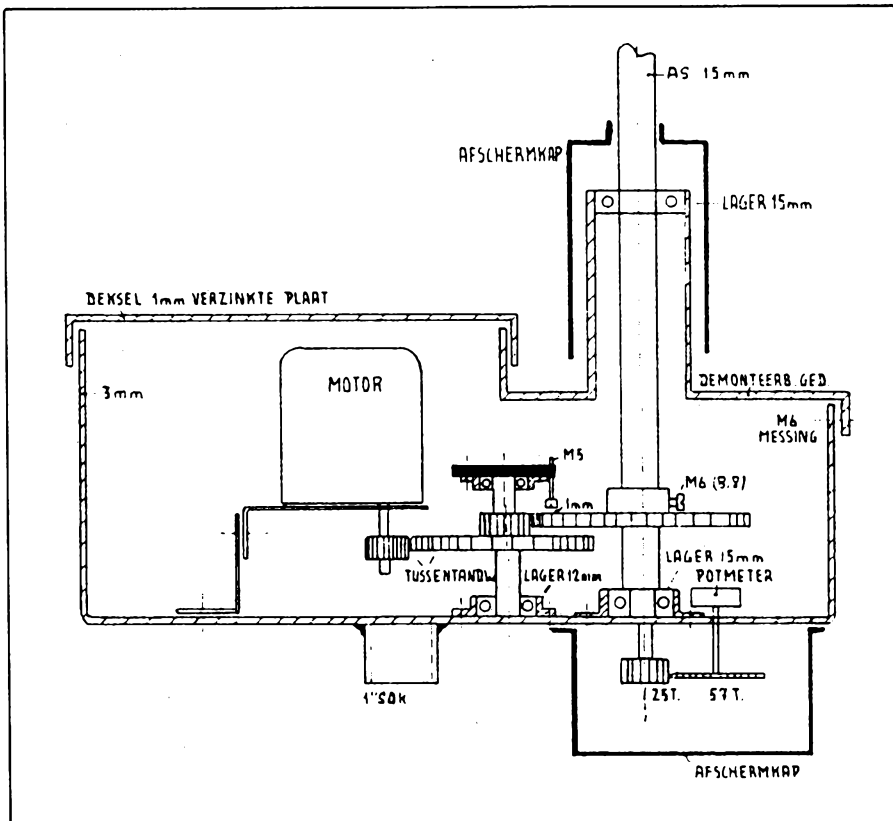


Fig. 18 Doorsnede van de rotorkast.

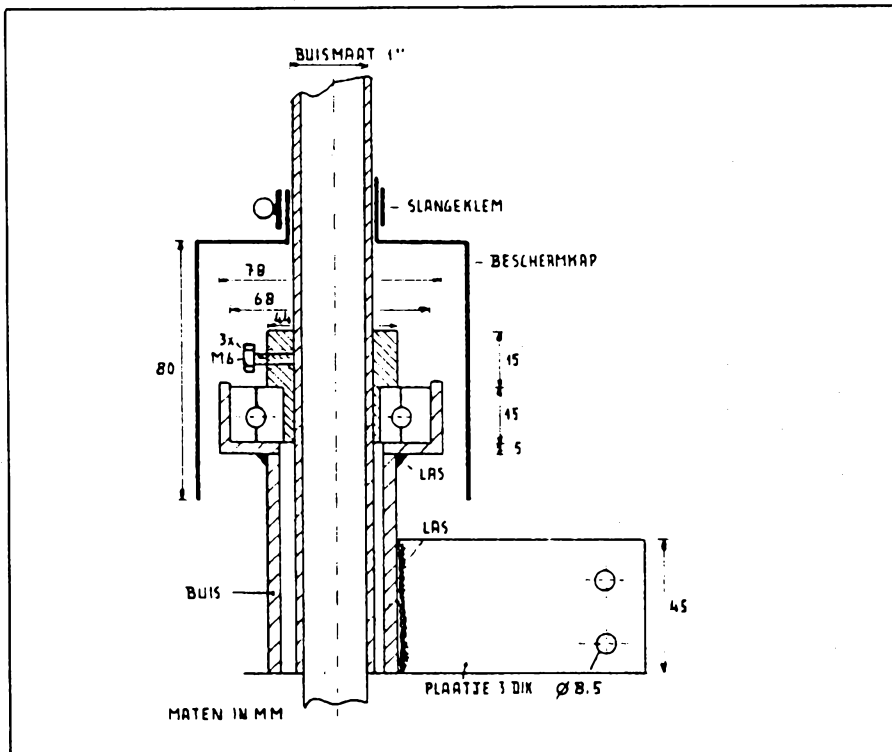


Fig. 19 Het toplager.

mijn zelfbouw-rotor iemand anders ideeën aan de hand gedaan of enthousiast gemaakt om ook zelf een rotor te bouwen. Voor eventuele vragen of het

bekijken van de rotor kan men bij mij terecht. Veel succes.

PE1ECZ

Nationale zelfbouwdag

Dit jaar zal er geen 'Dag voor de Amateur' gehouden worden.

In plaats daarvan zal er een 'Nationale Zelfbouwdag' worden georganiseerd.

Dit evenement wordt gehouden op zaterdag 15 november a.s. in de bovenzalen van het RAI-congrescentrum in Amsterdam.

In de Glazen Zaal beneden is er gelegenheid voor handelaren om hun artikelen te tonen en te verkopen.

Door het grote aantal zalen en zaaltjes is het mogelijk om de verschillende zelfbouwactiviteiten ieder een eigen ruimte geven. Hebt u iets gemaakt, dat op een of andere manier met onze hobby te maken heeft, toon dat op deze dag. Velen zullen er kennis van willen nemen.

Er zijn geen lezingen, maar demonstraties zijn zeker mogelijk.

Om een goede indeling te kunnen maken wil de evenementencommissie graag op de hoogte gesteld willen worden van uw deelneming en uw activiteiten.

Voor inlichtingen en aanmeldingen kunt u terecht bij Piet van Weerlee, PA0YZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

PA6SVK in de lucht bij ingebruikneming stormvloedkering

Op zaterdag 4 oktober a.s. zal Hare Majesteit de Koningin officieel de stormvloedkering (pijlerdam) in de Oosterschelde openen. Dit betekent in feite de afsluiting van het zgn. Deltaplan dat na de Watersnoodramp van 1 febr. 1953 werd opgezet en uitgevoerd.

Bij deze, voor de provincie Zeeland bijzondere gebeurtenis zullen op 4 en 5 oktober enkele Zeeuwsche VERON-afdelingen gezamenlijk actief zijn vanaf het werkeiland Neeltje Jans, in de monding van de Oosterschelde.

Voor deze gelegenheid is door de PTT de bijzondere roepnaam PA6SVK (Storm-Vloed-Kering) verstrekt.

Op 4 oktober na 08.00 uur Nederlandse tijd zal op 3,7 MHz (kanaal 3700) speciaal een net worden opgezet met oldtimers die tijdens de watersnoodramp in 1953 voor de verbindingen met en vanuit de getroffen gebieden zorgden. PAoPN, een van de operators destijds, hebben we bereid gevonden om nu ook als operator te fungeren.

Gewerkt zal worden op HF en VHF. Meer informatie met bandplan en tijden kunt u vinden in Electron van oktober.

Gerrit PA3DTD
secr. A 47

Resultaten van de enquête onder de lezers van Electron

Inleiding

Op de 45e vergadering van de Verenigingsraad werd het Hoofdbestuur van de VERON opgedragen een enquête te organiseren om inzicht te krijgen in de wensen van de lezers betreffende de verdeling van de plaatsruimte over de verschillende rubrieken in Electron. Elk nummer van Electron bevat 44 pagina's waarover de in totaal 28 rubrieken verdeeld moeten worden.

Een enquêteformulier werd geplaatst in het mei-nummer van Electron en de lezers hadden tot eind juni de tijd om een ingevuld formulier in te zenden. Het eerste deel van dit formulier bestond uit vragen over de uitgebreidheid van de rubrieken, dat waren dus 28 vragen met elk 5 aan te kruisen hokjes, waarmee aangegeven kon worden of de plaatsruimte in Electron voor de betreffende rubriek gelijk moest blijven, groter worden, kleiner worden of dat de rubriek zou moeten verdwijnen. Tenslotte was er voor diegenen die een rubriek bij het lezen van Electron altijd overgeslagen hebben de mogelijkheid om kenbaar te maken dat ze er geen mening over hadden. Het tweede deel van het formulier bevatte een aantal vragen om wat algemene informatie te verkrijgen over diegene die het formulier ingevuld had. De inzender blijft anoniem, maar toch is het aardig te vermelden dat ongeveer een derde van hen de naam of roepnaam op het formulier vermeld hebben. Tenslotte kon men op de achterzijde van het formulier suggesties, opmerkingen of kritiek schrijven en daar is veelvuldig gebruik van gemaakt.

De verwerking van de formulieren

Elk formulier werd, wat de vragen die aangekruist werden betrof, verwerkt met behulp van een thuiscomputer. Het programma om de formulieren te verwerken tekende op de beeldbuis dezelfde indeling met de aan te kruisen hokjes als op het enquêteformulier. Met behulp van een "muis" (dat is een klein kastje dat over de tafel geschoven kan worden en waarvan de bewegingen worden overgenomen door een pijl op het beeldscherm) kan men op de beeldbuis een bepaalde plaats aanwijzen. Door een knop bovenop de muis in te drukken kan men aangeven dat de plaats waarop de pijl op de beeldbuis zich bevindt een geldig antwoord is. Op deze manier werden de aangekruiste antwoorden van het formulier overgebracht naar het geheugen van de computer en werden ze toegevoegd aan die van de voorgaande formulieren. Aan de einde van een serie werden gegevens van het geheugen overgeschreven naar een "floppy disk" (magnetisch geheugenschijfje) om later verwerkt te worden. Dit verwerken gebeurde met

een ander programma dat als belangrijkste resultaat de staafdiagrammen afdruckte.

De resultaten

Wat het aantal inzendingen van de enquêteformulieren betreft mag men van een succes spreken. Het waren er precies 900. Daarbij waren er 16 uit het buitenland, waaronder USA, Libië en Australië. Op 31 december 1985 telde de VERON 11875 leden, daarvan heeft dus bijna 8% gereageerd. Vermoedelijk is dit percentage zo hoog omdat Electron velen na aan het hart ligt, zoals we zouden kunnen concluderen uit de suggesties, opmerkingen of kritiek die men op de achterzijde van het enquêteformulier geschreven heeft. Van diegenen die gereageerd hebben waren er 9 (1%) vrouw, een percentage dat misschien ook voor het totale ledenbestand representatief is. De resultaten van de vragen over de verdeling van de plaatsruimte voor de 28 rubrieken van Electron worden weergegeven in evenveel plaatjes. Deze plaatjes zijn staafdiagrammen, dat wil zeggen dat de hoogte van een staaf aangeeft hoe groot het percentage inzenders was dat met een bepaald antwoord op een vraag reageerde. Boven elke staaf staat dit percentage vermeld en als U de percentages die in een bepaald plaatje staan bij elkaar gaat optellen, dan zal de som soms méér en soms minder dan 100% zijn. Dit is geen fout in de verwerking, maar wordt veroorzaakt doordat de berekende percentages afgerond werden. Zo werd een percentage van 66,53% naar boven afgerond tot 67%, terwijl 66,45% naar beneden afgerond werd en dus 66% werd. Onder elke staaf staat het antwoordalternatief zoals: gelijk, groter, weg en geen mening. Daaronder staat het nummer van de vraag en de naam van de betreffende rubriek. De staafdiagrammen spreken voor zichzelf en we zullen daarom geen tabellen geven met een grote hoeveelheid getallen. Om te weten te komen of de reacties zo'n beetje gelijkmatig over het land verdeeld zijn, zodat we van een representatieve steekproef kunnen spreken, werd er op het enquêteformulier ook gevraagd om het regionummer in te vullen. Het bleek dat alle regio's minstens wel 1% van het aantal inzenders haalden. Met 6% was regio 14 (Friesland, Friesche Wouden en Friesche Meren) een uitschieter, op de voet gevolgd door de regio's Eindhoven en Leiden.

Uit het staafdiagram, dat volgt op die van de vragen over de rubrieken, blijkt hoe de verdeling is van de leeftijd van de inzenders, 25% ervan had een leeftijd tussen 30 en 40 jaar. Het volgende staafdiagram toont hoe het met de machtigingen gesteld was, de meerderheid beschikt over een A-machtiging, terwijl de C-

machtigingen en de NL-ers zich ook niet onbetuigd lieten. De percentages vermeld op dit plaatje hebben betrekking op het totaal aantal inzenders, het percentage inzenders dat een machtiging had bedroeg 90%, de NL-ers maakten 25% van het totale aantal inzenders uit.

Op meer dan de helft van de ingezonden enquêteformulieren had men op de achterkant suggesties, opmerkingen of kritiek geschreven. Het zou echter te veel plaatsruimte vragen om alle opmerkingen hier te vermelden. We hebben ze in verschillende groepen ingedeeld en tot een rapport samengevoegd, dat alléén al meer dan tien pagina's telt. Hier volgt dus een korte samenvatting van de opmerkingen gerangschikt per rubriek.

Inleidend hoofdartikel

Hierover waren geen opmerkingen.

Reflecties door PAoSE

Deze rubriek oogst zeer veel waardering en wordt als zeer leerzaam en informatief ondervonden. Graag zag men er meer onderwerpen over VHF, UHF en SHF in behandeld en zou men de onderwerpen uit Reflecties als zelfstandige artikelen gepubliceerd willen zien, zodat ze nagebouwd kunnen worden ("Sorry PAoSE voor het vele extra werk!", schreef iemand). Verder vindt men dat de schema's te klein worden afgedrukt en niet consequent worden getekend.

Overige technische artikelen

Een tamelijk groot aantal lezers ziet in deze rubriek graag eenvoudige artikelen, uitvoerige bouwbeschrijvingen en printontwerpen (vooral voor beginners) gepubliceerd. Meestal mist men de aansluitgegevens voor de in de ontwerpen gebruikte geïntegreerde circuits. Een aantal lezers had de wens dat van de bouwprojecten een volledig bouwpakket verkrijgbaar zou zijn bij het Service-bureau. Er was niet alleen veel belangstelling voor complete HF-, UHF- en SHF-transceivers met antennes, maar ook voor kleine duidelijke projecten voor handige schakelingen en meetapparatuur. Verder zou men graag artikelen willen zien over oude (dump)apparatuur.

Mentor

Deze rubriek wordt nu gemist in Electron en men suggereert om een "Mentor team" te vormen, dat eenvoudige onderwerpen voor de beginner behandelt.

Traffic nieuws

Een aantal lezers vraagt om minder contestuitslagen en wil meer technische onderwerpen. Men suggereert om de contestuitslagen met een kleinere letter af te

drukken en meent dat een groot deel van deze rubriek beter in DX-PRESS gepubliceerd kan worden. Ook mist men de DX-verwachtingen en zou die graag uitgelegd willen zien. Tenslotte vindt men dat de QSL-adressen met te kleine letters worden afgedrukt.

UHF-VHF

Hier zou men in plaats van de contestuitslagen, die eventueel in het VHF-bulletin gepubliceerd kunnen worden, meer technische onderwerpen behandeld willen zien.

NL-post

Ook de luisteramateurs vragen om meer technische onderwerpen in deze rubriek.

YL-nieuws

Een aantal lezers concludeert dat radiozendamateurs en luisteramateurs gelijk zijn en dat er geen onderscheid gemaakt moet worden tussen YL's en OM's. Men vindt dat deze gelijkheid niet wordt bevorderd door deze rubriek.

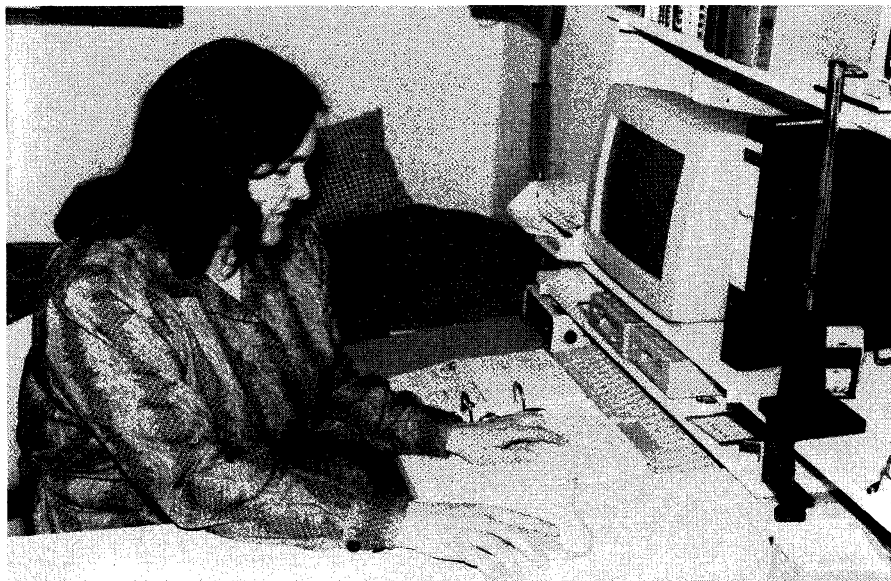
IARU

Hier zou men graag een kort-en-krachtig verslag van de gang van zaken bij de IARU willen zien.

Amateur satellieten

Velen klagen dat de referentieomlopen en Kepler baanparameters te klein zijn afgedrukt. Men mist een uiteenzetting

Ida Olivier, PE1IIT, brengt de antwoorden van het enquêteformulier over in het geheugen van de ATARI 520ST computer. Op het scherm verschijnt daartoe het formulier in dezelfde vorm als U die op papier hebt gezien. Met behulp van de "muis" brengt Ida een teken op het scherm naar het vakje dat is ingevuld door de lezer van Electron en door een knopje op de muis in te drukken wordt het aangegeven antwoord in de computer gebracht. De computer is door Kees Olivier, PE1AIO, bovendien zo geprogrammeerd dat de resultaten in de vorm van staafdiagrammen op een printer kunnen worden weergegeven. Die diagrammen vindt U bij dit artikel. (foto: PAoSE).



over de betekenis van de gegevens in de tabellen. Verder zag men graag meer technische onderwerpen behandeld en suggereert om deze rubriek te integreren in de UHF-VHF rubriek.

Computerverbindingen

Een aantal lezers vraagt om meer artikelen over computertoepassingen (AMTOR, CW en RTTY) voor de radiozendamateur in deze rubriek. Anderen vinden dat software (programma's) en hardware (schakelingen) voor specifieke computers in een ander blad dan Electron thuis horen.

Immunisatie

Hier vraagt men om tips om apparatuur te immuniseren.

25 Jaar geleden

Men suggereert om deze rubriek niet elke maand te publiceren en toe te spitzen op één onderwerp, bijv. een uitvinding of iets speciaals uit het verleden met foto's en schema's van weleer.

Agenda

Er wordt voorgesteld om deze rubriek te combineren met gegevens uit de rubrieken Traffic nieuws en UHF-VHF.

Van de HB-tafel

De opmerkingen over deze rubriek liepen uiteen van: "Alleen als er wat te zeggen valt en dan kort-en-krachtig" tot: "Meer

openheid, vergaderingen en besprekingen beknopt weergeven".

De VERON, adressen, commissies etc.

Velen zijn van mening dat deze gegevens best één tot twee maal per jaar in zijn geheel zou kunnen verschijnen, tussentijdse mutaties moeten natuurlijk wel in deze rubriek vermeld worden.

Bibliotheeknieuws

Naast de publikatie per half jaar van de lijst met uit te lenen boeken, zou men graag naast de titel van het in deze rubriek genoemde boek ook een korte beschrijving ervan vermeld zien.

Boekbesprekingen

Deze zouden alleen over boeken over het radiozendamateurisme moeten gaan en de rubriek zou best éénmaal per halfjaar kunnen verschijnen.

Servicebureau

De meeste opmerkingen komen er op neer dat men per kwartaal een uitgebreide lijst met artikelen wil zien met elke maand een korte lijst met nieuwe aanwinsten. Ook stelt men voor om nieuwe bouwpakketten in artikelvorm uitvoerig te beschrijven in Electron en niet te volstaan met de vermelding dat een bepaald bouwpakket voor een project te verkrijgen is.

RCD-amateuroverleg

Deze mededelingen wil men snel en kort-en-krachtig geplaatst zien, want het maakt de toekomst van de radiozendamateur uit.

Nieuwe leden

Deze gegevens kan men éénmaal per jaar samen met de roepnamenlijst publiceren, eigenlijk hoort deze rubriek thuis in het afdelingsblad.

Overlijdensberichten

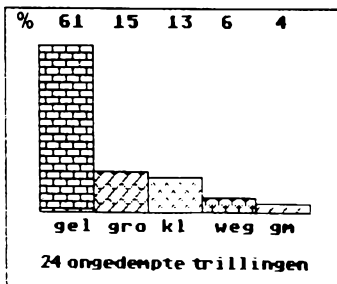
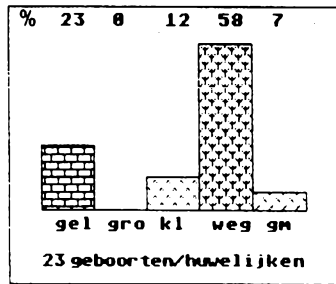
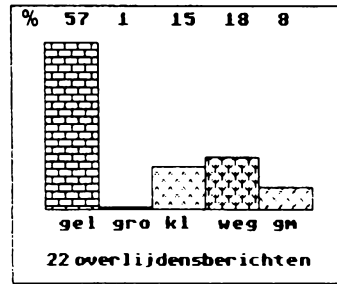
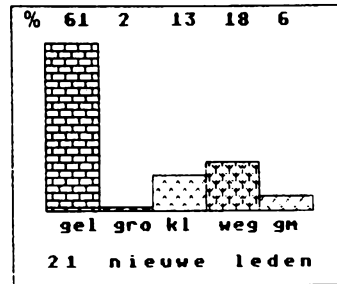
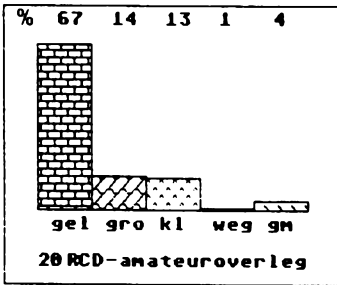
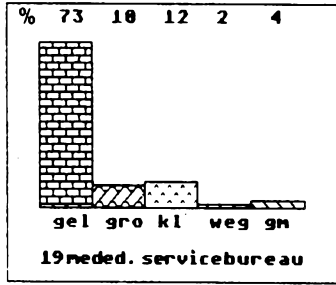
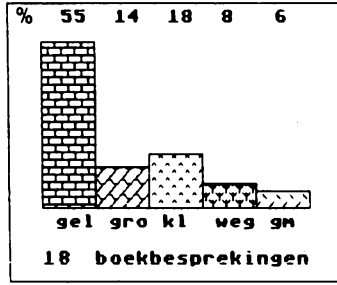
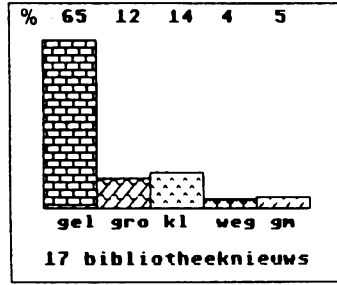
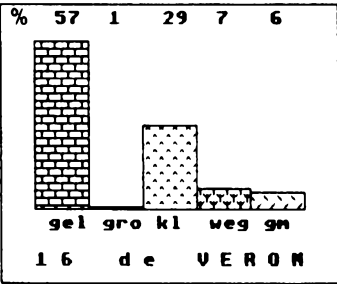
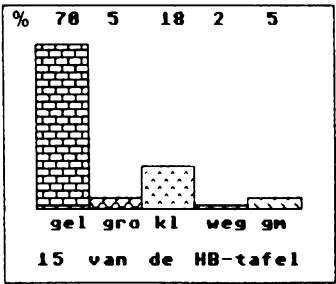
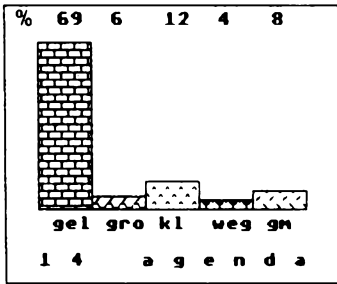
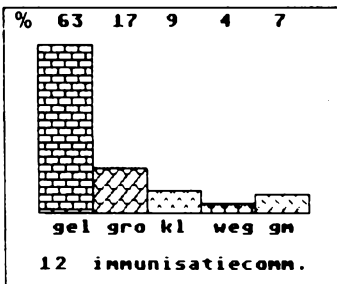
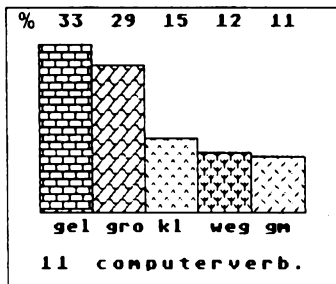
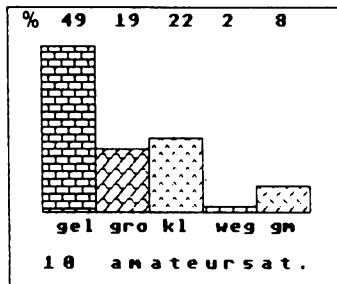
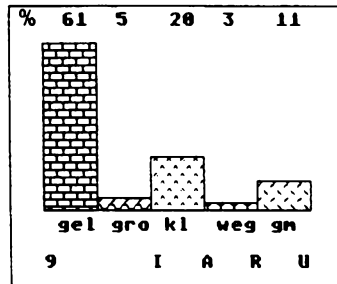
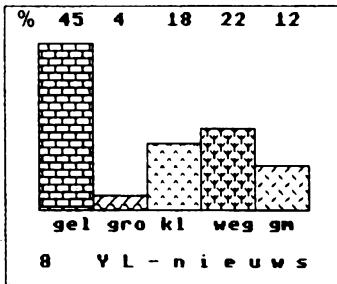
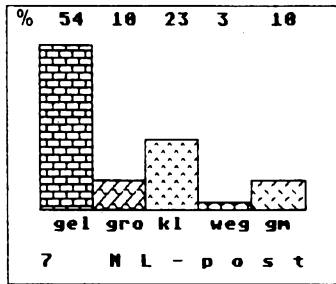
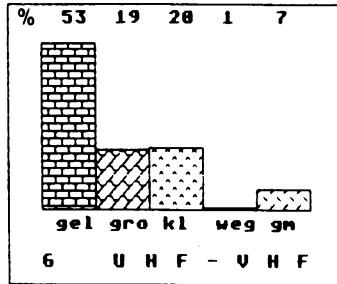
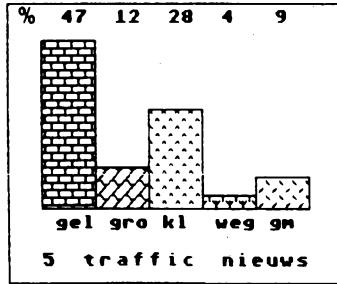
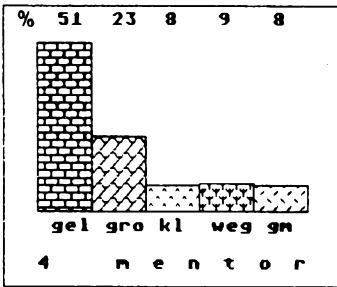
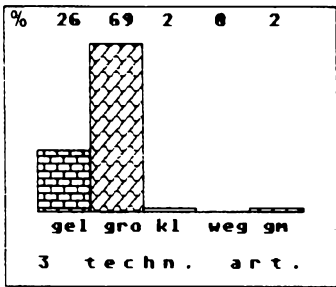
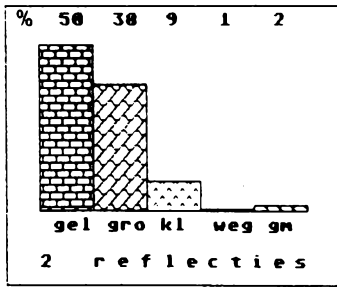
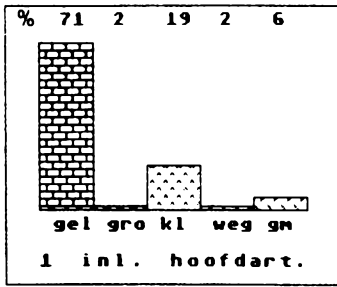
Een aantal lezers stelt dat deze berichten niet thuis horen in Electron, maar meer in een afdelingsblad, behalve als het landelijk bekende personen betreft.

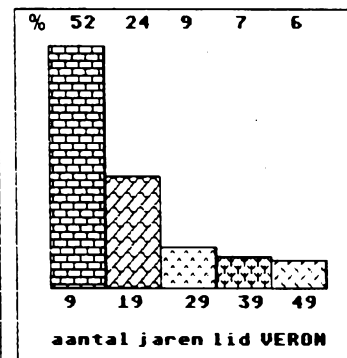
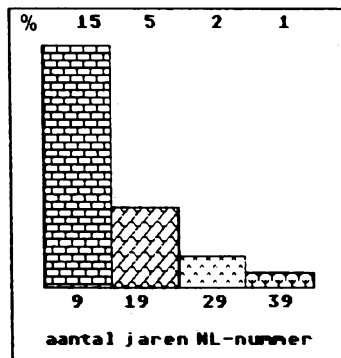
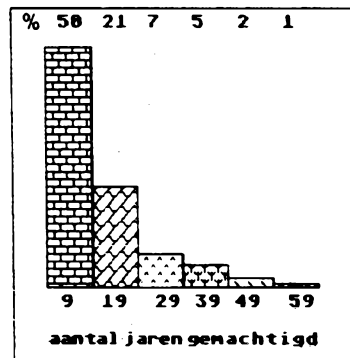
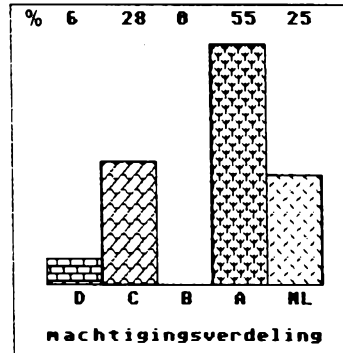
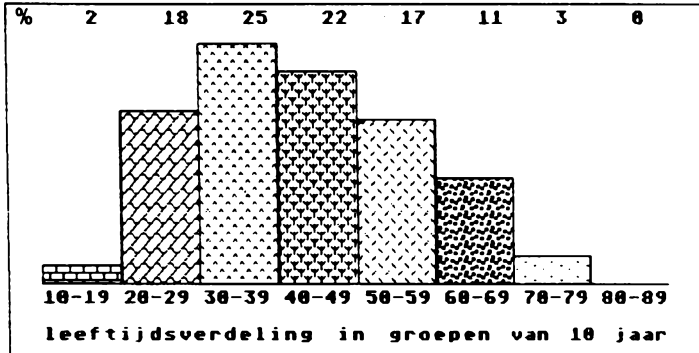
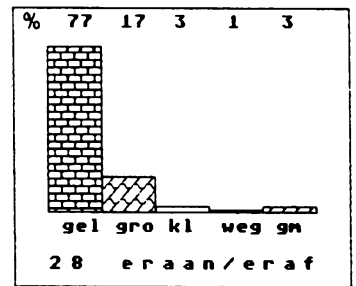
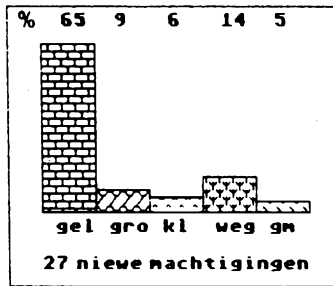
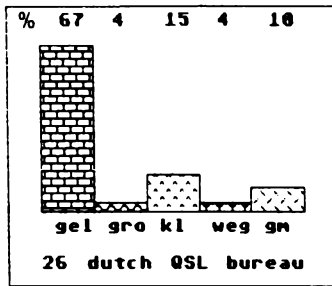
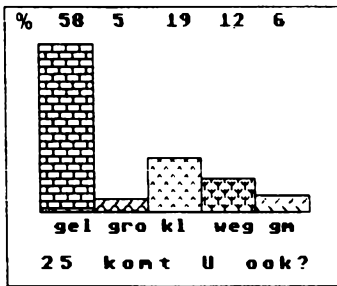
Geboorten, verlovingsen en huwelijken

Ook hier zijn tamelijk veel lezers van mening dat deze mededelingen thuis horen in een afdelingsblad en niet in Electron.

Ongedempte trillingen

Over deze rubriek waren de schaarse reacties in de trant van: "Beperk de (golf)lengte van trillingen".





Komt U ook?

Tamelijk veel reacties gaven de mening weer dat deze rubriek ingekrompen moet worden, want hij hoort eigenlijk thuis in een afdelingsblad. Ook zou men de tekst van een afdeling die altijd hetzelfde is moeten weigeren.

Dutch QSL Bureau

Over de inhoud van deze rubriek waren geen opmerkingen.

Roepnamenlijst aanvullingen

Een aantal lezers stellen voor om éénmaal per jaar een aparte uitgave van deze aanvullingen te geven.

Eraan/eraf

Onder de suggesties die voor deze rubriek gedaan werden was er één om de adreswikkels van Electron voor dit doel te gebruiken.

Opmerkingen over Electron in het algemeen

Zeer velen schreven op het enquêteformulier: "Een goed verzorgd blad", "Ga zo door", "Lof en waardering" en "Dank aan de samenstellers". Enkel menen dat Electron best wat meer pagina's kon innemen, dat de contributie er door verhoogd zou worden was geen bezwaar, terwijl anderen weer precies het tegendeel opperden. Op de omslag zou men graag wat minder vergaderende heren willen zien en wat meer technische zaken. Verder stellen een aantal lezers voor om de middenpagina's voor de advertenties te bestemmen, zodat ze allemaal tegelijk verwijderd kunnen worden.

Zeer vaak werd er gevraagd naar testen, testrapporten, vergelijkend onderzoek en beschrijvingen van nieuwe componenten en koop-apparatuur. Ook zou men weer eens de rubriek "Wij bezochten..." of een rubriek zoals "De amateur van de maand" terug willen zien.

Dit waren niet alle opmerkingen

Het bovenstaande was maar een samenvatting van de meest voorkomende suggesties. Als Uw suggestie hier niet genoemd is dan wil dat niet zeggen dat er geen aandacht aan wordt besteed, want van alle opmerkingen is een uitgebreid rapport samengesteld voor het Hoofdbestuur, de redactie van Electron en verder voor een ieder die er kennis van wil nemen.

Conclusie

Een respons van 8% van de lezers is een opmerkelijk goed resultaat. Vermoedelijk is de oorzaak daarvan gelegen in het feit dat de lezers over het algemeen tevreden zijn over de gang van zaken bij Electron. We denken dat ze dat hebben kenbaar gemaakt door het enquêteformulier te voorzien van vele positieve opmerkingen.

De verdeling van de plaatsruimte van de



diverse rubrieken in Electron: Die conclusie laten we over aan de redactie en het lijkt ons niet al te moeilijk die conclusie te trekken gezien de duidelijke uitspraak van de lezers voor elke rubriek.

Tenslotte

Tenslotte danken we iedereen die aan deze enquête heeft meegewerkt en spreken onze waardering uit voor de opbouwende opmerkingen die de lezers van Electron opgezonden hebben, voor óns was het een genoegen om ze te lezen en voor de redactie en medewerkers van Electron zullen ze zeker een stimulans zijn om voort te gaan.

Ida Olievier, PE1IIT en Kees Olievier, PE1AIO.

Naschrift van de redactie

Het enquêteformulier is in eerste instan-

tie ontworpen door onze algemeen secretaris Jan Hoek, PAoJNH, die het eerst in zijn afdeling Zaanstreek heeft "uitgeprobeerd". Het formulier is daarna nog wat verbeterd in samenwerking tussen PE1IIT, PA1AIO en PAoSE. Voor de rest is al het werk door Ida en Kees Olievier gedaan. Kees heeft de programmatuur ontworpen voor het verwerken van de informatie in de ATARI 520ST thuiscomputer. Hij deed dat in de programmeertaal "C" en PAoSE heeft kunnen constateren hoe kunstig het programma voor het invoeren van de informatie vanaf de enquêteformulieren is gemaakt, waarbij allerlei ingebouwde controles eventuele omissies bij het invoeren signaleren.

Ida nam dat invoeren van de negenhonderd ontvangen formulieren voor haar rekening. Voorts las zij de vele bijgeschreven commentaren en stelde daaruit het verslag samen dat U zojuist hebt gelezen.

Redactie en hoofdbestuur zijn Ida en Kees bijzonder erkentelijk voor hun inzet en de voortvarende en deskundige wijze waarop zij zich van hun "vrijwillig" opgenomen taak hebben gekweten.

Het houden van een enquête is een nuttige zaak. Maar de vraag is wat er met de resultaten wordt gedaan. Welnu, de redactie zal zich hierover samen met de vaste medewerkers aan ons blad en het hoofdbestuur beraden. Dat de lezers meer technische artikelen wensen is een duidelijke uitkomst van het onderzoek. Evenals de wens naar meer artikelen op het gebied van computers. Omdat uitbreiding van het aantal pagina's van Electron zonder contributieverhoging niet mogelijk is kan aan deze wensen vanuit onze lezerskring alleen tegemoet worden gekomen door andere rubrieken te laten "inleveren". En daarover zullen we in goed onderling beraad beslissingen moeten nemen.

PAoSE



Aanpassen van de SM 220 voor het gebruik met de TS 940

ON5DO, A. Vercruyssen, Antwerpen

De SM 220 is een bandscoop (beperkte spectrum-analyser), gemaakt voor het gebruik met de TS 830. De input van deze scoop, in principe een ontvanger, is 8.830 MHz en de middenfrequentie is 455 kHz. Zoals iedere super heeft ook deze ontvanger een spiegel, in dit geval $8830 \cdot 2 \times 455 \text{ kHz} = 7.920 \text{ MHz}$. De spiegelonderdrukking is slechts 7 dB.

Bij gebruik van de TS 830 geeft de lage spiegelonderdrukking geen problemen, omdat genoemde ontvanger zelf voldoende ($\pm 50 \text{ dB}$) ingangselectiviteit heeft. De TS 940 ontvanger heeft veel minder verzwakking voor signalen tussen 14 MHz en 20 MHz omdat de ingangselectiviteit bepaald wordt door z.g. octaaf-filters. Als we de TS 940 instellen op 14.200 MHz, dan ziet de SM 220 op de spiegelrequentie signalen die 910 kHz hoger liggen, dus op $14.200 + 910 \text{ kHz} = 15.110 \text{ MHz}$. De 15 MHz-band is een omroepband waar we regelmatig sterke (S9+) signalen horen, die we op de SM 220 te zien krijgen als we op 14.2 MHz afgestemd zijn.

De verzwakking van de 7.920 MHz-spiegel door de TS 940 is $\pm 21 \text{ dB}$, samen met de verzwakking die in de SM 220 optreedt is dit $\pm 21 \text{ dB}$, (dus zichtbaar).

We kunnen dit probleem eenvoudig verhelpen door in serie met de ingang van de SM 220 een sperkring op 7.920 MHz te plaatsen. Deze sperkring bestaat uit een spoel met een capaciteit parallel.

Spoelgegevens: Diameter 5,5 mm met regelkern; 13 windingen met een draaddikte van 0,3 mm. Capaciteit: Condensa-

tor van 330 picofarad. De resonantiefrequentie met de kern half ingedraaid is 8.000 MHz.

Volgorde van handelingen

1. Verwijder boven- en onderdeksel van de SM 220.
2. Maak de binnengeleider van de 'tulpsteker' IF-input los (op achterbord).
3. Soldeer een kant van de sperkring aan de binnengeleider van de coaxkabel; de andere kant aan de binnengeleider van de 'tulpsteker'.
4. Sluit een signaal van 7.920 kHz uit de signaalgenerator aan op IF-input.
5. Verticale 'gain' op maximum instellen, uitgangsspanning van de generator aanpassen.
6. Met de regelkern van de sperkring de verticale streep op het scoopscherm op minimale amplitude instellen.
7. De signaalgenerator instellen op 8.830 MHz, het niveau van de generator verhinderen en met een geïsoleerde trimsleutel T 208 op maximale amplitude regelen. (T 208 bevindt zich links onder BS8 en kan door een opening in het zijdeksel bereikt worden.)
8. De handelingen beschreven onder de punten zes en zeven herhalen.
9. Controleer alle handelingen en monteer het boven- en onderdeksel.

Controle van de gevoeligheid

Een signaal van 2 microvolt op 14.200 MHz aan de ingang van de TS 940 met

de 'verticale gain' van de SM 220 op maximum, geeft een verticale streep op het scoopscherm ter grootte van 4 schaaldelen en een signaal van 3000 microvolt op 15.110 MHz (de TS 940 blijft afgestemd op 14.200 MHz) geven dezelfde uitslag. Dit betekent dat de spiegelrequentie 63,5 dB is onderdrukt.

73, ON5DO

IN MEMORIAM

Velen van ons werden op 1 augustus 1986 opgeschrikt door het bericht, dat midden in zijn intens energieke leven zeer onverwacht is overleden onze vriend en mede-amateur

ETIENNE FRANÇOIS, PA3AAR

Etienne gaf in 1978 als voorzitter een nieuwe impuls aan afdeling Amsterdam. Hij was destijds medewerker van PAoRCA, de verenigingszender van afdeling Amsterdam. Ook verzorgde hij lezingen en gaf als automatiseringsdeskundige les in computerkunde. De begrafenis heeft 6 augustus 1986 onder een onverwacht grote belangstelling plaatsgevonden op de begraafplaats te Landsmeer. Wij verliezen in hem een dynamisch, rustig, maar vooral een zeer geliefd mede-amateur. Zijn vrouw en kinderen wensen wij sterkte toe bij dit plotselinge verlies.

Secretaris van de VERON
afdeling Amsterdam,
Henk Leemborg, PA3CFN



BASICODE-3, de nieuwe standaard

Klaas Robers, PAoKLS, Valkenswaard

Inleiding

BASICODE, het Esperanto voor thuiscomputers, heeft onlangs een opvallende verjonging ondergaan. Waar het tot nu toe met BASICODE-2 alleen mogelijk was met teksten te werken, kan men nu naar hartelust de zo fel begeerde grafische mogelijkheden van de computer gebruiken. Maar dat is niet alles. Ook het spelen van muziek en het opslaan van bestanden behoren nu tot de standaardmogelijkheden van BASICODE. Omdat vele zendamateurs zich tevens aangerokken voelen tot het 'spelen' met de thuiscomputer wordt er hier ingegaan op deze nieuwe standaard, BASICODE-3.

Ontstaan

BASICODE is ontstaan in een samenwerking van een aantal hobbyisten, die het niet konden verkroppen dat zij niet de programma's van een ander merk computer konden inlezen. Ondanks het feit dat de meeste computers een gewone cassetterecorder gebruiken om er programmaatjes mee op te nemen, is het altijd zo gemaakt, dat elk merk zijn eigen toontjes gebruikt. En dat staat de uitwisseling in de weg.

Nu is het gelukkig zo, dat in de meeste computers die toontjes door een stukje programma worden gemaakt en ook weer door een stukje programma worden gedecodeerd. Om programma's uit te wisselen is het dus mogelijk een nieuw stukje programma in jouw computer te maken, waarmee de toontjes van een ander merk kunnen worden gedecodeerd. Maar daarmee is alleen de weg geopend naar een enkel ander merk.

Om te voorkomen dat er hele bergen inleesprogramma's gemaakt zouden moeten worden, is er onderling een gemeenschappelijke standaard overeen gekomen. Voor deze standaard, die geen enkel merk van zich zelf voerde, werd voor elk merk thuiscomputer een stukje programma voor opname op cassette en een stukje programma voor weergave van cassette gemaakt. Dat betekende per merk een te overzien karwei, met deze cassette-standaard als tussenresultaat kon men van elk merk naar elk ander merk de programma's overnemen. Dit is het principe van BASICODE-1.

Over de radio

Direct na het ontstaan is BASICODE gebruikt door het NOS-radioprogramma Hobbyscoop. Dit zond al regelmatig computerprogramma's uit voor een paar verschillende merken, maar met BASICODE-1 konden voortaan de bezitters van alle merken de uitgezonden programma's inzien. Meteen ook gebruiken was er zelden bij, want de verschillende uitbreidingen van BASIC werden niet door de andere computers begrepen.

Maar het was toch veel beter dan niets, bovendien wist toen vrijwel iedereen nog hoe hij de programma's van anderen moest aanpassen voor zijn eigen merk. Maar de tijden veranderden snel.

BASICODE-2

Door het snel goedkoper worden van de thuiscomputer daalde het kennisniveau van de gemiddelde computeraar met grote snelheid. Het aanpassen van de programma's bleek voor velen niet meer mogelijk. BASICODE moest een verdergaande handreiking bieden aan de niet ervaren computeraar. In een nieuwe bijeenkomst van de groep van de hobbyisten-programmeurs werd een plan gemaakt om het aanpassen van de programma's in de toekomst overbodig te maken. Daarbij legde men zich bewust beperkingen op. De hele operatie was toch al moeilijk genoeg. Door niet al te grote stappen tegelijk te doen konden de meesten "bijblijven".

En zo ontstond BASICODE-2. Hierin werden de meest essentiële zaken, die verschillend moeten worden geprogrammeerd in de verschillende computers, afgehandeld in standaard-routines. Deze standaardroutines zien er anders uit voor elk merk computer, maar ze doen hetzelfde. Een klassiek voorbeeld is het wissen van het scherm. Dat ging bij elke computer anders. Nu gebeurt dat in een subroutine met regelnummer 100. GO-SUB 100 maakt nu bij elk computermerk het scherm schoon. BASICODE-2 heeft een grote vlucht genomen. Voor het eerst was het mogelijk programma's te maken voor een groot aantal computergebruikers tegelijk. Ook het programma waarmee de plaats aan de hemel van de ons bekende amateursatellieten berekend wordt, is in BASICODE-2 uitgebracht. Dus door vrijwel iedereen te gebruiken.

BASICODE-3

Toch waren de beperkingen van BASICODE-2 voor diverse programmeurs te groot. Zij werkten vaak met grafische voorstellingen, of moesten gegevens vanuit het programma bewaren voor later. Dit soort dingen kon nog niet. Daarom is er nu een uitbreiding gekomen, waarmee dit soort zaken en nog meer wel mogelijk is. Dat is BASICODE-3. En natuurlijk is het zo dat alle bestaande BASICODE-2 programma's gewoon bruikbaar blijven. In vele gevallen lopen zij zelfs beter, omdat het vertaalprogramma opnieuw door de handen van de programmeur is gegaan en er hier en daar nog wat te verbeteren viel. We laten even de belangrijkste uitbreidingen de revue passeren.

Graphics

Behalve teksten op het scherm is het nu

ook mogelijk grafische voorstellingen te maken. Dit was niet eenvoudig te realiseren, omdat er grote verschillen aanwezig zijn tussen de verschillende merken thuiscomputers. Er is daarom een systeem gevolgd waarbij een grafisch scherm wordt gebruikt met een niet gedefinieerde resolutie. Daarop kan men punten zetten en lijnen trekken in voorgrondkleur (wit) of achtergrondkleur (zwart). De coördinaten lopen van 0 tot 1, zowel horizontaal als verticaal. Afhankelijk van de rastergrootte van de gebruikte computer zien de voorstellingen er meer of minder grof uit, maar altijd komen de punten en lijnen op overeenkomstige plaatsen op het scherm. Als het grafische scherm is ingeschakeld kunnen er korte teksten bij de figuren worden gezet. Dit kan niet gewoon met PRINT, hiervoor is een speciale routine te gebruiken.

Bestanden

Vaak doet zich de noodzaak voor gegevens buiten het programma te bewaren. Denk maaraan de referentie omloopgegevens van onze satellieten. Deze kunnen met BASICODE-3 worden opgeslagen in eenbestand. Het programma leest dan eerst deze gegevens in en berekent vervolgens de overkomsten. Voor het bijwerken van de baangegevens kan nu een apart en gebruiksvriendelijk programma gemaakt worden, zodat er niet, zoals bij BASICODE-2, in de BASIC-regels van het programma geknoeid hoeft te worden. Bestanden kunnen worden opgeslagen op de eigen manier van de computer, dus op cassette of disc, maar ook op cassette op een afgesproken BASICODE-3 manier. Hiermee kunnen er dus bestanden tussen verschillende merken worden uitgewisseld.

Muziek

Waar BASICODE-2 slechts een eenvoudig piepje kon laten horen, zijn de muziekmogelijkheden in BASICODE-3 sterk verbeterd. Er kan slechts 1 toon tegelijk gespeeld worden, maar deze kan in hoogte, duur en sterkte worden geverieerd. Nu is het niet altijd nodig een hele fuga te spelen, maar het kan wel! Voor ons zendamateurs spreekt de mogelijkheid om morse te laten horen meer aan. Een CW-cursus in BASICODE-3 behoort zeer zeker tot de mogelijkheden. Wie begint daar aan?

Verdere nieuwigheden

Waar we in BASICODE-2 alleen witte letters op een zwart scherm hadden, kan dat nu ook andersom. Dat is prettig om een woordje er uit te laten springen. Kleur is jammer genoeg nog niet mogelijk, maar wie weet wat er nog gaat komen. Vaak moet je een string kleine letters omzetten in hoofdletters. Bij het vergelijken en zoeken van woorden is dat



meestal het geval. BASICODE-3 biedt daar nu een vaste oplossing voor. Bovendien is het nu mogelijk om de 'stop-toets' uit te zetten. Deze vraag kwam speciaal uit het onderwijs, daar is het altijd per ongeluk dat de leerling op de stop-toets drukt, waarbij het programma wordt afgebroken. Nu kan dat niet meer gebeuren.

Het BASICODE-3 protocol

Om de goede uitwisselbaarheid te garanderen is het nodig om bij het schrijven van het programma bepaalde regels nauwkeurig in acht te nemen. Deze regels zijn gebundeld in wat genoemd wordt: Het Protocol. Het is jammer dat er niet een enkel type computer is, waarvan gezegd kan worden: Als het daar op draait, dan voldoet het aan alle regels. Daarom is het belangrijk goed de regels van het protocol te bestuderen voordat u een programma in BASICODE gaat maken. Alleen dan weet u zeker dat het zonder problemen draait op alle aangesloten merken.

Slotwoord

BASICODE-3 is gemaakt door hobbyisten, amateurs noemen wij dat. Zij hebben de vertaalprogramma's gemaakt voor hun plezier en zij zouden graag zien dat BASICODE-3 nog veel meer populariteit krijgt dan de vorige versies. Dat kan alleen als alle programma's volgens de regels worden gemaakt. Daarom is er geprobeerd de vertaalprogramma's en het protocol voor een zo laag mogelijke prijs te verspreiden en op een manier dat iedereen er gemakkelijk aan kan komen. Kluwer heeft hiertoe een keurig verzorgde uitgave gemaakt, een boekje en een cassette, waarin alles netjes bijeen is gebracht. Doordat er hiervoor geen auteursrechten hoeven te worden afgedragen is het mogelijk gebleken dit voor een prijs te brengen, die even hoog ligt als de non-profit prijs van de NOS. Maar daarvoor ligt het nu wel voor u klaar bij de boekhandel bij u op de hoek. Wij denken dat hiermee juist ook voor de Nederlandse zendamateurs een stuk werk verricht is, dat ons kan helpen om de onderlinge taalbarrière van onze thuiscomputers te overwinnen.

PAoKLS

QSL...

QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat **9 cm x 14 cm** hebben. Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

In het kort

In PT/Elektrotechniek/Elektronica 40 (1985), nr. 11 is een artikel opgenomen met als titel "Introductie in EMC-bewust ontwerpen".

Wij raden u aan kennis te nemen van dit artikel omdat het de EMC-koe regelrecht bij de horens pakt. In de beginfase van het ontwerp, met gebruikmaking van een aantal EMC-uitgangspunten, is het aantal toe te passen EMC-mogelijkheden nog groot en de kosten van implementatie zijn laag. Naarmate het project vordert worden de mogelijkheden van het alsnog rekening houden met EMC-zaken kleiner en de kosten, vooral die van de implementatie, steeds hoger. Vastgesteld wordt dat er vaak geen sprake is van EMC-bewust ontwerpen omdat pas in de produktiefase nagedacht wordt over EMC-eisen en dan is de manoeuvreerruimte erg klein. De strekking van het artikel is ons uit het hart gegrepen. Rest de vraag: "Hoe bereikt die noodzakelijke kennis de ontwerper?".

Hebt u al FERRIET in huis?
Bestelnummers
232 - 243 - 258 - 527 - 528 - 538 - 570
Veron Servicebureau, POB. 220,
5670 AE Nuenen
voldoet graag aan deze wens. Niet
zo duur. En oh zo makkelijk!

Ellende

Dat sommige ontwerpers nog steeds niet in staat blijken om de vele problemen van de EMC de baas te worden, werd onlangs duidelijk. Een £ 15 miljoen kostend Tornado-vliegtuig van de RAF stortte neer in West-Duitsland. Het neerstorten wordt toegeschreven aan beïnvloeding van de boordcomputer door de zenders van Radio Free Europe.

USSR

In de Unie van Socialistische Sovjet Republieken hebben ze ook RFI-problemen. Ook daar komt men tot de (voorzichtige) conclusie dat de ontwerpers en fabrikanten onvoldoende of geen belangstelling hebben om elektronische appa-

raten te beschermen tegen instraling. Er wordt verband gelegd met de grote hoeveelheid toegepaste micro-elektronica. Aldus CQ-magazine van augustus 1985.

Boek "Immuniseren".
Het VERON Service Bureau, POB
220, 5670 AE Nuenen
levert dat omgaand op bestelnummer 545
Maar f 8,-

Telefoon

In de USA hebben ze er het volgende op gevonden als Mickey Mouse zit mee te piepen in de elektronische telefoon tijdens het zenden. Daar worden filters geleverd om tussen stekker en stopcontact geplaatst te worden. Als u dat ook nodig heeft: Bel Bell Telephone Company.

Klachten

In het 1e kwartaal 1985 werden er in de USA door de FCC 19 000 RFI-klachten geboekt. Op jaarbasis zijn er dat 76 000! Waarvan 74% betrekking heeft op TV. 58% van de klachten worden veroorzaakt door de Amerikaanse MARC. 7% door radiozendamateurs. De woordvoester van de FCC hoopte dat die 7% het gevolg zou kunnen zijn van de veronderstelling dat radiozendamateurs het probleem maar zelf oplossen zonder daarvan de FCC (vergelijkbaar met onze RCD) of de ARRL (vergelijkbaar met de Immunisatie-commissie van de VERON) in kennis te stellen. Zou dat in Nederland ook zo zijn.....?

Zendcursus in Almelo

Op vrijdag 12 september a.s. start de afdeling Twente met een zendcursus. Deze wordt gehouden in het Jeugd en Buurtcentrum "De Trefhoek", Fabrieksstraat 2 te Almelo.

De cursus wordt gegeven door OM Aad Nelemans, PE1LOM. Voor aanvang van de cursus is men omstreeks 19.00 uur QRV op 2 meter met de instructiezender onder de call PI1VAT voor het opdoen van operating practice. De lessen vangen aan om 20.00 uur. Aanmeldingen voor deze cursus graag per briefkaart aan de cursus-coördinator OM Henk Lindboom, PAoHLT, Maardijk 87, 7609 PP Almelo.

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

De cursiefgedrukte tijdschriften bevatten een complete beschrijving, nodig voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling verkrijgbaar.

Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

CQ-DL

5/86

- Antennen für die SHF-Bänder
- Zweiband Vertikal Strahler für 80/40 m
- Mini-Stick 2 m Antenne

Elex

mei '86

- Universele nicad-lader

Practical Wireless

June 1986

- FRG 7-modifications
- Restoration of old valve receivers
- Preview: - JRC NRD-525 Communications receiver

Radio Communication

May 1985

Review: Trio TS 930 S and TS 940 S

- Enhancements to the HF-band transceiver
- The 3,5 MHz dipole, practical aspects.

Elektuur

Mei 1986

- VHF filters

Wireless World

May 1986

- Automatic power switch and headphone amplifier

Beam

5/86

- Einführung in spread spectrum (1)
- L/C Tief, Hoch und Bandpässe
- UHF miniatur Funksprechgerät (2)
- SSB transceiver Prozessor für 5-50 MHz IF.

Radio Bulletin

Mei 1986

- Breedband oscillator 1 Hz tot 1 MHz
- Satelliet TV - de TV FM detector

QSP

Mai 1986

- Gedruckte Antennen für 1,3 und 2,3 GHz
- Gestockte Vertikalantenne für 23 cm Relaisfunk

Ham Radio

May 1986

- Secrets of succesful low band operation (1)
- Active antenna preamplifiers
- The W2PV 80 m quad.
- The colagi antenna (improve gain and pattern by combining Yagi's)
- How high should your HF antenna be?
- Long 2 m collinears, a simple way to achieve gain.

Short wave

May 1986

- A stable 9 MHz VFO on PCB
- Propagation study on 50 MHz during sun spot maximum, cycle 21, Part 1.

ICOM 251 E gestolen

Te Den Helder is uit het verenigingsgebouw "Helderland" een ICOM 251 E radio gestolen; het serienummer is 10802660. Als u deze set tegenkomt of er op andere wijze iets over verneemt wordt u verzocht telefonisch contact op te nemen met OM R. Bredow, PE1JNT, tel. 02230-43141.

De Friese Radiovlooiemarkt te Beetsterzwaag

Zaterdag 17 mei j.l. vond de 'Friese Radiovlooiemarkt' plaats in dorps huis 'It Buorskip'. Alle records zijn gebroken! Zowel de bezoekers, ± 1550, als de handelaren deden goede zaken.

De demonstratie van de TV satellietontvangst bleek een schot in de roos. Het weer zat deze keer ook mee, zodat de kraampjes buiten geen problemen opleverden.



Het organisatiecomité had in opdracht van het bestuur van de VERON afd. Friese Wouden veel aandacht besteed aan publiciteit in de regio. Dit resulteerde o.a. in een interview, live, door PAoZH, onze voorzitter, bij ons aller 'Radio Fryslan'.

Menig lid van de VERON afdelingen in Friesland was dit uit het hart gegrepen en zat met rode oortjes bij de radio op donderdagmorgen, kwart voor acht.

Het resultaat was er naar. Een massale opkomst in Beetsterzwaag op 17 mei. Vele radiohobbyisten die de weg naar de VERON nog niet hadden gevonden, weten nu waar ze moeten zijn, gezien het aantal opgaven van nieuwe leden en de belangstelling bij de 'officials'.

(Foto: PA3CRA)

Gerben, PA2GHG

- De VERON afd. Groningen organiseert bij voldoende belangstelling een CW-cursus.

Start: 16 september 1986 o.l.v. PAoGIN, Geert Heemstra. Gaarne zo spoedig mogelijk opgave bij Geert, telefonisch bereikbaar (050)-770099.

secr. afd. 19
A.J. van der Tuin, PA3BFY



Logica-tester met display

H. van der Honing, PA3CWM, Bedum

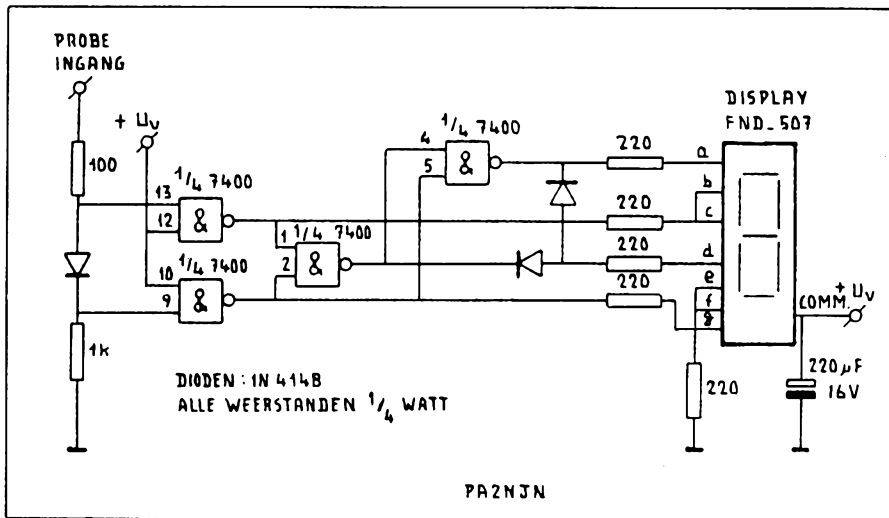


Fig.1 Principeschema.

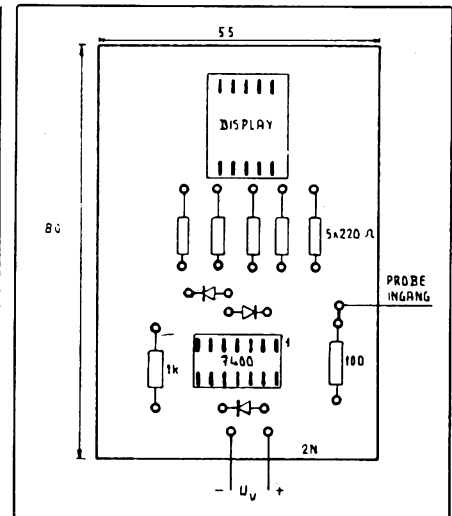


Fig.2 Sporenzide van het printje.

Bij het werken met digitale schakelingen is een instrumentje waarmee kan worden gecontroleerd of een in- of uitgang dan wel hoog of laag is onontbeerlijk. Met het hier beschreven, goedkope, testapparaatje kunt U voortaan alle spanningsniveaus opmeten. Het geheel wordt gevoed door de te testen schakeling. Laag is gedefinieerd als zijnde kleiner dan 1,3 volt en hoog als groter dan 2,3 volt. Hiermee is het gebied daartussen als "open" beschouwd.

Het schema (fig.1) spreekt wel voor zich. De diverse segmenten van de display worden aangestuurd door de vier "AND"-poorten die samen in één 7400 zijn uitgevoerd. De logica-tester is op een printje gezet (fig.2 en 3), maar het kan natuurlijk ook op gaatjesboard, want dat is eigenlijk wel de meest eenvoudige werkwijze. De complete schakeling kan worden ondergebracht in een behuizing

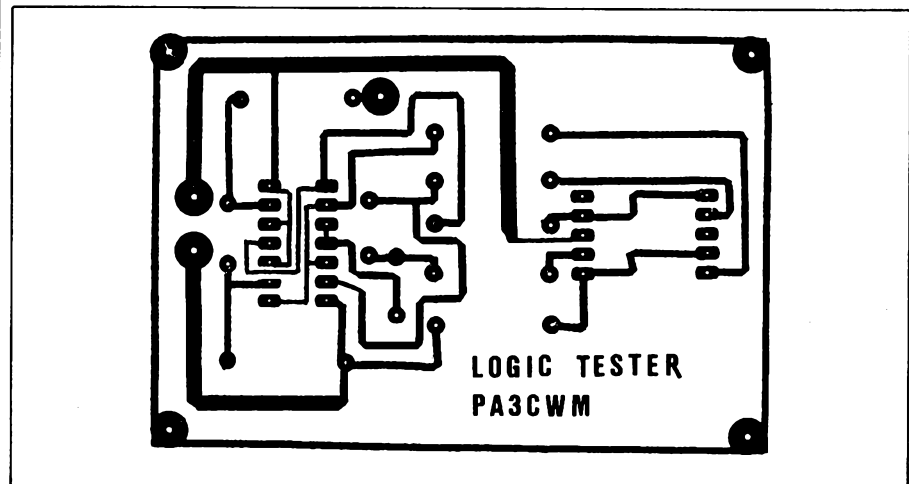


Fig.3 Componentenopstelling.

van plastic of iets dergelijks. Voor een handige testpen kan een oude behuizing

van een viltstift of een vulpen zeer goed bruikbaar zijn.



Mededelingen van het Servicebureau

NIEUWE ROEPNAMENLIJST

Tijdens de FIRATO (29 aug. - 7 sept.) zal de nieuwe VERON-roepnamenlijst te koop zijn op de VERON-stand. Deze uitgave is samengesteld in samenwerking met de Radiocontroledienst van de PTT. De gegevens zijn bijgewerkt tot 25 juli 1986.

De lijst is verdeeld in vijf hoofdstukken:

A Alle machtigingshouders op volgorde van suffix - met categorie, adres en woonplaats

B Onderwijsmachtigingen met PI5-prefix

C Posthume ere-leden van de VERON

D Overzicht per woonplaats met alleende roepnamen op volgorde van suffix

E Overzicht van de relaisstations met frequenties

Bij bestelling van de roepnamenlijst via het VERON-Servicebureau bedraagt de prijs (inclusief verzendkosten) f 10,-. Zolang de voorraad strekt zal bij bestelling van een roepnamenlijst voor f 1,- extra ook de plaatsnamenlijst met regionummers worden geleverd. Afgehaald op de Firato of bij de eigen VERON-afdeling is de prijs f 7,50.

Léon Kusters, PA3DOS

● Van T-shirts (met VERON-embleem) heeft het Service Bureau alleen nog "S"-jes (small) in voorraad. Het is net als met de dassen: als ze bijna op zijn, ontstaat er een run! Haast U! Bestelnr. 195.

● Bij Ronald, PAoRKZ en Marian Knikker is op 27 april een zoon geboren, met de roepnaam Robert Martijn.

Gedrieën wonen zij in de afd. Zaanstreek, Fresiastraat 34, 1521 WT Wormerveer.

De redactie wenst de ouders veel geluk en gezondheid met de QRP.

● 88 mH toroïd-spoelen: Bij het Service Bureau begint het aantal aardig te slinken en het is maar de vraag of de voorraad kan worden aangevuld. U moet het zelf weten, maar het lijkt ons verstandig dat U zélf wat 88 mH spoelen in voorraad neemt: je kunt nooit weten! Bestelnr. 236.



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand september wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

4 september Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

11 september Riet, PA3BLA, Woudrichem

18 september Yolande, PA3BKP, Bennekom

25 september Anneke, PA3DGF, Oss

YL-contestkalender

14 september: Koffiecontest DYLC 1100-1400 Ned. tijd

27 september: Elettra Marconi contest

10/11 januari: Midwintercontest 87

Geslaagd

Carien, PE1LFP, is geworden PA3ELT
Ans, PE1KWA is geworden PA3ELJ
Tonny, PDoNVQ is geslaagd voor het CW-examen

Van harte gefeliciteerd met het behaald succes!

Agnes, PA3ADR

Velddag YLC/P

Na veel voorbereidingen, zoals feestverlichting aanbrengen en andere kleine dingetjes die meestal veel werk met zich meebrengen, zijn Jan en ik vrijdag de regen ingedoken om het een en ander te doen. Toen we nat genoeg waren riep Riet, PA3BLA, ons naar binnen voor een bakkie koffie. Na het bewuste bakkie hebben we met z'n allen het aggregaat nagekeken, wat een hele klus bleek te zijn. Maar tegen zessen liep het motortje als een kievit.

Zaterdag stonden we vol goede moed op en het was droog. Zouden de weergoden ons dan toch goed gezind zijn? We hadden het nog niet gezegd of het kwam met bakken de lucht uit. Tegen demiddag kwamen de eerste operators al en ze kwamen uit alle windstreken, de Young Lady's. Er werd beraadslaagd gheen tenten op te zetten, want de regen bleef maar neerstromen en men was toch ook bezorgd voor de apparatuur bij deze vochtigheidsgraad. Er werd van de nood een deugd gemaakt en de dames zijn naar de shack gegaan om er toch nog iets van te maken, zodat in ieder geval een shacklog ingestuurd kon worden met het aantal gewerkte velddagstations. De stemming was opperbest. Bij dezen een compliment aan Riet, PA3BLA, en Jan, PA3CAB, die alles op een perfecte wijze georganiseerd hebben en ik dacht ook met hulp van Tonny, die er voor gezorgd heeft dat er een zeer gedegen stukje in het Altena's Weekblad stond.

Als free-lance kok werd mij gevraagd enige impressies op papier te zetten en daar heb ik gaarne gehoor aan gegeven.

Huub, PDoJKU

Velddag 1986

Op zaterdag 7 juni 1986, 17.00 uur, werd door Agnes, PA3ADR, het startsein gegeven voor de velddagactiviteiten van de DYLC. Plaats van actie was Woudrichem. Weersomstandigheden: "Konden niet slechter".

Mede hierdoor werd besloten door de aanwezige YL's, de activiteiten niet in de aanwezige bungalowtenten te laten plaatsvinden, doch binnenshuis te blijven. Met dien verstande, dat het "Velddag"-aspect zoveel mogelijk werd gehandhaafd. De YL achter de zender, en de OM achter....

24 uur is op 2 meter en HF zoveel mogelijk gewerkt. We hebben allen hier wat van geleerd, want het waren vreemde zenders waar we achter (of voor) zaten.

De OM's zorgden goed voor ons; ons natje in de vorm van limonade werd ons gebracht. De kinderen trokken zich niets aan van het slechte weer en waren buiten; die kwamen alleen om iets eetbaars te halen.

We hebben van deze dagen allemaal wel iets opgestoken; al was het maar het feit, dat antennes ook wel eens last van regen en wind kunnen hebben. Een stukje antennetechniek en "intune-techniek" op zondagmorgen tijdens het ontbijt door Jan, PA3CAB, werd dan ook in dank aanvaard.

Speciale dank aan onze "Hofkok" Huub, PDoJKU, en natuurlijk niet te vergeten de "Opperbarbecuebraadvleesoplegger" Henk, PAoADC, die geassisteerd door "Transpiratieopwiser" 1e klasse, Agnes, PA3ADR, ervoor zorgde, dat zelfs de geïmproviseerde barbecue onvergetelijk werd.

Riet, PA3BLA

Koffiecontest 2e deel

Zondag 14 september a.s. is, zoals eerder aangekondigd, het 2e deel van het koffieconcert.

De verschillen tussen de nrs. 1, 2 en 3 in alle categorieën zijn zodanig dat er nog van alles kan gebeuren. Het is en blijft spannend.

Voor diegenen die het misschien niet meer precies weten, nog even dit:

- YL's geven het rapport en ylnr., als men lid is van de DYLC en anders de provincie waarin men woont;
- OM's geven alleen het rapport.

Het regionummer wordt meestal vermeld i.v.m. QSL, maar dit is niet nodig voor de loglijst;

- SWL's noteren van een verbinding alle twee de call's en rapporten en even-

tuele ylnr. of provincie (van yl's);

- YL's tellen voor 5 punten;
- OM's tellen voor 1 punt;
- iedere call telt slechts 1x;
- YL's met een ylnr (dat persoonsgebonden is) tellen als multiplier.

Een loglijst kan er dus als volgt uitzien:

Loglijst van PA3ZZZ

PA3YYY 5-9 5-9 ylnr. 200 5 p. 1 mult.

PA3XXX 5-9 5-9 NBr 5 p.

PA3XYZ 5-7 5-7 1 p.

11x1 = 11 ptn.

Loglijst van een Swl:

PA3YYY 5-9 5-9 i.v.m. PA3ZZZ ylnr. 200 5 p. 1 mult.

PA3ZZZ 5-9 5-9 i.v.m. PA3YYY 1 p.

PA3XYZ 5-7 5-9 i.v.m. PA3ZZZ 1 p.

PA3XXX 5-9 5-9 i.v.m. PA3ZZZ Nbr. 5 p.

12x1 = 12 ptn.

Ik wens jullie een fijne contest toe met veel verbindingen en wil iedereen die 14 september meedoet ook inderdaad zijn/haar loglijst insturen en wel voor 1 oktober a.s. naar:

Postbus 464

5340 AL Oss

Checklists worden ook zeer op prijs gesteld.

Ik hoop ook te kunnen merken zowel aan de deelname als aan het inzenden van de lijsten dat er veel yl's een machtiging hebben en een transceiver.

En zullen de luisteramateurs nu ook in een groter aantal meedoen en hun lijsten insturen?

Graag tot werkens op 14 september a.s.

Anneke, PA3DGF

Radiovlooiemarkt Meppel

20 september is het weer zo ver, dan hebben we weer de grote vlooiemarkt aan de Lichtmis. Dat zal U truwens niet ontgaan zijn, U kunt daar in dit of een vorig nummer van Electron alles over lezen.

Ook de DYLC heeft in het restaurant van Bertus weer een eigen hoek, waar we YL's en OM's graag zien neerstrijken. We hebben volop informatie voor een ieder die de DYLC wil leren kennen. U kunt alles wat de DYLC (via Marja) voor U te koop heeft ook bij ons halen. Er zal, zoals gebruikelijk is, zo langzamerhand ook weer een hersenbreker liggen om thuis rustig de oplossing te zoeken, als U het instuurt maakt U kans op een prijsje. Misschien zijn er nog wat vlooiën te verhandelen, wie weet. U bent welkom voor een eerste kennismaking of om banden te verstevigen. Het zal er als altijd gezellig zijn! We hebben dit jaar geen "Dag voor de amateur" om elkaar te ontmoeten, dus "Meppel" is daar een uitstekende gelegenheid voor!!

Tot ziens daar.

Dieuw, DA3CEB

YL-nieuws

In YL-Harmonics van de YLRL lees ik hoe men in familieverband aangestoken kan raken door het virus van onze radio-hobby. Lana, AA4EV, vermeldt vol moederlijke trots dat haar dochter Trish een licentie heeft behaald, haar call is KB4RPM. Niets bijzonders misschien, dat komt hier ook voor. Maar Lana is zelf al dochter van een moeder met een machtiging! Moeder, dus ook oma is Myrtle, W4Wyy. Kijk, zo ver zijn we hier nog niet. Wie weet maken we het ooit nog mee dat de DYLC drie generaties YL's uit een familie in haar ledenbestand heeft!

Trouwens, de familie rond Lana telt negen radioamateurs.

73, Dieuw, PA3CEB

Oproep voor 70 cm

Sinds enige tijd roept PA3DJE elke donderdagavond op voor de ronde op 70 cm. Helaas is de deelname nog beneden de verwachting.

We hebben nu besloten om van 433,475 MHz FM over te stappen naar 432,210 MHz SSB. Mits er natuurlijk geen supercondities zijn en er ge-dx't kan worden, dan maken we op de 2m ronde de uitwijk bekend. Dus wie durft er mee te doen op donderdagavond om 20.30 Ned. tijd?

Tot horens,
Wil, PA3DJE, en Yolande, PA3BKP

Proefexamens VERON-afdeling Nieuwe Waterweg

Als afsluiting van de door haar gegeven C-cursus organiseert de VERON-afdeling Nieuwe Waterweg in oktober een aantal proefexamens, waarbij gebruik zal worden gemaakt van PTT examenmateriaal van de meest recente C-examens. Teneinde ook niet-cursisten in de gelegenheid te stellen zich zo goed mogelijk voor te bereiden op het C-examen van 5 november, heeft het afdelingsbestuur besloten deze proefexamens, tegen een geringe bijdrage in de kosten, ook open te stellen voor niet-cursisten.

De proefexamens zullen worden gehouden in Vlaardingen op de dinsdagen 14, 21 en 28 oktober, telkens om 19.30 uur. Mogelijkerwijs wordt er ook op dinsdag 7 oktober nog een proefexamen gehouden.

Geïnteresseerden kunnen zich tot 30 september aanmelden bij het afdelingssecretariaat, telf. 010-4742904, alwaar ook nadere informatie kan worden verkregen.

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 is.

De afkorting "55" (2)

Over de afkorting "55" lees ik in Electron van juni (blz. 302) de vraag naar de herkomst ervan.

Mijns inziens vindt deze afkorting zijn ontstaan op grond van het feit dat iedereen vijf vingers aan zijn hand heeft... Bij kennismaking of afscheid geeft men als blijk van vriendschap elkaar de hand. In de volksmond: "geef elkaar de vijf". Dit is ook wel vaak het geval na een vechtpartij die weer wordt bijgelegd: men geeft elkaar de hand. Wij hebben met de Duitsers ook flink ruzie gehad; ik kan er over mee praten, heb het aan den lijve ondervonden. Wel, nu willen zij ons graag de vijf geven. Wees dan niet flauw en accepteer het dan ook als zodanig.

Joop Robot, PA3CDJ,
Noordwolde (Fr.)

De afkorting "55" (3)

In het laatste jaar van de oorlog maakten fanatieke jerry's (Engelse scheldnaam voor Duitsers) onbewust gebruik van de amateurafkorting "88". De letter H is namelijk de achtste letter van het alfabet en stond destijds synoniem voor de Hitlergroet (zie pag. 302, Electron, juni). Dit ter vervanging van de letter V die daarvoor overal op gekalkt stond ("V is Victorie, Duitsland wint op alle fronten"). Ik heb tijdens de geallieerde opmars verstokte nazi's deze letter V zelfs nog op puinhopen, omgevallen muren en schuttingen zien kalken.

De Duitse afkorting "55" staat m.i. voor "viel Spasz und Glück" in de hobby en is waarschijnlijk overgenomen van de 27 MHz band. Daar werd het althans - ook toen deze band in Duitsland nog niet gelicentieerd was - druk gebruikt.

J. van Drunen, PAoPKC,
Den Haag.

Discussie gesloten.-Red.

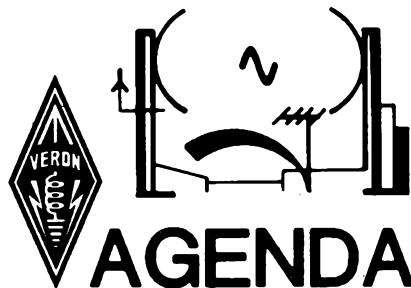
Radioverbinding met Engeland

Jammer, dat het uitstekende stuk over de radioverbinding met Engeland tijdens de tweede wereldoorlog niet onder een apart hoofdstuk is geplaatst (Zie Reflecties door PAoSE, Electron, juni 1986, blz. 266 t.m. 268).

Nu verdwijnt het straks in de (jaarlijkse) inhoudsopgave onder "Reflecties".

Het gevaarlijke en riskante werk van deze OM's verdient m.i. de hoogste lof. Met oog op de historie van de radioamateurdienst verdient dit onderwerp dan ook beslist tot een uitgebreid apart artikel te worden bewerkt.

J. van Drunen, PAoPKC,
Den Haag.



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

28-31 augustus D.N.A.T. Bentheim

27/8-8 september FIRATO

13 september HF-dag in Apeldoorn

13-14 september ATV-contest IARU

20 september Open dag 40 jaar VERON afd. 's-Gravenhage met radiovlooiemarkt en vele demonstraties

20 september Radiovlooiemarkt in Meppel.

21 september Noord. 80 m vossejacht (FSK) in Schoonloo start Café Hegeman. 14.00-17.00 uur

11 oktober VHF-conferentie Apeldoorn

12 oktober Najaarscontest VHF

18-19 oktober JOTA

1 november Radio-onderdelenmarkt Assen

8-9 november PA-Bekercontest HF

13-14 december NATV-contest

● Het Service Bureau vindt dat Veronleden er - desgewenst - netjes bij moeten kunnen lopen. Vandaar de service om een VERON club-stropdas aan te bieden. Is de voorraad op, dan is het maar zeer de vraag of we dit wéér doen!! Er komt een dag dat U - als U nog geen VERON-stropdas heeft - alleen nog maar anderen er mee ziet lopen! Bestelnr. 196.



Computerverbindingen

Geprogrammeerd door Bob Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom

Waar blijft de tijd

Draaiend over mijn band zie ik Sinte Bra-
daan en Wubbo Ockels, en denk ik: alles
heeft z'n tijd nodig. Houd dus moed.
Weemoedig lees ik een Oud-lers ge-
dichtje en verzucht: och mocht het hier
ook zo zijn.

Een wand van woud beschut mij,
Een merel zingt mij onbekommerd toe,
Boven mijn boekje met de rechte lijnen
Zingen de vogels mij hun klinkgedicht.
De koekoek, helder, roept mij toe: 't is
goed!

In 't groen verscholen van de hoogste
takken.

O God! De Schepper heeft mij lief!
Wat zit ik fijn te schrijven onder 't bladerdak.

Ik draai me naar m'n tekstverwerker en
beantwoord de post...

Bits en Bytes

● Willem, PE1GCS, en Evert, PA3DEN,
uit de afdeling Schagen, stuurden een
brief met informatie uit hun afdeling. Een
enquête onder de 80 leden leverde 23
formulieren op van leden, die met elkaar
27 computers bezitten. Enkele vragen,
zie "Computerverbindingen" van maart
86, leverden de volgende informatie op:

- Het RTTY-bulletin van PA4AA of de
"Beeldkrant" van de NOS in BASI-
CODE zijn volgens hen het beste onbe-
mand en op tijd op te nemen met cas-
setterecorder aan een tijd klok.

- Spraakuitvoereperimenten op een
CBM 64 vonden plaats met een SAM/
Reciter.

- Spraakinvoereperimenten op een ZX-
81 leidden tot een programma dat 10
woorden kan herkennen; geen melding
wordt gemaakt van typische radio- en
computertoepassing.

- Voor RTTY/METEO voor de CBM 64
heeft PA3DEN drie programmaversies
geschreven. Bij twee versies moeten
de synoptische codes met de hand
worden ingevoerd en kan men kiezen
tussen gegevensuitvoer op beeld-
scherm of op printer. Bij de derde ver-
sie beheven de codes niet te worden
ingetypt, maar worden uit een bestand
gelezen; het programma is aangepast
voor zowel AAXX- als voor BBXX-code-
ring.

- Voor RTTY/METEO voor de ZX-81
heeft PE1GCS zijn vorige programma
uitgebreid. Ontvangen en coderen zijn
in 1 programma ondergebracht. Er
kunnen 4 à 5 beeldschermen met codes
in het geheugen opgeslagen worden.
Hierna kunnen de opgeslagen codes
gedecodeerd worden. Verbeteringen
zijn: Scrollend beeldscherm tijdens
RTTY-ontvangst; Opslaan beeldscherm
gaat snel in machinecode; Deco-
deren van BBXX-code ook mogelijk.
Pogingen worden ondernomen het ge-

hele programma in machinetaal te
schrijven om tijdens de RTTY-ont-
vangst de codes meteen uitgewerkt op
het scherm te krijgen.

- Een contestprogramma voor de CBM-
64 is geschreven door PE1JYT. Het
programma werkt zowel met oude als
met nieuwe locator. De computer geeft
gegevens zoals antennerichting, af-
stand tot het gewerkte station, een ge-
regen volgnummer van het tegensta-
tion, de totale afstand, de beste DX-
verbinding, het aantal gewerkte sta-
tions en tevens kijkt de computer of
een station niet dubbel gewerkt wordt.

- Voor belangstellenden zijn de CBM-64-
programma's te verkrijgen bij PA3DEN
of PE1JYT. Voor de ZX-81-program-
ma's kan men bij PE1GCS of PAoJHS
terecht. Stuur ze een SASE en casset-
tebandje of diskette voor het gewenste
programma + beschrijving.

● Van H. Zaaiman, I2HZB = PAoHAR,
uit Italië kwam het volgende door hem op
01-02-86 (10.37 UTC freq. 14.090) ont-
vangen telexbericht:

CQ COMMODORE USERS DE OH5YW
COMMODORE SOFTWARE LIBRARY
FOR HAM RADIO

THE LIBRARY CONSIST ABOUT 500
PROGRAMS

FOR HAM RADIO AND ELECTRONIC
HOBBY

FOR EXAMPLE: ANTENNE CALCULA-
TION,
SATELLITE TRACKING, RTTY AND CW
PROGR.

ELZPIC CALCULATION, LOG KEEPING
CONTESTING, QSL DATABASE, DIS-
TANCE

AND BEERING CALCULATIONS ETC.
PROGRAMS ARE FREE AND PUBLIC
DOMAIN

FOR MORE INFORMATION AND THE
LIST OF PROGRAMS, PLEASE CON-
TACT WITH:

MR. KARI SYRJANENE OH5YW
RANTATIE 27

SF - 45700 KUUSANKOSKI
FINLAND

END OF INFORMATION MESSAGE
DE OH5YW

● GElezen in de (gezaghebbende) EDP
ANALYZER van mei 1986:

De mogelijkheden van FIDONET hebben
FIDO gemaakt tot het meest gebruikte
MS/PC-DOS-bulletin board systeem in
de VS. FIDO-programmatuur is de stan-
daard geworden voor op microcomputers
draaiende elektronische post.

● John W. de Vries uit Berghem komt
met het volgende verzoek:

Laat toch ieder bij een boekbespreking
of een programmavermelding aangeven
voor welke computer een en ander be-
doeld is, en bij machinetaal (assembler
language) toch aangeven voor welke pro-
cessor.

● OOM A. Suykerbuyk, NL 9456 uit
Steenbergen, heeft een TOSHIBA HX 10
MSX-Computer, en hij is op zoek naar
programma's voor: TELEX, AMTOR, SI-
TOR, BASICODE, weerfoto's en FAX.
Wie helpt hem bij deze (in onze hobby)
nog niet zo erg veel gebruikte compu-
ter?!

● Reacties op VERONTEL, zie "Com-
puterverbindingen" van juni 86, komen
een volgende keer aan de beurt.

73, Bob PEOBCC

Zendcursus afdeling Zwolle

De cursus voor opleiding tot radio-zend-
amateur van de afdeling Zwolle start 9
september in de Hobbemastraat 51,
Zwolle. Aanvangstijd 19.30 uur (half
acht). PAoAMD, Ton Mensink is de cur-
susleider. De cursus wordt gegeven voor
een D en/of C examen van november
1987. Opgave voor deze cursus kan ge-
schiedten vanaf nu bij de secretaris
PA3DZG tel. 05205-501 of op de eerste
cursusavond.

Er wordt les gegeven uit de VERON-cur-
sus. Deze is te bestellen bij het afde-
lings- servicebureau van NL-7710, tel.
038-218746.

Dieuw Wildeboer, PA3CEB.

Het door PAoPKC en PA3CBA samengesteld historisch overzicht t.g.v. de
1250e uitzending van PAoAA uit Sassenheim is nu ook op cassette verkrijg-
baar.

De prijs van deze C-90-cassette bedraagt f 10,- incl. verzendkosten binnen
Nederland.

Bestellingen uitsluitend schriftelijk via OM J. v. Drunen, PAoPKC, Postbus
45651, 2504 BB Den Haag. Betaling dient te geschieden via girorekening
2613056 of bankgirorekening nr. 473654466 t.n.v. W. Mulder, PA3CBA, Den
Haag.

Duplicering geschiedt door PA3CBA na ontvangst van het verschuldigde be-
drag in volgorde van binnenkomst.



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JUT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheze

UOSAT

Sinds het nieuwe commandostation in de Universiteit van Surrey in gebruik is genomen zenden de beide UOSAT satellieten weer uit volgens een wekelijks schema. Er worden nu niet minder dan negen (BBC) microcomputers gebruikt om alle zaken die de beide satellieten produceren en/of nodig hebben te regelen. Er zijn dus ook weer regelmatig bulletins in ASCII te verwachten. Dit bulletin bevat vaak de laatste nieuwtjes op amateursatelliet gebied en zijn zeer interessant. Probeer ze eens te ontvangen. In het volgende nummer van Electron (het computernummer) veel meer over de inhoud van de uitzendingen van deze twee Engelse satellieten.

OSCAR 10

OSCAR-10 had een zeer moeilijke periodes. De IHU leed aan ernstig geheugenverlies en dat is bij elke computer zeer vervelend. Onderzoek door diverse commandostations, waaronder DJ4ZC zelf, leerde dat de adresdecoder voor kolom 1 in de 4116 geheugenchips defect is. Hierdoor zijn alle geheugencellen in kolom 1 onbruikbaar. Bovendien bleek dat er willekeurige fouten optreden door het gehele geheugenbereik. De fout-detecterende-en-herstellende hardware in de satelliet is in staat een bit per byte te corrigeren. Twee bits fout per byte wordt wel gedetecteerd maar is niet te corrigeren. Tijdens de ontwerp- en bouwfase van OSCAR 10 werd al verwacht dat door de inwerking van kosmische straling op de geheugen-ic's, regelmatig geheugenfouten konden worden verwacht. Om eventuele problemen te voorkomen werd al vanaf het begin elke vijf minuten een stukje programma doorlopen dat de gehele geheugeninhoud controleert en eventueel corrigeert. De afgelopen drie jaar heeft dit systeem uitstekend gewerkt. Nu treden er echter zoveel fouten op dat de tijd van vijf minuten te lang geworden is. Door de software van de

REFERENTIE OMLOPEN VOOR SEPTEMBER DOOR PA0JUT BEREKENINGS DATUM 23/07/86

* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* NOAA 6			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/9	27257	108.6	1: 6.1	13348	33.2	0: 14.7	20701	284.0	0: 38.0	20766	309.6	1: 53.5	37458	90.2	0: 29.9	37458	90.2	0: 29.9	
2/9	27272	102.1	0: 40.0	13561	42.8	0: 52.9	20713	284.2	0: 32.7	20796	308.7	1: 43.8	37461	84.1	0: 5.6	37461	84.1	0: 5.6	
3/9	27287	95.5	0: 13.9	13376	52.3	1: 31.1	20725	284.4	0: 27.3	20788	307.8	1: 34.1	37487	103.4	1: 22.4	37487	103.4	1: 22.4	
4/9	27303	112.8	1: 22.1	13390	37.2	0: 38.0	20737	284.5	0: 21.9	20800	306.9	1: 24.4	37501	97.3	0: 58.1	37501	97.3	0: 58.1	
5/9	27318	108.0	0: 58.0	13405	46.8	1: 1: 9.0	20749	284.7	0: 16.6	20812	306.0	1: 14.8	37515	91.2	0: 33.8	37515	91.2	0: 33.8	
6/9	27333	99.5	0: 29.9	13419	31.7	0: 8.6	20761	284.9	0: 11.2	20824	305.1	1: 5.1	37529	85.2	0: 9.5	37529	85.2	0: 9.5	
7/9	27348	93.0	0: 3.7	13434	41.2	0: 46.8	20773	285.1	0: 5.8	20836	302.2	0: 55.4	37544	104.4	1: 26.3	37544	104.4	1: 26.3	
8/9	27364	110.0	1: 11.9	13449	50.8	1: 25.0	20785	285.3	0: 1.5	20848	303.3	0: 45.7	37558	98.3	1: 2.0	37558	98.3	1: 2.0	
9/9	27379	103.5	0: 45.8	13463	35.7	0: 24.6	20798	285.5	1: 54.7	20860	302.4	0: 36.0	37572	92.2	0: 37.7	37572	92.2	0: 37.7	
10/9	27394	96.9	0: 19.6	13478	45.2	1: 2.8	20810	285.6	1: 49.3	20872	301.5	0: 26.4	37586	86.2	0: 13.4	37586	86.2	0: 13.4	
11/9	27410	114.0	1: 27.8	13492	30.1	0: 2.5	20822	285.8	1: 43.9	20884	300.6	0: 16.7	37601	105.4	1: 30.2	37601	105.4	1: 30.2	
12/9	27425	107.4	1: 1.6	13507	39.7	0: 40.7	20834	286.0	1: 38.6	20896	299.7	0: 7.0	37615	99.3	1: 5.9	37615	99.3	1: 5.9	
13/9	27440	100.5	0: 35.5	13522	49.2	1: 18.9	20846	286.2	1: 33.2	20909	298.7	1: 56.5	37629	93.3	0: 41.6	37629	93.3	0: 41.6	
14/9	27455	94.4	0: 9.4	13536	34.1	0: 38.5	20858	286.4	1: 27.8	20921	297.8	1: 46.8	37643	87.2	0: 27.3	37643	87.2	0: 27.3	
15/9	27471	111.4	1: 17.5	13551	43.7	0: 56.7	20870	286.6	1: 22.5	20933	296.9	1: 37.2	37658	106.4	1: 34.1	37658	106.4	1: 34.1	
16/9	27486	104.9	0: 51.4	13566	53.2	1: 34.9	20882	286.7	1: 17.1	20945	296.0	1: 27.5	37672	100.3	1: 8.4	37672	100.3	1: 8.4	
17/9	27501	97.3	0: 25.2	13580	34.2	0: 34.5	20894	286.9	1: 11.7	20957	295.1	1: 17.8	37686	94.3	0: 45.4	37686	94.3	0: 45.4	
18/9	27517	115.4	1: 33.3	13595	47.7	1: 12.7	20906	287.1	1: 6.4	20969	294.2	1: 8.1	37700	88.2	0: 21.1	37700	88.2	0: 21.1	
19/9	27532	104.8	1: 7.2	13609	32.6	0: 32.3	20918	287.3	1: 1.0	20981	293.3	0: 58.4	37715	107.4	1: 37.9	37715	107.4	1: 37.9	
20/9	27547	102.3	0: 41.0	13624	42.2	0: 50.5	20930	287.5	0: 55.6	20993	292.4	0: 48.8	37729	101.4	1: 13.6	37729	101.4	1: 13.6	
21/9	27562	97.2	0: 19.5	13638	36.9	0: 36.2	20942	287.7	0: 50.5	21005	291.5	0: 39.1	37743	95.3	0: 49.3	37743	95.3	0: 49.3	
22/9	27578	112.8	1: 23.0	13653	36.6	0: 28.4	20954	287.9	0: 39.5	21017	290.6	1: 46.8	37757	89.2	0: 25.0	37757	89.2	0: 25.0	
23/9	27593	106.2	0: 56.8	13668	46.2	1: 6.5	20966	288.1	0: 34.5	21029	289.7	0: 19.7	37771	103.2	0: 7.7	37771	103.2	0: 7.7	
24/9	27608	99.7	0: 30.6	13682	31.1	0: 6.2	20978	288.3	0: 34.2	21041	288.8	0: 10.1	37786	102.4	1: 17.5	37786	102.4	1: 17.5	
25/9	27623	115.2	1: 19.5	13697	36.9	0: 7.7	20990	288.5	0: 28.8	21053	287.9	0: 7.4	37800	96.3	0: 53.2	37800	96.3	0: 53.2	
26/9	27639	110.1	1: 12.6	13712	50.2	1: 32.5	21002	288.7	1: 23.2	21065	287.0	0: 53.1	37814	90.2	0: 18.9	37814	90.2	0: 18.9	
27/9	27654	103.6	0: 46.4	13726	35.1	0: 22.2	21014	288.9	0: 18.1	21078	286.1	1: 40.2	37828	84.2	0: 4.6	37828	84.2	0: 4.6	
28/9	27669	97.1	0: 22.0	13741	44.6	1: 1.4	21026	289.1	0: 12.7	21090	285.2	1: 30.5	37843	103.4	1: 21.4	37843	103.4	1: 21.4	
29/9	27685	111.1	1: 28.1	13755	34.1	0: 15.5	21038	289.3	0: 7.3	21102	284.3	1: 20.9	37857	97.3	0: 57.1	37857	97.3	0: 57.1	
30/9	27700	107.5	1: 2.1	13770	39.1	0: 38.2	21050	289.5	0: 1.9	21114	283.4	1: 11.2	37871	91.3	0: 37.8	37871	91.3	0: 37.8	

OMLOOPTYD = 94.2572 INCREMENT = 23.5642 BCN 145.825/435.025 ASCII BULLETIN SA.20 WITH LATEST INFO ON SATELLITES

GEN BAKEN 145.825 MHZ ENG BAKEN 435.025 MHZ DATA COMM. EXPERIMENT WITH SPECIAL INFO.

UPLINK 145.91-145.95 DOWNLINK 29.41-29.45 ROBOT UPLINK 145.835 BEACONS 29.331-29.452

UPLINK 145.96-146.00 DOWNLINK 29.46-29.50 ROBOT UPLINK 145.835 BEACONS 29.461-29.502

HEERSATELLETT. APT FREQ= 137.500

* NOAA 9				* METEOR 2/12				* METEOR 3/1				* METEOR 2/13				* RS1			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/9	8846	145.2	0: 31.5	7904	326.4	1: 30.1	4101	120.7	1: 12.2	3445	33.3	0: 17.8	34292	359.9	0: 10.3	34292	359.9	0: 10.3	
2/9	8860	145.2	0: 31.5	7911	311.0	0: 14.4	4114	118.2	0: 55.5	3459	39.6	0: 35.8	34304	2.6	0: 25.0	34304	2.6	0: 25.0	
3/9	8874	139.8	0: 9.8	7911	311.0	0: 14.4	4127	115.6	0: 38.7	3473	52.0	1: 10.8	34317	6.0	0: 32.2	34317	6.0	0: 32.2	
4/9	8889	162.6	1: 41.1	7945	316.3	0: 28.4	4140	113.1	0: 22.0	3487	52.0	1: 10.8	34328	8.0	0: 32.2	34328	8.0	0: 32.2	
5/9	8903	159.9	1: 30.3	7959	321.6	0: 42.5	4153	110.6	0: 5.2	3501	58.2	1: 28.5	34340	10.0	0: 36.9	34340	10.0	0: 36.9	
6/9	8917	157.2	1: 19.5	7973	326.9	0: 56.5	4167	108.1	0: 37.9	3514	58.3	0: 7.1	34352	13.4	0: 41.5	34352	13.4	0: 41.5	
7/9	8931	154.5	1: 8.7	7987	332.2	1: 10.5	4180	105.1	0: 21.2	3528	44.5	0: 17.7	34365	16.2	0: 44.1	34365	16.2	0: 44.1	
8/9	8945	151.5	0: 57.8	8001	337.5	1: 24.6	4193	102.6	1: 4.5	3542	50.8	0: 37.4	34378	18.9	0: 50.8	34378	18.9	0: 50.8	
9/9	8959	149.1	0: 47.0	8015	342.8	1: 38.6	4206	100.0	0: 47.7	3556	57.0	0: 55.1	34390	21.6	0: 55.4	34390	21.6	0: 55.4	
10/9	8973	146.3	0: 36.2	8028	347.0	1: 52.7	4219	97.5	0: 31.4	3570	63.7	0: 42.8	34400	24.3	1: 7.0	34400	24.3	1: 7.0	
11/9	8987	143.6	0: 25.4	8042	352.3	0: 28.9	4232	95.0	0: 14.2	3584	69.4	1: 30.5	34412	27.0	0: 4.7	34412	27.0	0: 4.7	
12/9	9001	140.9	0: 14.6	8056	357.6	0: 36.9	4246	92.4	0: 46.9	3597	69.5	0: 4.0	34424	29.4	1: 9.3	34424	29.4	1: 9.3	
13/9	9015	138.2	0: 3.8	8070	358.0	0: 50.9	4259	89.5	1: 30.2	3611	55.7	0: 21.7	34436	32.7	1: 13.9	34436	32.7	1: 13.9	
14/9	9030	135.0	1: 35.0	8084	363.3	1: 5.0	4272	86.9	1: 13.4	3625	61.9	0: 39.4	34448	35.2	1: 18.6	34448	35.2	1: 18.6	
15/9	9044	131.8	1: 24.2	8098	368.6	1: 19.0	4285	84.0	0: 56.7	3639	68.2	0: 57.1	34460	37.9	1: 23.2	34460	37.9	1: 23.2	
16/9	9058	128.6	1: 13.4	8112	373.9	1: 33.1	4298	81.9	0: 39.9	3653	74.4	1: 14.8	34472	40.6	1: 27.9	34472	40.6	1: 27.9	
17/9	9072	125.9	1: 2.6	8125	379.1	1: 47.2	4311	79.4	0: 23.2	3667	80.6	1: 32.5</							



(een NSC800) loopt op 1,6 MHz en vormt de kern van zowel de boordcomputer als van de digitale repeater. De analoge telemetrie kan zowel in CW als in PSK worden uitgezonden zonder de tussenkomst van de microprocessor. De digitale telemetrie kan onder computerbesturing in verschillende formaten worden uitgezonden. Alle telemetrie wordt uitgezonden door de twee verschillende bakens aan boord: Mode JD op 435,910 MHz of Mode JA op 435,795 MHz. Het beschikbare geheugen is groot: 1,5 mega byte (1.572.864 bytes) en is gebouwd uit 48 i.c.'s (NMOS, 256K dyn. Ram). Ook hier is rekening gehouden met eventueel optredende fouten in het geheugen. Er is een fout-detectie en -correctiesysteem aanwezig. Van de 1,5 Mb is ongeveer 1 Mb beschikbaar voor de gebruikers van de Mode JD. Om in bepaalde gevallen energie te kunnen sparen is het mogelijk deze 1Mb in blokken van 256K uit te schakelen. Verder bevat het Mode-JD-relaisstation vijf HDLC (High level Data Link Control) controllers, vier voor de uplinkkanalen en een voor de downlink. Het digitale relais is er een van het type 'store-and-forward'. Er kunnen berichten in achtergelaten worden die dan door een ander station (mogelijk op dat ogenblik buiten bereik van de satelliet) weer kunnen worden opgeroepen. Om het verkeer wat beter te laten verlopen heeft JAS-1 digitaal vier ingangskanalen: 145,-850 - 145,870 - 145,890 - 145,910 MHz. Deze zijn allen identiek en kunnen een bi-phase PSK signaal van 1200 baud ontvangen volgens de packet-radio standaard AX.25. De downlink van de digitale repeater ligt op 435,910 MHz. Hier wordt PSK-NRZI uitgezonden (zoals bij OSCAR 10) met 1200 baud. De uplink gebruikt FM als modulatiemethode, de downlink echter moet met een SSB-ontvanger worden beluisterd. Het gebruikte AX.25 protocol komt eveneens volgende

Alle gegevens van JAS-1

Lancering:	8/8/86 20.30 utc (alle baangegevens hangen hier van af)	
Vanaf:	Tanegashima Space Centra of NASDA, Japan	
Gewicht:	50 kg.	
Geplande levensduur:	3 jaar.	
Afmetingen:	40 x 47 cm Polyhedron met 26 vlakken	
Zonnecel vermogen:	8 Watt (start of life)	
Transponders:		
	Mode JD (digitaal)	Mode JA (lineair)
Uplink:	145.85 1200 baud FM	145.900-
	145.87 PSK-NRZIC	146.00 MHz
	145.89	
	145.91 MHz (kanalen)	
Downlink	435.91 MHz	435.900-
	1200 baud SSB	435.800 MHz
	PSK-NRZI	(geïnverteerd)
Benodigde uplink vermogen:	100 W EIRP	100 W EIRP
Output:	1 W RMS	2 W pep
Baken:	435.910 MHz, 1 W	435.795 MHz, 100 mW
Baangegevens (keplerset onder voorbehoud)		
Epoch:	220.897306	orbitno: 0
M.A.:	330.246	M.M.: 12.412719
Decay MM:	0	Inclinatie: 50.004
excentricity	0.0001407	Arg.perigee 2.155
R.A.A.N.	245.3495	

maand uitgebreid aan de orde. Op het ogenblik zijn er diverse TNC's (Terminal Node Controller) in omloop die in staat zijn met JAS-1 te werken. Het te gebruiken modem is echter nog wel een probleem. Voor ontvangst is een modem dat OSCAR 10 PSK telemetrie kan demoduleren wel te gebruiken echter met aanpassing van de baudrate. Voor zenden wordt gewerkt aan een betrouwbaar bouwontwerp. De volgende commandos zijn beschikbaar in de digitale mode: (stand van 26/5/86)

Nog even wat meer getallen over de lancering. De gebruikte raket is van het type H1 gebouwd door NASDA (de Japanse NASA). Dit is een door waterstof en zuurstof aangedreven tweetraps raket die on-

geveer 1800 kg in een 1500 km hoge baan kan brengen. Deze eerste vlucht van deze raket moet niet minder dan drie satellieten in de ruimte brengen! De vlucht begint in het zuiden van Japan op de lanceerbasis Tanegashima. JAS-1 is gebouwd door het technische lab van JARL in Tokyo. Daar is in 1983(!) begonnen met de bouw. Het vluchtmodel (FM-1) was klaar in maart 85 en het tweede model in november. Beide werden uitgebreid getest bij NEC.

Na de lancering van de satelliet zal het ongeveer een uur duren voordat de satelliet voor het eerst gehoord kan worden. De scheiding van de raket gebeurt boven Zuid-Amerika en daarbij wordt automatisch de voeding ingeschakeld. Een volstation is dan ook ingericht in de universiteit van Chili. Ongeveer 20 minuten later is de satelliet binnen bereik van Surrey (Engeland) waar het UOSAT-team optreedt als tweede commandostation voor de nieuwe satelliet. De eerste dagen zal de satelliet alleen telemetrie uitzenden in CW (analoog = Mode JA). De commandostations zullen de satelliet geheel testen en de zonnestand controleren. Dringend verzoek: de satelliet niet gebruiken voordat daarvoor een schema bekend gemaakt is.

In een bijgaande tabel staan alle getallen van de satelliet die van belang kunnen zijn bij gebruik van deze nieuwe amateursatelliet. Ik duim voor het slagen van de lancering en verzoek iedereen mee te doen want er gaat de laatste tijd nogal eens wat fout.

Ik ga me nog niet wagen aan voorspellingen van referentieomlopen. Als alles goed gegaan is en er een goede (geme-

Commando Omschrijving Electron September 1986 rubriek: Amateursatellieten

F (files)	Dit geeft de gebruiker een lijst van in de mailbox opgeslagen files (max. 10).
F +	Geeft de volgende 10 files.
F -	Geeft de eerder gegeven 10 namen weer.
R (read)	Hiermee kan een bericht gelezen worden. Alleen R geeft het laatste bericht. Rn, waarbij n een filenummer is, geeft die file. Het nummer van de file kan met het F commando worden gezien.
W (write)	Schrijf een file in het geheugen van de satelliet. Alleen W schrijft een file voor alle gebruikers van de satelliet. W met een of meerdere callsigns stuurt het bericht alleen naar de betreffende stations. Na het W commando vraagt de satelliet om de gegevens die in de file moeten komen. Dat begint met de vraag: 'Subject:' om het onderwerp aan te geven (max. 32 tekens). Om de file af te sluiten zijn er twee mogelijkheden: "' + (cr)' of 'Z + (cr)' (Control Z en een carriage return).
K (kill)	Het Kill commando wist een file uit het geheugen. Wel moet natuurlijk worden aangeduid welke file(s) er gewist moet(en) worden. Fx,y,z wist de files met de nummers x, y en z.



Decodeer tabel CW telemetrie JAS-1:

Channel	Parameter	Equation	dim.
1A	Total Solar Array Current	$19.1 * (N-0.4)$	mA
1B	Battery Charge/Discharge	$38.1 * (N-26.4)$	mA
1C	Battery Voltage	$N * 0.21$	V
1D	Half-battery voltage	$N * 0.0937$	V
2A	Bus voltage	$N * 0.192$	V
2B	+ 5 Volt reg. voltage	$N * 0.0572$	V
2C	JTA Power output	$51 * (N-15.8)$	mW
2d	Callibration voltage	N / 50	V
3A	Battery temp.	$1.39 * (68.9 - N)$	C
3B	Baseplate temp 1	idem	
3C	Baseplate temp 2	idem	
3D	Baseplate temp 3	idem	

ter) keplerset bestaat komt JAS-1 volgende maand in de lijst met referentie omlopen. Dit dan wel ten koste van een

van de andere satellieten. Ik wil en kan niet boven tien verschillende satellieten gaan. Wel heb ik nog de telemetrie-deco-

deer-tabel voor de in de eerste weken uitgezonden CW telemetrie. Die ziet er ook ongeveer zo uit als die van OSCAR 8.

JAS-1 CW telemetrie frame voorbeeld:

```

HIHI      1AA 1BB 1CC 1DD
           2AA 2BB 2CC 2DD
           3AA 3BB 3CC 3DD
           4AA 4BB 4CC 4DD
           5AA 5BB 5CC 5DD

```

PA0JJT

Electron 86; manifestatie voor hobby en techniek

Voor het vijfde achtereenvolgende jaar zal op zaterdag 27 en op zondag 28 september te Vlissingen de manifestatie voor hobby en techniek ELECTRON 86 worden gehouden.

Electron 86 wordt ook deze keer weer georganiseerd door de afdeling Vlissingen van de Veron en de afdeling Zeeland van de HCC.

In tegenstelling tot voorgaande jaren wordt E'86 *niet* gehouden in maritiem hotel Britannia maar in het Scheldekwardier te Vlissingen. Dit is te vinden in de Van Dishoekstraat.

Op deze twee dagen zullen o.a. te zien zijn: radioamateurisme, computers, modelbouw, foto-film-video en nog veel meer moois.

In de Veron-stand zullen demonstraties worden gegeven met satelliet-ontvangst van zowel weersatellieten als tv-satellieten.

Ook de marsewedstrijden zullen hier gehouden worden; dit jaar verzorgt John, PE1ATC een opneemwedstrijd met de Apple.

Verder aanwezig: een gedeelte van de shack van Walter PE1ABR met veel zelfbouw, telex-ontvangst, het clubstation PI4VLI, een servicebureau en een stand met junkspullen tegen junkprijzen.

Naast deze hobbystands zullen er ook dit jaar weer een groot aantal commerciële standhouders aanwezig zijn om u allerlei nieuwe (en ook minder nieuwe) dingen te laten zien en mogelijk aan de man te brengen. Er zullen weer een aantal stands ingericht worden door de plaatselijke technische scholen met allerlei interessante bezienswaardigheden en demonstraties.

Voor de mobilenden onder u zal er een

inpraatstation in de lucht zijn op 145,250 MHz en ook zal d.m.v. borden in en rond Vlissingen de route naar E'86 worden aangegeven.

De openingstijden zijn als volgt: zaterdag 27 september van 10.00 uur tot 21.00 uur en op zondag 28 september van 10.00 uur tot 18.00 uur. Tot ziens op Electron 86.

73, H. de Lange PAoHSE
Vlissingen (A55)

Radio-onderdelenmarkt Assen

Op zaterdag 1 november 1986 wordt voor de derde keer een grote markt gehouden te Assen. Drie verwarmde hallen vol kramen met spulletjes, waarvan de oprechte amateur staat te watertanden, zult U er vinden. Ook worden demonstratieve bezienswaardigheden getoond. Naast de bestaande mogelijkheden tot het verkrijgen van een drankje en een hartige hap in hal 2 zal in hal 3 ook een petit-bar worden geplaatst. De markt wordt gehouden in het gebouw van de Stichting Draaiorgelvrienden, Overcingellaan 1, Assen en is open voor het publiek van 9.00 tot 16.00 uur. In de directe omgeving is gelegenheid voor het parkeren van Uw auto. Komt U met de trein dan slaat U bij de uitgang van het station linksaf en U loopt recht op de "markt" af. Deze markt zal binnen worden gehouden, doch afhankelijk van het weer kunnen ook buiten enige stands aanwezig zijn. De organisatie is in handen van de Stichting Radio Contest Groep Assen.

Voor informatie kunt U terecht bij:
PA3AIH (Jan) tel. 05920-40210
PA3CMR (Hans) tel. 05920-55155
PE1KDL (Gerit) tel. 05920-50076

Er is een inpraatstation op 145,275 MHz.

Graag tot ziens op 1 november. Noteer nu reeds deze datum in Uw agenda!

Namens de organisator,
Jan Huizinga, PA3AIH
Schubertlaan 23
9402 VB Assen

De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de *on-even* maanden.

Het uitzendingschema op woensdag 10 september is als volgt:

20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.

20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.

20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.

20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaai te laten meten.

20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven.

Zerobeat is de juiste

frequentie. Ook is het mogelijk Uw zwaai te meten op 70 cm.

De crew, PI4YK



De nieuwe machtigingsvoorwaarden

Op 10 juli j.l. zijn onze nieuwe machtigingsvoorwaarden in de Staatscourant verschenen en U zult de tekst binnenkort thuis ontvangen. Vernieuwing van onze, ook al in 1982 vernieuwde, machtigingsvoorwaarden was nodig omdat vorig jaar de telecommunicatiewetgeving is veranderd. Het is niet bij de aanpassing gebleven, maar er is veel meer veranderd. De redactie is aangepast en de administratieve regelingen zijn vereenvoudigd. Wat ons betreft zijn de belangrijkste veranderingen:

- er is nauwkeuriger omschreven welke zenders onder uw machtiging vallen;
- uw zender mag allen werken als u er bij aanwezig bent;
- een logboek is niet meer vereist;
- u mag maar op twee plaatsen (inclusief uw auto) zenders aanwezig hebben;
- de toevoegingen /A. /M etc. zijn niet meer vereist en de uitgebreide regels voor /MM gebruik zijn vervallen;
- bij amplitude-gemoduleerde-telegrafie (A1) mag het (piek)zendvermogen, net als bij EZB-telefonie, 400 (120) watt bedragen;
- de eisen voor de onderdrukking van nevenfrequenties (parasieten) zijn redelijker geworden;
- modulatieproducten die buiten de band vallen, worden niet meer als nevenfrequenties gezien;
- de bandbreedtebegrenzingseisen zijn erg vaag geworden;
- behalve bij het uitzenden van de roepletters, mag u alle modulatiemethoden toepassen op de meeste banden;
- in het bandgedeelte 434-440 MHz hebben wij een "secundaire status" gekregen (voorheen primair).

Op zichzelf zijn de vele vereenvoudigingen toe te juichen, al zijn wij niet overal tevreden. De beperkingen bij het uitzenden van de roepletters zijn soms erg onpraktisch en de vage bandbreedte-eisen zouden wel eens problemen kunnen geven.

Nederland is nu vrijwel het enige land dat bij het zenden buitenshuis geen /P of iets dergelijks vereist. De VERON beveelt alle amateurs dringend aan wel van deze toevoegingen gebruik te maken!

Jammer is dat er bij deze nieuwe voorwaarden niet gekeken is of er een eerste stap gezet kon worden naar meer uniformiteit in de machtigingen binnen Europa. Hier is een kans gemist.

Duidelijk blijkt hoe ongelukkig het is dat in de wetgeving geen termen zijn gebruikt voor de amateurradio die op het internationale radioreglement zijn gebaseerd. Nu hebt u een machtiging voor "technische en wetenschappelijke onderzoeken". Het klinkt indrukwekkend, maar u mag toch op de huidige voet doorgaan.

Het overleg over deze nieuwe voorwaarden met de RCD is intensief geweest. Met onze voorstellen naar aanleiding van het eerste ontwerp is doorgaans rekening gehouden. Soms is een compromisoplossing gevonden, soms heeft de RCD zijn eigen weg gevolgd.

In de praktijk zullen we geen grote veranderingen bespeuren. Bijzondere (gratis) toestemmingen gaan er komen voor relaisstations en - dat is nu ook nodig - voor bakenzenders. Hiervoor is een goede oplossing gevonden.

Ook verenigingszenders krijgen nieuwe, erg op de individuele lijkende, machtigingen. Onderwijsmachtigingen (die voor de amateurbanden blijken te gelden al zijn het geen amateurvergunningen!) zijn op vergelijkbare wijze vernieuwd.

In het volgende nummer van *Electron* zal meer in detail op de artikelen van de nieuwe machtiging worden ingegaan. Hebt u nu al vragen dan kunt u contact opnemen met leden van de machtigingswerkgroep (PAnullen, AD, DIN, EZ, GMM, INH, SE, VDV).

VERON Hoofdbestuur

CEPT-licenties in het buitenland

Nederlandse radiozendamateurs kunnen thans in zes andere landen met hun CEPT-licentie werken. In het algemeen geldt dat een amateurzender in een tijdelijke vaste opstelling en gevoed door het lichtnet (bv. in een hotel) beschouwd wordt als portabel. Voor de eigen nationale roepnaam moet het prefix van het bezochte land worden uitgezonden en daarna altijd /M of /P (bv OE/PA3ZZZ/M). Men dient zich te houden aan de in het betreffende land geldende specifieke voorschriften voor de CEPT-classes I of II. Hieronder volgt een overzicht van de landen en te gebruiken prefixen:

	Klasse I	Klasse II
Denemarken		
Denemarken - vasteland	OZ/	OZ/
Groenland	OX/	OX/
Faeroer eilanden	OY/	OY/
Bondsrepubliek Duitsland		
incl. West-Berlijn	DL/	DC/
Liechtenstein	HO/	HO/
Nederland	NL/	NL/
Noorwegen		
Noorwegen - vasteland	LA/	LA/
Spitsbergen/ Bear eiland	JW/	JW/
Jan Mayen eiland	JX/	JX/
Bouvet Antarctica	3Y/	3Y/
Oostenrijk	OE/	OE/
Zwitserland	HB9/	HB9/

Ook de in Noorwegen niet bestaande CEPT-klasse II (boven 144 MHz) wordt toegelaten.

In september 1986 zal de PTT/RCD alle Nederlandse machtigingshouders een nieuw registratiebewijs toesturen volgens het CEPT-model. Hierop is aangegeven welke landen dit bewijs accepteren.

Ook via PI4AA en TROS-Teletekst (donderdagavond pg 353) zullen u van de nieuwste ontwikkelingen op de hoogte brengen.

Léon Kusters, PA3DOS

- Hobbyscoop, twee maal per week NOS Radio. woensdag Radio 1 en 2 FM stereo, 19.02-19.30 uur; donderdag Radio 5 AM 1008 kHz, 17.30-17.46 uur.

RECTIFICATIE ADVERTENTIE AUGUSTUS NUMMER

YPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

- 48. **Telefunken morse oefenset** voor 30 leerlingen compl. met 31 juncker seinsleutels, hoofdtelefoons, microfoons en luidsprekers. Incl. leerautoestel f 2290,—.
- 53. **AANBIEDING nr. 2.** De originele juncker seinsleutel in de zware NATO-uitvoering met kap in goede staat f 49,—, idem splinternieuw f 95,—.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 Enschede, tel. (053) 774956

Activiteitenkalender

sept. - okt.

- 1 sept. Scandinavië
activiteitscontest SHF
(18.00-22.00)
- 2 sept. Scandinavië
activiteitscontest VHF
(18.00-22.00)
- 4 sept. Scandinavië
activiteitscontest UHF/SHF
(18.00-22.00)
- 6-7 sept. IARU VHF contest
(14.00-14.00)
- 9 sept. VRZA regio contest
VHF/UHF/SHF
(18.00-21.00)
- 13-14 sept. internat. ATV contest
(18.00-12.00)
- 14 sept. DYLC koffiëcontest
(09.00-12.00)
- 27 sept. AGCW-DL VHF/UHF con-
test
(19.00-23.00)
- 2 okt. Scandinavië
activiteitscontest UHF/SHF
(18.00-22.00)
- 4-5 okt. IARU UHF-SHF contest
(14.00-14.00)
- 6 okt. Scandinavië
activiteitscontest SHF
(18.00-22.00)
- 7 okt. Scandinavië
activiteitscontest VHF
(18.00-22.00)
- 14 okt. VRZA regio contest
VHF/UHF/SHF
(19.00-22.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan onder-
getekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

De vorige aflevering van deze rubriek had ik net gepost, toen er, op woensdag 2 juli, een bijzonder goede sporadische E opening was. Deze opening richting Rusland duurde bijna twee uur, namelijk van ongeveer 14.45 tot 16.35 UTC. Te werken stations waren onder meer RC2AA (NN), UB5EQS (QH), UB4VWV (QI), UB5ACG (QK), RB5AL (QL), RB5EU (RI), UB5LNR (RJ), RB5LGX (RK), UB4EWO (SI), RB5LAA (SJ), UY5OE (SK) en UA6LJV (TH). Voor de duidelijkheid: dit is echt allemaal op 2 meter gewerkt!

Tijdens de julicontest, op 5 en 6 juli, waren de tropo condities zoals gewoonlijk weer niet al te best. Toch waren er, vooral in het begin van de contest, wel enkele leuke stations te werken, zoals F6CTT/P (ZH), LA1K/P (DR), HB9LU/P (EG), HB9GT (EH), DG8SAB/P (FH), DL13MEK/P (FJ), IV3HWT/3 (GG),

OE5JDL/2 (GH), OK1KTL/P (GJ), PA-3AXY/OE6 (HH) en Y38ZA/P (HO).

De volgende ES opening was op de ochtend van dinsdag 8 juli, en duurde bijna drie kwartier. Tijdens deze opening kon vanuit ons land met IOSNY/ZB2 (XW) en EA7FUR (YY) worden gewerkt. Rond het middaguur was de band weer open gedurende enkele minuten, en waren verbindingen met 9H1CG (HV) en 9H1GB (HV) mogelijk. Later die dag was er nog eens een opening richting oost, die ongeveer anderhalf uur duurde. Daarin waren weer verschillende Russische stations te werken, zoals UC2OF (PM), UA-3LAW (PO), RB5AO (QL), RA3LE (QO), RA3YCR (RN), UZ3YWB (RN), UB5LAA (SJ), UA3ZDI (SL), UA3EAT (SM), UA3QHS (TL), RA3GES (TM), UA3PPH (TN), RA3PU (TN) en UA3PR (TO).

Op de ochtend van zaterdag 12 juli was het alweer raak, en kon er worden gewerkt met stations als EA1KV (VC), EA1YV (VC), CT4KQ (WA), CT1WW (WB), EA1MO (XB), EA1CDH (XB) en EA1OD (XD). De klapper van die ochtend was natuurlijk EA8BEX (SN) op de Canarische eilanden, die door verschillende Nederlanders gewerkt kon worden.

Op diezelfde dag was er via tropo weer eens een echte Luxemburger te werken, namelijk LX2GB/P (CJ). Daarna was er rond 16 juli te werken met HBO/PA3BBQ, HBO/PA3DQJ, HBO/HB9BZA en HBO/HB9SDY, allen uit het vak EH. Het betrof hier twee expedities naar dit nog steeds redelijk zeldzame land.

Als of het niet meer op kon, waren er op vrijdag 18 juli alweer enkele goede sporadische E openingen, ditmaal richting zuid. Zo kon er rond 17.00 UTC worden gewerkt met onder meer IT9TDH (GY), IT9WTZ/9 (GY), 9H1CD (HV), 9H1FL (HV), 9H1GK (HV), IT9MHI (HW), IT9DTU/9 (HY) en IT9EIO (HY). Rond 17.45 UTC kon er vervolgens worden gewerkt met ISoAGY (EZ), ISoOZK (EZ) en ISoRHF (EZ). Later op de avond was 9H1GB (HV) nog kort te werken.

In het weekeinde van 19 en 20 juli was er weer de CQ-WW VHF contest. Net als vorig jaar was I4EAT/3 (FG) weer goed via tropo te werken. Verder was er alleen in Frankrijk wat activiteit, met stations als F1EWP/P (AG), F6IFR/P (AJ), FA1LIX/P (BJ) en F/PE1ALA/P (DG). Ook in het weekeinde van 26 en 27 juli waren er enkele contesten. Zo kon in de Engelse QRP contest, QRP is daar 25 watt, met G4NXO (YM) worden gewerkt. Ook was er in Y en OK een velddagcontest, waarin kon worden gewerkt met bijvoorbeeld Y36ZK/P (FK), Y25GI/P (FL) en OK1KLU/P (GK).

Daarmee ben ik weer aan het einde van deze rubriek gekomen. Was er in juni nauwelijks sporadische E, in juli werd dit weer ruimschoots goedgehaakt. En als

er een goede opening is, is het alleen nog maar een kwestie van thuis zijn...

GD DX en 73,
Dolf, PE1AAP

UHF nieuws

De afgelopen maand kenmerkte zich door weinig goede openingen met activiteiten. Misschien door het goede zomerweer was de activiteit van de amateurs wat laag. Toch waren er diverse leuke mogelijkheden getuige hetgeen al gewerkt werd.

Allereerst begon het met de bekende VHF-UHF-SHF contest waarbij door velen werd geklaagd over weinig activiteit maar waar toch de meesten een behoorlijk aantal QSO's konden maken.

Op 70 cm was als leuke DX te werken met G4THB (ZO), G4HGU (YL), G4JAR (YK) waarvan de laatste twee over een afstand van meer dan 700 km. Op 23 cm ging het ook goed met G4CBW/p (AN), G4ANT(AM), G4ARO en G4NXO beide uit het vak AL. Ook hier werden door vooral de kuststations natuurlijk veel meer verbindingen met G gemaakt dan voor meer oostelijk gelegen stations mogelijk was. Ook op 13 ging het met G4CBW, G4ANT en G4NXO. De aanwezigheid van de Engelse stations op de hogere banden was erg goed merkbaar tijdens deze contest hetgeen des te duidelijker aantoont dat het zeer wenselijk zou zijn als deze ook tijdens de andere bekende contesten op de hogere frequenties een wedstrijd hebben. Later in de maand op 19 juli werd een poging gedaan om een verbinding op 70 cm met I4EAT/3 (EG) te maken. Deze werd wel in Nederland gehoord maar het kwam helaas niet tot een QSO vanwege het te grote vermogensverschil. Op 16 juli werd op 70 cm gewerkt met HBO/HB9BZA en HBO/HB9SDY (EH) door diverse Nederlanders. Op 27 juli was in Engeland een QRP contest op 70 cm waarin vanuit Oost-Nederland te werken was met onder meer G5RS/p (YL) GW4MGR/p (YN) en G4BVY/p en G4NXO/p beide uit YM. Ook werd nog gewerkt met GD tijdens deze contest waarvan het signaal bij ondergetekende zo zwak was dat de call niet genomen werd. Vanuit West-Nederland werd echter wel met dit station gewerkt.

PAoEHG

Airborne Memorial Award

Op woensdag 17 sept. zijn amateurs uit de gemeente Renkum weer in groten getale QRV van 19.00 tot 24.00 uur. Dit om een ieder die daar belangstelling voor heeft in staat te stellen het Airborne Memorial Award (AMA) in een avond te behalen.

We zijn QRV op VHF en UHF.



Inlichtingen worden u op aanvraag verstrekt door de Award Manager, echter uitsluitend hetzij via S.A.S.E. of IRC.

Indien uw verzoek hieraan niet voldoet, kan uw aanvraag helaas niet in behandeling worden genomen.

Aanvragen voor Award of inlichtingen dient u te richten aan:

**Award Manager AMA
Postbus 60**

6860 AB OOSTERBEEK

De Renkumse Amateurs wensen U veel succes met het behalen van het AMA.

Best '73

P. Poot PE1DSC

Radarstoring op 23 cm

Enkele maanden geleden moest U helaas in deze rubriek lezen dat in Herwijnen een nieuwe radar in gebruik was genomen op 23 cm die midden in het smalband-DX-gedeelte van de band werkt. Sinds die tijd zullen vrijwel alle Nederlandse stations op 23 cm deze radar al ontvangen hebben en dus de storing ervan ondervonden hebben. Tijdens goede condities loopt de veldsterkte over een afstand van meer dan 100 km soms op tot een continu achtergrondniveau van meer dan 40 dB boven de ruis. Als dan de antennebundel van de radar langs komt is op zo'n moment de sterkte zo groot dat soms al lokale verbindingen zwaar gestoord zijn. Tijdens de goede condities van eind juni werd de radar met ca. 30 tot 40 dB boven de ruis in Schotland gehoord. Duidelijk is dus dat bij goede condities het hele Westeuropese DX-verkeer zwaar gestoord zal worden door deze radar met zijn ca 5 megawatt gemiddeld ERP vermogen. Door de VERON is er bij PTT op aangedrongen te proberen voor deze radar een andere frequentie toe te wijzen.

In overleg met de VERON heeft de PTT daarna mogelijke uitwijkfrequenties gezocht. Deze alternatieven worden momenteel via internationaal overleg onderzocht op eventuele bezwaren vanuit ons omringende landen. Indien er geen verdere bezwaren komen zal daarna getracht worden om dit te realiseren. Belangrijke rol wordt daarin ook gespeeld door de Rijksluchtvaartdienst en de Nederlandse leverancier van de radar aan de RLD.

Hopelijk kunnen we U zeer binnenkort berichten dat een en ander met succes is opgelost. Er wordt nog volop aan het probleem gewerkt waarbij we het resultaat hoopvol tegemoet zien.

PAoEHG

VHF-UHF bijeenkomst te Weinheim

Op zaterdag 20 en zondag 21 september vindt in Weinheim de inmiddels interna-

IARU Region 1 VHF UHF SHF EHF DX Record Table 1985-12-31

50 MHz	EL2AV (IJ46)-H44PT (R100AO)	SSB	1982-04-04	18932 km
70 MHz				
Tropo	GJ3WMR/P (IN89WG)-GM3WOJ/P (IO74NP)	SSB	1978-08-12	627 km
Aurora	G3SHK (IO90DX)-GM3WOJ/P (IO89KB)	CW	1982-08-11	904 km
Meteor	GJ3YHU (IN89XI)-GM3WOJ/P (IO89KB)	?	1982-08-12	1083 km
Spor-E	GW4ASR/P (IO82JG)-5B4CY (KM64MR)	?	1981-06-07	3465 km
144 MHz				
Tropo	EA8XS (IL28GA)-GD8EXI (IO74OC)	?	1981-09-04	3025 km
Aurora	G3CHN (IO80BF)-LZ2KBI (KN13JQ)	CW	1981-07-26	2142 km
Meteor	GW4CQT (IO81LP)-UW6MA (KN97VE)	CW	1977-08-12	3101 km
Spor-E	EA8XS (IL28GA)-HG0HO (KN07RU)	SSB	1983-07-16	3865 km
F2 (TE)	I4EAT (JN54VG)-ZS3B (JG73)	CW	1979-03-30	7860 km
EME	DL8DAT (JO31HL)-ZL2BGJ (RE78JS) (A QSO South Africa-Hawaii has not been confirmed)	CW	1984-11-16	18555 km
432 MHz				
Tropo	EA8XS (IL28GA)-GW8VHI (IO81CM)	SSB	1984-07-05	2786 km
Aurora	SM6EAN (JO57XQ)-UA3LBO (KO64AR)	CW	1982-07-14	1284 km
Meteor	EI2VAH (IO43XW)-SK6AB (JO57XQ)	CW	1980-08-12	1434 km
EME	F9FT (JN29AG)-ZL3AAD (RE66GR)	CW	1980-04-18	18907 km
1.3 GHz				
Tropo	EA8XS (IL28GA)-G6LEU (IO70ME)	SSB	1985-06-29	2617 km
EME	PAoSSB (JO11WI)-ZL3AAD (RE66GR)	CW, SSB	1983-06-13	18772 km
2.3 GHz				
Tropo	EA7BVD/P (IM78JD)-EA8XS/P (IL27GW)	SSB	1984-07-08	1481 km
EME	PAoSSB (JO11WI)-W6YFK (CM87WJ)	CW, SSB	1981-04-05	8860 km
3.4 GHz	G3LQR (JOo2QF)-SM6HYG (JO58RG)	CW	1983-07-11	927 km
5.7 GHz	G3ZEZ (JOo1MS)-SM6HYG (JO58RG)	CW, SSB	1983-07-12	981 km
10 GHz	IO5NY/EA9 (IM75IV)-IOYLI/IE9 (JM68NR0)	FM	1983-07-08	1660 km
24 GHz	I3SOY/3, IW3EHQ/3 (JN66DB) - I4BER/6, I4CHY/6 (JN63IL)	FM	1984-04-25	289 km
47 GHz	HB9AMH/P (JN37OD)-HB9MIN/P (JN37WB)	FM	1985-01-13	51 km
75 GHz	HB9AGE (JN57RD)-HB9MIN (JN57RD)	FM	1985-12-30	0,5 km

tionaal wel meest bekende bijeenkomst plaats van VHF-UHF-SHF geïnteresseerde amateurs.

Op het moment van samenstellen van deze rubriek is het programma mij nog niet bekend. Vast staat wel dat, zoals de ervaring voor velen reeds bewezen heeft, dat het weer een bijzonder evenement gaat worden. U kunt verwachten: veel lezingen op meestal zeer hoog niveau, een uitgebreide vlooiemarkt met zeer veel bijzondere en moeilijk normaal verkrijgbare onderdelen. Naast dat kunt U er bekende amateurs uit bijna heel West-Europa ontmoeten en mee kennismaken. Verdere gegevens volgen in VHF-bulletin wanneer deze bekend zijn. Voor velen beslist de moeite van een paar uur auto rijden waard.

ATV-bijeenkomst in Münchenstein

Op 20 en 21 september vindt in de conferentiezalen van restaurant "Seegarten" in Münchenstein (bij Basel) de eerste bijeenkomst plaats van de European Amateur Television Working Group (EATWG). Dit weekend wordt georganiseerd door de Union Swiss Amateur Television in Zwitserland. Doelstelling van beide is om betere overlegmogelijkheden te scheppen betreffende ATV-zaken.

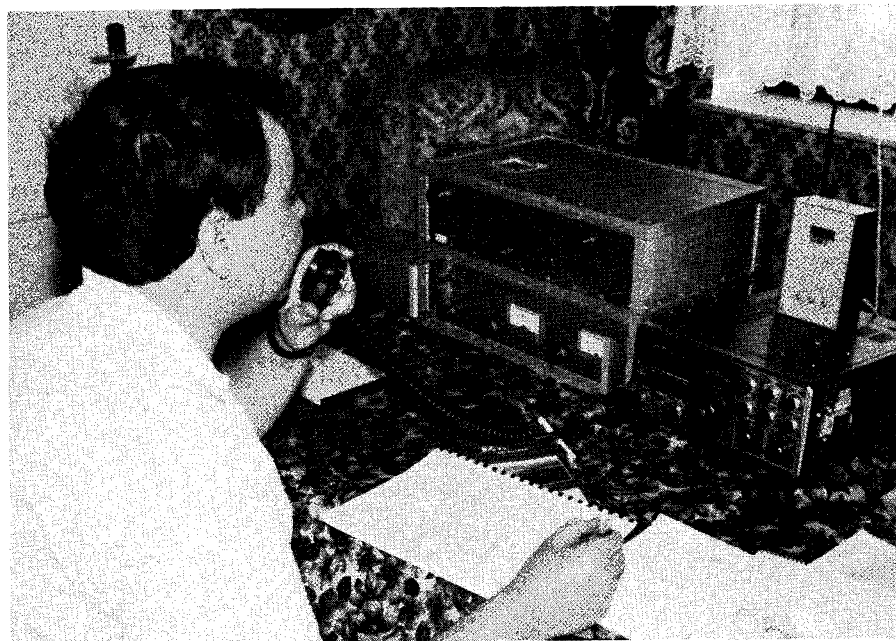
Gedurende het hele weekend zal er een vlooiemarkt zijn en worden er lezingen gegeven door bekende ATV-amateurs. Erg veel tijd is ingeruimd voor het houden van discussies over verschillende vraagstukken.

Opmerking van PAoEHG: Bijeenkomsten van dit soort interesse groepen kunnen zinvol zijn; echter moeten deelnemers aan deze groepen zich goed realiseren dat zij met hun specifieke interesse deelnemen in een stuk spectrum waarin ook andere gebruikers zitten. Voor het voeren van internationaal overleg is in eerste instantie de IARU bedoeld. Als interessegroepen zich tekort gedaan voelen is het zaak contact op te nemen met hun nationale IARU-vertegenwoordiging. Niet alleen voor ATV maar ook voor andere zaken gaan geruchten de ronde dat aparte werkgroepen opgericht worden.

Vanuit de Internationale Amateur gedachte is dit een zorgelijke ontwikkeling die eerder tot verplintering dan samenwerking leidt.

De Stand

Bij dezen weer de nieuwe stand bijgewerkt volgens de laatste ontvangen gegevens. Veel stations die op de lijst staan hebben de laatste tijd geen update meer van hun stand gestuurd.



Tijdens de meicontest was DA4CX/p QRV op 2 meter. Op de foto ziet u PA3BIX volop in actie achter de apparatuur. Het station werd tijdens de contest verder nog bemand door DL2KAL, PE1AAP en NL-5557.

De stations die het betreft zullen dit zelf wel zien aan de verschillen tussen de vermelde score en hun werkelijke stand. Daarom bij dezen een oproep aan allen om de volgende keer weer een update te sturen om zodoende de lijst zinvol te houden.

De volgende score kunt U sturen voor 15 november '86 aan PE1CHQ H. Keizer, Raaigras 27, 7623 ET Borne.

73, PE1CHQ

144 MHz

Call	Landen	QSL	vakken	DX
PA2VST	62	61	482	16225
PAoRDY	52	52	456	2373
PAoHWM	48	48	306	3103
PAoFTF	48	48	295	2918
PA3AMF	48	47	275	7671
PAoWWM	45	45	260	2212
PAoERW	44	43	226	2339
PA3CAP	44	42	241	5447
PA3DZL	46	41	274	2253
PE1IML	41	41	193	2199
PE1DAB	42	40	231	2257
PE1BTX	41	40	220	2275
PE1BNK	39	38	201	2257
PEoEMC	35	34	159	2166
PAoLOU	36	33	158	1925
PE1AAP	33	32	184	2052
PA3CMC	32	32	161	1857
PE1JYB	31	29	173	2010
PA2JOK	30	29	154	1927
PE1CQQ	32	27	152	2153
PAoJUS	29	27	135	1958
PAoHVA	27	27	131	1629
PE1HWO	30	26	167	1965
PAoJM	27	25	137	2025
PAoCRA	26	?	101	1583
PBoAES	21	21	101	1977
PDoLBD	21	19	77	1143

432 MHz

PAoEZ	34	32	162	1787
PAoRDY	33	32	171	1972
PEoAGO	32	29	158	1702
PE1CQQ	29	28	145	1705
PAoWWM	27	26	145	1547
PA3DZL	25	23	129	1358
PAoCRA	25	?	93	1260
PAoJOZ	24	23	125	1547

PAoERW	24	23	118	1790
PAoHVA	23	23	92	1268
PAoJUS	25	22	103	1340
PA2DRV	25	22	94	1576
PA2GBK	21	20	96	1330
PE1JYB	21	20	90	1330
PEoEMC	21	20	78	1341
PE1IST	21	19	108	1285
PA3CAP	21	18	66	1281
PAoDUO	19	18	100	1385
PE1GHG	19	18	94	1323
PA2JOK	18	18	82	1341
PE1DAB	20	17	96	1300
PE1HWO	18	17	83	1290
PAoLOU	20	14	68	1300
PE1AAP	15	14	72	1132
PE1AKJ	13	11	53	877
PAoHRK	19	9	65	1130

1296 MHz

PAoEZ	22	21	95	1261
PAoWWM	19	18	85	1298
PE1CQQ	19	18	78	1167
PAoRDY	18	17	87	1261
PA3DZI	17	17	68	926
PA2DRV	17	17	56	1318
PEoAGO	18	16	91	1200
PAoEHG	17	15	58	850
PAoCRA	17	?	66	1141
PAoJOZ	16	14	55	943
PE1GHG	15	14	63	923
PE1AKJ	15	13	66	934
PA2GBK	14	12	60	855
PAoJUS	13	11	45	820
PE1IST	12	10	48	1080
PAoHVA	12	9	39	759
PE1HWO	13	8	46	880
PA2JOK	9	8	33	765
PAoHRK	13	6	39	861
PAoDUO	9	5	42	898

2320 MHz

PAoEZ	13	13	56	827
PAoCRA	11	?	30	908
PAoWWM	9	9	39	790
PE1GHG	9	9	32	767
PEoAGO	9	8	42	788
PAoEHG	9	8	39	797
PA2DRV	9	8	22	563
PE1CQQ	8	8	38	737
PE1AKJ	8	7	26	877
PA3DZL	7	7	28	913
PAoRDY	5	5	21	761
PA2GBK	5	4	11	740
PAoHRK	4	4	15	539
PAoJOZ	3	2	3	245

3456 MHz

PAoEHG	5	5	20	734
PAoCRA	4	?	13	802
PAoEZ	3	3	19	636
PE1CQQ	3	3	12	502
PE1GHG	3	3	10	519
PA2DRV	3	3	7	243
PEoAGO	3	2	11	440
PAoWWM	2	1	3	209
PA2GBK	1	0	2	40

5760 MHz

PAoCRA	4	3	7	802
PAoEHG	2	2	9	406
PA2DRV	1	1	2	55
PE1GHG	1	1	2	55

10368 MHz

PAoEZ	4	4	15	788
PAoEHG	4	4	15	734
PE1GHG	3	3	4	215
PAoCRA	3	?	8	268
PA2DRV	2	2	4	215
PAoWWM	1	1	1	2

24192 MHz

PAoEHG	1	1	1	18
--------	---	---	---	----

Uitslag van de Marconi CW contest

Samen met de uitnodiging voor de komende Marconi CW contest waren de resultaten gegeven van de vorig jaar gehouden contest. De reglementen van de CW contest volgen in het komende nummer van Electron. De uitslag van de vorig jaar gehouden wedstrijd is als volgt: In de sectie B (multi operator) werd I2AV/DL eerste met 345 QSO's en 118.432 pnt. I4KLY/4 werd no 2 met 249 QSO's en 114.004 pnt. ON5FF werd no 3 met 336 QSO's en 108.628 pnt. Beste Nederlander was PAoCKV/p op de 28e plaats met 231 QSO's en 69.243 pnt.; PA3BAS werd 30e met 238 QSO's en 67.097 pnt.; PAoFHG werd 33e met 206 QSO's en 64.174 pnt.

In sectie A werd I6DQE/6 no 1 met 249 QSO's en 112.332 pnt.; PAoNIE werd 2e met 316 QSO's en 103.787 pnt.; DL2OM werd 3e met 333 QSO's en 91.614 pnt.; PAoERW werd 74e met 138 QSO's en 30.520 pnt.; PA3CWM werd 83e met 185 QSO's en 28.560 pnt.; PAoMTE werd 104e met 80 QSO's en 23.156 pnt.; PAoLOU werd 147e met 74 QSO's en 17.205 pnt.; PAoABE eindigde op de 187e plaats met 54 QSO's en 13.237 pnt.; PA3DWZ werd 198e met 62 QSO's en 11.524 pnt. PA2HJS werd 225e met 58 QSO's en 9.603 pnt.; PA3DUS werd no 229 met 63 QSO's en 9.292 pnt.

Beste DX die tijdens deze contest werd gemaakt was een verbinding tussen OH5LK en GM4IPK over een afstand van maar liefst 1831 km.

Uitslag van de Microgolf contest

Op 21 en 22 juni werd dit jaar wederom de microgolfcontest gehouden. Deze wedstrijd was de tweede die georganiseerd werd waarbij het aantal deelnemers ver achter bleef bij de verwachting. Het aantal deelnemers is dit jaar beperkt



tot 4 in de single operator sectie en tot evenals vorig jaar 1 in de multi operator sectie.

Gezien het overweldigende aantal deelnemers aan de contest is het vrijwel zeker dat er volgend jaar niet weer een microgolfcontest georganiseerd zal worden.

De condities waren tijdens de wedstrijd redelijk tot goed hetgeen uit de behaalde scores blijkt. De deelname van Nederlandse stations bleef veelal beperkt tot het punten geven. In Duitsland en Engeland werd volop actief aan de wedstrijd deel genomen zodat ook veel verbindingen met deze landen gemaakt zijn. Het verplichte gebruik van de Maidenhead locator wat in het reglement was opgenomen is misschien aanleiding voor sommigen geweest niet deel te nemen. Op het moment dat het reglement werd opgesteld was niet te verwachten dat de VR steun zou geven aan de wens van de VHF-cie om het gebruik van de oude locator ook te accepteren. Bij het opstellen van het reglement ging de VHF-cie ervan uit dat de Maidenhead locator verplicht zou moeten zijn conform de IARU aanbevelingen. Het na de VR aanpassen van het reglement was niet meer mogelijk vanwege de reeds verstrekte sluitingsdatum van kopij voor Electron. Het aanpassen in VHF-bulletin is overwogen maar niet gedaan omdat dan twee reglementen zouden bestaan met mogelijkheden van verwarring.

73, PAoEHG

Single operator

1 PAoEZ 23 cm 81 QSO's 24490 km DX GM4YPZ 717 km
13 cm 36 8066 G4CBW 514
9 cm 24 4987 DKoNA 492
3 cm 7 + 4 1553 G3LQR 262
totaal score 76100 pnt.

2 PAoWWM 23 cm 80 20267 GM6MGS/p 689
13 cm 29 4726 G4CBW 465
9 cm 7 326 DL1EBR 123
totaal score 31023 pnt.

3 PA3BBA 23 cm 55 15831 GM6MGS/p 693
9 cm 8 650 G4BYV 237
totaal score 18431 pnt.

4 PAoFRX 23 cm 19 2902 DC9BV/a 433
13 cm 7 876 DL0HC/p 295
totaal score 4654 pnt.

Multi operator

1 PA3BPC/p 23 cm 86 22959 GM4YPZ 726
13 cm 42 8631 G4CBW 449
9 cm 18 2124 G4BYV 227
6 cm 5 1019 G4BYV 227
3 cm 6 779 G3LQR 189
totaal score 62621 pnt.

Uitslag VHF-UHF-SHF velddagcontest 1986

Hierbij de uitslag van de velddagcontest 1986. Ondanks het niet al te beste weer was er ook dit jaar weer een groot aantal deelnemers. Er werden hier 32 wedstrijdlogs en 5 checklogs ontvangen. Een log moest ik helaas afkeuren, omdat het veel te laat ontvangen werd. De kwaliteit van de logs was over het algemeen goed. Toch hadden enkele deelnemers wat

moeite met de puntentelling, zodat ik ten koste van een hoop vrije tijd wat correcties heb moeten doorvoeren. Daarbij viel wel op, dat de stations met de meeste punten ook de minste fouten maken. De winnaar van dit jaar, de groep van PAoGUS/P, zou ik hierbij willen feliciteren. De prijsuitreiking zal weer plaats vinden tijdens de VHF conferentie in Apeldoorn. Alle inzenders van logs en checklogs natuurlijk hartelijk bedankt, en hopelijk tot volgend jaar!

Best 73,
Dolf, PE1AAP

No	Call	2 m	70 cm	23 cm	13 cm	Totaal
1	PAoGUS/P	7007	3401	1020	600	12028
2	PA2AWU/P	6798	2442	445	240	9925
3	PI4WLD/P	3959	1798			5757
4	PA3CMR/P	4311	1202	205		5718
5	PA3BYZ/P	2641	1635			4276
6	PA3BVT/P	3524	668			4192
7	PI4ZOD/P	2167	1019	290		3476
8	PA3DTV/P	2256	861			3117
9	PI4DEC/P	2172	821			2993
10	PI4RCG/P	1047	573			1620
11	PA3ASW/P	1155	458			1613
12	PI4KST/P	1257	273			1530
13	PI4AMF/P	994	508			1502
14	PA3API/P	965	335	195		1495
15	PI4FRG/P	1398				1398
16	PAoMYD/P	1389				1389
17	PI4NOV/P	1375				1375
18	PI4HGV/P	1118	197			1315
19	PI4KML/P	675	475	50		1200
20	PA3CXZ/P	1196				1196
21	PI4EMN/P	1130				1130
22	PI4SRA/P	699	429			1128
23	PI4HSG/P	439	351	220		1010
24	PA3DXZ/P	907				907
25	PI1ADH/P	643	245			888
26	PE1HES/P	869				869
27	PI4VAD/P	756				756
28	PI4ZI/P	676				676
29	PA3AQL/P	517				517
30	PI4TRG/P	396				396
31	PI4WAG/P	305	44			349

Checklogs: PA2PME, PA3DUC, PD-oNUY (JA), PE1HOY, PI4PLM/P.
Log te laat: PI4KGL/P.

Uitslag Nationale ATV-contest juni 1986

70 cm, sectie A

call	punten	QSO's	ODX	bekerpnt.
1. PE1HXD	19079	61	564	1000
2. PA3BJC	11978	45	548	628
3. DJoOE	10555	69	262	553
4. PAoHVB	5616	40	218	294
5. PA2ENG	4716	29	189	247
6. PAoHCK/A	3942	29	489	207
7. PE1HLR	3806	22	281	199
8. PE1IYE	3247	39	197	170
9. PAoSON	3244	31	219	170
10. PE1CAW	2811	27	239	147
11. PA3CVM	2488	22	255	130
12. PA3CMT	2250	22	211	118
13. PE1KBU	1948	42	168	102
14. PA3DIE	1803	24	172	95
15. PE1BNI	1554	18	192	81
16. PE1BFD	1548	19	197	81
17. PE1JSI	573	9	150	30
18. PE1HBB	519	17	83	27
19. PA3AOD	508	16	60	27
20. PA3AOG	485	5	153	25
21. PE1JRX	435	9	61	23
22. PA3DVI	415	12	39	22
23. PA3CEE/A	218	3	67	11
24. PE1ICQ	71	4	26	4

70 cm, sectie B

1. PdoKJJ/P	3543	29	256	186
2. NL8722	3414	46	277	180
3. NL5969	2419	35	277	127
4. PAoERW	1930	28	208	101
5. PDoDKT	1690	21	489	89
6. NL5184	1334	19	189	70
7. NL8506	1063	16	152	56
8. NL8553	828	13	153	43
9. NL6996	732	12	140	38

70 cm, sectie C

1. PA3DEA	4020	38	275	211
2. PA3DLS	3970	35	302	208
3. PE1JRX	1509	17	195	79
4. PE1JAM	1134	13	412	59
5. PDoMNN	486	10	100	25
6. PE1KXH	394	10	67	21
7. PA3DXV	11	1	11	1

24 cm, sectie A

1. DJoOE	2083	21	126	1000
2. PE1HZR	2035	15	164	977
3. PA2ENG	767	7	143	368
4. PA3AOG	713	9	147	342
5. PA2AAD	424	5	152	204
6. PA3BJC	246	5	114	118
7. PA3DIE	184	6	77	88
8. PE1HBB	93	3	33	45
9. PE1BFD	19	2	15	9

24 cm, sectie B

1. NL8722	482	14	101	231
2. NL5969	421	13	101	202
3. NL5184	209	6	147	100
4. PDoDKT	186	8	74	89

24 cm, sectie C

1. PE1JAM	74	3	37	35
-----------	----	---	----	----

Log (veel) te laat: PAoBOJ

Voor enkelen was dit hoogstwaarschijnlijk een onvergetelijke contest. Niet eerder, voor zover ik weet, zijn er zoveel echte DX-verbindingen gemaakt tijdens de ATV-contest. Vooral in het noorden van het land ging het prima. Een paar voorbeelden van gewerkte stations: G6KUI IO91GV, G8BWC IO93IB, G6SKO IO93HB, G1GST IO82WM, G8EQZ IO93TS, G4BUZ IO93GO, G4RKP JOo2VL, G8JGC JOo3CI, G6YKC IO92KX, DK2RH/P JO40RW, G4UAM JOo2RO, DC7JD/P Berlijn. Ietse, PE1HXD uit Gerkesklooster heeft een nieuwe antenne-installatie nl. 2 x 4 x 21 elementen. Dat resulteerde in een record aantal punten: 19079. Prima werk Ietse! In verhouding tot het aantal deelnemers aan de contest hebben maar betrekkelijk weinigen hun logs ingestuurd. Dat zal wel gelegen hebben aan de hoge temperaturen die na de contest waren, ik kan mij voorstellen dat men liever in het water dobbert dan een contestformulier invult. Toch graag de volgende keer meer logs, desnoods alleen maar een checklog, het vereenvoudigt mij het nakijken.

Onderstaand een lijst van de gewerkte stations op 70 cm (tweeweg) tijdens de contest. Op alfabetische volgorde en zonder de in de uitslag vermelde stations: DB5BB, DB5XF, DB7XT, DC3KP, DC5JT, DC6CF, DC7JD/P, DF2BY, DG-



1KAO, DH8YAL, DJ80X, DJ9VX/M, DKoATV, DK2RH/P, DLoAAN, DL5FBN, DL9EH, G1GST, G4BUZ, G4RKP, G4UAM, G6SKO, G6YKC, G8BWC, G8EQZ, G8JGC, ON1BKQ, ON1DE, ON1KRG, ON5CG, ON6BM, ON6PM, ON6UA, ON6VQ, ON7GG, ON7LT, ON7MB, PAoARX, PAoBOJ, PAoHLA, PAoHRE, PAoJAZ, PA2AAD, PA2FYZ, PA2WJE, PA3AOT, PA3BOJ, PA3CHH, PA3CQE, PA3CXQ, PA3CZY, PA3DAW, PA3DCP, PA3DPA, PA3ECG, PA3EDS, PA3EHH, PE1AAF, PE1AOE, PE1APH, PE1CZH, PE1DWA, PE1FYZ, PE1GVS, PE1HFD, PE1HMA, PE1HVZ, PE1IOE, PE1ITR, PE1IYW, PE1JAU, PE1KRU, PE1KYC.

Minstens 60 Nederlandse stations waren tijdens de contest op 70 actief, en dat tijdens stralend weer...

Op 24 cm zijn de volgende stations gezien (weer exclusief de in de uitslag vermelde): PE1GVS, PE1AOE, PA3ECG, PA3CXQ, PA3AOT, PAoBOJ, DB7XT, DJ80X, DF2BY, DB5XF, DB5BB, DC6CF, DF5EO, DLoDZ, DB2QN, DL9EH, DG4YEB/M.

Tot mijn spijt waren er twee foutjes gesloten in de contestuitslag van maart. De puntentelling wordt aangepast voor PE1IYE en PA3DEA.

Graag tot ziens tijdens de IATV-contest in september.

73's de Paul PAoSON

Einduitslag ATC-contesten periode sept. 85 t/m juni 86

70 cm, sectie A

call	aantal con- bekerpnt. testen (tot. 4)	
1. PE1HXD	3981	4
2. DJoOE	3302	4
3. PA3BJC	2837	4
4. PAoHVB	1633	3
5. PA3CQE	1422	3
6. PA2ENG	1155	4
7. PAoSON	1054	2
8. PE1KRU	995	2
9. PA3CVM	983	4
10. PA3DIE	938	3
11. PE1DEO	839	2
12. PE1BZM/p	788	1
13. PAoHCK	650	4
14. PE1HVX	635	3
15. PE1BZL	504	2
16. PI4AMF	492	2
17. PE1IYE	396	2
18. PE1CAW	392	3
19. PA3CMT	358	4
20. PA3CZY	306	1
21. PE1KBU	267	2
22. PE1ITR	244	1
23. PA3CHH	205	1
24. PE1HLR	199	1
25. PA3AOG	155	2
26. PE1BFD	145	2
27. PA3DGT	136	1
28. PE1FYZ	133	1
29. PE1JRX	114	3
39. PE1HFD	112	1
31. PA3BIC	102	2
32. PE1HBB	96	2
33. PA3DVI	95	3

34. PE1BNI	81	1
35. PE1GVS	75	1
36. PAoBOJ	69	1
37. PE1CME	38	1
38. PE1JSI	30	1
39. PA3AOD	27	1
40. PE1APH	15	1
41. PA3CEE/A	11	1
42. PE1ICQ	4	1

70 cm, sectie B

1. PDoKJJ	937	4
2. NL8722	804	4
3. PAoERW	723	3
4. NL5184	651	4
5. NL5969	628	4
6. NL8506	495	4
7. NL8553	413	4
8. NL6996	409	4
9. PA3CPF	183	1
10. PDoDKT	130	1
11. Muntjewerff	118	1
12. PDoNBP	44	1
13. PA3DYF	12	1

70 cm, sectie C

1. PA3DEA	1349	4
2. PA3DLS	1147	4
3. PE1JRX	568	4
4. PE1JAM	299	4
5. PA3DGT	291	2
6. PA3ECU	265	2
7. PE1KXH	208	4
8. PDoDKT	81	1
9. PDoMNN	54	2
10. PA3DYF	8	1
11. PA3DXV	5	2

24 cm, sectie A

1. DJoOE	3935	4
2. PE1HZR	3496	4
3. PA3AOG	1557	4
4. PA2AAD	1454	4
5. PA2ENG	1025	4
6. PA3DIE	679	3
7. PA3BJC	384	3
8. PE1HBB	208	3
9. PA3BIC	144	2
10. PE1HXD	79	1
11. PE1GVS	73	1
12. PE1BFD	48	2
13. PE1CSI	47	1
14. PE1APH	39	2
15. PAoBOJ	36	2

24 cm, sectie B

1. NL8722	600	4
2. NL5969	476	4
3. NL5184	461	4
4. PDoDKT	205	2
5. PE1CSI	37	1

24 cm, sectie C

1. PE1JAM	224	4
2. PA3DGT	219	2
3. PDoDKT	127	1
4. PA3DLS	45	2
5. PE1HVX	25	1

Zoals gewoonlijk zullen de prijzen weer in oktober in Apeldoorn uitgereikt worden.

73's de Paul, PAoSON

Het VERON Contestreglement 1986-1987

In dit seizoen zijn er de volgende VHF-UHF-contesten;

1. 6 september 14.00 GMT tot 7 september 14.00 GMT, 144 MHz IARU-wed-

strijd.

2. 4 oktober 14.00 GMT tot 5 oktober 14.00 GMT, UHF/SHF IARU-wedstrijd.

3. 12 oktober 12.00 tot 18.00 Nederlandse tijd, najaarscontest.

4. 1 november 14.00 GMT tot 2 november 14.00 GMT, telegrafiecontest VERON (2 meter en 70 cm) en ARI (2 meter) (Marconi Memorial Contest).

5. 7 maart 1987 14.00 GMT tot 8 maart 14.00 GMT, VERON contest alle VHF/UHF/SHF-banden.

6. 2 mei 1987 14.00 GMT tot 3 mei 14.00 GMT, VERON contest alle VHF/UHF/SHF-banden.

7. 4 juli 1987 14.00 GMT tot 5 juli 14.00 GMT, VERON contest alle VHF/UHF/SHF-banden.

Van deze wedstrijden tellen de wedstrijden 1,2,5,6, en 7 mee voor de VERON bekercompetitie.

Op de wedstrijden 3 en 4 is een afzonderlijk reglement van toepassing, dat later wordt gepubliceerd.

Het VERON VHF-UHF contestreglement

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 die tijdelijk in het buitenland verblijven alsmede door in Nederland geregistreerde luisterstations.

2. Stations

a. Onderscheiden worden "eenmansstations" en "overige stations". Eenmansstations zijn stations opgesteld en bediend door de machtiginghouder en waarbij door geen ander persoon door middel van radiozend- en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het realiseren van voor de wedstrijd meetellende verbindingen. De overige stations kunnen door meerdere personen worden opgesteld en bediend. Deze stations mogen op verschillende banden dezelfde of verschillende roepletters hanteleren doch er dient in elk geval een groepsaanduiding te worden gehanteerd. Alle apparatuur van een station dient zich in dezelfde QTH-locator te bevinden.

b. Wordt door een (mobiel) station uit verschillende locators gewerkt tijdens een wedstrijd, dan tellen alleen de verbindingen welke gemaakt zijn vanuit de locator waar de meeste punten werden gescoord.

c. Op elke band mag tegelijkertijd niet meer dan een zender worden gebruikt.

3. Secties

Men kan deelnemen in de volgende secties:



A: Eenmansstations, 145 MHz band, alle modes, 18 uur.

B: Overige stations, alle banden, alle modes, 24 uur.

C: Overige stations, alle banden, alle modes, QRP, 18 uur.

D: Eenmansstations, 430 MHz en hoger, alle modes, 18 uur.

E: Eenmansstations, 145 MHz band, alleen FM, 18 uur.

F: Luisterstations, alle banden, alle modes, 12 uur.

De voor de secties A, C, D en E geldende rustperiode dient als volgt te worden aangehouden: De rustperiode mag bestaan uit een aaneengesloten periode van 6 uur of uit twee perioden van elk 3 uur.

Deze perioden dienen steeds op een heel uur te beginnen. Het voor de sectie C geldende QRP-vermogen is als volgt gedefinieerd: Het uitgangsvermogen van de zender mag 10 W PEP niet overschrijden.

Ingeval dit niet of niet nauwkeurig gemeten kan worden is het volgende van toepassing: De som van het aan de zender eindtrap toegevoerde gelijkstroomvermogen en het toegevoerde stuurvermogen mag 15 W PEP niet overschrijden. Voor de sectie F geldt een aaneengesloten rustperiode van 12 uur.

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. De uit te wisselen locator is bij verbindingen tussen Nederlandse stations naar keuze de E-locator of de IARU-locator. Bij verbindingen met buitenlandse stations dient de locator te worden gegeven die voor het station verplicht is gesteld. Voor deelname aan de IARU-wedstrijden, in september en oktober blijft het gebruik van de IARU-locator verplicht.

b. Verbindingen, gemaakt tijdens de verplichte rustperiodes, tellen niet mee, maar moeten wel in het log worden vermeld en dienen als

c. Het is toegestaan een verbinding te laten uitlopen tot na het einde van de wedstrijd of het begin van een rustperiode onder de volgende voorwaarden: - De betreffende verbinding mag niet later dan 1 minuut voor het einde van de wedstrijd (c.q. het begin van de rustperiode) tot stand zijn gekomen. - De betreffende verbinding mag tot maximaal 10 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 tweeband (crossband) verbinding worden gemaakt. Men mag daartoe voor een der verbindingrichtingen een lagere frequentie

mits boven 1240 MHz gebruiken. Bij een dergelijke verbinding dient naast de QTH-locator het postcodenummer van de machtiginghouder te worden uitgewisseld. Deze crossbandverbindingen dienen in het log van de hoogste band te worden vermeld, te worden onderstreept en in dit log te worden doorgenummerd e. Het is niet toegestaan tijdens een wedstrijd de roepletters te veranderen om zodoende meerdere verbindingen met een en hetzelfde tegenstation op dezelfde band te kunnen maken.

f. Voor deelnemers in SWL-sectie (F) 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 een maal meetellen.

g. Verbindingen gemaakt via actieve relaisstations (FM-relais, OSCAR, transponders e.d.) alsmede maanreflectie verbindingen (EME) tellen niet mee.

5. Puntentelling

a. Per geslaagde en geldige verbinding wordt een aantal punten behaald, gelijk aan het aantal overbrugde kilometers tussen de middens van de locatorvakken die door beide stations worden verzonden, afgerond op een geheel aantal kilometers, eventueel vermenigvuldigd met een voor de gebruikte band geldende vermenigvuldiger. Het bepalen van de afstand tussen twee locators kan gedaan worden middels een grootcirkel berekening of met behulp van QTH-locator kaarten die door het VERON service bureau geleverd kunnen worden.

b. De punten behaald op de banden tussen 2.3 GHz en 11 GHz worden, nadat de voor elke band geldende vermenigvuldigingsfactor is toegepast, opgeteld. De vermenigvuldigingsfactoren zijn:

2.3 GHz 1*

3.4 GHz 1.5

5.7 GHz 2.5*

10 GHz 4.5*

De punten behaald op de banden hoger dan 24 GHz worden, nadat de voor elke band geldende vermenigvuldigingsfactor is toegepast, opgeteld. De vermenigvuldigingsfactoren zijn:

24 GHz 1*

47 GHz 2*

enzovoorts.

Tweebandverbindingen leveren de helft van het aantal punten op dat op de hoogst gebruikte band zou zijn behaald. Deze punten worden bij de bandgroep score 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.

d. Hetzelfde station levert per band maar eenmaal punten op onverminderd het gestelde onder 4e.

6. Logs

a. Van de tijdens de wedstrijd gemaakte verbindingen moet een log worden bijgehouden dat moet worden gezonden aan de VERON VHF-wedstrijdcommissaris: A. v. Tilborg, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

b. Alleen logs die door PAoADT 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.

c. De logs moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- formaat A4

- VERON-logformulieren of een exacte A4 kopie daarvan.

- Van alle verbindingen dienen de volgende gegevens te zijn vermeld: 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 vermeld.

- Dubbele en andere niet meetellende verbindingen moeten op het log worden ingevuld en als zodanig worden aangegeven.

- Op het eerste blad dienen de volgende gegevens te worden vermeld: call en eventuele groepsaanduiding, sectie, namen en calls van andere operators, frequentieband, aantal verbindingen, geclaimde score, best DX met daarbij behorende afstand en adres van de eerste operator.

- De logs dienen door alle operators te worden ondertekend.

- Voor iedere band moet een afzonderlijk log worden ingestuurd.

- Ontbreekt de sectieaanduiding dan wordt men ingedeeld in sectie B.

7. Uitsluitingen

Uitgesloten kunnen worden deelnemers die:

a. zich niet houden aan het wedstrijdreglement

b. zich niet houden aan het door 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 andere deelnemers hinderlijk signaal uitzenden als gevolg van onjuiste zendwerking of overmodulatie

e. het wedstrijdlog onjuist of onvolledig hebben ingevuld

f. een log insturen dat niet aan de gestelde voorwaarden voldoet en/of niet redelijkerwijs leesbaar is

g. zich niet aan de machtigingsvoorwaarden hebben gehouden.

8. Overige bepalingen

a. Er wordt een uitslag opgemaakt in iedere sectie voor elke band waarvoor ten-

minste 5 logs zijn ingestuurd. Deze uitslagen worden gepubliceerd in het VERON VHF-bulletin en in ELECTRON.

b. De ingezonden logs blijven eigendom van de wedstrijdcommissaris.

c. In alle gevallen, waarin het wedstrijdreglement niet voorziet beslist de wedstrijdcommissaris.

9. Certificaten

De eerste drie plaatsen per band of bandgroep 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-Bekercompetitie

1. Het seizoen voor de VERON-bekercompetitie loopt van september tot en met juli

2. Alle deelnemers aan tenminste twee der wedstrijden in een seizoen doen mee aan de bekercompetitie.

3. In iedere sectie is voor de winnaar een beker beschikbaar en voor de nummers twee en drie een medaille.

4. De behaalde prijzen blijven eigendom van de winnaar.

5. Voor de VERON-bekercompetitie geldt de volgende puntentelling: per bandgroep wordt nagegaan welke deelnemer in Nederland het grootste aantal kilometers overbrugde. Deze deelnemer krijgt hiervoor 1000 bekerpunten. De overige deelnemers ontvangen een evenredig aantal bekerpunten. Voor de bandgroep 24 GHz en hogere frequenties wordt het aantal te winnen bekerpunten mede bepaald door het aantal ontvangen logs voor deze bandgroep. Het behaalde aantal bekerpunten is gelijk aan de behaalde punten gedeeld door de hoogste aantal punten in die bandgroep vermenigvuldigd met een factor N. De factor N is gelijk aan 100 maal het aantal ontvangen logs met een maximum van 1000. (Heeft een deelnemer bijvoorbeeld de helft van de hoogste score in een bandgroep dan krijgt hij daarvoor dus 500 bekerpunten tenzij de bandgroep voor 24 GHz en hoger is dan is de score nog afhankelijk van het aantal ontvangen logs.)

6. Voor de eenmansstations telt de slechtste van de vier in aanmerking komende wedstrijden niet mee.

7. De bekercups en medailles worden jaarlijks uitgereikt tijdens de VHF-conferentie.

N.B. Het is mogelijk dat in de loop van het komende seizoen een aanvulling volgt op dit reglement ten aanzien van kopbladen en logsheets. Momenteel wordt gewerkt aan een standaard kopblad en logsheet.

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie

Nu de vakanties weer bijna voorbij zijn is hier weer een nieuwe bijdrage van ons voor de rubriek NL-POST. U vindt de vaste rubrieken zoals Topscore, Bijzondere QSL en de uitslag van de SLP-contest deel 5 en 6. Ook hebben we wat info over landen die geen QSL-bureau bezitten. Wij hopen dat er voor u wat bij zit. Ook als u wat heeft mede te delen dan zien wij het graag tegemoet. Schrijf ook eens een stukje voor uw eigen rubriek. Hoe klein het ook is, het is altijd welkom.

Peter, NL-7909.

Bijzondere QSL

NL-9222: CN2AQ, OA4AJD, 40 Mtr.
4X5DS, SU1ER, 80 Mtr.
VE2PAB/4U, ZL2BKJ, 20 Mtr.
Beryck vermeldt op zijn QSL-kaart dat hij weinig uit PA hoort.

PA-7379: OA4AKP, SP5ENA, 4U1ITU,
80 Mtr. EA8AXN, EU2P,
9H1ED, 40 Mtr. OHoBA,
GI4TUE, C3oBBS,
SVoDH/SV5, TR8AHO,
CN8EL, 20 Mtr.

NL-5557: CN8CC, 80 Mtr. D68DX,
TZ6FS, 20 Mtr. ZB2HL,
9Q5VT, YCoUVB, 6W1LL,
IP9IARU, 15 Mtr.

NL-9734: RA2FC, ZC4AK, TL8KH,
CM6CD, P4/HB9TL, UM8MO,

Topscore bevestigde landen.

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-7555	12	128	128	242	234	152	971	40	286
ONL-5810	7	57	72	167	155	56	356	40	267
PA-2107	63	114	93	205	171	167	1257	40	248
NL-8489	22	88	81	194	148	61	455	39	244
NL-8265	7	66	82	123	139	107	591	40	228
ONL-6945	14	101	97	178	162	119	781	40	227
NL-7817	0	60	94	101	61	97	525	35	227
NL-8884	18	99	97	161	79	48	455	37	222
NL-692	38	69	60	86	157	88	583	40	218
NL-8272	26	76	64	139	114	93	645	39	202
NL-8992	1	115	43	174	27	4	500	40	201
NL-8590	24	79	36	162	131	3	781	38	200
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8722	9	375	49	171	94	82	453	40	188
NL-8818	0	71	65	126	120	76	622	39	186
ONL-2500	0	48	30	122	97	44	543	40	184
NL-8311	1	49	49	138	105	50	358	39	180
NL-9734	5	82	49	134	76	40	448	36	177
NL-719	10	28	27	111	70	21	347	40	174
NL-5557	3	47	15	65	135	101	600	38	166
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-7484	52	22	57	98	0	0	240	36	144
PA-8137	0	9	11	118	30	5	252	33	120
NL-8937	15	32	28	71	48	14	285	27	117
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
NL-8746	0	30	13	75	34	48	317	36	110
PA-7379	0	29	25	82	42	16	189	34	105
PA-8370	0	4	4	87	46	5	225	32	104
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-7337	1	32	23	47	39	25	195	31	98
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
NL-6845	8	28	26	52	43	36	256	33	89
NL-9222	6	21	9	44	25	27	187	32	86
PA-812	0	22	24	58	24	7	260	22	71
NL-8810	0	17	5	48	20	1	116	35	67
NL-9649	1	5	6	45	16	0	86	23	63
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-6351	0	12	16	38	16	6	146	22	58
NL-9634	1	9	6	12	16	1	49	16	38

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 juli. Wanneer zien we de eerste luisteramateur met zijn NL nummer boven de 10.000 in de topscore?

Een kleine attentie wacht op hem.

73 en veel succes met je hobby.
Cor NL-8794.



9Y4AA, HZ1AB, KX6AX,
AH9AC, 9U5JB, JW5VAA,
J73LC, V2AF, A71AU, XE-
1JOP.

NL-8311: V85BA, 9Y4IBN, 5R8AL,
UH8HAI, ZC4MR, YB5NOF,
C53EZ, 9M8GH, 8Q7CG,
ZF1LE, U18LB, 9U5JB, VS5IC,
UZ1NWR.

NL-8590: C53CR, 80 Mtr. J37AE,
V44KQ, PZ1BU, 15 Mtr.
WL7E, FM4DS, XE86OX,
VP9JY, AP2MQ, EV4AY,
EK9D/O, EO9AUN, PZ1CC,
5H3QM, 20 Mtr.

NL-8992: 7Q7LW, D68AM, 6W6NJ,
DU7GJ, D68WS, VK9LM,
20-40-80 Mtr.

NL-8884: J28EB, ON50S/VS6,
YS1RRD, 8R1Z, 80 Mtr.
FG5DL/FS, KP2AD, 8R1Z, 40
Mtr.

NL-7817: OX3JF, OY2R, TA2G, CO1HJ,
DJ4ZB/CP5, 4K1HK,
YS1ECB, AL7BL, SW3RE.

Internationale antwoordcoupons (IRC)

Een ieder kent of gebruikt deze wel eens. Het doel van een IRC is het vooruit betalen van de portokosten voor een antwoordbrief uit het buitenland. De meeste DX-expedities en buitenlandse amateurs vragen hierom bij rechtstreekse QSL. Nu deze sterk in prijs zijn verhoogd, f 2,50, lijkt het mij zinvol om bij de plaatselijke postzegelhandel postzegels te kopen die geldig zijn in het betreffende land, voor Amerika (44c) betaal ik f 1,-. In Electron staan ook regelmatig aanbiedingen van deze coupons. En als het niet anders kan lijkt mij het insluiten van een US Dollar toch beter.

Cor, NL-8794.

Uitslag van de 5e SLP contest (10-11 mei)

1. NL-7484 15120 pnt. 6. NL-4483 8268 pnt.
2. NL8722 13464 pnt. 7. NL-7403 5394 pnt.
3. ONL-620 13232 pnt. 8. NL-9634 4088 pnt.
4. NL-9648 12480 pnt. 9. NL-7732 1664 pnt.
5. NL-7909 9308 pnt. 10. NL-9514 228 pnt.

Uitslag van de 6e SLP contest (7-8 juni)

1. NL-7484 8740 pnt. 3. ONL-620 4104 pnt.
2. NL-9648 6758 pnt. 4. NL-7732 2310 pnt.

Op een van de logs vond ik de volgende opmerking: Een uitstekend weekend voor een contest. Ik ondervond geen enkele aandrang om m'n neus buiten de deur te steken. Ik had wel medelijden met al die actieve amateurs die met dit beestenweer hun beste beentje voor trachten te zetten op de velddag, hoewel

Nieuwe NL-nummers

NL-10197	Regio 46	G. Bank
10198	Regio 11	R. Berends
10199	Regio 02	E. Collarte
10201	Regio 22	P.E.M. Cox
10202	Regio 46	F. Davelaar
10203	Regio 22	A.H.G. Ummels
10204	Regio 08	J.C. v. Dijk
10205	Regio 08	H. Draaijer
10206	Regio 22	H.H.G. Eckfeld
10207	Regio 13	R.O. Groen
10208	Regio 29	M.P.C. Hendrixx
10209	Regio 03	J.A. v. Krimpen
10210	Regio 39	C.J.P. v.d. Leur
10211	Regio 37	H. Mak
10212	Regio 31	J.J.M. Niessen
10213	Regio 40	H.A.J. Oosterman
10214	Regio 46	R. Pallares
10215	Regio 46	R.L.H. Rollman
10216	Regio 11	D.H. Veenstra
10217	Regio 15	V.R. Verhagen
10218	Regio 37	A.G. Volkers
10219	Regio 18	R.J.J. de Vries
10220	Regio 47	H. Wijnants

Karnstraat 11	Wormer
Tammingencamp 19	Emmen
Hortensialaan 21	Aalsmeer
Pagestraat 15	Limbricht
Zaanweg 39	Wormerveer
Koninginnestraat 4	Maastricht
J. de Rijkelaan 13	Montfoort
Merwedekade 210-bis	Utrecht
v. Ederenstraat 20	Kerkrade
Rietbeek 4	Veldhoven
L. Rampartstraat 6	Halsteren
Reinaerdshof 47	Barneveld
Valeriaanstraat 2	Waalwijk
Vogelkersstraat 25	Ridderkerk
Broeklaan 50	Tegelen
Grotestraat 22-C	Nijverdal
Gele Lisstraat 99	Wormer
Torenmolen 64	Purmerend
Avekingecamp 8	Emmen
Bovenmaatweg 328	Huizen
Reuzel 15	Rotterdam
Dr. v.d. Knaaplaan 23	Rijswijk
O.L. Vrouwstraat 5	Werchter (België)

ik de indruk had dat er een groot aantal maar thuis bij de kachel was gebleven.

Cor, NL-8794.

QSL Info

Wij hebben voor u in DX-Press gelezen dat er vele landen zijn waar geen QSL-faciliteiten aanwezig zijn. Dit wil natuurlijk niet zeggen dat u deze landen geen QSL's kunt krijgen. De stations in deze landen werken vaak met QSL-Managers of vragen om uw QSL-kaarten direct te sturen via de post.

De landen zonder QSL-bureaus zijn:

A5 Bhutan	TT Chad
A6X UAE	TY Benin
A7X Qatar	TZ Mali
BV Taiwan	V 4 St. Kitts
C 9 Mozambique	VP 2E Anquilla
D 6 Comoros	VR 6 Pitcairn
ET Ethiopia	XT Burkino-F
HZ Saoedi Arabie	XU Kampuchea
J 5 Guinea-Bissau	XW Laos
KC 4 US Antartika	XX 9 Macao
KC 6Belau	XZ Burma
KC 6Micronesia	YA Afghanistan
KH 1Baker&Howland	ZA Albanië
KH 3Johnston isl.	ZD 7 St. Helena
KH 5Palmyra/Jarvys	ZD 9 Tristan da Cunha
KH 7Khure isl.	ZK 2 Niue
KH 9Wake isl.	ZK 3 Tokelous
KP 1Navassa isl.	3 C Equatorial Guinea
KP 5Desecheo	3W/XV Vietnam
P 5 N. Korea	3 V Tunesië
T 2 Tuvalu	3 X Guinea
T 3 Kiribati	4 W N. Yemen
T 5 Somalia	5 A Libya
TJ Cameroon	5 H Tanzania
TL Centr.Afr.Rep.	5 R Malagascar
TN Congo	5 U Niger
5 X Uganda	7 O PDR Jemen
7 Q Malawi	8 Q Maldive Isl.
9 G Ghana	9 N Nepal
9 U Burundi	

Gebruik dus niet de bureaus voor deze landen.

Peter, NL-7909.

Speciale voorwaarden Doetinchem Award

Gedurende het jaar 1986 gelden, i.v.m. het 750-jarig bestaan van Doetinchem, de volgende afwijkende regels. Elk gewerkt of gehoord station, lid van de afdeling Doetinchem, geeft normaal 1 punt en nu 2 punten. Het werken of horen van PE1KHK (rondeleider) tijdens de Doetinchem-ronde, 's zondagsmorgens vanaf 11.00 uur (Ned. Tijd) op 145,400 MHz, geeft 3 punten. Voor wie de normale regels niet kent een korte samenvatting. Stations uit de afdeling Doetinchem: 1 punt
Idem maar op 2 meter of hoger en QRB groter dan 200 km: 2 punten
PE1KHK tijdens de Doetinchem ronde: 2 punten
Clubzender PI4DTC: 3 punten
Repeaterverbindingen: geen punten
Nederlandse zend/luisterstations welke minimaal 15 punten hebben verzameld kunnen hun checklog (ondertekend door twee mede-amateurs) + f 10,- sturen aan postbus 112, 7000 AC Doetinchem. Zendamateurs let op: Luisterrapporten van NL's uit onze afdeling: hiervoor geldt dezelfde puntenwaardering als voor zendstations.

Geert, NL6845, PA3CAH.

● Op 16 juni werd het gezin van PE1KZJ verblijdt met de geboorte van een zoon. Wij wensen Joop en Sonja daarmee van harte geluk en hopen dat de kleine Michel voorspoedig mag opgroeien.

● OM E. de Ruiters, PAoOKA, woont niet meer in Groningen. Zijn adres is thans Marisstraat 37, 6165 AR Geleen, tel. 04494-49920.

Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV

Activiteitenkalender

- sept-okt : PA6VHS**
 6-7 september : IARU Fone velddag 1986
 7 september : LZ DX Contest, CW (aug. 85)
 13-14 september : WAEDC Contest, Fone
13 september : HF-Dag Apeldoorn
 20-21 september : SAC Contest, CW (sept. 86)
 27-28 september : SAC Contest, SSB
 4 oktober : AGCW Straight Key party
 4-5 oktober : VK-ZL-O DX Contest, SSB
 5 oktober : ON-Contest, 80 m SSB
 11-12 oktober : VK-ZL-O DX Contest, CW
 12 oktober : ON-Contest 80 m CW
 18 oktober : RSGB 21 Mhz CW Contest
 18-19 oktober : WAY2-Contest, CW-/Fone
 18-19 oktober : JOTA
 18-20 oktober : CARTG RTTY Contest
 25-26 oktober : CQ WW DX Contest, Fone
 29-30 november : CQ WW DX Contest, CW

Beste VERON-vrienden

Heel veel dank aan allen die tijdens en na mijn vrij langdurig verblijf in het ziekenhuis mij een steuntje in de rug gaven. Het grote prikbord aan het voeteneinde van mijn ziekenhuisbed was tenslotte overvol. Minstens evenveel dank aan allen die mij op kwamen zoeken. Het was echt geweldig. U allen hebt er aan mee geholpen dat ik binnenkort weer op volle kracht hoop mee te kunnen draaien. Frans, PAoINA, heeft het verzorgen van het Traffic Nieuws in ELECTRON een aantal maanden op voorbeeldige wijze van mij overgenomen, Mni Tnx Frans! Vanaf heden neem ik weer het samenstellen van het Traffic Nieuws voor mijn rekening. Uw bijdragen kunt u dus weer in Eemnes kwijt.

Uw Traffic Manager, Joeke, PAoVDV

HF-Dag op 13 september

De zevende keer is het al weer dat de jaarlijkse ontmoetingsdag voor HF-amateurs in Apeldoorn plaats vindt. Deze dag is in de eerste plaats bedoeld als een goede gelegenheid om uw gelijkgezinde medeamateurs te ontmoeten. Daarnaast probeert het Traffic Bureau u een aantrekkelijk programma te bieden. Zoals gewoonlijk vindt de happening plaats in 'De Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Als u per

auto over de E8 komt, moet u deze weg verlaten bij de afslag Apeldoorn-Zuid. Let daarna goed op de VERON-bordjes die u de weg wijzen. Binnenpraten kan ook: of op 145,250 MHz of 145,725 MHz. Per bus bereikt u de Kayersheerd, komende van het spoorwegstation, met de buslijnen 6 of 8.

Het programma

- 10.00 Aankomst en kennismaking van de deelnemers.
 10.30 Opening door Din Hoogma, PAoDIN, vice-voorzitter van de VERON.
 10.50 Uitreiking van bekens, medailles en erevanen aan contestwinnaars door PAoINA (PACC), PA2CHM (PA-beker) en PAoFKP (QRP/QRO en Velddag).
 11.20 PI4GN en de slechte condities gedurende de PACC-Contest door PAoGIN.
 12.15 Lunch-QSO, er zijn belegde broodjes en o.a. koffie verkrijgbaar.
 13.15 Contest-spreekuur, hier zullen actuele contestzaken ter tafel komen, waarover gezamenlijk van gedachten gewisseld wordt.
 13.15 Certificaten-spreekuur, deskundigen aanwezig om vragen te beantwoorden en adviezen te geven.
 14.15 DX-en op 40 meter, propagatie, antennes, operating-practice en tips door PA3CTM en PAoLVB.
 15.15 Moderne ontvangerspecificaties, oftewel wat betekenen die Engelse kreten zoals noise floor, intercept point, spurious free dynamic range en reciprocal mixing, door PAoSE.
 16.00 Sluiting.

Bovendien

- zal het VERON Servicebureau aanwezig zijn met een assortiment voor de HF-amateur.
- zal DIG Nederland in een der zalen haar bijeenkomst houden.
- zal de Benelux QRP Club bij ons te gast zijn.

Tot ziens in Apeldoorn op zaterdag 13 september!

Uitslag HF velddagen 1986

call	QSO's	punten	multi	score
1 PAoVVLV/p	1178	6047	241	1457327
2 PI4DEC/p	1176	5354	263	1408102
3 PA3DWD/p	632	2810	157	441170
4 PI1ADH/p	373	1662	104	172848
5 PI4RCG/p	469	1606	106	170236
6 PI4RTD/p	419	1853	88	163064
7 PI4ZOD/p	325	1496	104	155720
8 PA3AQL/p	320	1458	101	147258
9 PI4ALK/p	290	1391	99	137709
10 PI4HGV/p	233	930	126	117180
11 PA3BVT/p	213	895	96	85920
12 PI4TRG/p	178	895	70	62650
13 PA2JJC/p	186	810	77	62370
14 PAoMYD/p	201	864	62	53568

15 PI4VAD/p	186	814	64	52096
16 PAoGG/p	154	625	61	38125
17 PAoSOL/p	111	497	37	18389
18 PI4ETL/p	84	385	32	12320
19 PI4DTC/p	88	436	20	8720
20 PI4SRA/p	54	196	40	7840
21 PAoHEC/p	28	120	17	2040
22 PI1ARS/p	34	110	15	1650
23 PI4WAG/p	18	58	12	696

Operators nrs. 1 t/m 3: 1. PAoVVLV, PAoALE, PAoKBN, PAoJMH, PAoHFE, PA3CEF, 2. PI4DEC, PAoTUK, PAoAAS, PAoLEG, PA2FAS, PA3AWW, PA3BXD, PA3CJF, PA3CQR, PA3DJL, PA3DKK, PA3DLT, PA3DPK, PA3DQP, PA3EFZ, 3. PA3DWD, PAoCOR, PAoTZZ, PA3ATZ, PA3BVQ, PA3DTY.

First operators van clubstations: 4. PI1ADH: PAoBBC, 5. PI4RCG: PAoTMU, 6. PI4RTD: PA3AMA, 7. PI4ZOD: PAoABE, 9. PI4ALK: PAoXAW, 10. PI4HGV: PA3EAP, 12. PI4TRG: PA3DGW, 15. PI4VAD: PA3AHL, 18. PI4ETL: PAoATG, 19. PI4DTC: PAoHFW, 20. PI4SRA: PA3AQU, 22. PI1ARS: PAoJEK, 23. PI4WAG: PA3CCT.

Check-logs ontvangen van: PAoPHK, PA3ACC, PA3ANU, PA3BFH, PI4EMN/p.

Tot check-logs verklaard: PA3ACA/p, PA3BEJ/p, PA3CXC/p, PI4KML/p, PI4NWG/p, PI4ZAZ/p.

Uiteraard veel opmerkingen betreffende het sinds vele jaren niet zo slechte weer op de eerste dag en het verbeterde weer op de tweede dag. Enige stations hebben het daardoor laten afweten, volgens de opmerkingen ten onrechte, omdat alles toch gezellig is verlopen. PI4DEC/p heeft geprobeerd een antenne van honderd meter op te laten aan een vlieger met een spanwijdte van 3 meter. De wind verleende echter geen medewerking. Volgend jaar beter! De hoogste score komt uit op ruim 1,4 miljoen punten, ruim 200.000 hoger als vorig jaar, door het station PAoVVLV/p (vorig jaar onder de call PAoIP/p) en PI4DEC/p tweede met een klein verschil! Gefeliciteerd met de resultaten.

Ook nr. 3 PA3DWD/p gefeliciteerd met de derde plaats. De beker en certificaten worden uitgereikt op de HF-dag in september a.s.

PI4SRA/p meldt dat hun 40 m lange dipool werd gevoed door 42 m RG58u-kabel en dat ze benieuwd zijn "naar het aan de antenne toegevoerde vermogen, hi". In punt 15.b wordt echter gevraagd naar het vermogen "zoals toegevoerd aan de voedingslijn van de antenne". Dit is zo gesteld, omdat af en toe ons anonieme tips bereiken over het gebruik van power-amplifiers, waarbij dan het toegestane vermogen overschreden wordt... Een aantal log-inzenders nam een loopje



met het reglement, deze logs zijn tot check-logs verklaard. Alleen logs en check-logs die minimaal redelijk voldoen aan het contest-reglement worden nagekeken. Verder zal het duidelijk zijn dat operators met een PB-call niet kunnen optreden als first-operator en dat C- en D-machtiginghouders en SWL'ers niet als operator vermeld kunnen worden. Zij doen prima ondersteunend werk, maar vermeldt ze bijv. onder de kop medewerkers.

Genoeg over deze perikelen, het doel van de velddagen blijft voor operators en medewerkers om onder primitieve omstandigheden een station op te bouwen en verbindingen te maken en dit alles zo gezellig mogelijk!

Volgend jaar grote veranderingen, zie "De velddagen in 1987", blz. 244 van het meinumner van Electron. Het nieuwe reglement zal zeer vroegtijdig gepubliceerd worden.

PAoFKP

In Break-In van juni 1986 (NZART maandblad) kwamen wij het volgende historische overzicht tegen.

Radio hoogtepunten

- 1837 Michael Faraday - electromagnetisme en inductie.
- 1873 James Maxwell - het verhaal van electriciteit en magnetisme.
- 1886 Heinrich Hertz - de eerste electromagnetische golven.
- 1896 Marconi - eerste draadloze berichten op Salisbury Plain.
- 1899 Oliver Lodge ontwikkelde de eerste afstemkringen.
- 1901 Marconi slaagde er in draadloze signalen over de atlantische oceaan te zenden.
- 1904 Dr. Fleming fabriceerde de eerste radiobuis - een diode.
- 1906 Lee de Forest ontwikkelde de triode.
Fessenden ontwikkelde een radiofrequentie wisselstroomgenerator.
Poulsen produceerde HF met een boogzender.
Greenleaf Packard - de eerste silicon kristal detector.
- 1909 De eerste amateur radio club werd opgericht in New York - The Junior Wireless Club.
- 1912 Edwin Armstrong produceerde regeneratieve radioschakelingen en ontdekte dat radiobuizen konden oscilleren.
- 1914 ARRL opgericht door Hiram Percy Maxim.
- 1915 Het eerste QST nummer zag het licht.
- 1918 Armstrong vond de superheterodyne ontvanger uit.
- 1920 De eerste "vooraf aangekondigde" radio uitzending werd ge-

maakt door 2LO. Londen op 15 juni 1920 vanuit het station te Chelmsford. Nellie Melba maakte omroepgeschiedenis door bij die gelegenheid in de microfoon te zingen.

- 1921 RCA produceerde de eerste zendbuizen voor amateurs - de historische UV 202 5 watter.
- 1923 Amateur radio uitzendingen officieel toegestaan in Nieuw Zeeland.
- 1926 De IARU werd opgericht - President Hiram P. Maxim W1AW, Vice-President Gerald Marcuse G2NM.

VERON DX HONOR ROLL

Stand per 1 juli 1986

RTTY = + + + SSB = +
CW = + +

DXCC	Call		80	40	20	15	10	Totaal
316	PAoLOU	++	120	189	297	255	203	1059
313	PAoHBO	+	83	92	217	236	150	778
311	PAoTAU		105	129	243	232	153	862
307	PAoLEG		162	205	299	287	247	1200
306	PAoINA		123	146	274	244	182	969
300	PAoRRS		132	176	252	266	225	1051
293	PAoVDV	++	95	128	206	235	195	859
289	PA3ATY	+	150	155	273	269	221	1068
289	PAoHVF	+	181	118	269	219	182	969
288	PAoLVB	++	160	203	240	258	208	1069
286	PAoLRK		60	69	237	248	228	842
286	PAoNV		40	41	220	168	154	623
283	PA3AXU		124	146	263	255	194	982
282	PAoCLN		173	179	231	209	201	993
262	PAoGMM	+	84	58	207	158	136	643
258	PA2JHO	+	94	77	191	211	140	713
256	PAoDUO	+	105	104	175	149	203	736
253	PAoTV	+	57	52	165	190	183	647
238	PAoTA	++	106	109	160	195	132	702
238	PA2NUC	+	36	12	114	161	149	472
233	PAoUV	++	43	66	167	194	146	616
228	PAoBDO	+	22	26	144	110	152	454
225	PA3CBV	++	39	16	?	160	8	?
218	PA3ABA	++	68	105	135	157	128	593
218	PAoADC	+	57	71	179	141	121	569
216	PAoKHS		61	85	152	149	169	616
209	PAoSKP		61	95	132	137	136	516
209	PAoMIR		52	63	129	114	126	484
207	PA3AGQ	+	14	23	127	117	108	389
204	PA3CCF	++	117	125	155	135	60	592
199	PA3BVZ	+	5	19	107	76	123	330
194	PA2FHZ	+	32	24	134	119	76	385
190	PA2SWL	+	51	58	137	114	98	458
189	PAoDIN	++	78	93	134	126	132	563
188	ON6NL		75	70	133	123	122	523
186	PA3BWS	++	37	54	143	145	72	451
184	PA3DBG	++	29	33	116	148	88	414
184	PAoASD		11	46	66	95	144	362
178	PA3CVI	++	18	25	119	100	11	173
177	PA2VDZ	+	22	19	219	170	96	526
173	PAoEFI		21	36	140	83	79	359
170	PA3CKO	++	34	63	115	114	43	367
169	PAoTMB	+	1	19	45	51	147	263
168	PA3DKX	++	-	33	167	11	-	211
166	PA3CAS		14	24	70	92	110	310
161	PAoFVH	+	2	9	103	64	38	216
157	PA3BEJ		33	39	97	102	110	381
152	PA3BXC		35	53	96	101	83	368
146	PA3DRZ		27	34	104	57	7	229
139	PA3CNI	++	-	-	92	81	26	199
139	PAoLUS	++ +	-	-	109	72	10	192
138	PA3AMA	++	26	40	87	67	69	289
138	PA3AAJ	+	39	2	91	26	52	210
136	PA3CBU	++	32	48	104	88	30	302
123	PA3ALG	+	5	15	63	44	76	203
119	PAoBN		-	-	66	38	45	149

In de verschillende kolommen van de lijst vindt u

- DXCC: sedert 15 november 1945 gewerkte en bevestigde DXCC-landen, ongeacht de 'mode'. Deleted countries tellen niet mee.

- In de kolommen 80 t/m 10: de aantallen gewerkte en bevestigde landen volgens de 5BDXCC-regels, waarbij boven 100 landen wordt doorgeteld. Hierbij tellen alleen QSO's na 1 januari 1969. De kruisjes voor RTTY, CW en SSB hebben alle betrekking op de 5BDXCC-scores. Ook hier zonder deleted countries.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3602, 14.103, 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schema. Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711-82101). De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van 18.15 af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

Het Nederlandstalig deel van de uitzending met morse en telex is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.775 MHz.

Gelukwensen aan

PAoLEG in de ARRL DXCC HONOR ROLL!



- PA3DBG met het WPX-CW endorsement, 350 prefixen het WPX-CW 20 meter endorsement
- PA3CKO in de WPC-CW honor roll, 645 prefixen
- PA3AXU DXCC Mixed, 278 landen
DXCC CW, 108 landen
- PA3DKX DXCC Mixed, 163 landen
DXCC CW, 161 landen
- PA3CJS DXCC Mixed 106 landen
- PA3AAN DXCC endorsement, 165 landen

Van her naar der

- De leiding van de CHC (Certificate Hunters Club) is door JA3DBD overgedragen aan Louis Ouren, KoLST, 2702E Wisconsin Ave, Appleton, WI 54911, USA.
- Worked All States (WAS)-Award; De ARRL heeft de VERON gemachtigd QSL-kaarten te controleren voor het WAS-award. (Hoeven dus niet meer naar USA gestuurd te worden.) Aanvragen voor het certificaat op standaardformulieren verkrijgbaar bij de VERON certificatenmanager PAoMOD. Alle QSL-kaarten dienen bij de aanvraag te worden gevoegd. De regels t.a.v. de kaarten zijn ongewijzigd gebleven, dat wil zeggen dat doorhalingen, toevoegingen etc. door wie dan ook gemaakt, de Kaart onherroepelijk ongeldig maken voor dit certificaat.
- Voor de vakantieganger, 5, 6 en 7 september, ARRL National Convention in San Diego.
- WXBAS Award, volgens ON4APS is dit populaire certificaat een van de oudste van West-Europa. Om het te behalen moeten 10 stations worden gewerkt in de driehoek Brugge, Oostende en Knokke. SWL's moeten dit aantal hebben gehoord.
U dient een loguittreksel, vergezeld van Bfrs. 150 of US \$ 6 of 10 IRC's, te sturen naar: WXBAS - ON6HC, Rijks-wachtlaan 37, 8300 Knokke-Heist, België.

DX-ing

- 7J1ACH is de call waarmee Rick, NJ7D tot midden 1987 vanaf Minami Torishima met CW en SSB actief is. Hij werd geshold op 14022 om 0800Z en vraagt QSL via NG7X.
- H44JA is de call van JR6CMB op de Solomon Islands en hij is actief op 15 en 40 meter met SSB tot december 1987. QSL via zijn CB-adres in Japan.
- JY8NT is de call waarmee Richard, G3CWI actief is geworden. Richard, beter bekend als VP8ANT, zou eerst naar Nigeria gaan, maar hij blijkt dus naar Jordanië te zijn vertrokken.
- VP8PTG is volgens berichten elke zaterdag en zondag actief op 21065 om 1400Z. Een kans dus om de Falkland

Islands met CW te werken! QSL-manageer is G4RFV.

- 5B4TI is de nieuwe call van Mike, ex-A71AD en A7XD. Tijdens een bezoek aan Qatar heeft Mike zijn vorig jaar ingeleverde logboeken van de autoriteiten teruggekregen. Wie hem vanuit Qatar heeft gewerkt en nog een QSL nodig heeft, kan schrijven aan Mike Smedal, 5B4TI, P.O. Box 7121, Nicosia, Republic of Cyprus.
- 3CoA was de call van een expeditie naar Pagalu Island, vroeger bekend als Annobon Island en staatkundig behorend tot Equatoriaal Guinea (3C1). De operators uit Gabon waren van midden juni tot begin juli vanuit dit zeldzame DXCC-land actief op diverse banden en wie ze gewerkt heeft kan de QSL sturen via de Radioclub van Gabon, AGRA, Box 1826, Libreville, Gabon.
- FT8Z.. Volgens berichten zal F6GWO medio november voor een half jaar vanaf de St. Paul en Amsterdam Islands actief zijn.
- KG4XO is gedurende 2 jaar op de basis Guantanamo Bay gestationeerd en heeft beloofd vanuit dit - tegenwoordig vrij moeilijk te werken - DXCC-land op alle banden actief te zijn, inclusief 160 meter. QSL via het KG4-bureau, Box 73, FPO NY 09593, U.S.A.
- ZL1AMO die dit jaar nog als ZK3RW vanaf de Tokelau Islands actief was, deelt mede dat hij nog alle logs en QSL's heeft van zijn expedities sinds 1979 naar diverse exotische eilanden zoals: VR6HI, ZK1MB, ZK2EA, A35EA, 5W1CW, H44RW, VK4ANS/LH, YJ8RW, 3D2RW, ZK1CQ, ZL1AMO/C, ZK9RW, ZL8AMO, ZL7AMO, FwobX. Tevens kan hij de QSL's van ZL7AA verzorgen. Wie nog een QSL nodig heeft van een van bovengenoemde calls kan schrijven aan Ron Wright ZL1AMO, 28 Chorley Ave, Auckland 8, New Zealand.
- 6K8AG, een speciaal station vanuit Korea vanwege de Asian Games gedurende augustus en september.
- HL86-prefixen mogen Koreaanse amateurs dit jaar gebruiken, ook vanwege de Asian Games.
- AZ1ARU/1-12, vanwege de IARY reg. 2 conferenties in Buenos Aire. AZ1ARU/5 via LU6FAZ.
- 802 en 800..., een speciale prefix ter gelegenheid van de 20-jarige onafhankelijkheid van de Botswana gedurende september en oktober.

PAoLRK

Domesday Book

In 1986 wordt het feit herdacht dat 600 jaar geleden in Gloucester Cathedral het idee ontstond het zgn. Domesday Book (een historisch document in de Britse geschiedenis) samen te stellen. Een bekend woordenboek omschrijft dit

boek als : "a record of survey of english lands made by order of William the Conqueror about 1086". Om dit historische feit te vieren zal de Gloucester Amateur Radio Society in de maand september actief zijn onder de roepnaam GB9DB.

Het station zal operationeel zijn vanaf zaterdag 6 september 1986 12.00 UTC op HF- en VHF-banden en op meerdere dagen in die maand.

De openingstijd valt samen met die van het Gloucester Local History Festival en vanaf dezelfde locatie nl.: Gloscat. Oxtalls Campus, Oxtalls Lane, Gloucester. QSL-kaarten zijn beschikbaar terwijl u uw kaarten via het bureau of rechtstreeks naar G4AYM kunt sturen.

DAGOE DX-peditie Luxemburg

De DAGOE stichting (dutch amateurs going on expedition) steunt een bezoek van enige Engelse en Nederlandse amateurs aan Luxemburg van 8 t/m 13 oktober 1986.

Gewerkt zal worden op alle klassieke HF-banden van 10-160 meter, zowel CW als fone. WARC banden als dit wordt gevraagd. Er zal op uitgebreide schaal worden geëxperimenteerd met vlieger-antennes.

De volgende calls zullen worden gebruikt: GoDKN/LX, PAoTUK/LX, PA2FAS/LX, PA3AWW/LX, PA3CJF/LX, PA3CQR/LX, PA3CQU/LX, PA3CYY/LX en PA3DJL/LX.

QSL rechtstreeks naar de deelnemers of via het bureau. PA3AWW/LX (DIG 3604, RNARS 2919 en MARAC 126) is ook geldig voor certificaten van genoemde clubs.

Voorlopig vormt dit evenement een afsluiting van door DAGOE meegesponsorde expedities (9Q5MA, GUo/PA2FAS, T77A en C31 van de FROG-groep). Gewacht wordt op beter condities.

Vertaling "POBEDA-40" certificaat

Gedurende de afgelopen weken zijn velen onder U in het bezit gekomen van genoemd certificaat. Van Henk Wildman, PA3AFT ontvingen wij de volgende vertaling van de tekst.

In de linker cirkel staat: U.S.S.R. Overwinning. In het logo rechts bovenaan staat: U.S.S.R., Centrale radioclub genoemd naar Krenkel. De tekst luidt als volgt: Diploma Overwinning-40 ingesteld ter herdenking van de 40-jarige overwinning van het Sowjet-volk in de Grote Vaderlandse oorlog 1940-1945.

De redactie van het tijdschrift "RADIO", De Federatie van de radio sport van de USSR en de Centrale radioclub van de USSR genoemd naar Krenkel onderscheidt PA3AFT voor actieve deelname aan de radio expeditie "OVERWINNING-



40''.

De ondertekeningen luiden: De voorzitter van de federatie van de radiosport in de USSR, Y. Zoebarew. De leider van de centrale radioclub genoemd naar E.T. Krenkel: W. Bondarenko. De hoofdredakteur van het tijdschrift "RADIO", A. Gorochow. Met het certificaat ernaast zal het U nu wel een stuk duidelijker zijn.

FK25A award (New Caledonia)

Ter gelegenheid van het 25-jarig jubileum van de ARANC (Amateur Radio Association of New Caledonia) mogen alle leden van de club in de periode 9 augustus t/m 31 december 1986 de prefix FK25 gebruiken.

Gedurende deze periode zullen FK-amateurs extra actief zijn. Het clubstation zal werken onder de roepnaam FK25A. Ook is een fraai certificaat te behalen en wel als volgt: Een QSO met het clubstation FK25A of QSO's met 3 verschillende stations die de prefix FK25 gebruiken of QSO's met 5 verschillende stations die de prefixen FK8, FK1 of FK0 gebruiken. Alhoewel de award-manager dit niet vermeldt lijkt het logisch dat een combinatie van QSO's ook in aanmerking zal komen. Alle banden en modes zijn toegestaan. Voor QSO's via OSCAR 10 mag een individueel station meerdere malen gewerkt worden mits er 24 uur verschil is tussen de QSO's. QSL-kaarten zijn niet vereist.

Aanvragen uiterlijk 31 januari 1986 d.m.v. inzenden van een loguittreksel, te verifiëren door de certificatenmanager van de vereniging of door twee gelicentieerde zendamateurs, aan: FK25A award manager, PO Box 3956, Noumea, New Caledonia (South Pacific).

De kosten bedragen 5 IRC's of 2 US-dollars (voor zeepost) of 8 IRC's of 3 US-dollars en dan krijgt U het certificaat per luchtpost toegestuurd.

Airborne Memorial Award (AMA)

Op woensdag 17 september zijn amateurs uit de gemeente Renkum weer in groten getale QRV tussen 1900 en 2400 uur op 3.6 en 14.150 Mhz ± QRM. Dit om een ieder die daar belangstelling voor heeft in staat te stellen het Airborne Memorial Award (AMA) in een avond te behalen. Inlichtingen op aanvraag uitsluitend via SASE of IRC aan Award Manager AMA, Postbus 60, 6860 AB Oosterbeek. De Renkumse Amateurs wensen u veel succes met het behalen van het AMA.

LZ 60 Jubileum Award

In juli 1926 werd de eerste Bulgaarse Radio Club opgericht en om dit 60-jarig jubileum te herdenken geeft de Bulgaarse Federatie van Radioamateur een "LZ 60

Jubilee Award" uit. Gedurende de periode van 1 juli tot 31 december 1986 zullen er Bulgaarse stations in de lucht zijn met de prefix LZ60. Om in aanmerking te komen voor dit award, waar geen kosten aan verbonden zijn, moet men 60 punten bij elkaar horen of werken, waarbij LZ60 telt voor 6 punten, LZ1- en LZ2-stations tellen voor 1 punt. Elk LZ-station mag maar een keer gewerkt worden. De aanvraag vergezeld met het log-extract, getekend door twee gelicentieerde amateurs voor 1 juli 1988 sturen naar BFRA, P.O. Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria.

Scandinavian Activity Contest 1986

CW: 20 sept. 1500 UTC tot 21 sept. 1800 UTC.

Fone: 27 sept. 1500 UTC tot 28 sept. 1800 UTC.

Maak zoveel mogelijk verbindingen met Scandinavische stations en Scandinavische callareas. Te werken prefixen zijn: LA/LB/LG/LJ, JW, JX, OF/OG/OH/OI, OHO, OJO, OX, OY, OZ, SJ/SK/SL/SM en TF. 3,5 tot 28 Mhz volgens IARU-bandplanning, dus niet 3560-3600, 3650-3700, 1460-14125, 14300-14350 Khz. Er zijn 3 klassen inclusief een QRP-sectie;

- a) single op/single TX/alle banden. single op/single TX/alle banden/QRP(max. 10w).
- b) multi op/single op/alle banden
- c) SWL's single op/alle banden; alleen Scandinavische stations tellen voor punten.

Uitwisselen: RS(T) + volgnummer te beginnen met 001. Elk QSO is één punt.

Multiplier: de callareas tellen als multiplier, bijv. SM1, SM2, SM3 etc. LA1, LA2 etc., LA1, LB1 en LJ1 tellen voor dezelfde callarea. LAO, OHO en OJO zijn aparte callareas. Stations zonder districtcijfer tellen als o, bijv. PA3XXX/OZ is OZO. Elke multiplier mag éénmaal per band worden geteld.

Score: QSO-punten maal de multipliers. Dubbel-QSO's moeten duidelijk in het log zijn aangegeven. Bij meer dan 1% dubbel-QSO's in een log, die niet als zodanig zijn aangegeven, volgt diskwalificatie. Elk niet aangegeven dubbel-QSO betekent 5 strafpunten. Elke deelnemer die meer dan 200 QSO's op een bepaalde band heeft gemaakt moet een multiplier-sheet per band, en een dubbelcheck-sheet meesturen. Op dit laatste moeten de gewerkte stations voorkomen in landen- en callareavolgorde.

Logs met summarysheets enz. moeten voor uiterlijk 30 oktober naar: EDR Contest Manager OZ1LO, Leif Ottosen, Bankevejen 12, Kong, DK-4750 Lundy, Denemark.

CQ M Contest 1985

s.o.s.b. 14 Mhz	score	QSO's	punten	Multi
PAoVLA	7020	179	260	27

PA3DQW	6061	170	209	29
PA3CUB	4698	129	162	29
PA3CXC	3349	129	197	17
PA3DKZ	2772	89	126	22
PAoINA	1485	65	99	15
PA3CZP	1320	70	110	12
PA3DBG	1120	40	70	16
PAoHWZ	944	43	59	16
PA3CAU	868	58	62	14
PA3BNT	585	27	39	15
PAoTMB	280	25	35	8
PA3CNF	222	29	37	6

s.o.s.b. 28 Mhz				
PA2GER	160	20	20	8
PA3CPG	15	5	5	3

s.o.m.b.				
PA3BFH	9308	134	179	52
PA3DCS	4619	103	149	31
PA3CNY	3683	106	127	29
PAoKDM	2277	82	99	23
PA3BQX	1944	60	72	27
PAoDIN	1848	52	56	33
PAoUV	1743	45	83	21
PA2NUN	528	27	33	16
PA2HUH	261	17	29	9

S.W.L.				
NL 4483	303	155		
NL 9174	109	50		
NL 8884	48	48		

QRP Wintercontest jan. 1986

Klasse A		Klasse B	
11 PAoWDF	300 p.	11 PA3AFF	272 p.
24 PAoYF	108 p.		
28 PAoATG	30 p.		

ARRL 10-Meter Contest 1985

A = mixed B = phone C = cw D = multi op.

	score	QSO's	multipl.
PAoLOU	8216	87	26-A
PA2GER	2660	53	19-A
PA3DJC	2236	43	26-B
PBoAFE	300	15	10-B
PAoKDM	24	4	3-B
PAoTA	648	18	9-C
PI4DEC	10314	173	27-D

(oprs. PA2FAS PA3AWW PA3CJF PA3CZW PA3DKK PAoAAS PAoTUK)

Checklog: PA3BTH

WAY2 Contest 1985

Call	QSO's	Ptn.	Multipl.	Score
1 PA3BTH	78	234	23	5382
2 PAoKHM	71	213	20	4260
3 PA3BEJ	80	240	15	3600
4 PAoTA	50	150	15	2250
5 PA3BNT	32	96	15	1440

Checklog: PA3DCS

DX verwachtingsgrafieken

Al enige maanden ontbreken de DX-Grafieken in de Traffic Rubriek. Uw scribent had eerder er iets over moeten zeggen, maar drukke zaken op werk en ook voor VERON hebben het wat op de achtergrond gedruwd, waarvoor mijn verontschuldiging.

Wat is er aan de hand? Normaal krijg ik mijn basisgegevens uit Engeland, maar er is iets mis met de mailing, ik ben kennelijk uit de computer gevallen. Ten tweede heeft Uw scribent zijn complete HF-Forecast programma uit de computer

NIEUWE LEDEN

gewist. Inplaats van \$LI heb ik kennelijk \$ELI gegeven en weg was alles (computer mensen weten dat de \$ en E dicht bij elkaar zitten). Ik moet nu alles weer van voren af aan in zetten en gedeelten opnieuw uitdenken.

Hoe het ook zij, in ieder geval zal er in de nabije toekomst weer iets op DX—weersverwachtinggebied komen. Nogmaals mijn verontschuldiging voor het ongebrief.

PAoTO

Traffic-Nieuws 28 MHz-promotie

Wegens ruimtegebrek deze maand geen publicatie. Ik ben tot 20 september in het buitenland.

PAoTO

Mededelingen van de Veron bibliotheek

Verhuizing van de bibliotheek

De Veron bibliotheek is 27 juni jl. verhuisd naar Amersfoort.

Het beheer over de boeken en tijdschriften is in handen van Jaap van Nieuwkerk, PDoDBD.

Een nieuwe regel is dat geen exemplaren van tijdschriften meer worden uitgeleend. Wél kunt u fotokopieën van een goede kwaliteit krijgen.

De prijs van een fotokopie hebben we kunnen verlagen van 40 naar 25 cent per stuk. Aanvragen voor het lenen van boeken of het verkrijgen van fotokopieën moeten voortaan gericht worden aan:

Bibliotheek VERON

Postbus 748

3800 AS Amersfoort

U kunt ook telefonisch terecht bij Jaap op 033-633261

Documentatie BEM-apparatuur

Zoals algemeen bekend is de stichting BEM opgeheven. Met het bestuur van de BEM i.l. is overeengekomen dat de VERON bibliotheek de documentatieservice zal voortzetten.

Wanneer u gegevens of schema's zoekt van BEM-apparatuur kunt u terecht bij: Bibliotheek VERON 3800 AS Amersfoort Postbus 748 Tel.: 033-633261

DATA-service

In het Electron van mei 1986 is de start van de bibliotheek DATA-service aangekondigd. Indien u aansluitgegevens of specificaties van buizen, transistoren of IC's zoekt kunt u zich wenden tot de bibliotheek DATA-service. Het adrs is:

ing. H. de Wit
Clovislaan 41
5616 CC Eindhoven
Tel.: 040-551199

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 juli 1986

Amstelveen: R. Blok (PE1LPU), Hoogoord 191, Amsterdam; A.P. v. Severen (PE1LJX), P.A. Verkuyllaan 155, Badhoevedorp.

Amsterdam: R. Bogaarts, Schoolmeesterstraat 75, Amsterdam; R.A. v. Dijk, Th. Majofskistraat 60, Amsterdam; T.J.G. Huele, Commelinstraat 32-2, Amsterdam; J.H. Koekebakker (PDoLLO), Barbusselaan 19, Amsterdam.

Breda: H. de Bruin (PE1LMT), de Hamstraat 85, Breda; G. Roebroeks, Touwslagerstraat 3, Breda; C. Verduin, Liedekerkestraat 19, Terheijde (N.-B.).

Centrum: J.F. Bosje (PA3EMB), Odenveltlaan 31, Vleuten; S. Serree, von Weberstraat 42, Utrecht.

Delft: F. Duyvestijn (PA3EFL), A. Jacobsstraat 31, Rijswijk; C.J. v.d. Zijden (PE1LPQ), Saffier 22, Berkel & Rodenrijs.

Dordrecht: A. Barendrecht (PDoOIQ), Taankade 10, Dordrecht. F.A. Pauw (PDoPBI), De Horst 35, Sliedrecht.

Eindhoven: W. Breider, Lorentzstraat 51, Eindhoven.

Friesland: R. Dijkstra (PE1LLS), Kamgras 181, Leeuwarden; P. Elzinga, De Perken 112, Zwaagwesteinde.

't Gool: J.N.M. Klaver (PE1LOB), Pr. Bernhardstraat 9, Hilversum; B. Pellen (PE3EMD), Händellaan 5, Huizen.

Gouda: B. de Leeuw, Wilhelminastraat 33, Gouda; F.P.J. Schepers, Sophiastraat 64, Gouda; T.J. Segers (PE1LOZ), Oosteinde 69, Moordrecht; J.A. v.d. Speld, Weerstein 9, Gouda.

's-Gravenhage: J. Damsteek (PAoDST), Mainstraat 24, Assen; P. Landweer (PAoPL), Westeinde 16, Gasteren; W.J. v.d. Meer (PE1LOJ), Friese Straatweg 31-A, Groningen; H. Schutrup (PDoOXT), Vondellaan 308, Groningen.

Kennemerland: E.P.S. Hagen (PE1FRJ), Assinkbos 19, Hoofddorp.

Doetinchem: J.W. Smeenk (PE1LPA), F. Halsstraat 40, Zelhem.

's-Hertogenbosch: L.J. Harmeling, Pettelaarseweg 284, Den Bosch.

Nieuwegein: S. v.d. Bijl (PE1LLK), Walkade 54, IJsselstein; F.J.C. v. Gelderen, Irenelaan 8, Beusichem.

Midden-Limburg: P.P.H. Coolen (PDoMMZ), Dr. Philipslaan 34, Roermond.

N.- en Z.-Beveland: W. Moerdijk, Steenenwei 3, Goes; H. Wessels (PA3EMU), Valckeslotaan 89, Goes.

Nijmegen: H.T. Claassen, Gewelf 105, Beuningen; M. Dinnissen (PE1LNL), Liefkeshoek 25-a, Katwijk a.d. Maas; F.P.C. Span, Groenestraat 292, Nijmegen.

Rotterdam: L.G. Klône (PDoMPL), Maastunnelplein 72-b, Rotterdam.

ETGD: W.F.J. Peeters (PE1LOJ), v. Koetsveldstraat 4, Hengelo.

Tilburg: H.B.A. Dellevoet (PE1KVR), Gen. Crerarstraat 2, Tilburg.

Twente: H.M. Hamoen (PDoOJR), Bizetstraat 6, Haaksbergen; P. Remmelts, F. v. Eedenstraat 24, Almelo.

Wageningen: K.M.A. Lunenberg (PA3CRW), Verl. Spoorstraat 7, Echteld.

Walcheren: P.J. v. Dijk, Buitenhove 171, Middelburg.

Zwolle: J. v.d. Belt (PDoLIY), Beatrixstraat 5-I, Kampen.

Hoeksche Waard: J.A.A. v.d. Broek, Oud Cromstrijersdijk WZ 90, Klaaswaal.

Etten-Leur: P.H.J.M. v.d. Straten (PDoPBP), Binnenhof 15, Sprundel.

Schagen: P. Kamstra (PDoPAI), Meerkoetstraat 62, Anna Paulowna.

Rotterdam-Zuid: J.H. Smit (PA3BFB), Spuistraat 605, Ridderkerk.

Friese Wouden: S. v.d. Draai, Hegedijk 46, Langezwaag.

Zoetermeer: A. Kelly, Oranjelaan 26, Zoetermeer.

BOEKBESPREKING

ELECTRONIC - ACTUELL.

Van CONRAD ELECTRONIC/DE WINDMOLEN ontvingen we de zomercatalogus van dit bekende postorderbedrijf op het gebied van elektronica. De meest verschillende zaken op dit gebied treffen we aan op de 192 bladzijden. Alleen geen artikelen voor de gelicenseerde zendamateur....

Heeft u interesse, neem dan contact op met De Windmolen B.V., Postbus 12, 7500 AA Enschede, tel. 053-303808.

PAoSE

PC Gebruikers Handboek

door Dik van Baren - uitgave Kluwer - 49,50 ISBN 90 201 19125

De gestadig groeiende schare nieuwe eigenaren van een Personal Computer beschikt over indrukwekkende Manuals in het Engels waarmee men mag proberen de machine aan de gang te krijgen. De gebruikersvriendelijkheid van deze documentatie laat evenwel nogal te wensen over, ook in kringen van radiozendamateurs, zoals uit vragen blijkt. Het is daarom goed dat inmiddels verschillende boeken in het Nederlands beschikbaar zijn gekomen om de gebruiker de weg in de doolhof te wijzen. Belangrijk is in dit verband het Disk Operating System (DOS) van Microsoft, het besturingssysteem voor de PC van IBM en compatibles, waarop het leeuwendeel van de

software draait. Onlangs heeft Dik van Baren, natuurkundige en docent informatica, een nieuw PC Gebruikers Handboek gepubliceerd dat bijzondere aandacht verdient. Het is helder en systematisch opgezet en geeft de beginner met behulp van eenvoudige schema's de gegevens die nodig zijn om met het onvermijdelijke computerjargon vertrouwd te raken. Een apart te bestellen diskette (49,50) biedt de lezer aanvullend oefenmateriaal en een spoedcursus PC-DOS waarmee men vrij snel op het systeem thuis kan raken. De meer gevorderde lezer vindt in dit boek een tamelijk volledige beschrijving van de algemene DOS-faciliteiten en een aantal praktische tips. Ook enkele meer verfijnde onderwerpen als subdirectories, command batches, pipes en filters worden helder uitgelegd. Opgemerkt moet worden dat niet alle mogelijkheden, welke het DOS-systeem te bieden heeft, aan de orde komen. Zo zal de lezer bijvoorbeeld het gebruik van de nogal ingewikkelde DOS line-editor (EDLIN) moeten leren uit de documentatie van de hardware fabrikant. Verder mag niet onvermeld blijven dat als uitgangspunt voor de informatie en de voorbeelden het PC-DOS systeem van IBM gebruikt is. De bezitters van andere machines die met MS-DOS werken zullen hier en daar enige aanpassing moeten verrichten, hetgeen overigens geen al te grote problemen hoeft op te leveren.

Léon Kusters, PA3DOS

? KOMT U OOK?

Let op: i.v.m. vakantie gewijzigd adres voor de koplj. Aankondigingen voor de maand oktober moeten uiterlijk zaterdag 30 augustus in het bezit zijn van Luc Schepers, PE1GZI, Beuzeveen 35, 9407 HH Assen. De sluitingsdatum voor de maand november is zaterdag 4 oktober. Dan weer sturen naar Piet van der Zalm, KOKKEL 13, 2201 VD Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Aikmaar

De afdeling houdt op vrijdag 5 september om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Het Energie onderzoek centrum Nederland in Petten staat op deze avond in de belangstelling. Ir. J. Pelsers, PAOKD, spreekt over energieopwekking middels windmolens en over eventuele andere alternatieve methodes van energieopwekking.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsoos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort.

Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

Op zaterdag 13 september houdt de afdeling een open dag. Vanaf 10.30 uur is iedereen welkom voor informatie over onze hobby en er bestaat de mogelijkheid diverse zelfbouwapparatuur te bekijken. De bijeenkomst op 9 september komt hierdoor te vervallen. De locatie is het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen.

Afd. Amsterdam

Op 11 september is er een lezing door OM J. Disselhorst, PA3ACJ. Aanvang 20.15 uur in gebouw Lange Pier, van Hillegaertstraat 21, tramhalte Corn. Troostplein voor de lijnen 25 en 12. QSL-manager en het servicebureau zijn vanaf 19.00 uur aanwezig. Luister voor nadere info naar de uitzending van PI4RCA op elke eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz. Meldt u in na de uitzending.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 21 september

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw "de Kayersheerd". Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur.

Op vrijdag 19 sept. zal OM Seijkens, PA3CRK, een demonstratie verzorgen van het maken van prints m.b.v. TEC-folie. Op deze avond kan tevens deze folie tegen gereduceerde prijs worden gekocht.

Op zondag 21 sept. wordt de vijfde APD-wisselbekerjacht gehouden. Startplaats en -tijd worden nog bekend gemaakt.

De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden.

Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-B en RTTY.

Afd. Arnhem

In de maand september zullen de volgende activiteiten worden gehouden. Op 12 september zal er een lezing zijn met de medewerking van PAONAT. Dit belooft zeer interessant te worden. Op 26 september zal er een lezing gehouden worden door PAODIN. Zoals u ziet worden de onderwerpen niet behandeld. Dit is gedaan om u nieuwsgierig te maken zodat voor een hoop leden de drempelvrees om te komen wordt overwonnen. Wij als bestuur hopen dat u in grote getallen zult komen. Ons clubhok is aan de Nassaustraat 4a te Arnhem en open vanaf 19.30 uur.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Op zaterdag 13 september a.s. zal er door de VERON afd. Bergen op Zoom en door de VRZA afd. West Brabant een open dag gehouden worden in een zaal van Café den Ronden aan de Rembrandtstraat 58 te Bergen op Zoom.

De bedoeling is om door middel van informatie en demonstraties aan belangstellenden te laten zien wat radioamateurisme als hobby allemaal inhoudt. Luisteramateurs en A,C,D zendamateurs zullen hun apparatuur demonstreren en er informatie over geven, ook zullen er ATV-uitzendingen worden verzorgd. Uiteraard zijn ook belangstellende luister- en zendamateurs van harte welkom. De toegang is gratis en de zaal is open van 10.00 tot 17.00 uur.

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijkevorselstraat

1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz op 19.00 uur.

Afd. Delft

De eerste bijeenkomst na de vakantie is op dinsdag 9 september. Op deze avond houdt OM J. Seijkens, PA3CRK, een demonstratie over het eenvoudig en snel vervaardigen van printen m.b.v. TEC-folie. Deze folie kan op deze avond tegen sterk gereduceerde prijs gekocht worden. De bijeenkomst wordt als vanouds gehouden in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau en verkoopbureau zijn aanwezig. Elke zondag om 11.30 uur wordt het Delfts amateurnet gehouden op 145.250 of 145.400 MHz. Rond 12.00 uur is er een SSB-net op 28.700 MHz.

Afd. Eindhoven

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur. Op 6 en 7 september zijn de alternatieve velddagen. De juiste velddag plaats zal via PI4ZA nog bekend gemaakt worden. Op 8 september een lezing door luitenant Bos (meteodiens vliegbasis Welschap). Op 15 september onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, service bureau en info commissie. Op 22 september lezing door OM J. Denendal, PE1DOS, over glasvezeltechnieken.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op vrijdag 12 september houdt de afdeling weer haar eerste bijeenkomst van het nieuwe seizoen. Deze avond zal Dick v/d Berg, PEODTA, ons iets vertellen over een VHF/UHF-DXpeditie van de Hunzingargroep naar Luxemburg. De avond begint om 20.00 uur en de lokaliteit is wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat in het Zwetteplan in Sneek.

Afd. Friese Wouden

De ledenvergaderingen worden gehouden op iedere tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau is aanwezig vanaf 19.30 uur. In de pauze servicebureau en na afloop van de lezing verkop van onderdelen e.d. Op 11 september lezing over Faximile met demonstratie door PE1ARD.

Afd. 't Gooi

Op 2 september hebben we Joop, PA3BMV, bereid gevonden een lezing te houden. Zijn onderwerp is dit keer: digitale transmissie. Op 16 september is de officiële opening van onze radiohok. Op 30 september is er een videoavond. Hier wordt o.m. de nieuwe afdelingsfilm Vonkeven vertoond. Alle bijeenkomsten zijn in de radiohok, naast de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Op zaterdag 6 september doet onze afdeling mee aan de vrijetijdsmarkt op de Groest in Hilversum.

Afd. Gouda. Vossejacht 12 september.

De afdeling organiseert op 12 september een 2 meter vossejacht. Er zullen diverse vosjes aanwezig zijn. Bij voldoende deelname komen er leuke attracties. Zorg dat ook u erbij bent. Op 26 september zal PaoJJT een lezing houden over amateursatellieten. Ongetwijfeld zullen velen van u belangstelling voor dit onderwerp hebben. Zorg dat u op tijd aanwezig bent, dan voorkomt u een staanplaats. Alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. Den Helder

Derde donderdag van de maand onderling QSO en QSL-service EXTRA! Zaterdag 27 september open dag in ons geheel verbouwde club-QTH aan Helligarn 5a te Den Helder, van elf uur 's morgens tot elf uur 's avonds. OM G. van Asselt, PEoGVA, uit Nunspeet verzorgt in samenwerking met enige plaatselijke hams een demonstratie van de meest uiteenlopende toepassingen van de computer in de hobby o.a. AMTOR, RTTY, Packet Radio, FAX (TV-beeld en op de printer), SSTV, METEOSAT (live) enzovoort. Let voor het laatste nieuw ook op de plaatselijke pers! Inpraatstap op 145.250 (QRP)

Noteer ook alvast donderdag 16 oktober voor een demonstratie annex lezing over 3 cm-verbindingen door OM Disselhorst, PA3ACJ, uit Leiden. Volgende maand hierover meer.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis "PI4SHB" in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagerstraat 3 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Na verzoek van vele hoekse waardse amateurs om een wat centralere locatie te zoeken is dit na lang zoeken gelukt. Er is een locatie in Westmaas gevonden en wel in verenigingsgebouw "De Munnik". Dit gebouw ligt achter de Ned. Herv. kerk aan de De Rooiaan 2 in Westmaas. Onze eerste avond in deze locatie is op DINSDAG 2 september en zal uit onderling QSO bestaan. Aanvang 19.30 uur tot ca. 23.00. Iedereen is welkom in onze nu "centraal" gelegen locatie.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 5 september houdt de afdeling haar eerste bijeenkomst na de vakantie. OM Jos Disselhorst, PA3ACJ, zal een lezing houden over 3 cm breedbandapparatuur. Ook zal hij ons een eenvoudige zelfbouw spectrumanalyser tonen. Verder is er gelegenheid om vakantie(DX?) ervaringen uit te wisselen. Op 13 augustus zijn de zendcursussen weer gestart. Iedere woensdag in de Princehof, Glipperweg 57, Heemstede.

Afd. Leiden

Op dinsdag 16 september wordt de maandelijkse bijeenkomst gehouden in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Wat we die avond gaan doen wordt bekend gemaakt via de uitzending van PI4AA op vrijdagavond vóór de bijeenkomst.

Afd. Midden-Limburg

Op vrijdag 19 september zal een excursie worden gehouden naar de Elmefa te Venlo. Aanvang 20.00. Voor deze excursie moet u zich laten inschrijven. Voor meer informatie zie het augustusnummer van ons infobulletin.

Afd. Meppel

De afd. Meppel houdt op maandagavond 15 september weer haar maandelijkse bijeenkomst. Het programma van deze avond is op dit moment nog niet bekend. Aanvang 20.00 uur.

Plaats van de bijeenkomst en de op 20 september geplande Radiovloeiemarkt en Antennemeetdag is als altijd bij wegrestaurant "De Lichtmis", A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Aanmeldingen voor de vloeiemarkt tot 15 september bij: H. Tempelman, Pr. Bernhardlaan 34 te Nieuwleusen, tel. 05296-2357.

Afd. Nijmegen

Uw clubhok is verhuisd en wel vanaf 22 augustus. De bijeenkomsten worden nu wekelijks gehouden op de vrijdagavond in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te Nijmegen. U kunt daar terecht vanaf 19.30 uur, officieel beginnen wij om 20.00 uur. Op 5 en 19 september is er onderling QSO. Op 12 september verkop met verrassingspakketten door Eddy. Op 26 september is de QSL-avond voor deze maand. Op dinsdagavond is er nog steeds Nijmeegs RTTY-bulletin, op 144.775 Mhz. Om 20.55 uur is er altijd iedere dinsdag het laatste nieuws te horen op 145.750 MHz.

Afd. Rotterdam

Op maandag 1 september de jaarlijkse verkop o.i.v. Evert, PAoJAT. Om 19.30 uur moet u met uw te verkopen spullen aanwezig zijn (met call en prijs erop) om in te schrijven. Op zaterdag 20 september dagje IJsselmonde in de Klimmende Bever, Heerenwaard 25. Demonstratie door de afdeling met HF, VHF, ATV, SSTV, Telex en computerapparatuur.

Het bestuur nodigt u uit mee te doen met uw apparatuur. Graag dan even een telefoontje naar het bestuur (bv. Cees Mol, PAoCMMH, tel. 010-4822046) voor een overzicht van uw aanbod. Maandag 22 september vertelt Robbers, PAOKLS, over computergebruik door zendamateurs.

Vrijdag 27 september openhavendag. Vanaf 09.00 uur zijn de deuren van het Zuiderkwartier open om aan belangstellenden uit en in het havengebieden een kijkje te geven op het doen en laten van de Veron. O.a. Expositie oude zend-ontvangstapp. en meetapparatuur, legermateriaal uit de tweede wereldoorlog en mogelijk ook moderne apparatuur en waarschijnlijk enige firma's met demonstratie-app. Tevens expositie van eigengemaakte zend-ontvangst-app. door de leden. Maandag 29 septem-



ber bestuursvergadering. Belangstellende leden worden uitgenodigd deze bij te wonen. Alle bijeenkomsten worden gehouden in het Zuiderkwartier, welke in principe (bij activiteiten) is geopend van 19.30 tot 23.00 uur. QSL-kaarten kunt u halen en brengen vanaf 19.30 uur. Het Zuiderkwartier is bereikbaar met RET buslijn 69, halte Anthony Fokkerweg. Na 100 meter lopen richting PTT toren (de Anthony Fokkerweg in) ziet u links een hek met het bordje Veron. Hier is het Zuiderkwartier.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Schagen

Verenigingsleden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius gelegen aan de Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar PI4TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag- t/m vrijdagavond een morsecursus voor beginners en gevorderden.

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. Zeeuwsch-Vlaanderen

De afdeling houdt haar bijeenkomst op donderdag 25 september in café-restaurant Dallinga te Sluis. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal de heer Corstanje, PAoLCC, ons het een en ander vertellen over de electriciteitsvoorziening in onze provincie, o.a. met een film. Op 6 en 7 september is op veler verzoek nog een velddag gepland, weer op het eiland te Sluis.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingslijst van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd. secretaris.

Afd. Voorne-Putten

Met ingang van het nieuwe seizoen de volgende activiteiten volgens het gebruikelijke schema. Op de tweede dinsdag van de maand (9 sept.) radiocontest met PI4VPO. Op de tweede donderdag van de maand (11 sept.) een lezing. Roep en luister op 145.325 MHz voor meer info. Tevens zijn op de twee donderdagavonden vanaf 20.00 uur aanwezig: John, PA3EDP, met zijn QSL-bureau (inleveren kan elke donderdagavond), en Ron, PA3CJE, en Kees, PAoCGW, met de servicebureaus met de nieuwste artikelen. Alle andere donderdagavonden onderling QSO met veelal deskundigen die u met raad en daad bij willen staan. Tot ziens op een van de clubavonden in uw clubgebouw "voormalig badhuis", Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

Afd. Walcheren. Vossejacht 20 september

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Elke woensdag oefenen voor de vossejacht. Op zaterdag 20 september wordt de slotjacht gehouden met leden van andere Zeeuwse afdelingen. Voorts is ieder welkom. Prijzuitreiking tijdens de gezamenlijke koffietaart. Inlichtingen C.I. de Meij, 01180-34286.

Afd. Waterland

Op donderdag 11 september om 20.00 uur is het op het adres Gemeenschapshuis Overwhere, Sportlaan 147 te Purmerend lezing met demonstratie door Gert Bos, PA3EAM, van de revolutionaire uitvinding van de ombouw van 27 MHz-apparatuur naar een 400 kanalen set of naar 26-28 of 28-30 MHz. Hierbij de eigenbouw converter naar 70 cm en u kunt met alle 70 cm repeaters werken. Het werkt op het "Phase Locked Loop", PLL-systeem, uitgevonden en geprogrammeerd met Rene van Stipriaan, KE1KBJ. De ombouw is beschreven op 24 pagina's tekst wat eventueel te verkrijgen is bij het bestuur. Ook in Electron zal t.z.t. een kopie hiervan verschijnen. Ook voor 27 MHz-mensen is de ombouw zeer interessant. Leden van andere afdelingen en andere belangstellenden zijn van harte welkom.

Afd. Nieuwe Waterweg

Op 3 september starten wij het nieuwe seizoen met een lezing door PAoBDW over SSTV, terwijl op 17 september weer de gebruikelijke maandelijkse praatavond op het programma staat.

Ook in het komende seizoen worden de bijeenkomsten gehouden in het Buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen.

Voorts worden in oktober ter afsluiting van de C-cursus een aantal profexamens gehouden. Geïnteresseerden die op 5 november examen doen en willen deelnemen aan deze profexamens kunnen voor nadere informatie contact opnemen met het afdelingssecretariaat, telf. 010-4742904.

Afd. Zaanstreek

Mooi, allemaal weer terug van vakantie. De eerstvolgende bijeenkomst is weer op de gebruikelijke 2e woensdag, dus 10 september in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 in Krommenie. Dinsdags om de 14 dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde begint weer, elke zondagmorgen om 11.30 uur op 145.325 MHz. In september zal er ook weer een vossejacht zijn; raadpleeg voor tijd en plaats de secretaris. Op 16 november is er een open dag; nadere aankondigingen volgen.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek voor het **okt** nummer moeten reeds op donderdag **28-8** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron **25-9** is donderdag
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen!. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels.
- 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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)-94911.

ERAAN

FT 290 R en/of FT 790 R.
Tel. 03462-65032. Tussen 18.00 en 19.00 uur.

Uher 4200 of 4400 report monitor recorder, tegen een schappelijke prijs. Tel. na 18.00 u (01608)-16305. Ton.

Printer aluminium-papier rollen, 12 cm. HF-lin. (liefst defect, geen zelfb.). PWR/SWR-mtr. Coax-schak.-PL259. Serv.doc.v.CRC-scoop OS5025. Meetzender ZD-00783-CT212. ARRL Rad.Amat.Handb. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Transc. IC-451e, 70 cm, all mode. Event. inruil mob. IC-490, 70 cm, all mode. PE1KOL. Tel. na 17.00 u (05920)-50076.

Transc. Gen. COV, b.v. ICOM IC720a of Kenwood TS-430. PA3AJR. Tel. (03200)-43695.

Transc. Yaesu FT-102. Moet in nieuwstaat zijn met serv.doc. PA3CWT. Tel. (04920)-45624.

Oude morse telegraaf. Oude Duitse militaire radio apparatuur uit WO-2. Tel. (04930)-15465.

Ontv. Barlow Wadley XCR-30MK2. In goede staat. Tel. (05293)-2427 (ná 19.00 uur).

CW-filter v. TS-520, YG3395C. Amat.prof.v.C64. PA3CVI. Tel. na 18.00 u (03440)-15510.

Bouwtekeningen en/of tips m.b.t. het bouwen van een antennemast op een aanhangar. Ook foto's van harte welkom. Kosten worden vergoed. PDoMCL-PDoKJJ 010-4327720-4101608.

Transc. TR-9500, FT-780R of IC-490E. PA3EFF. Tel. (030)-444910.

Dringend gezocht 'n goed velddag contest prog. v.d. Commodore C-64 of Apple of MSX. Kosten worden vergoed. PA3AIH, J. Huizinga, Schubertl. 23, 9402 VB Assen.

Camera z/w Ph V-100 v. sloop, of hoogspanningstrafootje v. deze camera. Dringend. PA3DAK. Tel. (05454)-71544-245, na 17.00 u (05454)-74661.

TEKTRONIX oscilloscoop RM 503 of 504, defect geen bezwaar. Handboek of copie van TEKTRONIX oscilloscoop 551 (mainframe) en Tek. Type "L" plug-in. Tel. (03440)-20421.

Buis: 572B. Plug-ins v. Bird-43 W-mtr. Printer Commodore-64. Tel. Alleen weekeinde (04132)-64900.

Jaarg. Radio-Expres 1932, 33, 34 en 35, liefst ingeb. Wil ruilen voor ingeb. jaarg. Wireless World 1950, 52, 53 en 54. PAoSE, tel. (071)-892734.

ERAF

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wil u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters of de typemachine.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 5,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wel een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wil u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

Transc. Yaesu FT221R, 2 m, all mode, zeer weinig gebr. f 1250,-. Antenne, Cuchcraft A144-20, 2 m 2x10 el Kruis-yagi incl. fasenwerk f 150,-. PA3AJR. Tel. (03200)-43695.

Telex Siemens T100B, met ponsb. schrijver/lezer, i.z.g.s., ook als computerprinter te gebr., softw. voor Apple Gameport beschikbaar f 150,-. Creed ponsband schrijver/drukker f 40,-. PA3AJR. Tel. (0320)-43695.

Transc. Kenwood TS 900 SSB 3,5 tot 30 MHz m. voeding en speaker PS 900, i.z.g.st. f 1500,-. Audio gen. Leader L.A.G. 26 f 150,-. Draaibare bureostoel op wielen f 90,-. PE1APJ na 19.00 u. (020)-420258.

2 m.-eindtrap m. QQE 06/40 en voeding in kast f 75,-. 8 el. Wisi m. balun, coax en N-conn., 2 m f 20,-. Prof. verw. elementen + thermost. 220 V/200 W. bijv. voor repeater f 20,-. Hoxin radialekit, spoel + elem. 80-10 m. onder elke GP f 25,-. PA3BUD, tel. (01857)-1077.

Nw. QQE06/40, voet, voedingstrafo, splitstator C. f 200,-. PE1CUD. Tel. (076)-713278.

Vliegtuigweerradar (ant.syst.) Schotel 30 inch. Gain 12 inch (9.3 GHz), 30 dB. Mounting. Motoren, servodln, golfpijp, koppelnstn, straler, doc. Dyn. transv. in 20-28V dc, uit 115V, 3 fasen, 400 Hz. f 380,-. PA3AKI. Tel. (02503)-30695.

Coax, 4m, 50 Ohm. Buitenmantel (A1) 14 mm, kern Cu-buis 4 mm. Demping: 13 dB-1GHz (100 mtr), 27 dB-4GHz (100 mtr) f 50,-. 40 mtr coax 6 dB (TV) 75 Ohm. Diameter 12 en 3 mm. Demping 6 dB-280 MHz (100 mtr). f 50,-. PA3AKI. Tel. (02503)-30695.

Lin. 2m, 4CX250, niet afgeb. f 150,-. Sloopprint m.10,7 MHz ker.filter (15 kHz). f 25,-. Hoogsp. trafo 1000VA. f 80,-. Ant.schak. f 30,-. Baldrive vertr. f 5,-. TA-621,

LF-ic., f 4.-. 4XTAA-300 / 4.-. p.st. Zie volg. adv. PA3BIY.

2x multitr. 10-1000V (AC, DC), 4xOhmber. f 25.-. p.st. Div. kopieff. f 5.-. p.st. 40xMRF-604 f 5.-. p.st. 35xBG-116, f 0,25 p.st. 40xBF-245 f 1.-. p.st. 30xBFY-90 f 2.-. p.st. PA3BIY. Tel. 18.00-20.00 u (01731)-8360.

Rad. Amat. Prog. ZX-81 en Spectrum. RTTY, SSTV, CW, Amtor, Tor (Fec 'B' mode). TX en RX. Uitgebr. doc. Geen interf. of conv. nodig. Info PE1BIF. Tel. (01154)-1591.

Loopyagi's 13,23 cm. G3-JVL. Transv. 2320-144 MHz. Voeding 13,8V/15A. I/O-card ZX-81. P.n.o.t.k. PAOPLY. Tel. na 19.00 u (02503)-34591.

Ontv. FRG-7, orig. st., weinig gebr. f 500.-. Lotus, omgev. v. 2m. Compl. Schema f 325.-. Ph. 27 MHz v. omb. n. 10m f 75.-. PE1IFY. Tel. (02155)-10238.

1000-deler 2,2 GHz f 79. 100-deler 1,3 GHz f 29. Aanvulling 1,3-2,3 f 52. Geschak. voeding nw. Philips in kast insb. 10-14V/3A en 7-10V/1A bromvrij en koel f 35. Tel. (05756)-2795.

Wegens omstandigh. Ant. mast driehoek gegalv. Vrijstaand 3 deel. 18 mtr. uittierb. met werkstoel 2 jaar oud. Prijs f 2500. event. vervoer kan geregeld worden. Tel. (01178)-1204.

Comm. ontv. Kenwood R-820, i.z.g.s.; bod gevraagd. v.d. Laan, De Vennen 24. 9934 AE DELFZIJL (ev. ruilen teg. FRG7700 of R600).

Scheeps zend/ontv. fabriikaat OPERATOR prof. uitv. 150 v. ongebr. Voll. serv. doc. f 650.-. PAOHRG. Tel. (05735)-2324.

Orig. Koppelunit UKW-Techniek voor 2 ant. 144 MHz. Noot geb. N-conn. Nieuw f 100.-. Jaarg. QST 1983 f 25.-. Elko's 60.000 uF 30 VDC f 20.-. Reacties via briefkaart met vermelding Tel. naar R. ROZEMA PA3ECZ., POSTBUS 98, 9650 AB VEENDAM.

Vrijst. constr.mast 22 mtr. 150 kg topbel. 12 mtr. schuifm. 20/20 vierkant, nw. P.n.o.t.k. PA3DYY. Tel. (01810)-16170. George.

Zelfb.transontv. 10-80 m f 100.-. Multimeter Eagle EM10 f 25.-. Ladenrekjes: 11, 15, 17 laattjes f 10.-. p.st. Zelfb.voeding 0-30V/1A f 30.-. TS-700 f 1250.-. Rotor KR-400, bed. kast. Z.g.a.n. f 200.-. Gebr. steunl. f 15.-. Zie volg. adv. PA3BIY.

Lin. eintr. 2m. QQE 06/40, zelfb.voeding f 150.-. Heathkit mem.keyer, f 100.-. Voeding 12V/3A, f 30.-. Ai. spuitg. doos, 220x53x145 mm f 5.-. Zelfb. stappenverz. -60 dB f 10.-. Unilarm I ontv. f 10.-. Conv. 70 cm/2m f 50.-. Zie volg. adv. PA3BIY.

Seinst. Junker f 80.-. 500 MHz counter f 150.-. Nw. kast 230x120x300 mm f 25.-. N-chassisdeel, nw. f 5.-. Trafo 250/300V-150mA, 6,3V-3A f 25.-. Blower 115V f 10.-. Verh. trafo 100VA f 20.-. IE-500, nw. f 20.-. 4CX250B, gebr. f 20.-. Zie volg. adv. PA3BIY.

Ontv. Racal RA17L, SSB-conv. RA63 in een orig. kast, doc, res. bzn. event. m. wagen f 1250.-. NL-6792. Tel. (010)-4358316.

Telex T-100A, onser, TTL-aansl. t.b.v. C64, softw. f 100.-. Hellschr. GL-72C, doc, papier f 175,0. Fax KF-180 (z. synchr), doc. f 400.-. Telex T-100B, maker, lezer f 100.-. Banbl. 5-bits, par. uit. f 20.-. 6 bits telex, Hoofd-kleinetr. PE1AQB. Tel. (01727)-7300.

Dressler D200s f 2100.-, Yaesu FTV 107R met 2 mod. f 400.-, 21 el. tonna 70 cm f 90.-, 23 el. tonna 23 cm f 75.-, Turner SSK microf. f 70.-, 23 cm GA-Asfet conv. if=10m SSB elec. f 250.-, Cat unit Yaesu FRG-9600, FT-980 Apple comp. nw. f 175.-. PE1IMK. Tel. na 18.00 (01608)-16305 Ton.

Zendbuizen: Nw. uit voorraad, 6146B, 6KD6, 6JB6A, 6JS6C enz., ook voor Uw RX hebben wij buisjes. Zendtransistoren div. types MRF-SD-BLY-BLX enz. Tel. voor info. op werkd. 18.00-19.00 zaterdags 10.00-17.00 u. (05258)-1986.

Prof. Ontv. 30-250 Mc, AM/FM/CW/SSB/VIDEO out. Nems-Clarke type 1306-A, 220V. In zeer goede kond. werkend met dok. f 950.-. Bendix RA 21 ontv. 108-136Mc. werkend met dok. f 350.-; BC 620, BC 659 Beide incompl. f 35.-. ps.; aantal orig. WO 2 Army & RAF sets o.a. R1132, R1155, WS 62, T1540, T1602, onderd. en toebeh. Tel. (030)-435991.

Telex 100b m. conv. + rs.motor BEM dual scoop m. doc./VIC 20 met data rec. en mini printer. P.n.o.t.k. Alles bedrijfsklaar. PE1IKZ. Tel. (05450)-2001.

HF-ontv. Yaesu FRG7000; f 850.-. Ant.schak. voor mastmont. Dressler AS-12; f 95.-. SWR-mtr. 10 watt type SC155; f 25.-. 2 L.S. ophangb. f 20.-. PE1HTZ. Tel. (077)-549335.

Transc. Sommerkamp FT-225RD, 2m, all mode f 1650.-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode f 750.-. Prof. Comm. Ontv. Yaesu Digital Receiver FR-101 2m en 10-160m, all mode, f 975.-. Alle app. met doc. PE1HAR. Tel. (020)-113653.

Transc. IC-260e, 2m, all mode mob. f 1050.-. Multi 750e

(1 jr. oud), mob. 2m, all mode f 800.-. VERON + beam, coax, f 67.-. Transc. TS-430S, P.n.o.t.k. PDoOOT. Tel. (04120)-47789.

Transc. Yaesu FT 225 RD all mode 144-148 MHz, dig. uitl., reg. verm. 1-25 Watt en Mutek front End. Geheel in nieuwstaat en met doc. f 1800.-. Tel. (01823)-5303.

Snel printen en frontplaten maken met PRINTFOLIE 205. Fotokopiëren + opstrijken op norm. printplaat + etsen = klaar. Gebruiksaanw. + 5 PRINTFOLIES A4-form. f 17.-. Id 10 st. f 30.-. Id 20 st. f 50.-. Glore 294480 t.n.v. H. Seykens, Breda. Tel. (076)-654438.

Rotor Ham-4, klok, kabel f 450.-. Transc. Icom Icom-240, 2m, FM f 425.-. Telex CX100, reads omgebouwd met doc. f 175.-. PAoTAX. Tel. (02290)-39019.

Conv. SSTV, SC-77 (Robot-400) in prof. beh. Robot-800 term. v. SSTV-CW-RTTY en Ph. LDH-25 m 75 mm lens plus prismakijker f 2200.-. Amtor TXR, monitorscoop, RTTY, MK-2 v. C-64. f 400.-. PA3CXC. Tel. (070)-682886.

Prof. Telex-CW-conv., 2 kan. 45, 50, 75 bd, shift 0-1000 Hz regelb. Uitg. 115V/60mA lijnstr. Scoopuitgang. In-gangsfreq. 100 KHz v. Racalontv. f 245.-. Man. Racal RA17L, u. f 75.-. Tel. (010)-4358316.

FM set Yaesu FT227R f 575.-. Storno porto CQP 500, 3 kan. 2 bezet, lader, 5 nicads, tas f 195.-. mobilfoon telecar 10 kan. 6 bezet, beugel f 225.-. Yaesu FI290R, lin. FL2010, nicads, lader, rubberduck, tas f 1095.-. CMT mobilfoon, 1750 Hz, 1 kan. (pyr) f 145.-. PA3EKE (02152)-61416.

Transc. Kenwood TS-520 en ant.tuner AT-200.- f 1500.-. PAoMMA. Tel. (073)-413421.

Junker seinsleutel (nieuw), Atlas dummyload 300 Watt, Turner + 3b microfoon, jaargang Electron, CQ-PA, CQ-DL, QST, grote hoeveelheden coax en pluggen, t.e.a.b., PA3AQF. Tel. (030)-786568.

Zendb. RY19 f 40.-. Netvoeding v. 2C39, 1000V f 85.-. CO/DL jaarg. '80-85 f 15.-. p.j. Darc UKW-handboek f 15.-. CFJ 455 K3 ker.filter +/1.35 kHz 6dB f 55.-. E. Menke, Leererlandstr. 58, D 2960 Aurich, Duitsland.

Transc. Multi 3000, FM, 2m, PLL, all mode, 12/220V, 2 VFO's f 1000.-. Ontv. HF, Trio JR310, 10-80m, extra filters, SP-5d f 350.-. PE1FES. Tel. (03440)-16681.

Transc. IC251E, all mode, f 1500.-. PE1JJK. Tel. (077)-826224.

All mode 70 cm prot. set: YAESU FT 790R, nicads, lader, 10 watt lin. f 1100.-. STORNO mob. COM 19-25 rx/tx 144.425 f 150.-. PE1GNL. Tel. na 18.00 (020)-103618.

Transv. Microwave 432/144 (MMT), f 375.-. Voeding EA-electronics, 13,8V/20A, kast, A-mtr. f 1225.-. Trafo 26V/25A, f 60.-. 24V/10A, f 25.-. PA3EFF. Tel. (030)-44910.

Pyl. mast, 16m, 30 mtr. RG-215u, 2x30 mtr. RG-58u, 35 mtr. 8 aderig, Ham-2 rotor copl. 250 mtr. tuidr. meest RVS, spanners, 3 mtr. pijp, dwarststuk v. 2e ant. 16 el. Tonna, 7 el. Discound. (Colin ant.J.B. moet gelijmd worden), Betonankers. Zie volg. adv. PDoFBF.

Transc. FT-480R, all mode, f 1075.-. Lin/preamp. 80/100W, f 400.-. Voed. 15V/15A, f 350.-. Daiwa SWR-mtr. 140-450 MHz, 120W f 125.-. Reg. voeding 30V/10A, mtrs. f 350.-. 2x25uF, 4kV, f 25.-. p.st. Zie volg. adv. PDoFBF.

Ondv.v. weersat. 137-139 MHz, interf. prog. V-64, f 350.-. Ontv. 140-160 MHz, X-tal. f 50.-. Stereo Rec. Sony, 2 boxen, 2x10 W f 150.-. PDoFBF. Tel. (08380)-14332.

Telereader CWR-670E, printer Microline-80, f 1195.-. Ontv. Icom R-270, FM-unit f 1950.-. PE1FQH. Tel. (075)-355092.

Morse/Telex Comp. MTC-026 en TV/Printer Interf. TPI-056 voor TV + monitor + centr. paral. printer uitg. Prijs n.o.t.k. PA3BXW. Tel. (01806)-15156.

Scoop Text-RM561A en RM504, HP sign. gen. 10-420 MHz. Div. schrijvers en voed. P.n.o.t.k. PA3AKL. Tel. (05131)-766.

Comm. ontv. Panasonic RF-3100L. Daiwa 2m. ontv. 27 MHz-bak, 20 kan. 2W. Comp. scanner Regency M-400. Conv. 28/2m. Voeding 12, 24V/1,5 A. Ant. GP50. 10-80 m. P.n.o.t.k. Tel. (08891)-3196.

Wegens vroegtijdig verhuizen te koop 4x10 el. CUE DEE. Noot geb., nieuw in doos met N-conn. f 525.-. PA3DNM, na 18.00 u. Tel. (071)-767690.

Transc., MULTI 3000, 2m. all mode, 1/10 watt (basis): f 800.-. 16 elem. tonna f 75.-; 5 ele jaybeam f 50.-. PA3DZN, tel. (01623)-16852 (Alex).

Comp. APle 2-plus in Apple-behuizing, 64K, 80 kolomskaart, CP-M-kaart, drive met interface, printerinterface centr. par., joystick, veel softw. en doc. f 1500,00 HF-ontvanger AR 88 i.g.s. f 310,00 PE1LGS (080)-772081 na 18.30 u.

Telget antenne cpl. f 500.-. 2 voedingen 12V-500/600mA f 30.-. Pocket taalcomp. cpl. f 150.-. 10 Nicads type A f 35.-. Nw. Columbus globe m/licht/tijdschaal f 75.-. 2 nw. buizen 6146B en 1 nw. buis 12BY7A f 75.-. 2 Opb. speakers f 10.-. Port. taperc/m. teller/tas f 75.-. 03412-52371.

Yaesu line FT-757GX/FC-757AT/FP-757GX/tafelmike en paddle f 4000.-. Memokeyer MFJ481 f 200.-. MFJ CW/Notch filter f 100.-. SWR/PWR/MOD app. m/3meters f 250.-. Home made voeding 12V-20A f 200.-. 3m alum. buis 18 mm en 6 m alum. buis 24 mm v. campingmast f 25.-. 03412-52371.

Zeer mooie 19 inch kast 2 etages, ook past RX Collins er precies in f 80.-. Diverse geteste 10.7 MHz xtalfilter bbr. 15kHz f 12,50. Idem bbr. 35kHz (meteosat) f 35.-. Tel. (05756)-2795.

Plessey ic's: 521-612-621-641-1612-560C-6440-6601-6270-1648 dus ook hi-level mixer en de VOAG mid.versterker. Lijst tegen ret. porto. B. Hendrikens, postbus 314, 7200 AH Zutphen. Varkensneus 1-150 MHz hoge mu 3voor f 1.-.

Transc. 2-meter Icom IC25E mob. beugel f 700.-. UHF LINEAR 430-440 MHz 10W-45W f 200.-. PE1KUA. Tel. (03465)-72956.

Multitr. PANTEX 2200, LCD, V/mA/Ohm, autoranging, Compleet als nw. f 100.-. PE1HMD. Tel. na 18.00 u (035)-60912.

Transc. Yaesu FT-101E, HF, met res.bzn. f 1000.-. PAoPRY. Tel. (02968)-4871.

Loop yagi, 23 cm, 4x23el. f 400.-. Event. samen met kopelstuk f 450.-. Trafo's 220/17V-13A, nw. f 35.-. Idem 25A, nw. f 45.-. PA3AOG. Tel. na 18.00 u (05437)-71052.

Telex Teletype 390, onsb./l. ASCII, 110bd f 50.-. Microwave 2m. conv. f 95.-. Ontv. Collins 392/A4R 0.5-30 MHz. f 700.-. ZX81, voeding 16K mod. f 100.-. PA3EID. Tel. (04104)-93891.

Comm. ontv. FRG-7700, ant.tuner FRT-7700, act.ant. FRA-7700 f 1250.-. PA3CIF. Tel. (02513)-12143.

Transc. FT-227R f 500.-. Telex T-100, onsb/m, f 100.-. Ponsbl. f 50.-. Comm. ontv. FR50B f 400.-. Mast, rotor VERON-beam, 23 el. 70 cm. f 200.-. (Deventer) Transc. 70 cm, IC402, f 600.-. Tel. (010)-4130134.

Philips P.C. comp. P2000-C, CP/M-syst. 2x DS-DD floppydrivers 640K, ingeb. 9 inch. mon. softw. o.a. wordstar tekstverwerkerprog., calculatieprog., basic, pascal enz. incl. doc. - weinig gebr. f 2300.-. PAoBL. Tel. (03495)-35270.

R&S ZDU-BN Diagraph 30-430 MHz, ideaal voor antennemetingen f 300.-. Philips scope GM5660 f 250.-. Philips mV meter GM 6020, 0.1 mV-1000V, f 75.-. Siemens 137A telex, 68d onser/lezer, Wechselsender (met veel doc.), f 125.-. Hughes Memo scope (1MHz.) met 3 insteekunits f 200.-. Tel. (04926)-1450.

Siemens Rel 3 R217 a1a Messbrücke f 75.-. Philips capaciteitsbank f 75.-. Heath Servo Recorder EUW-20A 10 mV-250mV f 100.-. Ribet & Desjardins LF zwevingengenerator 0-15 kHz f 75.-. National Monitor Scope VP384-A f 100.-. Tel. (04926)-1450.

Seinsleutels Junker. I.pr.st. f 85.-. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Transc. TS-120V, CW-filter f 1100.-. Tel. (05280)-74645.

Ontv. Racal RA17W, orig. kast I.pr.st. f 650.-. Rotor CDE-45-2, bed.kast. Zeer weinig gebr. f 350.-. Tel. na 18.00 u (05990)-12937.

Osc. RF, Heathkit IG-5280, LF-osc. IG-5282, sign. tracer, IT-5283, voeding, freq.teller IM-4100. In een koop f 650.-. Tel. na 18.00 u (010)-4209806.

Teletype Corp. model 3320-3WJ. Doc. f 250.-. PA3CVA. Tel. (030)-714527.

Ontv. Racal RA-17, 30 bndn, 6 bandbr. I.z.g.st. Hy-Gain shortwave list. ant. SW-9, act. ant. VS-30 Samem f 750.-. Tel. (01854)-3033.

Prof.voeding Regelb. 15V/10A f 145.-. PE1KFZ. Tel. (030)-437426.

Transv. Yaesu FTV-700, nw. f 425.-. 6x2N3632 f 10.-. p.st. 2C39, nw. f 15.-. PA2SDL. Tel. (05202)-23390.

Ontv. Panasonic DR49, KG incl. 70 cm en 2 mtr conv. Tono 550. Zwiëpmast tot l. 8.15 mtr. incl. rotor, steunlader, 45 mtr. coax, voedingskabel, bed.kast, 2x9 elem. Yagi 2 mtr. 21 elem yagi 70 cm, zelf te demont. Pr. compl. f 1850.-. NL7461. Tel. (01652)-2446.

Transc. TR-7200G + VFO 30-G, voeding f 525.-. H.F. Lineair FL 2100 B, weinig gebruikt, prima werkend, f 850.-. PA3ACB. Tel. (08384)-11271.

Transc. FT-7B, 10-80 m, 50W, incl. mob.b. en doc. weinig gebr. f 925.-. Voeding 12V/15A met app-mtr. f 125.-. In een koop f 1000.-. Ant. 2 m. 16 el. Tonna f 45.-. Electr. morsekeyer autom. punt/str.verh. f 85.-. Pwr/st-golf mtr. f 25.-. zie volg. adv. PA3CFJ.

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1981 t/m voorj. 1986	10,00
505 Examens D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,-
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Franklin, PAoCJN, uit Electron 1969 t/m 1982)	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directie conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596 L. Verbruggen Wlakuude voor de ONL's (beginnende radiozendamateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
495 Antenna Anthology	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
597 Get + + + connected to packet	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Radio Amateur software	32,50
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
*511 Int. Callbook USA 1987 verschijnt november/december	
*512 Int. Callbook for. ed 1987 verschijnt november/december	
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. techniek	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw S	15,00
296 VERON Clubtrampdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
254 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 Roepnamenlijst uitlg. Veron afgehaald afdeling	10,00
afgehaald afdeling zolang de voorraad strekt incl. plaatsnamenlijst regionummers	7,50
	11,00
580 Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586 DXCC Landen Lijst (PXCOUNTRY)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobillogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
572 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514 QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepeper, (PAoKLS), compleet	15,00
474 VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontv. (PAoMS), compl.	299,00
563 Bouwpakket vosseljachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vosseljachtontvanger	7,50
562 Print vosseljachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VJ) bouwpakket	27,50

567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) A-zender	15,00
591 (B) JR 096 Print	17,50
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V, 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
2105 S meter	36,00
473 JRO 18 Ruisbrug, compleet	62,50
474 Bouwbeschrijving JR 18 Ruisbrug Onderdelen e.d.	7,50
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. p. mod. 430-450 MHz, 17W r f en 19.2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFO 34	37,50
	67,50
	37,50
213 SBL 1 Diodemixer	
460 UHF-SHF Chipcond., s. 10, 100 + 1000 pF, 30 st. 3 waarden	25,-
462 Doorvoercord, s. 100, of 1000 pF, 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258 Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torrolde spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50
Levering uitaltuidend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

ASCII term. 110-1200 baud. V24/RS232 doc. f 150,-. Baudot ASCII conv. (RTTY) TX/RX oude, nwe-tonen, 40-50-75-110 en var. baud met afsk. en rx-conv. doc. f 275,-. compl. werkend met ASCII term. In een koop f 375,-. PA3CFJ. Tel. (05771)-249. Na 19.00 u.

Ant. Hygain junior, 10-15, 20 m, nw. f 500,-. 2 el., 15m, monoband yagi, 3 kg f 300,-. 3 el. 10 m, idem f 275,-. 2 el. 20m, f 385,-. PA3DHY. Tel. 09.30-10.00 u (05206)-42808.

Headset HS-10, Switchbox HS-105 v. IC-2E portof. f 60,-. Speaker-mic. IC-2E. f 40,-. Alles z.g.a.n. PE1HMD. Tel. (035)-60912.

Oscilloscoop Philips PM3224, dubbel beam, geheugen. Nieuwe KSB, 2 meetprobes, voll. doc. P.n.o.t.k. PA3BBH. Tel. (071)-174712.

Scoop Dynaco 2x50MHz, geh., port, solid state, var. persist., delay time, FB-staat. f 1295,-. IC-RM-3 rem. contr. v. o.a. IC-701/211/245, m. freq. displ., geh. f 150,-. Zie volg. adv. PA0TJD.

CW, RTTY-reader Yeasu YR901 v. monitor of tv TX-RX v. FT901 of FT-101Z f 395,-. Cav. oscil. Wandel en Göttermann 325-610MHz, 0.5W. PA0TJD. Tel. (058)-671161.

Comm. comp. Tono 9000E, CW, RTTY, ASCII, TRX. Comm.rec. Yaesu FRG-7700, mem. Transc., Kenwood TS-820. P.n.o.t.k. PA0ZGD. Tel. (05788)-2252.

Conv. Fax/SSTV, TRX, Wraase Sc-1, half jr. oud, i.st.v.nw. f 3150,-. PA3DLC. Tel. (01806)-15008.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode. 7 el. Flexa. Stolle ant.rotor. f 1500,-. Comm-in 64, doc. org. f 250,-. PAoHLB. Tel. (050)-418277.

Transc. Yaesu FT-290R, Lin. FL-2010, mob. bgl. f 975,-. Inr. transv. 10-2 mogelijk. Hammasters transv. 144-148, 25W, FM f 500,-. PE1LCA. Tel. (05120)-31725 of 15197.

Dataprecision, HP, Tek, Ph, etc. Meetapp. Sony z/w camera HVM-100, Cameramixer HVS-200P, SLF-1, etc. AOR-2001 scanner, Bearcat 100FB pocketscanner. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Ontv. Sony ICF-2001, voed. f 465,-. Racial RA17, doc. f 850,-. Eddystone 770U, 140-500 MHz, AM, FM f 495,-. Doc. Teletron LWF4-A/60 f 25,-. Printer Teletype 33, ponsb.-m/1, doc. f 195,-. ELECTRON '79-'84 f 10,- p.j. NL-6531. Tel. (05987)-16025.

IRC's f 1.50 p.st. PA3BFM. Tel. na 18.00 u (03404)-57645.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode f 1650,-. PA3EGD. Tel. (01650)-49191.

Kath.str.buis Sylvania type: 5ABP1 f 125,-. Philips puls Gen. GM 2314 f 175,-. Tel. (03440)-20421 na 18.00 uur.

Transc. Braun SE-600, 2m, all mode l.pr.st. f 900,-. PD0JLR. Tel. (08373)-14112.

PEY SSB HF Radiotelephone, type SSB125T. 3 tot 15 MHz; 4 X-tal kan.; 125 Wpew. Met serv. man. f 200. PAoJNH. Tel. (02981)-302.

Terminal, los keyboard/monitor en nodige elektronika. Geen doc. f 300,-. Tel. alleen week-einde (04132)-64900.

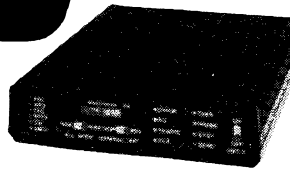
Ontv. FRG-7700, FRA-7700, FRT-7700 f 875,-. Tono 350 f 500,-. SP-102 f 150,-. Arac STE-10/2 f 250,-. Plotter CGP-115 (tandwiel defect) f 300,-. Tel.: na 18.00 u (01650)-60701, Albert.

Viersporenrecorder, mono, Ph.-4307. mengmogelijkheid muziek, microfoon. l.pr. st. f 60,-. Doos coax kabel. Verschillende imp. Div. lengtes f 40,-. PA3API. Tel. (02503)-30695.

Homemade minibeam, 10-15-20m, nog niet afgeb. Best. uit: boom, beslag, straler, director. Breedte 3,6 mtr. Lengte: 1,6 mtr. f 70,-. PA3AKI. Tel. (02503)-30695.

RYS

„PRYSdoorbraak voor de doorbraak in technologie!“



De YEN omhoog, de dollar en pond omlaag. Mogelijk breken er weer goede tijden aan voor producten uit de USA en Europa. Nu hoeft u niet meer te prutsen met allerlei obscure apparatuur, waarvan beweerd wordt dat het „hetzelfde“ doet.

AMTOR prijzen: MK-2 f 448,-; MBA-TOR f 325,-; MP-1 f 635,-; CP-1 f 975,-; AMT-2 de kleinste, beste, goedkoopste en meest verkochte AMTOR/RTTY/CW/ASCII terminal unit in gebruik bij PAOAA, Rode Kruis, booreilanden, scheepvaart etc. f 1095,-.

Houdt u niet van computers, laat u dan voorlichten over de aansluiting van de AMT-2 op een elektronische schrijfmachine.

PACKET RADIO prijzen voor echte Packet Radio met HDLC en AX.25 level 1 en 2 versie 1 en 2. Level 3 is voor experimenten thans uitgebracht. (AX25 / AX75).

PKT-1 f 2850,-; TNC2A bouw pakket incl. kast, forntpanelen, handboeken f 795,-; PK64 f 1095,-; PK64 incl. HFM64 f 1435,- (zie recensie QST juli '86); PM-1 packet modem adaptor f 850,-.

Verschillende van deze toestellen zijn in gebruik bij PTT's, overheidsdiensten, universiteiten etc.

ALINCO prijzen: ALM203E RX 140-160 MHz, TX 144-146 MHz f 995,-; ALM203E incl. ELH24D lineair, 30 wts f 1185,-; ALM203 + ELH24D TX/RX 140-160 f 1255,-; ELH24D 3-30 watt lineair f 190,-; ALM206E 144-146 MHz, FM, 25 watt etc. (prijsverlaging van fabriek in Japan) f 1095,-.

Antenneprijzen: 2 mtr 1/4 lambda GP, stormvaste uitvoering f 59,50; AEA Isopole 135-160 MHz, tot 1 Kw f 185,-; AEA HR-1 1/2 lambda telescoopantenne 10 dB beter dan „rubber-duck“; beter dan 5/8 antenne door slimme aanpassing f 55,-.

100 meter RG58U kabel f 75,-; 100 meter 3 aderig plat kabel met extra isolatiemantel f 75,-.

Voorts verkrijgbaar: Fritzel, Tonna, KLM, Butternut, Comet, Anteck, Sagant, Yaesu en Brother (printers).

Voor de nieuwe Ts440S en TR751 alsmede andere Kenwoodapparatuur kunt u bij ons terecht.

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,20 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specificeer interesse a.u.b.

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. **Geen winkelverkoop.**

RYS Electronics
Kemphaanstraat 24
1911 XB Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur

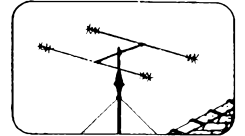
RYS

DER WEDUWE ELEKTRO

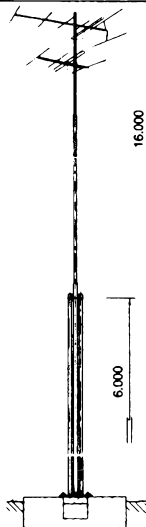
Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

THE G4MH MINIBEAM

Specifications: Weight	: 14 lbs (6,4 kg)
Element length	: 11 ft (3,4 m)
Boom length	: 5 ft (1,5 m)
Tuning 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)



Prijs f 470,-



SOMMERKAMP IMPORT VOOR NEDERLAND

FRG 8800/SRG 8799 korte golf ontv. all. mode 0.15 tot 30 MHz.	f 1840,-
FRG 9600/SRG 8600 VHF/UHF ontv. + scanner 60 tot 905 MHz	f 1540,-
FT 757 GX HF transceiver	f 2950,-
FT 290 VHF all mode transceiver	f 1198,-

ANTENNES

Amu-100/amp-100 automatische ant. coupler past aan v.a. 1.6 tot 60 MHz.	f 365,-
Fox-1 aktieve ontv. antenne 0.1 tot 30 MHz voor een uitstekende korte golf ontvangst	f 128,-
T.A.R. 2 meterantennes Z.L. special	f 139,-
12 EL gain 13,8 dBd lengte 320 cm	f 75,-
7 EL gain 10 dBd lengte 151 cm	f 59,-
5 EL gain 8 dBd lengte 114 cm	f 43,-
HB gcv antennes voor 2 m of 70 cm	

ROTOREN

Emotator 105 TSX met dubbel remsyst.	f 569,-
Kolek AR-2200 heavy duty rotor	f 299,-
MB 303 toplager (met dubbellager)	f 89,-
Aanbieding WD 603 kantel en uittierbare mast 60 KGF 18 m lang van f 2998,- voor slechts	f 2698,-

ANTENNEMASTEN

12 m kaneimast 40 KGF	f 900,-
16 m kaneimast 40 KGF	f 1350,-
18 m vrijstaande pylonenmast	vanaf f 1695,-

Verder leveren wij ook Tonna, Cue-Dee, Hay-gain, Tiger, antennes Kenwood, Yaesu, Tono, Daiwa, enz.

Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

C-120 E Art. Nr. 160
STANDARD



Prijs: f 975,-
compleet met antenne en batterijhouder.

Bij deze nieuwe portofoon heeft Standard gebruik gemaakt van de rijke schat aan ervaring opgedaan bij de vorige modellen. Niet alleen de elegante vormgeving maar ook de technische specs mogen er zijn:

Afstemming d.m.v. keyboard, up en down toetsen en volkomen nieuw bij een porto met een vfo knop.

Vier frequentiestappen 5 KHz, 10 KHz, 20 KHz en 25 KHz naar keuze.

20 Memories voor simplex of relaisfrequenties.

Nieuw is ook de automatische afschakeling als de porto 30 minuten niet gebruikt wordt.

Groot bereik voedingsspanning. Het apparaat werkt van 5,5 tot 16 volt geschikt dus voor mobiel gebruik.

Output afhankelijk van de voedingsspanning 1-5 Watt.

Toetsen voor het uitschakelen squelch, display verlichting,

20 dB verzwakker. S meter ingebouwd.

Gevoeligheid: 0,158 uV bij 12 dB sinad.

Toebehoren separaat leverbaar: Accupack 7,2, 9,6 en 13,6 Volt, Tafellader, mobielhouder 12 V lader, Mike/luidspreker, telefoon/mike combinatie, tasje in div. maten.

De afmetingen: B 60 x H 161 x D 34 mm gewicht 455 gram. Hiermee is de C-120 de kleinste vhf porto met LCD display.

Aanbieding van de Maand:
Electronische seinsleutel ETM-5C f 299,-.

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan nu onze Rico Catalogus ruim 160 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorekening of zend een bijlet van f 10,- (van tante pos mogen géén munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie!)

VAN PELTLAAN 303, 6533 ZK NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 - (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).



de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e. d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 1854,-. Idem in 150 KGF f 2510,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

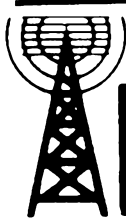
Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 125,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

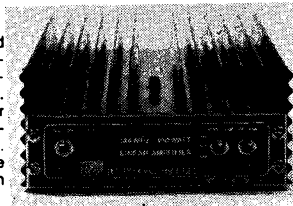
8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92



MICROWAVE MODULES LTD

LINEAR AMPLIFIERS

De Microwave versterkers zijn opgebouwd rond een of twee lineaire transistoren. RX-TX omschakeling door HF-VOX of door PTT-kontakt. Ingebouwde LOW-NOISE preamp. Diverse schakelaars op het frontpaneel voor o.a. „straight-through“, preamp on/off, amplifier on/off, FM of SSB (met delay time). Hoogwaardige aluminium behuizing. Alle connectoren aan de achterzijde tezamen met DC-12 Volt.



LINEARS EN CONVERTERS:

MML 144/30-LS	2 meter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 449,-
MML 144/50-S	2 meter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 499,-
MML 144/100-S	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 689,-
MML 144/100-HS	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 25 Watt input, switchable	f 769,-
MML 144/100-LS	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 805,-
MML 432/30-L	70 centimeter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input	f 795,-
MML 432/50	70 centimeter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 725,-
MML 432/100	70 centimeter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 1595,-

MMC 144/28	2 meter naar 10 meter down converter, N = 2,3 dB, Gain 30 dB	f 175,-
MMC 144/28-HP	2 meter naar 10 meter down conv., N = 1,8 dB, Gain 20 dB, IP + 19 dBm!!	f 230,-
MMC 432/28-S	70 cm naar 10 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMC 432/144-S	70 cm naar 2 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMK 1296/144	23 cm naar 2 m converter, GaASFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMK 1691/137	1691 MHz Meteosat converter preamp, N = 1,2 dB	f 695,-

TRANSVERTERS, COUNTERS, VOORVERSTERKERS:

MMT 144/28-R	2 meter linear transverter, 10 M input, 25 Watt output!!	f 1098,-
MMT 432/28-S	70 centimeter linear transverter, 10 M input, 10 Watt output	f 995,-
MMT 1296/144-G	23 centimeter linear transverter, 2 M input, 2 Watt output	f 1195,-
MMD 050/500	500 MHz digitale frequentie meter	f 395,-
MMD 1500-P	1500 MHz: 10 prescaler	f 559,-
MMD P-1	Frequentie meter amplifier, probe	f 80,-
MMG 144-G	2 meter RF switched, GaASFET preamp, N = 1,2 dB, 100 Watt!!	f 199,-
MMG 1296-G	23 centimeter GaASFET low-noise preamp, N = 1,2 dB	f 395,-
MMG 1691	1691 MHz Meteosat GaASFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-

AMATEUR TELEVISIE:

MTV 435	70 centimeter ATV - 20 Watt zender, 2 video inputs, testgenerator	f 949,-
MMC 435/600	70 centimeter ATV converter, UHF output, low noise, N = 1,9 dB!!	f 175,-

Heeft u hier vragen over of wilt u informatie, de catalogus ligt voor u klaar.

PARABOOL:

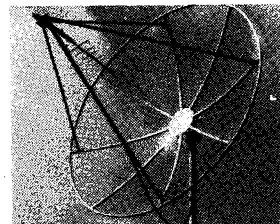
DOORSNEDE 1,2 meter; F/D VERHOUDING 0,5; GAIN 1296 MHz 20.8 DB, 2320 MHz 24.7 DB; inkl. LPD straler f 545,-

Tevens leveren wij paraboolantennes van 1,5 en 2 m doorsnede, prijzen en documentatie op aanvraag.

COMPUTER APPARATUUR

Nog enkele exemplaren, zolang de voorraad strekt:

Spectrum 48 K	f 245,-
Spectrum Plus	f 295,-
Goldstar MSX 64K	f 345,-
Aquarius + datarecorder	f 145,-
Mitsubishi MSX 64K	f 395,-
Diskdrive CN 1541	f 395,-
Daterecorders, v.a.	f 69,-
IBM Look monitoren, v.a.	f 269,-
Interface Spectrum ZXI print	f 198,-
C64-80 Koloms kaart inkl. diverse software	f 198,-
Seikosha GP500-A printer	f 395,-
Commodore 64 / drive 1541 / datarec. 1530 / Philips monitor, met geluid / inkl. software	f 1350,-



SHOWROOM:

MARCONISTRAAT 24 -
1433 KK KUDELSTAART (gem. Aalsmeer)
OPENINGSTIJDEN:
maandags t/m vrijdag van 14.00-21.00 uur
zaterdag van 14.00-18.00 uur
TELEFOON: 02977-21258



„DOOR EN VOOR ZENDAMATEURS“

NIUW**DRESSLER VV2000SMD f 379,-**

De nieuwste mastvoorversterker met „FEEDBACK“ in „SMD“ techniek. Praktisch geen kruismod. dank zij de uitstekende I.M.-waarde.



EVV2000SMD 144-146 MHz, 1000 W, 16-18 dB verst., ruis 0,6-0,9 dB, 50 Ohm N-con. Voeding 12-15 V, 220 mA of via coax met EVV INTERFACE (f 125,-).
Aanbieding: EVV2000SMD + INTERFACE f 478,-.

EVV700 mast v. 70 cm, 500 W, 15-17 dB verst., ruis 0,5-0,9 dB f 375,-
VV200VOX mast v.v. 2 meter, 16-18 dB verst., ruis 0,7-0,9 dB f 345,-
EVV2 + EVV70 voorv. 100 W, PEP 15-18 dB, 0,6-0,9 dB met VOX

f 249,- en f 259,-

DRESSLER ARA500 active antenne 50-900 MHz ± 16 dB verst. compleet f 445,-

DRESSLER ARA30 HF active antenne 0,05-40 MHz ± 10 dB verst., compleet f 425,-

DRESSLER 560 mastversterker 50-900 MHz, 16 dB verst., 12 V-70 mA f 269,-

DRESSLER POWER AMPLIFIERS

DOE MEER MET DRESSLER

D200 4X150 .. f 2795,- D200 S 4CX350A f 3450,-

4CX250B f 2995,- D70 (70 cm) 4CX250R. f 3495,-

DRESSLER PROF. HF GENERATOREN VAN 1 TOT 5000 WATT OUTPUT voor industriële toepassingen. U wilt meer weten? Een telefoontje en u ontvangt de gratis folder.

Dressler alleenvertegenwoordiging voor Benelux.

G.B.E. AANBIEDINGEN

NIEUWE 4CX250B f 225,-

KENPRO KS-065 toplager + ROTOR (draagverm. 250 kg) + 2 st. mastplaten (voor montage aan mast) compleet f 650,-



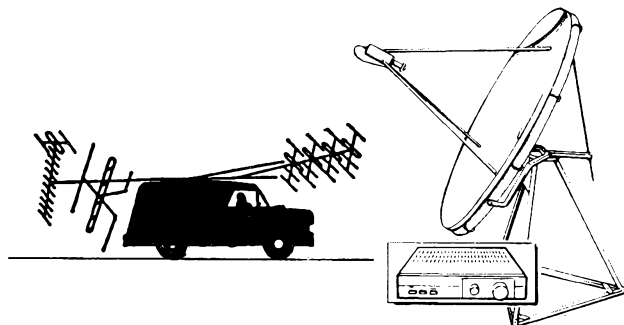
Giel Braun Electronics

Baanstraat 15, 6372 AG Schaesberg
Tel. 045-313742, giro 4306973

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.

*** DE ANTENNE-EN
ELEKTRONICASPECIALIST ***

**SATELLIET-ONTVANGST-
INSTALLATIE REEDS
LEVERBAAR
VANAF 3995,-**



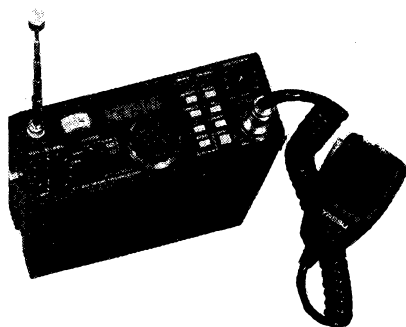
TON SMORENBERG ANTENNETECHNIEK B.V.

GROOTHANDEL - DETAILHANDEL - INSTALLATIE
ANTENNEMATERIALEN - ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

1813 SB Alkmaar - Voormeer 12 - 14 - Telefoon 072 - 117739

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.



FT-290 R 2 M - ALL MODE

FT-790 R 70 cm - ALL MODE

Nieuw wordt verwacht:

Nr. I FT 290 R mark II met extra F1 20-25 PA

Nr. II FT 767 GX all-mode met extra 2 m en 70 cm modules, ingeb. ant. ant. tuner

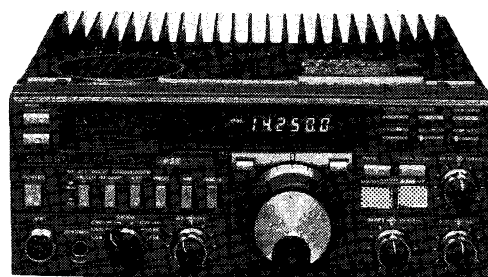
Nr. III FT 727 R 2 m en 70 cm duoband porto.

Nr. IV FT 2303 R 1,2 GHz porto

Nr. V FL 7000 Solid-state 1,2 Kw liniair

WIJKOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE

LET OP!!!

Binnenkort leverbaar:
voor de 9600 CONVERTER
FC 965 DX 10 KC plat 60 MC

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Donderdag
koopavond.

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum.
Tel. (035) 15879.

TS-440S HF TRANSCEIVER

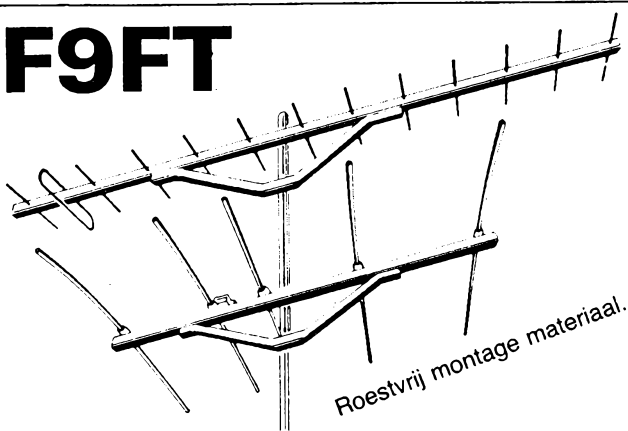


SPECIFICATIES:

Doorlopende ontv. 100 KHz-30 MHz.
 Mode: AM — FM — SSB — CW en FSK.
 Zendfrequenties: alle amateurbanden.
 Zenderinput: 200 W PEP, all mode, behalve AM 110 W.
 FM-module, standaard ingebouwd.
 Mogelijkheid voor inbouw aut. ant.-tuner.
 Bereik ant.-tuner: 3.5-30 MHz.
 Standaard: 2 VFO's.
 Full + semie break-in voor CW
 Geschikt voor AMTOR.
 All-mode squelch.
 Bandbreedten: 4 standen mogelijk, t.w. standaard 2.4 KHz SSB, 6.0 KHz AM.
 Bandbreedte is aut. of met de hand schakelbaar.
 Keuze uit extra filters t.w.: 1.8 KHz SSB en 500-250 HZ CW.
 AGC: fast en slow schakelbaar.

PRIJS: VANAF f 3495,- INCL. 19% BTW

F9FT



Meter: meet signaalsterkte, vermogen, SWR- en ALC-niveau.
 RIT en XIT regelbaar.
 IF-shift en notchfilter ingebouwd.
 Schakelbare Speech proc.
 Mogelijkheid voor inbouw VS-1 (Voice synthesizer).
 Bereik schakelbaar, alleen amateurbanden of in stappen van 1 MHz. Ook freq. intoetsbaar via keyboard.
 100 geheugenkanalen en standaard ingebouwd.
 Gevoeligheid: amateurbanden 0.25 uV 10 dB S/N.
 Verbruik: 20 Amp. bij 13.8 Volt.
 Extra leverbaar: Voeding PS-50 voor cont. gebruik zoals RTTY en of AMTOR.
 Afmetingen: breed 270 mm, hoog 96 mm, diep 313 mm.
 Gewicht: zonder tuner 6 kg, met tuner 7.1 kg.

TONNA ANTENNES

Nu 32 soorten in voorraad.
NIEUW is de uitvoering met N-conn. en kabeldeel bijgeleverd.

Voorbeeld:	1296 MHz 23-elem. N-conn.	f 158,-	
145 MHz 9-elem. N-conn.	f 158,-	1296 MHz 55-elem. N-conn.	f 248,-
145 MHz 16-elem. N-conn.	f 268,-		
435 MHz 9-elem. N-conn.	f 158,-		

Ook in „ATV”-uitvoering.
 Prijzen incl. 19% BTW.

NIEUW-, INRUIL-, EN DEMONSTRATIEAPPARATUUR. . .

Standard CPS-01E voeding f 125,-; Drake WV-4 VHF Wattmeter f 195,-; Kenwood SP-520 f 80,-; TV-502 transverter vanaf f 295,-; VFO-820 f 325,-; TS-930S vanaf f 3900,-; TS-520 vanaf f 995,-; Compleet RTTY/CW comb. + keyboard + monitor Digitronics f 695,-; Yaesu FP-301 PS f 350,-; Kenwood R-1000 f 795,-; Kenwood TS-820S f 1695,-; VFO-30G f 295,-; VFO-520S f 295,-; Icom IC-240 f 495,-; Yaesu FRG-8800 z. conv. (nieuw) f 1950,-; Kenwood DG-5 read-out/TS-520S f 395,-; RM-76 remote control/TR-7600-25 f 175,-; Dentron Wattmeter f 195,-; Daiwa VHF (incl. 2-meter) FM ontvanger (nieuw) f 295,-; Turner micr. SSK f 120,-; Heathkit HW-100 met PS f 595,-; Tono 7000E f 795,-; Microwave converter 2-meter f 100,-; Telefunken Regenboog ontvanger E127kw5 f 695,-; Comax CM-40PS printer f 200,-; Draka CW-75 keyer f 175,-; Yaesu FT-757 SX 10W. (nieuw) f 2795,-; Kenwood R-600 demo f 950,-; R-2000 demo f 1695,-; Daiwa aut. tuner CNA2002 f 695,-; Ten Tec transc. Dig. HF. type 540 f 995,-; Kenwood TR-2500 (nieuw) f 930,-; Datong D-75 speech proc. (nieuw) f 255,-; Yaesu FRG-8800 m. conv. (nieuw) f 2250,-; Ten Tec calibrator f 99,-; Belcom Lin. ampl. 2-meter 25W met slee voor LS-202E f 395,-; Hansen SWR-meter FS-711C f 99,-; Datong Woodpecker blanker (nieuw) f 395,-; Yaesu FT-757 GX 100W f 2995,-; Heathkit SB-101 met PS/Speaker f 795,-; Kenwood TR-9130 als nieuw f 1495,-; TR-2500 met tas f 495,-; Ball mount voor mobielantenne f 15,-; Hygain mobiel resonator 40m of 15m of 10m f 60,-; etc.

DEZE APPARATUUR ALLEEN AFHALEN, EN WIE HET EERST KOMT. . .

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND „KENWOOD COMM.” — „TONNA” — FRITZEL — HYGAIN enz.

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
 Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
 Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
 en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
 koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 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 (toeslag f 2,50)
behuizing: HC 6 U: vanaf 3 5 MHz 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:
2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116 f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75
CFS455L MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB z uit = 3 KOhm f 57,85
ASAMI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij -60 dB, 150 Ohm f 137,50
OFW 369 oppervlaktfilter f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB z uit = 910 Ohm f 82,50



Geschiedt voor
jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Nickalcondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor Blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,
met toevoegenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus
drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75
Junkers seinsteloutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldestation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75
longlife-slijfen hiervoor f 12,75
100 gram harskernsoldeer f 9,85
desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF98 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 doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/81)

MEMORY KEYS CQPA febr 79 inkl voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgotvanger;

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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3 67 m f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

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

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 1/2 cm, inkl alle onderdelen
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

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 een print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

linear, 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 een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Laar het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR
S MAANDAGS GESLOTEN

elektronikawinkel
PAoERI

C.I.COMMUNICATIONS

C.I. Communications is een organisatie, die de Europese marketing en distributie verzorgt van uitsluitend kwaliteitsproducten met betrekking tot radiocommunicatie. Gaarne komen wij in contact met dealers, die belangstelling hebben voor één van onze produktlijnen.

HF

Speciaal voor de HF DX-er ontwikkelde CUE DEE een optimaal antenneprogramma. Vertikale stralers voor 80 en 40 meter, alsmede een serie full-size mono- en duoband beams. Probleemloos DX-en op 80 en 40 meter met de VA 80/VA 40, full-size 1/4 golf verticals. Richtwerking verkrijgt men door een of meerdere verticals in fase te voeden. Met de systemen 2VA80 en 2VA40 schaart u zich onder de Europese 80 en 40 meter DX-kanonnen!

Voor 10, 15 en 20 meter ontwikkelde CUE DEE een serie monoband beams met grote versterking. Een zeer speciale antenne is de duoband beam van het "interlaced" type, waarbij twee volledige full-size beams op dezelfde boom zijn geplaatst. De positie van de elementen is zodanig gekozen, dat beide systemen optimaal functioneren.



Enkele types zijn:

328	3 el./10 m.	7 dBd	f 279,-
321	3 el./15 m.	7 dBd	f 445,-
414 G	4 el./20 m.	8 dBd	f 750,-
VA 40	1/4 Golf vert./40 m.	kpl	f 279,-

VHF/UHF

De CUE DEE VHF/UHF antennes hebben grote bekendheid gekregen door hun uitstekende testresultaten. Nieuw is de CUE DEE 17x432AN, 70 cm kruisysagi, 2 x 14,5 dBd.

4144A	4 el./2 m.	7 dBd	f 86,-
10x144A	2 x 10 el./2 m.	2 x 11,4 dBd	f 240,-
15144A	15 el./2 m.	14 dBd	f 234,-
17432AN	17 el./70 cm	14,5 dBd	f 168,-
17x432AN	2 x 17 el./70 cm	2 x 14,5 dBd	f 265,-

SHF antennes voor ATV, Meteosat en Gaur

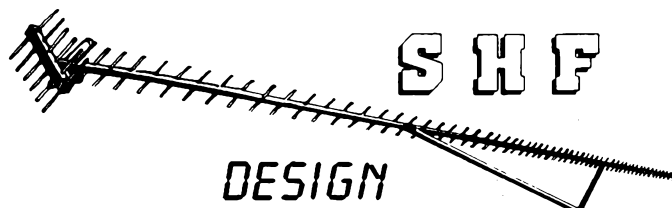
Nieuw voor Europa zijn de super-lange-yagi's voor 23 en 13 cm. Deze met behulp van de computer berekende long-yagi's zijn ontwikkeld door het laboratorium SHF-Design te Berlijn en hebben uitstekende antenne-eigenschappen.

De lichtgewicht SHF yagi is vervaardigd van hoogwaardig aluminium en is voorzien van roestvrij staal bevestigingsmateriaal.

Voor ATV, Meteosat en het "space-segment" in de 23 cm band zijn speciale high-gain yagi's verkrijgbaar. Bovendien kunnen complete gestackte systemen voor 23 en 13 cm worden geleverd.

De SHF-super-lange-yagi is mechanisch en elektrisch zeer stabiel en wordt door hevige regenval niet uit de band gestemd!

SHF 9643	43 el./23 cm	18,2 dBd	f 325,-
SHF 9665	65 el./23 cm	19,9 dBd	f 395,-
SHF 2320	67 el./13 cm	20 dBd	f 495,-



CUE DEE masten

Het CUE DEE mastenprogramma omvat professionele aluminium portable en vakwerkmasten. De konstruktie mast is een 3-zijdige lichtgewicht mast met grote stabiliteit en sterkte. Alle CUE DEE getuide en vrijstaande masten vanaf 9 meter lengte hebben standaard een rotorplaatvorm, kunststof toplager en bodemplaat met ankerbouten.



5
jaar
GARANTIE

De telescopische masten zijn voorzien van kunststof glijlagers en zijn leverbaar in 12, 19 en 24 meter. De getuide uitvoering tot 80 meter.

De professionele CUE DEE vakwerkmast behoeft nagenoeg geen onderhoud en gaat tenminste een mensenleven mee!

EMOTATOR

De oersterke EMOTATOR rotor met geluidloos dubbel elektronisch remsysteem is nu ook verkrijgbaar in Nederland!

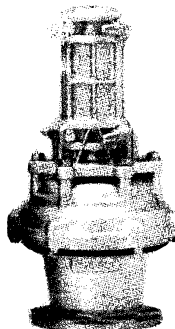
De professionele EMOTATOR rotoren zijn ontwikkeld en worden geproduceerd door Emoto Co. Ltd., de eerste fabrikant van afstandbestuurde rotatiesystemen. Emoto Co. produceert meer dan 20 verschillende rotoren.

Meer dan 30 jaren ervaring staan borg voor kwaliteit, betrouwbaarheid en toegepaste geavanceerde techniek. Emotator rotoren worden wereldwijd gebruikt door scheepvaart, weerstations, perbureau's, radio en TV en vele andere industrieën. Alle rotoren hebben een stuurspanning van 24 V/AC en worden standaard geleverd met monitor voorzien van kompasschaal.

De zeer geavanceerde EMOTATOR 1200-FXX heeft een uiterst nauwkeurig servo-systeem, variabele omlooptijd, ingebouwde preset-controller en aansluiting voor afstandbediening. Afhankelijk van de windlast bepaalt de rotor zelf de stuurspanning voor het juiste draaimoment. Voor het automatisch volgen van maan en satellieten is een computeraansluiting aanwezig.

Een speciale stuurkabel voor EMOTATOR rotoren, die bestand is tegen vetten, oliën, benzine en extreme temperaturen, is eveneens leverbaar.

Enkele types zijn:



Type **105-TSX 502-SAX 1105-MSX EV-700X**
elevatie

Draagvermogen	300 kg	600 kg	800 kg	800 kg
Draaimoment	60 Nm	120 Nm	180 Nm	180 Nm
Remmoment	400 Nm	600 Nm	1200 Nm	1200 Nm
Buigmoment	900 Nm	1300 Nm	1800 Nm	1800 Nm
Windlast antennes	1 m ²	1,5 m ²	2,5 m ²	2,5 m ²
Omlooptijd	55 sec.	55 sec.	65 sec.	180° 90 sec.
Stuurkabel	6 ad.	6 ad.	6 ad.	6 ad.
Prijs	f 650,-	f 995,-	f 1495,-	f 1595,-

IMPORTEUR:

Classic International
Communications

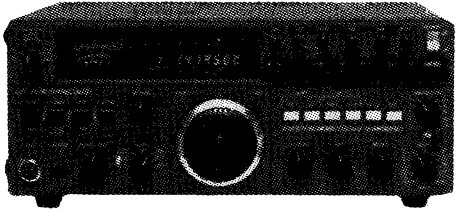
Postbus 1020 6040 KA Roermond

electRON



**Themanummer
Computers en Radio**

NIEUW - NIEUW - NIEUW



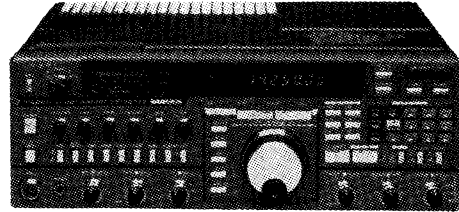
JRC JST-110

Eenzaam aan de top: de JST-110, kortegolftransceiver voor de professional. Doorlopend ontvangstbereik, passband tuning, notch, regelbaar vermogen, full-bk, 72 geheugens.

JRC NFG-220

Automatische, afstandbedienbare antenne tuner voor buitenmontage.

Zeer korte aanpassingstijd: slechts 30 milliseconden, extreem groot aanpassingsbereik. (geen afbeelding)



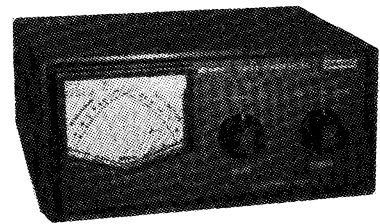
YAESU FT-767 GX

Kortegolf transceiver van top klasse. Ingebouwde automatische antenne tuner, en optioneel leverbare modules voor 6 meter, 2 meter en 70 cm. Doorlopend ontvangstbereik, passband, notch, full bk, elektronische keyer en CW filter.



STANDARD C-120

Twee meter FM portafoon. Frequentiekeuze via toetsenbord en via draaischakelaar (uniek!). Uitgangsvermogen: 2,5 tot 5 Watt afhankelijk van het accupack, reduceerbaar tot 0,4 Watt.



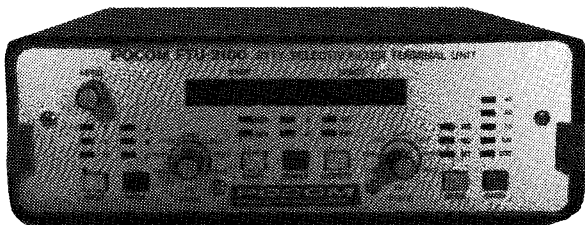
DAIWA NS-660, NS-663

SWR/power meters tot 500 Mc in de bekende 'gekruste wijzers' techniek. Naast SWR en vermogens meting is nu ook het SSB/CW piek vermogen afleesbaar. Optioneel leverbaar: HF sensoren en N-chassisdelen.



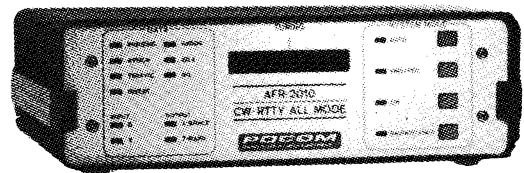
YAESU FT-290R/II

Opvolger van de 'legendarische' FT-290R, 2 meter all-mode portabel transceiver. Nieuw hierbij: de batterijhouder is te vervangen door een 25 Watt lineair.



POCOM FTU-2100

RTTY selectief toonfilter unit, te gebruiken in combinatie met ieder telex-decoder of computer. Haalt zwakke en moeilijk leesbare telex/tor stations uit de ruis of QRM. Meerder l.f. ingangen. Uitgangen: TTL, RS-232 en oscilloscoop. AFSK generator optioneel.



POCOM AFR-2010/CE5(V)

Automatische telex/tor/cw decoder met ingebouwde software modules voor het decoderen van RTTY-specialcodes, zoals ARQ-E, ARQ-M, ARQ-S, FEC-A, FEC-S, BAUDOT CCITT No. 1 en 2, Baudot MODE-32, ASCII CCITT no. 5, Bitinversion, 300 Baud ASCII terminalmode, 300 Baud specialcode, 200 Baud ASCII 8 kanaal 75 Baud Standard Baudot enz.

NB. SOFTWARE MODULES KUNNEN IN IEDER BESTAANDE POCOM AFR-2000 EN 2010 INGEBOUWD WORDEN!

DOCUMENTATIE OP AANVRAAG. (graag schriftelijk i.v.m. onze overbelaste telefoon)

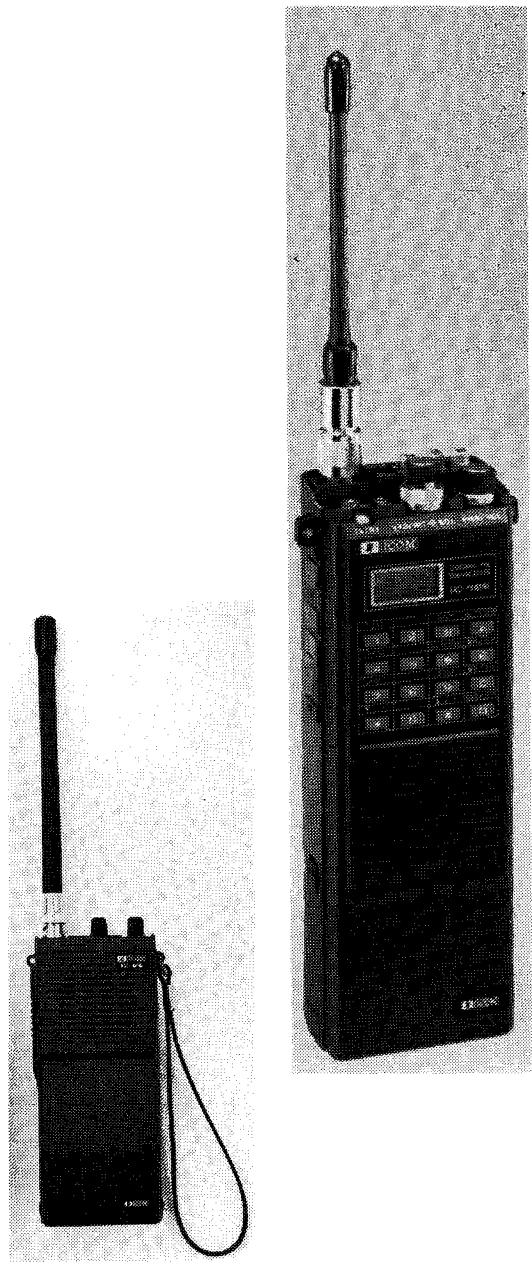
DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633
Telex: 42775

IC-12 E

ICOM NEWS

De eerste voor 23 centimeter was van ICOM. De IC-120E, 1 watt FM mobiel. Die werd gevolgd door een grote transceiver voor thuis, dat is de IC-1271E, en ook dat was een primeur. Nu is daar de handheld, door velen portafon genoemd. De nieuwe IC-12E. Hier afgebeeld naast de eerste porto van ICOM, de IC-2E. In de afmetingen is niet veel veranderd, in de frequentie wel. Geeft de IC-2E, die nog steeds leverbaar is, 1.5 watt op 2 meter, de IC-12E geeft 1 Watt op 23. Daarmee is de familie wel compleet, IC-2E, IC-02E, IC-04E en IC-12E. Hieronder staan wat gegevens. Folders zijn onderweg. Vraag bij uw dealer of bij ons om informatie. De prijs voor de IC-12E is f 1.395,-. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



- Frequency coverage : IC-12E 1260.00 ~ 1299.9875MHz
 - Antenna impedance : 50 ohms unbalanced
 - Usable temperature : -10° C ~ +60° C
 - Frequency stability : ±5ppm at 0° C ~ +50° C
 - Current drain at 8.4 VDC : Receiving
Squelched Approx. 65mA
At max. audio output Approx. 250mA
 - Transmitting
HIGH (1W) Approx. 900mA
LOW (0.1W) Approx. 400mA
 - Dimensions (with IC-BP3) : 65(76)W x 171(182.5)H x 35.5(42.5)D mm
Bracketed values include projections.
 - Weight : 610g
- 10 - 2 TRANSMITTER**
- Output power : HIGH 1W LOW 0.1W
 - Emission mode : F3E (16K0F3E)
 - Modulation system : Variable reactance frequency modulation
 - Max. frequency deviation : ±5kHz
 - Spurious emission : More than 50dB below carrier
- 10 - 3 RECEIVER**
- Modulation acceptance : F3E (16K0F3E)
 - Sensitivity : Less than 0.32μV for 12dB SINAD
 - Squelch sensitivity (Threshold) : Less than 0.1μV
 - Spurious response rejection ratio : More than 50dB
 - Audio output power : More than 500mW at 10% distortion under 8 ohm load
 - Audio output impedance : 8 ohms
 - Receiving system : Double-conversion superheterodyne
 - Intermediate frequencies : 1st 59.55MHz 2nd 455kHz



ICOM

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e. d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

Dit mag u niet missen!

„DIGISAT“ weerstelliet decoder voor de COMMODORE -64:
— weergave satellietbeelden in 4 kleuren;
— inclusief programma op disk;
— democassette met METEOSAT-signalen;
— compleet gebouwd module (aansluiting op de user's-port)
prijzen f 149,-
als bouwpakket f 99,-

AFSK-DEMULATOR

— met deze print kunt u met bovenstaande module weerkaarten en perfo-to's op korte- en lange-golf decoderen;
— print met alle onderdelen, inclusief 2400 Hz kristaloscillator f 125,-

WEERSATELLIETONTVANGER SR-137-A: (136-138 MHz)

— geheel compleet, dus inclusief printen, alle onderdelen, knoppen, konnectoren, behuizing etc.;
— geen spoelen zelf te wikkelen; zeer nabouwzeker ontwerp
Dooreen grotere oplage, nu in prijs verlaagd f 249,-

HEET VAN DE NAALD:

1. VIDEO-BEELDGEHEUGEN IN FRAAIE BEHUIZING f 998,-
2. WEERSATELLIETONTVANGER; 137-138 MHz, VFO en kristalge-stuurd, 2 kan., gebruik als achterzet voor METEOSAT, in fraaie behuizing f 498,-
3. DIGISAT VOOR DE MSX met 16 kleuren, 512 beeldpunten, 4 inge-bouwde geheugens (filmcode), wordt binnenkort verwacht, nu al te bestel-len vraag info.

VERDER: Junker seinsleutels vanaf 49,-, afstemC's voor de antennetu-ner met 2 MM plaatafstand, 440 pF, 2 x 100 pF, en 2 x 150 pF, keramische spoelvormen, antennestroommeters, schakelaars, etc., coaxrelais CX 201-, 79,-, zend- en ontvangbuizen, coaxmat., onderdelen, trafo's, dumponder-delen, paneelmeters etc. etc.
Zie ook vorige advertenties.

- Bestellingen: 1. schriftelijk naar onderstaand adres
2. telefonisch tijdens de openingstijden 050-565717
3. per cheque of betaalkaart of overmaking op gironr. 2977257.

van dijken

electronische materialen

Bestellingen boven f 250,- vrij van verzend-kosten.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717. OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M VRIJDAG 13.30-18.00 uur, vrijdagavond koopavond. ZATERDAG 10.00-16.00 uur.

FUNKTECHNIK ULRICH HANSEN

Funk vom Fachhandel.

Amateur Funk-Betriebsfunk in der Dreiländereck Deutschland — Niederlande — België bei Aken ca. 10 min. fahren von Niederl. Grenze.

Grenze.

Jetzt preisgünstig einkaufen.

Für interessante Preise rufen Sie mal an.

Alle bekannte Marke.

Ladenverkauf Diens.-Freit. 12.00-17.30 Uhr. Sa. 10-14 Uhr. Montags geschlossen.

FUNKTECHNIK ULRICH HANSEN

Würfelenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/Germany
Tel. von Niederl. 09-4924025122

YAESU. Op komst zijn (± eind september) de FT 767 GX HF-set uit te breiden met 2 mtr en 70 cm. Eveneens tegen die tijd de FT 290 RII (opvolger van de FT 290) en het bijpassende lineair de FL 2025. In oktober kunnen we de FT 727 R tegemoet zien, zijnde een 2 mtr / 70 cm porto. Eind december komt de FT 2303 R (1,2 GHz porto).

Op voorraad de FRG 9600 f 1495,-
en de FRG 8800 f 1845,-

Verder alle YAESU apparatuur leverbaar (binnen een week) tegen scherpe prijzen.

TONNA

9 el 144 MHz portable (3 delige boom) f 79,-
9 el 144 MHz met N-connector f 119,-
21 el 432 MHz met N-connector f 169,-

Tono Theta 777 CW/RTTY-AMTOR via RS232 f 1495,-

DAIWA

CS-201 2 standen coax switch 500 MHz f 74,95
CS-4 4 standen coax switch 1500 MHz-BNC f 89,-
NS 660 150 MHz Wattmeter met kruisspoelmeters f 379,-
CL 680 1.8-30 MHz antennetuner 200 Watt f 399,-

Telereader CD 660 CW/RTTY/TOR nu f 895,-

COMET

CA 2 X 4 SR 2 mtr / 70 cm mobiel antenne 3,6 / 6,2 dB f 99,-
CA 2 X 4 SUP Fiber basis antenne 2 mtr / 70 cm f 249,-

SAGANT

MT 240 X 3,5 / 7 / 14 / 21 / 28 MHz multiband dipool lengte 23 mtr — 1 kW CW f 299,-

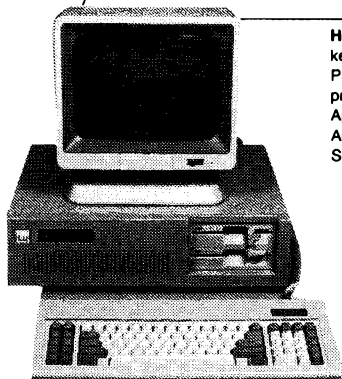
ICOM-KENWOOD. Natuurlijk altijd gewoon op voorraad. (Meestal!)

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

Inruil:

Kenwood TS-700 G 2 mtr all mode basisset f 1250,-
Kenwood TS-700 2 mtr all mode basisset f 1250,-
Kenwood TR-7200 g met 6 oude „D” kana-
len f 200,-
Kenwood VFO-309 VFO voor TR7200 G f 200,-
Kenwood VB 2300 10 Watt FM Booster f 175,-
YAESU FT 901 D 100 Watt HF transceiver f 2350,-
YAESU FT 101 E 100 Watt HF transceiver f 1250,-
YAESU FRG 7700 HF ontvanger f 950,-
YAESU FRV 7700 2 mtr + luchtvaart con-
verter f 175,-
YAESU FRT 7700 antenne tuner f 125,-
Icom IC-251 E 10 Watt all mode 2 mtr basis-
set f 1800,-
Handic 0050 U-band 50 ch. computerscan-
ner f 800,-

HERMAC PC/XT — PC/AT SYSTEMEN 03497-1990



Nu alle PC/XT systemen in AT-Look kast met keyboardlock!! (zie foto) 150W voeding

**Ook voor PC upgrading/reparatie
harddisk-tapestreamer inbouw.**

- Bij ons geen lange levertijden!
- Bij ons standaard levering uit voorraad!
- Bij ons geen vooruitbetaling!
- Bij ons elke configuratie mogelijk!
- Bij ons een duidelijke prijsstelling!
- Bij ons een complete 'after sales' service!
- Bij ons 12 maanden garantie!

HERMAC B.V.

COMPUTER EN ELEKTRONISCHE
COMPONENTEN IMPORT
Antwoordnummer 126 — 3900 ZE Scherpenzeel
Telex: 79307 Hermac-NL



Bel voor actuele prijzen
en informatie!!!
03497-1990

Hermac Computer Systemen zijn IBM compatible en maken gebruik van het PC-DOS operating system. Concurrent PS-DOS en Unix zijn voor de Hermac PC echter ook geen probleem.
Applikatiepakketten zoals Lotus, dBase II en III, smArtwork, Auto Cad, Framework, Symphony, Turbo Pascal en Flight-Simulator draaien probleemloos.

Hermac PCXT SET B:

- 512 K RAM (max. 640 K)
- 2 diskdrives
- Colorgraphicskaart of Monochroomkaart
- Multi i/o, aansluitingen, 2 diskdrives, parallel centronics, RS-232, clock
- Toetsenbord met functietoetsen
- Zie foto hiernaast

Complete set f 2595,-
Zelfde systeem nu met 1 drive en 20 Mbyte Harddisk f 3895,-
DOS 3.1 met handboek f 149,-

NIEUW IN ONS PROGRAMMA:

ENHANCED GRAPHICS ADAPTER CARD-EGA CARD f 799,-

UPS - Maakt uw computer onafhankelijk van de 'grillen' van het lichtnet. Is voorzien van een gasdichte 24V accu en een kristalgestuurde power omvormer. Levert een zeer 'schone' netspanning. Na tussenschakeling van deze UPS heeft een netonderbreking geen fatale gevolgen meer. 300 Watt uitvoering (voor een PC + printer + beeldscherm heeft u ongeveer 20 minuten 'power' aan boord). Nadere specificaties beschikbaar f 1195,-
Geheel compleet incl. batterij!

DUAL FREQUENCY MONITOR. Nu 1 monitor voor zowel de Colour Graph. card als voor de Herculescard. Deze monitor kiest zelf de benodigde lijnfrequentie. Incl. draaivoet 12" naar keuze in amber en groen f 398,-

Op systemen en printkaarten 12 mnd. garantie.

Nu ook in AT uitvoering. Dual speed 6/8 MHz
Prijnsindicatie:

Complete AT incl. 20 MByte harddisk, 1.2 Mbyte diskdrive.

512 kByte RAM. AT toetsenbord-centronics en RS232 interface-monochrome videokaart, 192W voeding in AT-behuizing
AT compleet.

Gemonteerd en getest incl. montage f 6795,-
AT compleet, zonder harddisk, incl.

monitor f 5295,-

HERMAC PC/XT/PORTABLE

640 kB, 2 drives, 4.7 MHz RS232-Centronics-9" beeldscherm-clock-game port. incl. DOS 3.1

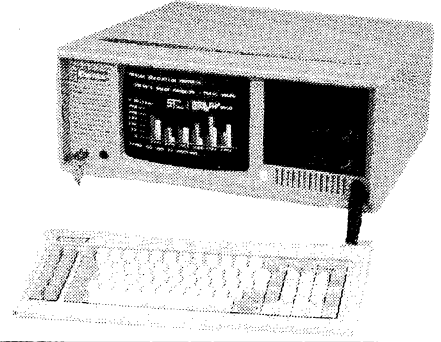
Geheel compleet systeem f 3495,-

met 20 Mb harddisk f 4795,-

Turbo uitvoering meerprijs f 95,-

Portable AT

Ongekende prestaties, voor een ongekende prijs f 6595,-



Prijzen excl. 19% BTW.

IBM en IBM PC/XT - registered trademarks international Business Machine Corporation / PC-DOS registered trademark Microsoft Corporation en IBM/Concurrent PC - DOS registered trademark Digital Research / Unix registered trademark Bell Labs

VIDITEL MAAKT VAN JE HOME-COMPUTER EEN WERELDCOMPUTER



Home-computers kunnen nu tot ongeken-
de prestaties komen. De meeste micro's kunnen
namelijk met behulp van een modem toe-
gang krijgen tot Viditel. De mogelijkheden
van uw micro worden zo in één klap enorm
uitgebreid.

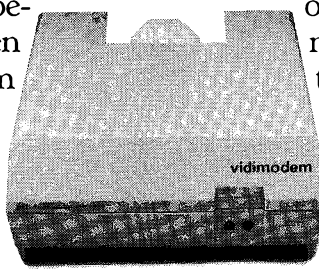
Via Vidibus kunt u mede-abon-
nees een elektronische brief sturen. Met
Vidipoort heeft u toegang tot computers
van derden, voor reserveringen of teleban-
kieren bijvoorbeeld.

En via Prikbordmogelijkheden

kunt u een advertentie plaatsen of op een advertentie
reageren. En dan hebben we nog niet eens gesproken
over Telesoftware. Iedere abonnee met een
micro kan programma's opvragen uit Vidi-
tel. Op elk moment van de dag. Gratis of
tegen betaling. Van leuke spelletjes tot com-
plete tekstverwerkingsprogramma's.

Maar hoe veelzijdig Viditel echt
is, komt u het best aan de weet door even
langs te gaan bij de PTT Telefoonwinkel.

Bel gratis 004 voor het dichtst-
bijzijnde adres. **ptt telecommunicatie**



VIDIMODEM
Nu bij PTT te koop f 350,-

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 41
NUMMER 10
OKTOBER 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH);
F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO);
A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers
(PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); H.P.J.M. van Amersfoort
(PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers
(PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster
(PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (v/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Computers en Radio

De computer in de shack

Twee ontwikkelingen in de elektronica die vrijwel natuurlijk in elkaars verlengde liggen zijn de radio en de computer. Het is dan ook logisch dat de stormachtige opkomst van de huiscomputer nieuwe toepassingen in de shack van de amateur te zien geeft. Inmiddels is er vrijwel geen onderdeel van onze hobby meer te bedenken waarbij de computer niet op een of andere manier kan worden gebruikt. De computer kan ons helpen om onze vaardigheid in morse te verhogen. De RTTY-liefhebber kan zijn „wortelenstamper” — waarschijnlijk tot vreugde van de huisgenoten — als curiositeit in de hoek zetten en diens taak overdragen aan de printer. DX-jagers kunnen hun computer QTH-afstanden, antennerichtingen en propagatieverwachtingen laten uitrekenen terwijl gelijktijdig lijsten van gewerkte

prefixen worden bijgehouden. Bij contesten kan razendsnel worden vastgesteld of men een station al gewerkt heeft, welke landen of regio's prioriteit moeten hebben en welke score men bereikt heeft. Zelfbouwers berekenen met de computer schakelingen of antennes en kunnen zelfs printontwerpen op de monitor voorbereiden. Voor satellietverbindingen is het berekenen van azimuth en elevatie een kwestie van seconden, het volautomatisch uitrichten van de antenne en volgen van een satelliet is ook al geen uitzondering meer. Weer andere toepassings-gebieden zijn AMTOR, pocket-radio en mailboxen, waarop nog heel wat te verwachten is omdat steeds meer amateurs bezig zijn de modem aan hun apparatuur te knopen. Ziehier een volstrekt onvolledig beeld van de mogelijkheden die de huiscomputer op ons terrein te bieden heeft.

Veel radio-amateurs zijn naar goede pionierstraditie voortdurend bezig om met nieuwe computertoepassingen te experimenteren waardoor weer een nieuwe dimensie aan onze hobby is toegevoegd. Alleen is het jammer dat de resultaten van dit werk vaak slechts in beperkte kring bekend zijn. De combinatie computer - radio-amateur lijkt te leiden tot individualisme in het kwadraat. Op afdelingsbijeenkomsten en in QSO's wordt weliswaar heel wat over computerervaringen gesproken maar het blijkt toch een forse opgave te zijn om de onderzoekers ertoe te bewegen hun kennis op grotere schaal te verspreiden. Niettemin is de redactie erin geslaagd om een aantal artikelen te vergaren die een goede indruk geven van de bijdrage die de huiscomputer kan leveren bij de verdere ontwikkeling van onze radiohobby.

Te hopen is dat dit themanummer over het gebruik van de computer bij het radio-amateurisme een aansporing geeft aan

Inhoud

Computers en Radio	481
UOSAT OSCAR II data	482
Computerbesturing ICOM-R70 ontvanger met Sinclair spectrum 48K	487
Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY	490
Efficiënter gebruik van on-line software	494
AMTOR multimode terminal unit AMT-2	495
Hoe, wat, waarom RS 232	497
De terminal node controller „PK-80”	498
Microcomputer bestuurd ontvanger voor 10 kHz-180 MHz en 360-450 MHz	500
Callbestandsprogramma voor succesvol DX- en op VHF en UHF	504
Quick heading beam op het dak en in de computer	506
29e Jamboree on the Air	512
Het AX-25 protocol	513



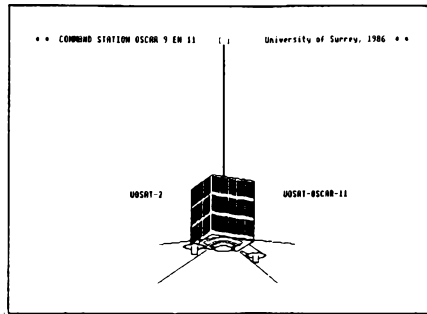
UOSAT-OSCAR 11 data

Michiel Meerman, PA3BHF, Apeldoorn

nog onbekende auteurs om met de resultaten van hun experimenten op dit gebied voor het voetlicht te treden. Aan de behoefte hoeft niet meer te worden getwijfeld sinds uit de lezersenquête gebleken dat ruim 60% van de respondenten informatie over toepassingen van computers op prijs stelt.

Juist radio-amateurs met een huiscomputer zouden met het schrijven van artikelen voor ons blad minder moeite moeten hebben, de tekstverwerker staat immers gretig op uw inspiratie te wachten

Léon Kusters - PA3DOS voorzitter Commissie Radio en Computer



Inleiding

Velen zullen ooit wel de signalen van de UOSAT satellieten op 145,825 MHz hebben gehoord, misschien zelfs zonder te beseffen dat het een satelliet betrof. Veel minder is het aantal amateurs dat werkelijk iets met deze signalen doet. Dit artikel beoogt een uitleg te geven van de downlinkdata (satelliet naar aarde) van de UOSAT-OSCAR 11 amateursatelliet en hoe deze data per computer te verwerken is. Computer programma's geef ik hier niet. De informatie in dit artikel is slechts een hulpmiddel.

UOSAT

Een groep radioamateurs en electronic-engineers van de University of Surrey in Guildford, Engeland, hebben onder eigen beheer twee amateursatellieten ontworpen, gebouwd, getest en een commando station onderhouden. De lanceringen waren in resp. 1981 en 1984, beiden als 'piggyback' (meegelift) op een NASA DELTA raket. Deze satellieten (OSCAR-9 en OSCAR-11) hebben geen lineaire relaisstations aan boord, maar wel een uitgebreid arsenaal van wetenschappelijke instrumenten, waarover in het verleden al diverse artikelen zijn verschenen in ELECTRON en in VHF-Bulletin.

Vanuit het commando station op de universiteit worden de satellieten bestuurd en bestudeerd. OSCAR-9 is een min of meer routine klus. OSCAR 11 echter wordt gebruikt voor diverse experimenten. Momenteel ligt de nadruk op het Digital Communication Experiment (DCE) of zoals u wilt Packet Radio.

Op de wetenschappelijke of andere aard van de diverse experimenten wil ik niet verder ingaan, wel echter op de soorten data die door OSCAR-11 worden uitgezonden.

Vier modes waarin de satelliet kan verkeren zijn voor ons van belang:

- a: Telemetrie
- b: Verzamelde telemetrie (whole orbit data)
- c: Bulletin
- d: DCE

Voor de CCD-camera beelden is een speciale hard- en software interface nodig die zelfs hier op UoS (University of Surrey) nog nauwelijks ontwikkeld is.

Een computer programma (de z.g. DIARY) aan boord selecteert een mode voor een bepaalde tijd en schakelt daarna automatisch de volgende mode aan. Dit gebeurt cyclisch, tenzij er vanuit het commandostation opdrachten naar de satelliet worden verstuurd.

Output is over het algemeen op 145,825 MHz, bij tijd en wijle wordt ook wel het 70 cm baken ingeschakeld (435,025 MHz). De data hier is vaak van dezelfde soort als op twee meter. De informatie wordt verzonden in ASCII, met 1200 Baud (andere snelheden zijn mogelijk maar worden praktisch niet toegepast).

Een data byte is opgebouwd uit 1 startbit, 7 data-bits, een pariteits-bit en 2 stop-bits. Even pariteit wordt toegepast. Dit houdt in, dat als er een oneven aantal enen in de 7 data-bits staan, het pariteits-bit 1 is, en het is nul als het aantal enen in de 7 bits even is. (het totaal aantal enen in de 7 bits-data en pariteits bit moet dus een even getal zijn.).

De modulatie van de signalen is AFSK, een 0 wordt verzonden als een 1200 Hz toon, een als 2400 Hz (omgedraaid t.o.v. OSCAR-9). Om de signalen voor een computer geschikt te maken is een decoder nodig, die van de AFSK-signalen weer netjes bijtjes (enen en nullen) maakt. Een RTTY-decoder doet dat ook maar een waarschuwing aan degenen die denken dat een eenvoudige ingreep in hun RTTY-decoder de ontvangst van de UoSAT-signalen mogelijk maakt is hier wel nodig. Bij de ouderwetse telexdecoders zoals de ST6 en vergelijkbare typen gaat dat absoluut niet. Bij een aantal moderne apparaten is het in een aantal gevallen mogelijk. In figuur 1 staat een simpele schakeling die het probleem keurig oplost. Via de serreele inputpoort op de computer kan de data dan naar binnen. Vaak zal deze poort (RS 232 o.i.d.) al het werk betreffende start- stop- en pariteit-bits verrichten, mits het juiste formaat geselecteerd is. Het enige dat dan nog gedaan hoeft te worden, is het verwerken van de gegevens. Voor veel computers is het aan te raden ondanks de twee uitgezonden stopbits de UART (serie naar parallel converter) in te stellen op 1 stopbit. De tijd die dan overblijft kan worden gebruikt om de data te verwerken.

Bulletin of 'Raw data display'

Dit is het eenvoudigste. De ASCII-karakters worden op het beeldscherm geprint zoals ze binnen komen. Dit kan uiteraard voor alle modes, maar het meest interessant is dan het bulletin. Dat is gewoon (Engelse) tekst met nieuws over verschillende onderwerpen betreffende amateursatellieten en kepler-gegevens voor satelliet-baanberekeningen. Ook de satelliet-computer-status-informatie kan zo gelezen worden. Hierin staat o.a. hoe laat het volgens de computer is, de rotatie snelheid (spin-rate) van de satelliet om zijn as en het laatst ontvangen commando.

Telemetrie

De telemetrie is een stroom van gegevens (getallen) betreffende allerlei temperaturen, elektrische stromen, spanningen, hoeveelheid zonlicht, van 60 analoge kanalen, omgezet in een digitale waarde tussen 0 en 999. Verder zijn er 96 status punten met de waarde 0 of 1, die informatie verschaffen over welke instrumenten en data-formaten momenteel geselecteerd zijn. Een frame van telemetrie-data bestaat uit een 'header' en zeven regels van 10 kanalen met informatie. Elk kanaal bevat zes cijfers. De eerste twee geven het kanaal nummer (van 00 tot en met 69). Kanalen 00 t/m 59 zijn de 60 analoge kanalen. Het driecijferig decimale getal na het kanaalnummer is de representatie van de momentele waarde van dat kanaal. De kanalen 60 t/m 67 geven de status-informatie. Dit is een driecijferig hexadecimaal getal (000-FFF), waarin elk cijfer vier statuspunten representeert (kanaal 60 bevat dus de status bits 1 t/m 12, etc.) De kanalen 68 en 69 worden niet gebruikt. Het zesde cijfer is een checksum-waarde, een getal dat de mogelijkheid biedt te controleren of

Onze voorpagina

Over ruim 14 dagen op 18 en 19 oktober, is de JOTA na wekenlange voorbereiding weer volop in beweging.

Op de omslag zien wij Adrie Pennings van de scoutinggroep De Rode Vlam, diep gebogen over het eigenbouwsel, een printplaatje met een astabiele multivibrator.

Tijdens een spelopdracht werd dit hier toegepast als een van de twee seinposten om een berichtje in morse over te brengen via twee draden van de afrastering.

De sleutel werd vervangen door een plank waarop koperbanen waren aangebracht in de vorm van het morsealfabet.

De „andere seinpost“ bestond ook uit zo'n zelfde printje met een luidspreker en batterij. Men had nogal moeite met het seinen, doordat men niet met constante snelheid over de seinsleutel wreef, daardoor leken sommige strepen meer op twee punten.

Vandaag de dag zullen vele amateurs hiervoor wel een oplossing weten, nl. de computer. Tekenherkenning, maar ook uitzenden d.m.v. het keyboard via de eigen huiscomputer is lang niet nieuw meer.

De elektronische morsesleutel en roepnaam generator waren misschien de voorloper van dit gegeven.

De computer is niet meer weg te denken binnen de amateurwereld. Over beide onderwerpen leest u meer in dit — thema — nummer.

(foto mw. v.d. Brand)

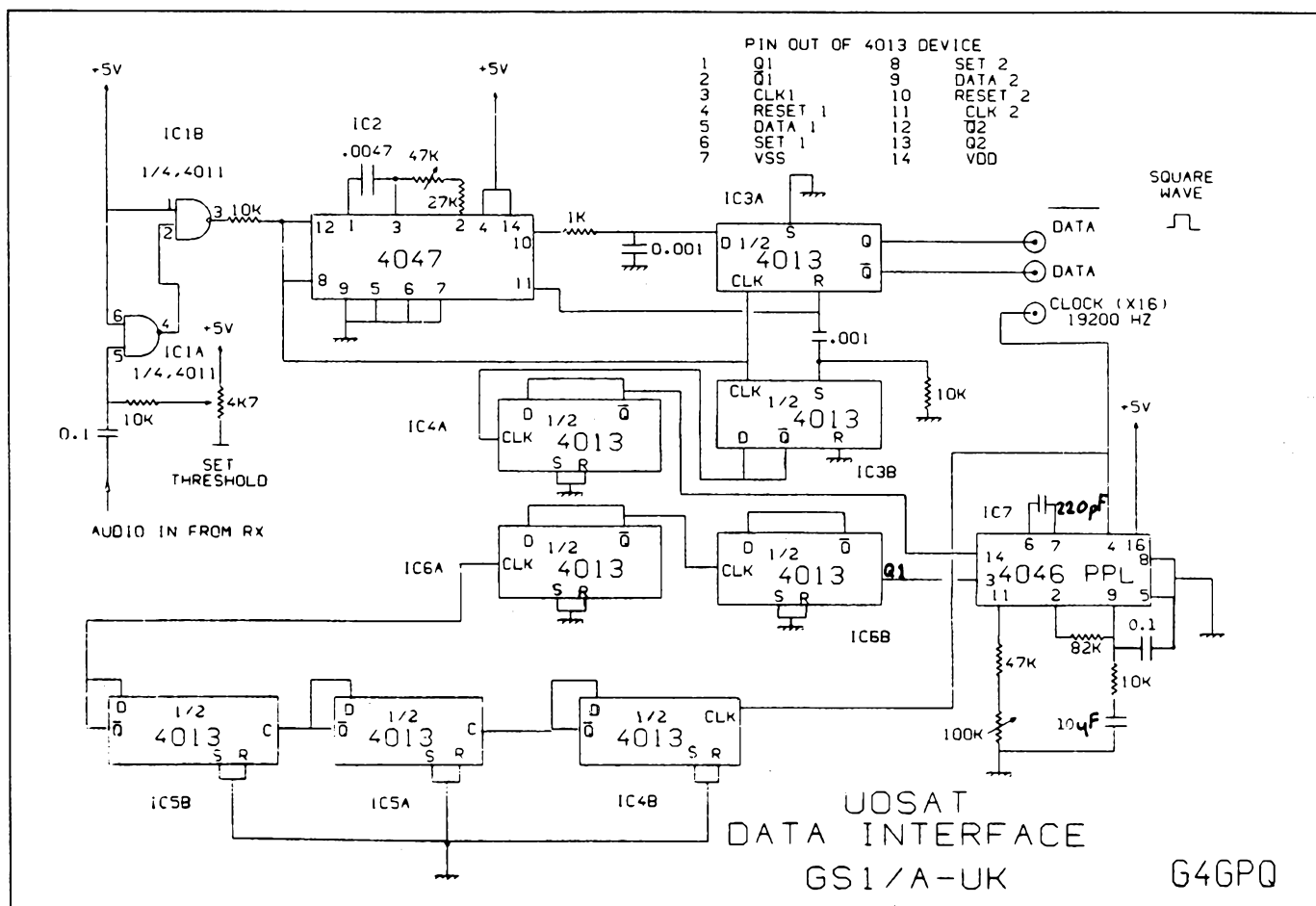


Fig. 1 Eenvoudige AFSK decoder voor ontvangst van UoSAT signalen.

de karakters goed ontvangen zijn. Dit wordt berekend door de binaire waarden van de 5 voorgaande cijfers op te tellen volgens de boolean Exclusive-Or functie. Een 'waarheidstabel' voor deze functie ziet er als volgt uit:

label

0 exor 0 = 0
0 exor 1 = 1
1 exor 0 = 1
1 exor 1 = 0

Een voorbeeld: kanaal 18 heeft waarde 467

1 = 0001 binair	6 = 0110 binair
8 = 1000 binair	---- exor
---- exor	1011
1001	7 = 0111 binair
4 = 0100 binair	---- exor
---- exor	1100
1101	checksum

De berekende checksum is binair '1100' ofwel 'C' hexadecimaal (12 decimaal). Als deze functie op alle zes ontvangen cijfers is toegepast moet het antwoord 0 zijn, anders is er een transmissiefout optreden. (1100 exor 1100 = 0000).

De 'header' bestaat uit de identificatie 'UOSAT-2', gevolgd door de datum/tijd groep in het formaat JJMMDDWuummss (Jaar, Maand, Dag, dag v.d. Week, uren, minuten, seconden). De dag v.d. week is een getal: 0 voor zondag t/m 6 voor zaterdag. De header heeft geen checksum. Elke regel wordt afgesloten door een 'CR' enb 'LF' karakter (hex 'OD' en 'OA'). Een 'frame' ziet er als volgt uit: (afgezien van de juiste waarde)

Fig. 2 Een frame telemetrie zoals uitgezonden door UOSAT-2

```

UOSAT-2      8606290202351
009D01628D02379F03562204055405041006027307055708050D090393
106711347012000313056114121715448C16191E17627518665C19610F
201421185F22659A23000124001725000726100527648F28658129545F
306031037632285E33582F34000735235236293D374550384924395249
402641122442639A43063244161645000146000247509F48525E494977
500551104152633153285954648B55000056000357517158512B59515D
600D615FD0621F4E633341644402651E0C66520767700668000E69000F
  
```

```

UoSAT-2 Telemetrie frame header =8606290202351
!      !20:23:51 gmt
!      ! 0=dinsdag
      29 juni 1988
  
```

De status-bits in de kanalen 60 t/m 67 worden bepaald als volgt: kanaal 61 heeft waarde '58C'. Deze Hexadecimale waarde omgezet in een binair getal, vier bits voor elk karakter, levert:

hex	5	B	C
binair	0101	1011	1100

De status-punten 13 t/m 24 hebben dus achtereenvolgens de volgende waarde: 010110111100.

De status-waarden kunnen nu zo afgelezen worden, of via een eenvoudig computer programma geïnterpreteerd, met 0 = off, 1 = on. Voor de verklaring van de diverse status punten verwijst ik naar tabel 2. De analoge kanalen moeten worden omgezet volgens tabel 1, waarbij N het ontvangen drie-cijferig decimale getal is.

De +/- X, Y, Z geeft de as van de satelliet aan: de Z-as is de as van boven naar beneden, met de -Z meestal naar de aarde toe (waar de CCD-camera en de antennes zich bevinden) en de +Z richting 'diep space'. De X en Y assen zijn de kanten waar de zonnepanelen zich bevinden. Door continu de stroom vanuit deze panelen te meten, is het mogelijk te bepalen hoe snel de satelliet draait rond de Z-as t.o.v. de zon. Normaal wordt de rotatiesnelheid berekend aan de hand van de aardmagnetische veldsterkte, gemeten met de magnetometers (kanalen 01, 02 en 03). De magnetorquers worden gebruikt om de stand van de satelliet te regelen, door kleine stroompjes door de spoelen te sturen.

Enkele kanalen kunnen worden samengevoegd volgens tabel 3. (kanaal-nummers refereren aan de status-bits 0..96). Kan. 8, 9 en 11 (Error Count) geven een waarde tussen 000 en 111 of: 0..7. Hetzelfde geldt voor de kanalen 73, 74 en 75



Tabel 1
UOSAT-2 (OSCAR 11) Telemetry decoding

channel name	equation	dim.
00	Solar array current	I=1.9 (516-N) mA
01	Navig. mag X axis	H=(0.1485*N-68) uT
02	Navig. mag Z axis	H=(0.1523*N-69.3) uT
03	Navig. mag Y axis	H=(0.1507*N-69) uT
04	Sun Sensor 1	(uT = Micro Tesla)
05	Sun Sensor 2	
06	Sun Sensor 3	
07	Sun Sensor 4	
08	Sun Sensor 5	
09	Sun Sensor 6	
10	Solar array current + Y	I=1.9 (516-N) mA
11	Nav Mag (wing) temp	T=(330-N)/3.45 C
12	Horizon sensor	
13	spare	
14	DCE Ramunit current	I=(N-70.4)/6.7 mA
15	DCE CPU current	I=(N-187.1)/2 mA
16	DCE Gen. Mem current	I=(N-121.3)/2.1 mA
17	Facet temp +X	T=(480-N)/5 C
18	Facet temp +Y	T=(480-N)/5 C
19	Facet temp +Z	T=(480-N)/5 C
20	Solar array current -X	I=1.9(516-N) mA
21	+10 V Line current	I=0.97*N mA
22	PCM voltage +10 V	V=0.015*N V
23	P/W logic current (+5 V)	I=0.14*N mA (N<=500)
24	P/W geiger current (+14 V)	I=0.21*N mA
25	P/W Elec sp. current (+10 V)	I=0.096*N mA
26	P/W Elec sp. current (-10 V)	I=0.093*N mA
27	Facet temp -X	T=(480-N)/5 C
28	Facet temp -Y	T=(480-N)/5 C
29	Facet temp -Z	T=(480-N)/5 C
30	Solar array current +X	I=1.9(516-N) mA
31	-10 volt line current	I=0.48*N mA
32	PCM voltage -10 V	V=0.036*N V
33	1802 comp current (+10 V)	I=0.21*N mA
34	digitalker current (+5 V)	I=0.13*N mA
35	145 MHz beacon power output	P=(2.5*N-275) (N>200) mW
36	145 MHz beacon current	I=0.22*N mA
37	145 MHz beacon temp	T=(480-N)/5 C
38	Command decoder temp (+Y)	T=(480-N)/5 C
39	Telemetry temp (+X)	T=(480-N)/5 C
40	Solar array voltage (+30 V)	V=0.1*N-51.6 V
41	+5 V Line current	I=0.97*N mA
42	PCM voltage +5 V	V=0.0084*N V
43	DSR current (+5 V)	I=0.21*N mA
44	Command RX current	I=0.92*N mA
45	435 MHz beacon power output	P=2.5*N-200 (N>175) mW
46	435 MHz beacon current	I=0.44*N mA
47	435 MHz beacon temp	T=(480-N)/5 C
48	P/W temp (-X)	T=(480-N)/5 C
49	BCR temp (-Y)	T=(480-N)/5 C
50	Battery charge/discharge curr	I=8.8(N-513) mA
51	+14 V line current	I=5*N mA
52	Battery voltage (+14 V)	V=0.21*N V
53	Battery cell volts (mux)	
54	Telemetry current	I=0.02*N mA
55	2.4 GHz beacon power output	P=(N+50)**2)/480 mW
56	2.4 GHz beacon current	I=0.45*N mA
57	Battery temp	T=(480-N)/5 C
58	2.4 GHz beacon temp	T=(480-N)/5 C
59	CCD imager temp	T=(480-N)/5 C
60	Status points 1-12	|
61	Status points 13-24	.
62	Status points 25-36	.
63	Status points 37-48	|
64	Status points 49-60	/
65	Status points 61-72	.
66	Status points 73-84	.
67	Status points 85-96	/
		| SEE TABEL 2
		/
		.
		.
		/
42	CPU clock rate select	0.9/1.8 MHz
43	Navigation magnetometer power	OFF/ON
44	Space Dust Experiment power	OFF/ON
45	Status calibrate	
46	Battery Charge Regulator status	A/B
	Beacon Modulation select	
47	435 MHz	AFSK/PSK
48	2401 MHz	AFSK/PSK
	Engineering data	
49		bit 1
50		bit 2
51		bit 3
52		bit 4
53		bit 5
54	Command watchdog	Disable/Enable
55	Command watchdog	Run/Reset
	Channels 56-61 145 MHz downlink data select	
	Channels 62-63 145 MHz downlink datarate select	
	Channels 64-66 435 MHz downlink datarate select	
67	Particle/wavecounter control	COUNT/RESET
68	VHF/UHF beacon lockout protection	Disable/Enable
	Channels 69-72 Engineering data bits 6 t/m 9	
	Particle/Wave exp. Channel plate control	
73	control	Bit 2
74	control	Bit 1
75	control	Bit 0
	Channels 70-83 Space dust experiment, 76=MSB, 83=LSB	
84	DSR write cycle complete	No/Yes
85	1802 CWO Output	
	Channels 86-96 1802 TLM Port (86=MSB, 96=LSB)	

(particle-wave experiment), voor de kanaal 76 t/m 83 (space dust) een getal tussen 0 en 255 en voor kanaal 86 t/m 96 (interne telemetrie van de 1802-cpu) een getal tussen 0 en 2047.

Whole Orbit Data dump

Om te kunnen bepalen hoe de satelliet zich gedurende een of meerdere omlopen gedraagt, kan de data van een aantal telemetrie-kanalen opgeslagen worden in het geheugen van de computer en daarna worden gelezen. In de Computer-Status-informatie die om de paar minuten wordt verzonden, staat welke kanalen momenteel geselecteerd zijn. Vaak zijn dat vier kanalen, gekozen uit 1, 2, 3, 51 en 52.

Data collectie stopt als het geheugen (bijna 32k) vol is. Overschrijven van de oude data gebeurt pas na een speciaal commando. Het is dus enigszins moeilijk te bepalen hoe oud de data is die verzonden wordt. Meestal wordt een nieuwe serie gestart op 00:00 UTC. Het dumpen van de data start meteen als het verzamelen begint. De computer leest razendsnel de data die op dat moment al opgeslagen is en verzendt deze via de downlink op 2 m of 70 cm (afhankelijk van de mode die op dat ogenblik geselecteerd is).

Elke regel (een frame) bestaat uit een frame-nummer (14 cijfers, hexadecimaal) gevolgd door 3 cijfers per kanaal en tenslotte een uit 2 cijfers bestaande checksum. Het frame-nummer geeft een indicatie van de tijd sinds de start van data-collectie: elke 4,84 sec wordt een 'frame' opgeslagen in het geheugen (de waarden die de gekozen telemetrie-kanalen op dat moment hebben). Elk kanaal vergt twee bytes, er is dus ruimte voor 32k/2 = 16 k of iets meer dan 16000 data-items. Als de WOD-collection dus vier kanalen behelst, dan is het geheugen na 16000/4 * 19360 seconden of te wel 323 minuten vol en dan stopt het verzamelen.

De frames worden met sprongen van 8 verzonden: na frame 0001 volgt frame 0009, dan frame 0011 (= 17 decimaal) etc. Na de laatste volgt dan frame 0002, frame 000A, frame 0012 etc. Frame 0000 geeft de geselecteerde kanaal nummers. De checksum is wat ingewikkelder dan die van de telemetrie. Elk frame wordt opgedeeld in getallen van 2 cijfers, waarbij voor elk kanaal in het frame een 0 gedacht moet worden. Alle zo verkregen getallen worden geïnterpreteerd als zijnde hexadecimaal en opgeteld modulo FF hex (256 decimaal). Dat houdt in dat als de uitkomst groter is dan 256, er zoveel keren 256 van wordt afgetrokken, dat uiteindelijk de uitkomst weer onder de 256 of FF hex ligt. Elk goed ontvangen frame levert als uitkomst AA hex (170 decimaal). Voorbeeld: een frame met 2 kanalen ziet er uit als:

02C84291436F is frame nummer 02C8 met data 0429 en 0143, checksum 6F. Wanneer deze



Tabel 2
Uosat-2 (OSCAR 11) Status Points

Sts.p	name	0 / 1			
02	Beacons power	ON/OFF	21	—Z	ON/OFF
03	435 MHz Engineering	ON/OFF	22	control	Reverse/Forward
03	2401 MHz Engineering	ON/OFF		PSK Mode	
04	Telemetry channel		23	435 MHz PSK Mode	NRZI/NRZIC
04	Mode select	RUN/DWELL	24	2401 MHz PSK Mode	NRZI/NRZIC
05	Dwell address load	OFF/ON	25	Attitude control magnetorquers power	High/LOW
06	Dwell address source	Ground/Computer	26	Digitaltalker power	OFF/ON
07	Primary spacedraft computer power	OFF/ON	27	CCD Camera experiment	
08	Error count	Bit 1	28&29	power	OFF/ON
09	Error count	Bit 2		Integration period	
10	Bootstrap	UART/PROM		28 29 : 0 0 = 32.5 mS (milli seconds)	
11	Error count	Bit 3		0 1 = 16.0	
12	Bootstrap	A/B		1 0 = 8.0	
13	Gravity Gradient Boom			1 1 = 4.0	
13	Deployment pyros	Safe/Arm	30	Video amp gain	Bit 0
14	Deployment pyros	Fire/Hold	31	Video amp gain	Bit 1
15	Deployment	Safe/Arm		DSR	
16	Deployment	Deploy/Hold	32	Power	OFF/ON
17	Deployment	Extend/Retract	33	Mode	READ/WRITE
18	Attitude control magnetorquers control	SAFE/ARM	34	Mode	RUN/RESET
19	—X	ON/OFF		Radiation detectors	
20	—Y	ON/OFF	35	Geiger-A EHT power	OFF/ON
			36	Geiger-B EHT power	OFF/ON
			37	Geiger-C EHT power	OFF/ON
			38	Elec spectrometer sensor EHT pwr	OFF/ON
				Data Communications Experiment (DCE)	
			39	power	OFF/ON
			40	control	RESET/RUN
			41	Prom select	A/B

data opgeslagen is kan nu eenvoudig worden berekend: 02C8 Hex = 712 decimaal, dat is dus $712 \cdot 4,84 \text{ sec} = 3446 \text{ seconden}$ (57,4 minuten) sinds het begin van de data-collectie.

tabel
Controle: 02 + C8 + 04 + 29 + 01 + 43 + 6F (hex) = AA
2 + 200 + 4 + 41 + 1 + 67 + 111 (dec) = 170

Als de data is omgezet in de juiste waarde volgens tabel 1, kan zo een grafiek worden gete-

kend. Daarbij wordt het framenummer omgezet in een tijdsaanduiding voor de horizontale tijdas, met de waarde verticaal erboven getekend (schaal 0 tot 999). Bij omzetting van de digitale waarde ermee rekening houden dat de data nu weer decimaal gezien moet worden: van 0 tot 999.

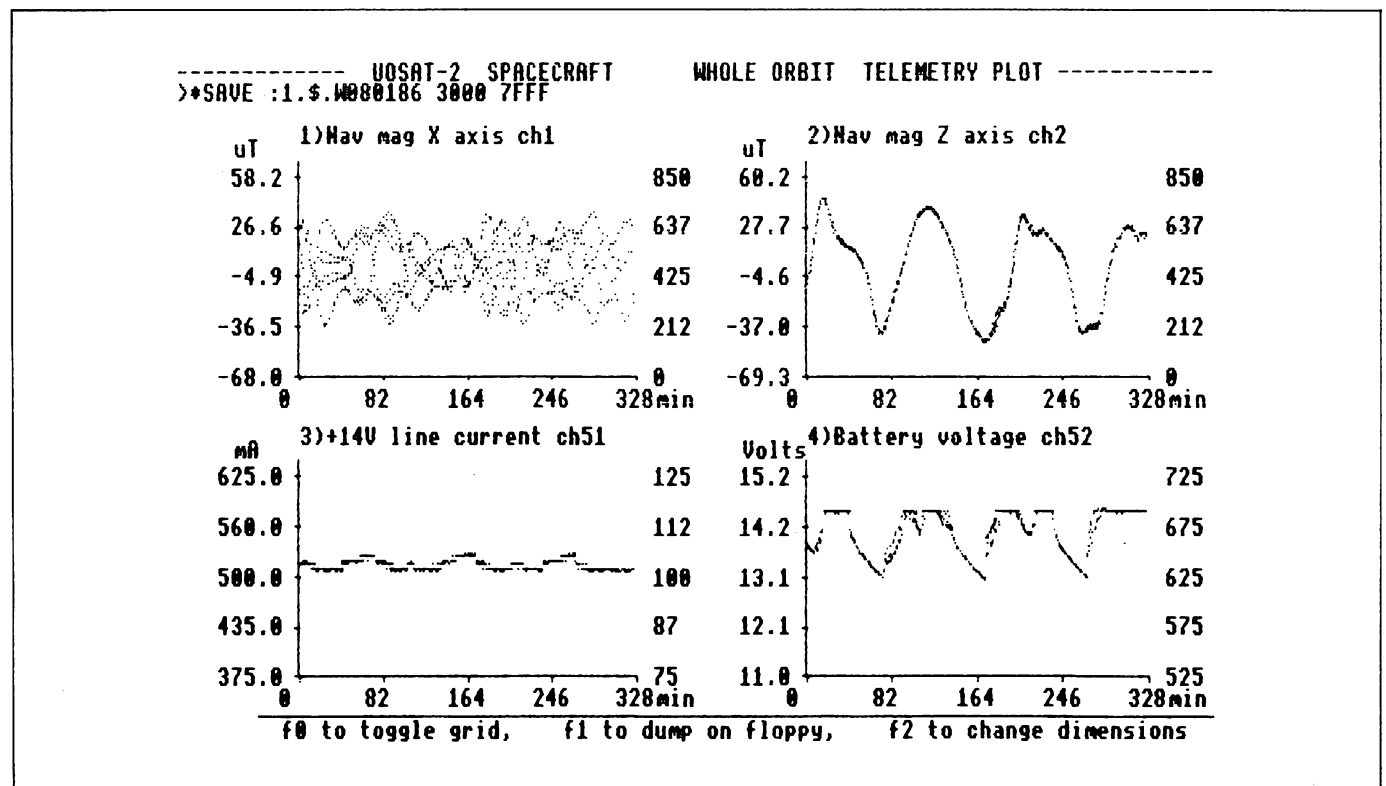
De tijddimensie van de grafiek uit figuur 3 is ongeveer 1310 gedeeld door het aantal kanalen (voor 32480 geheugen bytes).

DCE of Digital Communications Experiment

Voor een inleiding in packetradio zie het artikel van PAoRYS in *Electron* van november 1985. De DCE in OSCAR-11 is een experiment met een eigen CPU (NSC800), RAM en ROM geheugen. Hierin kunnen digitale 'boodschappen' opgeslagen worden en uiteraard later weer worden gelezen. Op dit moment wordt de DCE gebruikt om computerprogramma's en ook gewone tekst vanaf de computer via OSCAR-11 naar twee stations in de USA te versturen (en terug). De bedoeling is dat in de toekomst een aantal stations op de verschillende continenten als z.g.

Fig. 3 Whole Orbit Telemetry plot UoSAT-2

Whole Orbit Data Plot, 8 jan. 1986.
De satelliet draait vrij snel rond de X-as. Op 7 jan 86 zijn de magnetorquers geactiveerd. De 'hobbels' in de Z-as duiden erop, dat de satelliet enigzins tolt. Vrij duidelijk is de correlatie te zien tussen de stijging van stroom, daling van batterij spanning en de draaiing rond de Z-as (van top tot top representeerd 1 omloop van ongeveer 98 minuten, het dieptepunt ligt bij de magnetische noordpool).





Tabel 3
UOSAT-2 Samengevoegde status punten

Kanaal 30 en 31: 0 0 = 1 (versterking)
0 1 = 0.5
1 0 = 0.25
1 1 = 0.125

A B C
Kanaal 56, 57 en 58: 0 0 0 = Telemetry
0 0 1 = Comp. UART-A
0 1 0 = DSR data output
0 1 1 = Comp. UART-B
1 0 0 = DCE output
1 0 1 / m 1 1 1 uplink selectors.

D E F
Kanaal 59, 60 en 61: 0 0 0 = synchrone AFSK
0 0 1 = Digitalker low dev.
0 1 0 = Digitalker high dev.
0 1 1 / m 1 1 1 uplink selectors.

A B
Kanaal 62 en 63: 0 0 = 1200 baud
0 1 = 600 baud
1 0 = 300 baud
1 1 = 150 baud

Kanaal 64, 65 en 66: 0 0 0 = 600 baud
0 0 1 = 300 baud
0 1 0 = 150 baud
0 1 1 = 75 baud
1 0 0 = 9600 baud
1 0 1 = 4800 baud
1 1 0 = 2400 baud
1 1 1 = 1200 baud
(1200 baud is de meest gebruikte mode.)
(zie tabel 4 voor omzetting van binair naar decimaal)

gate-way stations gaan optreden, om zodoende het voor iedereen mogelijk te maken om per computer te communiceren met elk ander amateur-station waar ook ter wereld, via het data-netwerk volgens het AX.25-protocol. Hiervoor wordt de twee meter uplink gebruikt en de 70 cm-downlink (435,025 MHz). Meestal is dan de 2 m downlink uitgeschakeld. Deze manier van communicatie garandeert overigens een 100% fout-vrije overdracht van informatie. Als de DCE niet geselecteerd is, verschijnen in de 2 m downlink om de paar minuten T-frames. Deze bevatten een boodschapnummer en de eerste regel van de tekst. Als echter een station boodschappen verstuurt of ophaalt (op 70 cm) dan is de hele tekst te lezen (D-frames).

Alle DCE-frames zijn als volgt opgebouwd:
<10hex><03hex><cmd><cmd not><data-lengte><data><crc>

Elk byte wordt verzonden als een asynchroon (met start en stop-bit) karakter met 8 data-bits en zonder pariteitsbit. (Dit in tegenstelling tot 'aardse' packetradio, dat gaat z.g. synchroon zonder start en stop bits). Frames worden voorafgegaan door een aantal 'sync' bytes (16 hex) voor synchronisatie.

<10><03h> geeft het begin van een frame aan. <cmd> is een ASCII-karakter dat een bepaald DCE commando specificieert.

<cmd not> is de geïnverteerde waarde van <cmd>, ofwel 255 - <cmd> of FFh EXOR <cmd>.

<data-lengte> is een byte die de lengte van de data die volgt aangeeft.

<data data> is de data, met <data-lengte> bytes (0-128).

<crc> is een twee byte checksum (Cyclic Redundancy Check), berekend over <cmd> tot aan het eind van <data>.

Om te voorkomen, dat de <10h>, <03h> niet per ongeluk voorkomt in de data, wordt elke verschijning van <10h> na de eerste verdubbeld,

Tabel 4
Omzetting van decimaal naar Hexadecimaal/binair

Dec	Hex	Bin	Dec	Hex	Bin	Dec	Hex	Bin	Dec	Hex	Bin
0	0	00000	8	8	01000	16	10	10000	24	18	11000
1	1	00001	9	9	01001	17	11	10001	25	19	11001
2	2	00010	10	A	01010	18	12	10010	26	1A	11010
3	3	00011	11	B	01011	19	13	10011	27	1B	11011
4	4	00100	12	C	01100	20	14	10100	28	1C	11100
5	5	00101	13	D	01101	21	15	10101	29	1D	11101
6	6	00110	14	E	01110	22	16	10110	30	1E	11110
7	7	00111	15	F	01111	23	17	10111	31	1F	11111

Tabel 5
Omrekenen van Hexadecimale waarden naar decimaal

Verdeel het getal in losse karakters, en zet elk karakter om in een decimale equivalent (tabel 4). Nummer elk zo verkregen getal van Rechts naar Links, beginnend met nul.

Vermenigvuldig elk getal met 16**nummer en tel alle resultaten bij elkaar op (** is machtsverheffen).

Voorbeeld: Hex 1A3C = 1 A 3 C
dec 1 10 3 12
nummeren 3 2 1 0

12 *(16**0) = 12
3 *(16**1) = 48
10 *(16**2) = 2560
3 *(16**3) = 4096
optellen 6716

Hex 1A3C is dus 6716 decimaal.

Voor degenen die het machtsverheffen lastig en veel werk vinden staat hieronder een tabel met daarin de veel gebruikte waarden tussen 0 en 65536 (64k).

Tabel 5a

HEXADECIMAL COLLUMS							
3		2		1		0	
HEX = DEC	HEX = DEC	HEX = DEC	HEX = DEC	HEX = DEC	HEX = DEC	HEX = DEC	HEX = DEC
0	0	0	0	0	0	0	0
1	4.096	1	256	1	16	1	1
2	8.192	2	512	2	32	2	2
3	12.288	3	768	3	48	3	3
4	16.384	4	1.024	4	64	4	4
5	20.480	5	1.280	5	80	5	5
6	24.576	6	1.536	6	96	6	6
7	28.672	7	1.792	7	112	7	7
8	32.768	8	2.048	8	128	8	8
9	36.864	9	2.304	9	144	9	9
A	40.960	A	2.560	A	160	A	10
B	45.056	B	2.816	B	176	B	11
C	49.152	C	3.072	C	192	C	12
D	53.248	D	3.328	D	208	D	13
E	57.344	E	3.584	E	224	E	14
F	61.440	F	3.840	F	240	F	15

dus tijdens de verzending wordt <10h> omgezet in <10h><10h>. Bij het teruglezen moeten alle <10h> <10h> weer worden omgezet in <10h>.

DCE commands

De volgende commando's zijn beschikbaar voor stations die de DCE gebruiken:

LOGIN geeft de DCE de roepleetters van het station.

LOGOUT geeft de DCE vrij voor het volgende station. (momenteel kan slechts een station tegelijk de DCE gebruiken). Logout gebeurt automatisch als er twee minuten lang geen commando's zijn ontvangen door de DCE.

PUT wordt gebruikt om een bericht in de DCE op te slaan.

CONTINUE om door te gaan met een PUT tijdens een volgende omloop, als de voorgaande afgebroken werd door LOS (Loss Of Signal).

GET om een bericht te lezen.

KILL verwijdert een bericht uit het geheugen van de DCE.

END reset de DCE software in de Title mode, zonder het station uit te loggen.

De DCE heeft dus alle mogelijkheden die nodig zijn in een computer bulletin board system (BBS) of mailbox. Ofschoon de software in de DCE nog steeds experimenteel is, is de verwachting dat het protocol en het dataformat voorlopig niet veranderd worden. Het nu gebruikte protocol heeft wel enkele overeenkomsten met AX.25 maar is GEEN AX.25. De DCE-software in de satelliet is grotendeels ontwikkeld en geschre-



Computerbesturing ICOM R-70 ontvanger met Sinclair Spectrum 48k

J. Geleick, PEOGJG, Bunschoten

ven door Harold Price (NK6K) en die in het grondstation door Jeff Ward GO/K8KA. Inhoud van een Title of T-frame. Het commando (<cmd>) in een title frame is 'T'. De data bevat het volgende:

Nummer (een byte). Als het eerste bit ge'set' is, is de data niet compleet en kan ook de title verkeer zijn. (nummer groter dan 128).

Lengte van het bericht (een byte). Dit is de lengte van de complete boodschap in de DCE, niet de lengte van de titel! Vermenigvuldig dit getal met 64 om de lengte in bytes te verkrijgen.

Call-sign van het station dat op dat moment de DCE gebruikt (9 bytes). Als niemand de DCE gebruikt staan hier 9 spaties. (Dit heeft verder niets met titels te maken.)

Titel van het bericht, dit is de eerste regel van het bericht, beginnend met de twee call-signs ('to' en 'from'). Het bericht met nummer 0 bevat informatie over de status van de DCE.

CRC berekeningen

Dit is een twee-byte checksum, volgens een aangepast CCITT CRC algoritme. Checksum omvat alle bytes tussen <cmd> en het eind van <data>. Bij ontvangst van een bericht moet na de CRC berekening het antwoord hetzelfde zijn als de CRC in het frame. CRC berekeningen worden, door de vereiste hoge snelheid en complexiteit, meestal in hardware uitgevoerd (LSI-IC) maar voor lagere snelheden is dit ook met een computer programma wel te doen. Het vergt echter teveel ruimte om uit te leggen hoe het algoritme in elkaar zit. Voor degenen die er mee bekend zijn, deze CRC gebruikt een 16 bits schuifregister om de vergelijking ($x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$) uit te voeren.

Slot

Rest mij nog collega Jeff Ward, GO/K8KA, te bedanken. Hij heeft het gedeelte over de DCE geschreven en heeft dat hier onder zijn hoede. Voor recente ontwikkelingen en de info daarover verwijs ik naar de OSCAR-9 en OSCAR-11 bulletins.

Geïnteresseerden kunnen altijd schrijven naar het UOSAT team, University of Surrey, Guildford, Engeland voor meer informatie betreffende de DCE en alle andere onderwerpen betreffende OSCAR-9 en OSCAR-11. Berichten over ontvangst van de satellieten worden altijd zeer op prijs gesteld.

Veel plezier met ontvangst en decodering van UOSAT!

PA3BHF

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van ELECTRON wordt bevorderd indien U Uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds het inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren? Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het novembernummer van ELECTRON bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht.

zaterdag 4 oktober

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het decembernummer is:

zaterdag 1 november

Het hier volgende artikel is een aanvulling op een artikel dat verscheen in Electron van oktober 1985. Het bevat aanvullingen en suggesties om de ontvanger wellicht ook door middel van andere computers te besturen. Tevens wordt ingegaan op de manier waarop de R-70 aangestuurd moet worden en aan het slot worden enkele gegevens verstrekt voor een computer-gestuurde verzwakker ten behoeve van de R-70.

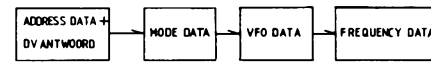


Fig. 1. Data volgorde voor de micro in de R-70 ontvanger.

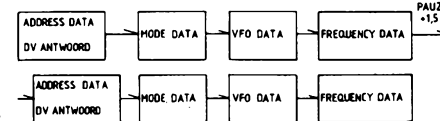


Fig. 1-a. Geef address en frequentie-data één keer van de computer naar de R-70 als de frequentiestap niet groter is dan 1 MHz. Bij stappen groter dan 1 MHz address en frequentiedata twee maal geven. Let daarbij op de wachttijd van minstens 1,5 seconde.

Na de beschrijving in Electron van oktober 1985 (Computer-besturing ICOM R-70 ontvanger met ZX81; blz. 478) en een eerder artikel in RAM (juli-augustus 1985) kreeg ik enkele tientallen reacties die varieerden van 'stuur effe de wijzigingen voor die en die computer', tot: 'waarom die je het niet met de Spectrum?'

Nu was die laatste vraag bij mij ook al opgekomen, want met zo'n ZX 81 gaat het wel, maar ik wilde toch méér.

Vooraf het gebruik op het QRL vereiste wat meer mogelijkheden. We gebruiken de hele toestand namelijk om de collega's van AKTUA RADIO het luisteren naar buitenlandse radiostations te vergemakkelijken. Met de huidige generatie ontvangers valt het niet mee voor journalisten om bijv. op de kortegolf-band een bepaald station op te zoeken! En omdat het zoeken in het WRTH ook niet echt makkelijk is, heb ik wat veranderingen aangebracht t.o.v. het vorige programma. Er is nu een printer bijgekomen die alles kan uitprinten. Bijv. hoe laat een bepaald station uitzendt en op welke golflengte, welke taal, freq. file, enz.

Computer-keuze

Waarom heb ik nu gekozen voor de Sinclair Spectrum 48k? Wel, er waren drie redenen:

1. de lage prijs;

Fig. 2. Tabel: Mode- en VFO-data

Display	*Data for computer
USB	0
CW	6
AM	8
RTTY	C (12 dec)
LSB	B (11 dec)
VFO A	A (10 dec)
VFO B	B (11 dec)

*Hexadecimal

2. bijna zelfde software als ZX81;
 3. aansluitingen bijna dezelfde als ZX81.
- Punt 3 heeft als direct voordeel dat ik de al reeds bestaande interface voor de ZX81 na het veranderen van slechts twee draden weer kon toepassen!

MREQ wordt $\overline{\text{REQ}}$
A 15 wordt A 5

In de software moeten ook een paar kleine veranderingen worden aangebracht, o.a. de bij de ZX81 gebruikelijke POKE instructie moet worden een OUT instructie. Het is nu zelfs mogelijk om een kleur in te bouwen bij het programma, maar het kost natuurlijk wel de nodige geheugenruimte!

Met de 48k Spectrum en de huidige software in Basic heb ik de mogelijkheid om 425 stations in het geheugen op te slaan. Het programma biedt verder de volgende mogelijkheden:

1. Directe invoer VFO.
2. Invoer geheugenbestand (425 stations).
3. Zoeken via stationsnaam.
4. Zoeken via bestandsnummer.
5. Wijzigen bestand.
6. Overzicht bestand.
7. Autoscan (scannen tussen twee freq.)
8. Priority kanalen (inclusief prio-scan).
9. Printmogelijkheid:
 - a. volledige geheugen file;
 - b. freq. file;
 - c. remarks (bijv. tijd van uitzending enz.)
10. Als keuze 9, maar dan op beeldscherm.

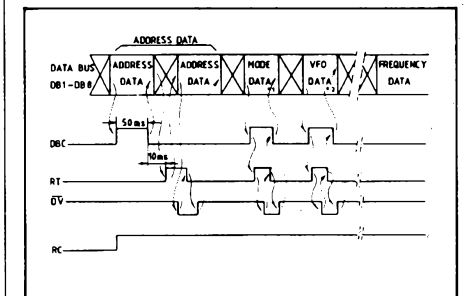


Fig. 3. Timing volgorde om data van de computer naar de R-70 te sturen. Let op de tijd van 50 msec. 'hoog' van de DB-lijn en de 10 msec. wachttijd voordat de RT-lijn 'hoog' wordt. Opmerkingen bij *1 en *2 in fig. 3: mode data en VFO data mogen pas gestuurd worden ná DV (data valid) van de R-70!

Dit alles is op een 16k Spectrum niet mogelijk vanwege het feit dat deze al ruim 6k aan beeldscherm-geheugen nodig heeft; er blijft dan te weinig over voor het programma.

Ontvanger R-70

De R-70 is lid van een hele range van ICOM apparaten die te besturen is met een computer. Voor dat doel zit achterop de R70 een z.g. 'Accessory' plug. Dat ding met die 24 pennen. Wat kunnen we nu allemaal van buitenaf beïnvloeden?

1. MODE (geen FM): AM-CW-USB-LSB-RTTY.
2. VFO (a of b).
3. Frequentie (tot op 100 Hz).

De enige 'hardware' voorzorg die we moeten nemen bestaat hieruit dat we geen spanningen mogen toevoeren aan de R70 groter dan 5 volt! (TTL niveau dus).



```

10 REM *****
11 REM *****
12 REM *****
13 REM *****
14 REM *****
15 REM *****
16 REM *****
17 REM *****
18 REM *****
19 REM *****
20 REM *****
21 REM *****
22 REM *****
23 REM *****
24 REM *****
25 REM *****
26 REM *****
27 REM *****
28 REM *****
29 REM *****
30 REM *****
31 REM *****
32 REM *****
33 REM *****
34 REM *****
35 REM *****
36 REM *****
37 REM *****
38 REM *****
39 REM *****
40 REM *****
41 REM *****
42 REM *****
43 REM *****
44 REM *****
45 REM *****
46 REM *****
47 REM *****
48 REM *****
49 REM *****
50 REM *****
51 REM *****
52 REM *****
53 REM *****
54 REM *****
55 REM *****
56 REM *****
57 REM *****
58 REM *****
59 REM *****
60 REM *****
61 REM *****
62 REM *****
63 REM *****
64 REM *****
65 REM *****
66 REM *****
67 REM *****
68 REM *****
69 REM *****
70 REM *****
71 REM *****
72 REM *****
73 REM *****
74 REM *****
75 REM *****
76 REM *****
77 REM *****
78 REM *****
79 REM *****
80 REM *****
81 REM *****
82 REM *****
83 REM *****
84 REM *****
85 REM *****
86 REM *****
87 REM *****
88 REM *****
89 REM *****
90 REM *****
91 REM *****
92 REM *****
93 REM *****
94 REM *****
95 REM *****
96 REM *****
97 REM *****
98 REM *****
99 REM *****
100 REM *****

```

Fig. 4.

```

10 REM *****
20 REM *****
30 REM *****
40 REM *****
50 REM *****
60 REM *****
70 REM *****
80 REM *****
90 REM *****
100 REM *****
110 REM *****
120 REM *****
130 REM *****
140 REM *****
150 REM *****
160 REM *****
170 REM *****
180 REM *****
190 REM *****
200 REM *****
210 REM *****
220 REM *****
230 REM *****
240 REM *****
250 REM *****
260 REM *****
270 REM *****
280 REM *****
290 REM *****
300 REM *****
310 REM *****
320 REM *****
330 REM *****
340 REM *****
350 REM *****
360 REM *****
370 REM *****
380 REM *****
390 REM *****
400 REM *****
410 REM *****
420 REM *****
430 REM *****
440 REM *****
450 REM *****
460 REM *****
470 REM *****
480 REM *****
490 REM *****
500 REM *****
510 REM *****
520 REM *****
530 REM *****
540 REM *****
550 REM *****
560 REM *****
570 REM *****
580 REM *****
590 REM *****
600 REM *****
610 REM *****
620 REM *****
630 REM *****
640 REM *****
650 REM *****
660 REM *****
670 REM *****
680 REM *****
690 REM *****
700 REM *****
710 REM *****
720 REM *****
730 REM *****
740 REM *****
750 REM *****
760 REM *****
770 REM *****
780 REM *****
790 REM *****
800 REM *****
810 REM *****
820 REM *****
830 REM *****
840 REM *****
850 REM *****
860 REM *****
870 REM *****
880 REM *****
890 REM *****
900 REM *****
910 REM *****
920 REM *****
930 REM *****
940 REM *****
950 REM *****
960 REM *****
970 REM *****
980 REM *****
990 REM *****
1000 REM *****

```

Fig. 5.

Data transfer

Voor de Data transfer naar de R-70 maken we gebruik van drie z.g. 'handshake' lijnen die de ontvanger heeft. Dit zijn:

1. DBC: Data Bus Control;
2. RT: Request Transfer;
3. DV: Data Valid.

Hierover nog wat opmerkingen (kijk tevens naar fig. 3).

DBC. Met deze lijnen geven we de ontvanger te kennen dat we met hem willen corresponderen. Elke ICOM transceiver heeft z'n persoonlijke nummer en dat moeten we op de Data Bus zetten om het apparaat te activeren. Dit activeren doen we door achtereenvolgens een puls van 50 msec. op de DBC lijn te zetten en daarna het persoonlijke nummer van de R-70 op de Data Bus van de R70 te zetten. Het persoonlijke nummer is: 14 (of HEX E).

De Data Bus vinden we op de ACC plug: pen 21 tot en met 24. Als dat geschiedt dan komen we op de volgende lijn:

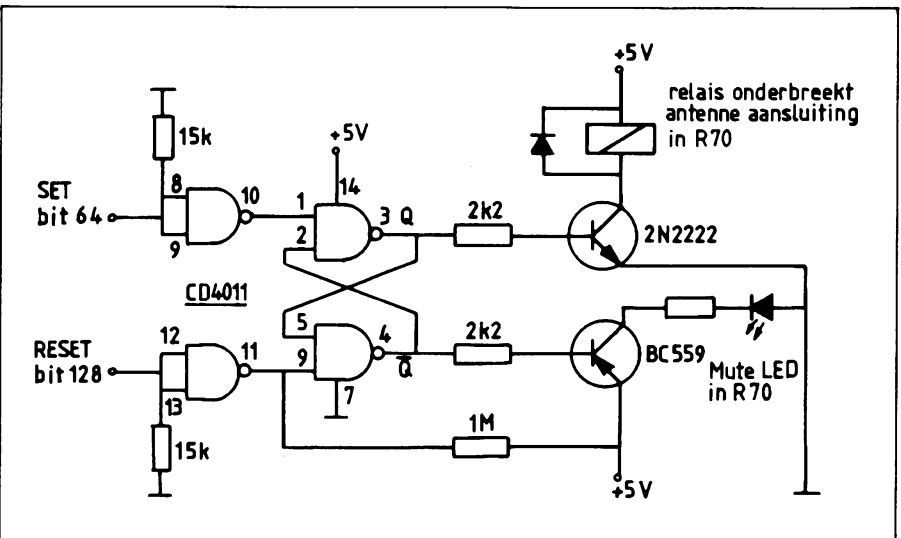
RT. Elke keer als we de R70 te kennen geven dat er weer een nieuwe Data aankomt maken we deze lijn gedurende 2 msec. even hoog. Dan weet de ontvanger dat er weer nieuwe gegevens komen.

DV. Als de ontvanger begrepen heeft wat de computer naar hem toegezonden heeft wordt deze lijn even laag. Hij is nl. in rust +5 volt. In het schema van de interface ziet u dat we aan deze lijn een transistor gehangen hebben en zo kunnen we d.m.v. de LED in de collector zien of de R-70 het allemaal begrepen heeft. De LED gaat dan kortstondig aan.

Elke MODE die we willen veranderen in de ontvanger heeft z'n eigen code, die we ook weer op de Data Bus Lijnen moeten zetten (zie tabel fig. 2). Wederom van belang is de juiste volgorde en timing van het geheel (zie fig. 1 en 1a). Eén ding moet nog opgemerkt worden: als we de freq. met meer dan 1 MHz veranderen dan moet de cyclus nog een keer herhaald worden. Dit moet gebeuren na een wachttijd van min. 1,5 sec. (zie opm. bij fig. 1a).

Dit komt omdat de chip in de R-70 dezelfde is als in de transceiver IC 720 die is uitgerust met een roterende bandschakelaar die enige tijd nodig heeft om de bandfilters om te schakelen, dus in

Fig. 7. Flip-flop schakeling t.b.v. verzwakker door computer.



```

40 LET A=0
50 OUT A,0
60 FOR N=1 TO 2.5: NEXT N
70 OUT A,1 TO 0.5: NEXT N
80 OUT A,1 TO 0.5: NEXT N
90 OUT A,1 TO 0.5: NEXT N
100 OUT A,32+MODE
110 OUT A,48+MODE
120 OUT A,32+MODE
130 OUT A,48+MODE
140 OUT A,56
150 FOR N=1 TO 6
160 LET F=VAL G$(N)
170 OUT A,32+F
180 OUT A,48+F
190 NEXT N
200 IF G<7470 AND G<>10000 THEN
210 OUT A,120
220 IF G=7470 OR G=10000 THEN 0
230 OUT A,64
240 OUT A,0
250 LET I=I-1
260 FOR A=1 TO 100: NEXT A
270 IF I=1 THEN GO TO 40
280 LET F=SG$
290 PRINT AT 2,0; INVERSE 1; "..."

```

Fig. 6. Software instructie verzwakker t.b.v. de R-70.

Japan hebben ze die voorwaarde in de chip ingebracht!

Software

Omdat mij ook veel verzoeken hebben bereikt over de toe te passen software, heb ik twee voorbeelden gemaakt die als basis voor een beter begrip kunnen dienen.

De software van fig. 4 is wel heel eenvoudig en gaat uit van een vaste frequentie die al in het programma verwerkt is om een wat beter begrip te krijgen hoe de zaak werkt. Als u dit programma ingetypt heeft dan geeft u RUN 10 en volgt u precies wat het beeldscherm u vraagt. Niet vergeten na elke opdracht ENTER in te toetsen! Als alles goed gaat kunt u binnen de 1 sec. luisteren naar Radio 3 op 675 kHz. Het aardige van deze listing is dat u achter de diverse regels in zwart kunt zien wat er zoal gebeurt met de diverse lijnen van de R-70. Als u bijvoorbeeld de regels 110 en 120 verandert in:

```

110 OUT A, 43
120 OUT A, 59

```

dan gebruikt u ineens VFO B in plaats van VFO A!

Probeer dat maar eens na te gaan! (Tip: kijk in tabel fig. 2).

Heeft u alles na een paar dagen experimenteren volledig onder de knie dan kunt u beginnen aan het programma in fig. 5.

Dit is een volledig werkend geheel waar u alles kunt doen wat met de R-70 mogelijk is. Nadat u het ingetypt heeft moet u eerst RUN 10 geven anders werkt het niet. De eigenlijk belangrijke instructies voor de R-70 staan in de regels 330 t/m 550. De wachtlus van 1,5 sec. waar we eerder over spraken ziet u op regel 540.

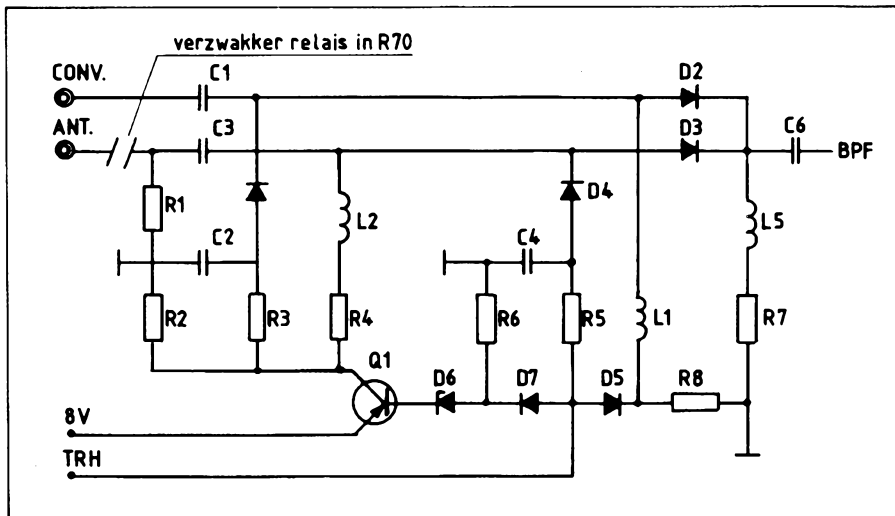


Fig. 8. Plaats van het relais t.b.v. de verzwakker in de R-70.

De constatering dat er stappen gemaakt worden van meer dan 1 MHz staat op regel 330. Met dit programma is het mogelijk om verder te bouwen en alle mogelijkheden die de computer biedt te benutten.

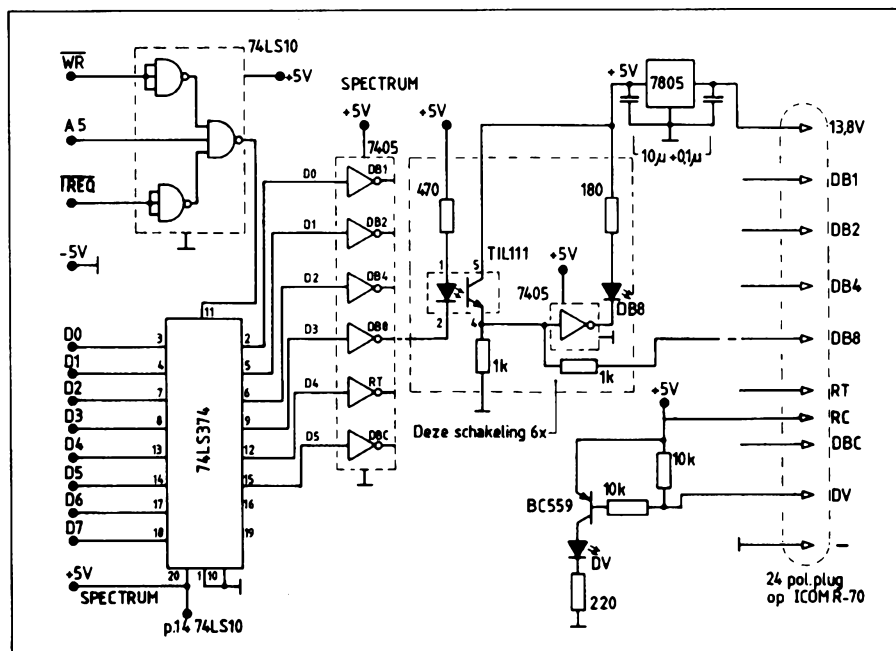
Opmerkingen

Nog een paar opmerkingen tot slot. Als u de zaak gebruikt moet u de HAM/GEN toets op de R-70 in de GEN- (General Coverage) mode zetten. Draai gedurende het computerproces niet aan de afstemknop! Mochten er nog vragen rijzen, schroom niet, een briefje naar mijn adres doet

Fig. 9. De benodigde hardware.

dec.CODE's Data lijnen R-70
 DB1= 1 RT=16
 DB2=2 DBC=14
 DB4=4
 DB8=8

Schema INTERFACE tussen Sinclair SPECTRUM 48k. en ICOM R-70 ontvanger.



wonderen (maar vermeld wel even uw eigen telefoonnummer, da's handig).

Voor persoonlijk gebruik wil ik mijn volledige programma ter beschikking stellen zodat serieuze belangstellenden er ook deelgenoot van kunnen worden.

Ik verbind er altijd één voorwaarde aan: Als het eenmaal werkt, laat dan ook iets van u horen. Deze laatste voorwaarde lijkt me toch niet echt moeilijk.

O, ja, nog bedankt: Peter (PAoPX) en Leon (PA3DOS). Zonder jullie was het me ook ditmaal niet gelukt!

Tenslotte: een computer-gestuurde verzwakker ten behoeve van de R-70

Omdat ik zelf nogal dicht op de in de Flevopolder staande middengolfzenders woon wilde ik op de twee m.g. frequenties 747 en 1008 kHz een soort automatische verzwakker hebben. Dit omdat er onder sommige omstandigheden wellicht problemen kunnen ontstaan vanwege de grote

veldsterkte. Omdat mijn computer nu toch al bijna alles bedient van mijn R-70 leek het mij zinvol om de computer ook de verzwakking te laten bedienen. Dit kan simpel door de twee resterende uitgangen van de 74LS374 te benutten. Ook weer via optocouplers (zie schema interface). Dit zijn de bits 64 en 128. Bit 64 gebruiken we om de verzwakker in te schakelen en bit 128 om hem weer uit te schakelen. Dit commando nemen we in de OUT instructie op van de software (fig. 6). In mijn geval schakelt de verzwakker in op 747 en op 1008 kHz (zie fig. 6). Als we de Mute LED van de R-70 loskoppelen kunnen we die gebruiken als indicator dat de verzwakker werkt. Zie voor het schema van de verzwakker fig. 7.

PEoGJG

Evenementen

Vossejacht op 2 m zaterdag 4 oktober

Op zaterdag 4 oktober a.s. organiseert de VE-RON afdeling Hunsingo een 2 meter-voossejacht in de omgeving van Wehe-den Hoorn (aan de weg van Groningen naar Lauwersoog). De samenkomst is om 13.00 uur in café 'De Marne' bij het kruispunt van de wegen naar Leens, Kloosterburen en Eenrum/Mensingeweer. De jacht gaat om 13.30 uur van start. Er moeten enkele vossen worden opgespoord en één of meer bakens in kaart worden gebracht. De deelnemers dienen naast hun peeldoos schrijfgerei bij zich te hebben. Het jachtgebied zal liggen ten noorden van Weheden Hoorn. Tussen 16.00 en 16.30 uur zullen de prijzen worden uitgereikt in café 'De Marne'. De deelname is gratis. Poets uw peeldoos op en kom naar Wehe-den Hoorn.

PE1DUG, Free Abbing.

PA6SVK

Zoals reeds in ELECTRON van september gemeld zal op 4 en 5 oktober het speciale station PA6SVK actief zijn vanaf het eiland Neeltje Jans in de monding van de Oosterschelde. Gewerkt zal worden op 20, 40 en 80 m, in CW en SSB. Op 2 m wordt gewerkt op 144.275 MHz in SSB en op 145.275 MHz in FM. De frequentie op 80 m is 3700 kHz (kanaal 3700) waar op 4 oktober na 08.00 tot en met 5 oktober 14.00 uur Ned. tijd, een net wordt opgezet met O.T. die in 1953 actief waren tijdens de watersnood.

QSL aan: PA6SVK R.47 via het bureau. Eventueel rechtstreeks aan Postbus 87, 4530 AB Terneuzen. Een speciale QSL-kaart in kleur wordt gedrukt.

Op 4 oktober verwachten we tevens dat de NOS nog TV opnamen van het station zal maken. Wellicht kunt u 's-avonds e.e.a. zien rondom de gebeurtenissen van de opening van de pijlerdam door H.M. de Koningin.

Gerit PA3DTD
 secr. A 47

Radio Vlooiemarkt Afdeling Amsterdam

De afdeling Amsterdam houdt op 18 oktober haar jaarlijkse Vlooiemarkt. Gebouw 'Lange Pier' Hillegaertstraat 21 in Amsterdam Bereikbaar met Tramlijn 12 en 25 Halte Corn. Troostplein. Zaal open: 12.00 - 17.00 uur. Inbreng goederen en huur tafels vanaf 11.00 uur. Nadere informatie bij de secretaris. H. Leemborg. PA3CFN, Tel. 020-135355



Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY

T.W.H. Fockens, PAOKDF, Eibergen

Inleiding

Als geregelde deelnemer aan de Europese Hellronde ontstond bij de auteur de behoefte aan een optimale demodulator voor Hellsignalen. Het Hellsysteem, uitgebreid gebruikt voor en in de tweede wereldoorlog, is een letterfacsimile systeem waarbij de letters afgetast en punt voor punt worden overgeslemd. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld RTTY, waar elke letter vertaald wordt in een vijf bits code. Storingen in de overdracht veroorzaken bij het Hell-systeem het wegvallen van een deel van een letter waarna de letter niet direct onleesbaar hoeft te zijn. Bij RTTY veroorzaakt storing daarentegen het afdrucken van een verkeerde letter. Deze betrekkelijke storingsongevoeligheid maakt het Hellsysteem bijzonder geschikt om over de radio gebruikt te worden.

Hell kan bedreven worden met de originele machines. Op betrekkelijk eenvoudige wijze kan men ook zelf een mechanische Hellschrijver bouwen (1,2,3), al dan niet gecombineerd met een elektronische Hellzender (4). Tenslotte is ook de microcomputer zeer goed bruikbaar om Hellsignalen mee te ontvangen en te zenden. Men dient wel over een micro te beschikken met high resolution graphics. PAOKLS heeft Hellprogramma's geschreven voor de Apple 2 en de ITT 2020 computer (5).

Voor de demodulator is het gegeven essentieel dat het Hellsysteem gebruik maakt van aan/uit schakelen van de draaggolf (Amplitude Shift Keying) zoals ook voor morsetelegrafie gebruikelijk is. RTTY daarentegen maakt gebruik van het verschuiven van de draaggolfrequentie (Frequency Shift Keying), waarbij continu signaal aanwezig is, hetzij op de markfrequentie, hetzij op de spacefrequentie. Het leggen van een detectiedrempel, waarbij een signaal aan de ene zijde de demodulator tot een mark doet concluderen en aan de andere kant tot een space, vormt hier geen probleem.

Bij ASK ligt de detectiedrempel echter niet vast. In rust wordt namelijk geen signaal uitgezonden (de 0-toestand); tijdens de punt of streep bij morse en tijdens de zwarte punten van de letters bij Hell wordt signaal uitgezonden (de 1-toestand). Aan de ontvangzijde zal het ontvangen signaal in sterkte variëren als gevolg van QSB, zodat dus het 1-niveau niet constant is. Tijdens de 0-toestand kan de detector toch signaal binnen krijgen als gevolg van QRM en ruis. Ergens tussen dat ruisniveau en het 1-niveau zal dus de detectiedrempel gelegd moeten worden.

Fig. 1.

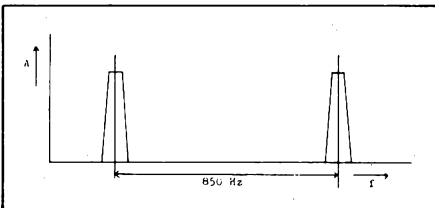


Fig. 2.

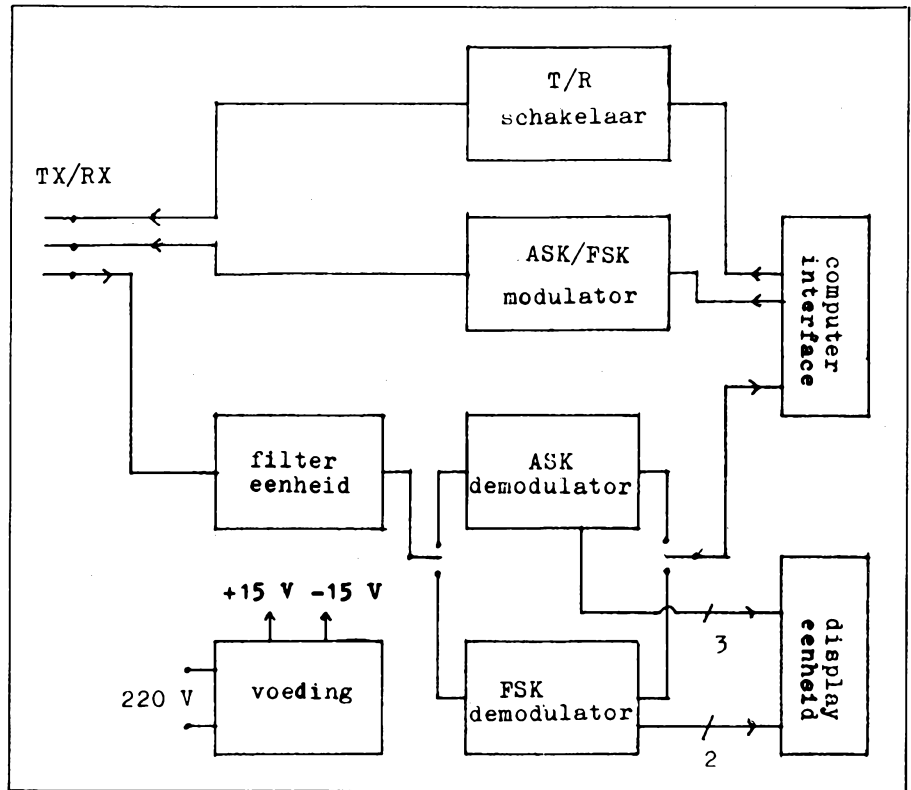
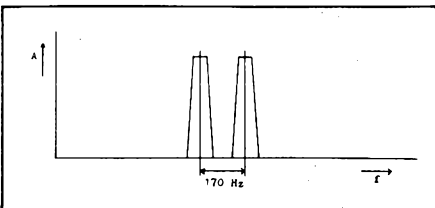


Fig. 3.

Een te lage detectiedrempel betekent dat te vaak een 1-toestand gedetecteerd wordt als er een 0 uitgezonden is, wat bij Hell te veel zwarting geeft. Bij een te hoge detectiedrempel zal de detector te veel 1-pulsen gaan missen, waardoor er bij Hell gaten in de letters vallen.

De te beschrijven modem bevat een schakeling die zelf de detectiedrempel instelt afhankelijk van het signaalniveau en QRM-niveau. Daarbij is het mogelijk om een vaste verhouding tussen misdans en valsalarmskans in te stellen.

Voor het RTTY-demodulatordeel is uitgegaan van een schakeling, die zonder spoelen werkt en zonder omschakelen alle shifts demoduleren kan. In de klassieke RTTY-demodulators wordt het FSK-signaal beschouwd als twee afzonderlijke aan/uit geschakelde signalen, een op de markfrequentie en een op de spacefrequentie, die beurtelings, maar niet gelijktijdig, aan zijn. De noodzakelijke bandbreedte voor elk van die signalen bedraagt 50 Hz (bij 50 Baud) terwijl bij een shift van 850 Hz de frequenties van het mark- en spacedignaal 850 Hz uit elkaar liggen.

Daartussen ligt dus een frequentieband van 800 Hz dat niet gebruikt wordt (zie figuur 1). Het ligt dan ook voor de hand om twee amplitude detectoren te maken en vooraf te laten gaan door een filter op de markfrequentie voor de ene en een filter op de spacefrequentie voor de andere. Door de uitgangsspanning van beide detectoren met elkaar te vergelijken kan men concluderen of het mark- dan wel het spacesignaal uitgezonden was.

Geleidelijk aan is de amateurwereld overgeschakeld naar 170 Hz shift. Tekenen we voor deze shift het eenvoudige spectrumplaatje van de twee beurtelings inschakelende draaggolven, zie figuur 2, dan zien we dat het mark- en het spacesignaal elkaar bijna raken (en dat ook zeker doen als we de in de praktijk aanwezige hogere harmonischen meerekenen). Het is dan ook voor de hand liggend om het RTTY-signaal

op te vatten als een enkele, frequentiegemoduleerde, draaggolf met frequentiezwaai gelijk aan de halve shift. De demodulatie kan dus geschieden met elke bekende FM-discriminatorschakeling (aangepast aan frequentie en zwaai). De discriminator levert dan een analoge spanning af die evenredig is met de momentele frequentie. Door deze spanning te vergelijken met een vaste spanning, die de omslagfrequentie (detectiedrempel) aangeeft, kunnen mark en space teruggewonnen worden. De FM-discriminator dient voor optimale storingsonderdrukking voorafgegaan te worden door een begrenzerschakeling. Zo heb ik hele goede ervaringen met de standaard discriminatorschakeling rond het bekende IC TBA120 met een 88 mH spoel. Hoewel ontworpen voor 170 Hz shift bleek het ook goed te werken voor 850 Hz shift (maar dan was de output niet meer lineair met de shift).

Deze wijze van demoduleren van een RTTY-signaal heeft als voordeel boven de klassieke methode, dat:

- 1) Indien men de FM-discriminator dimensioneert voor de grootste shift, tevens alle kleinere shifts gedemoduleerd kunnen worden zonder omschakelen;
- 2) Niet voor elke shift andere mark- en spacefilters ingeschakeld behoeft te worden;
- 3) Geen oscilloscoop meer nodig is als afstemhulp; door de uitgangsspanning van de discriminator weer te geven, - bijvoorbeeld met een draaispoelmeter of, wat veel mooier is, met een enkelvoudige LED-array, - wordt een analoge afstemindicatie verkregen, waarbij direct zichtbaar is of te laag, goed, of te hoog afgestemd is. Bij gebruik van een LED-array is ook direct de grootte van de shift afleesbaar.

Specificatie

De belangrijkste gegevens van de te beschrijven radiomodem zijn hieronder samengevat.

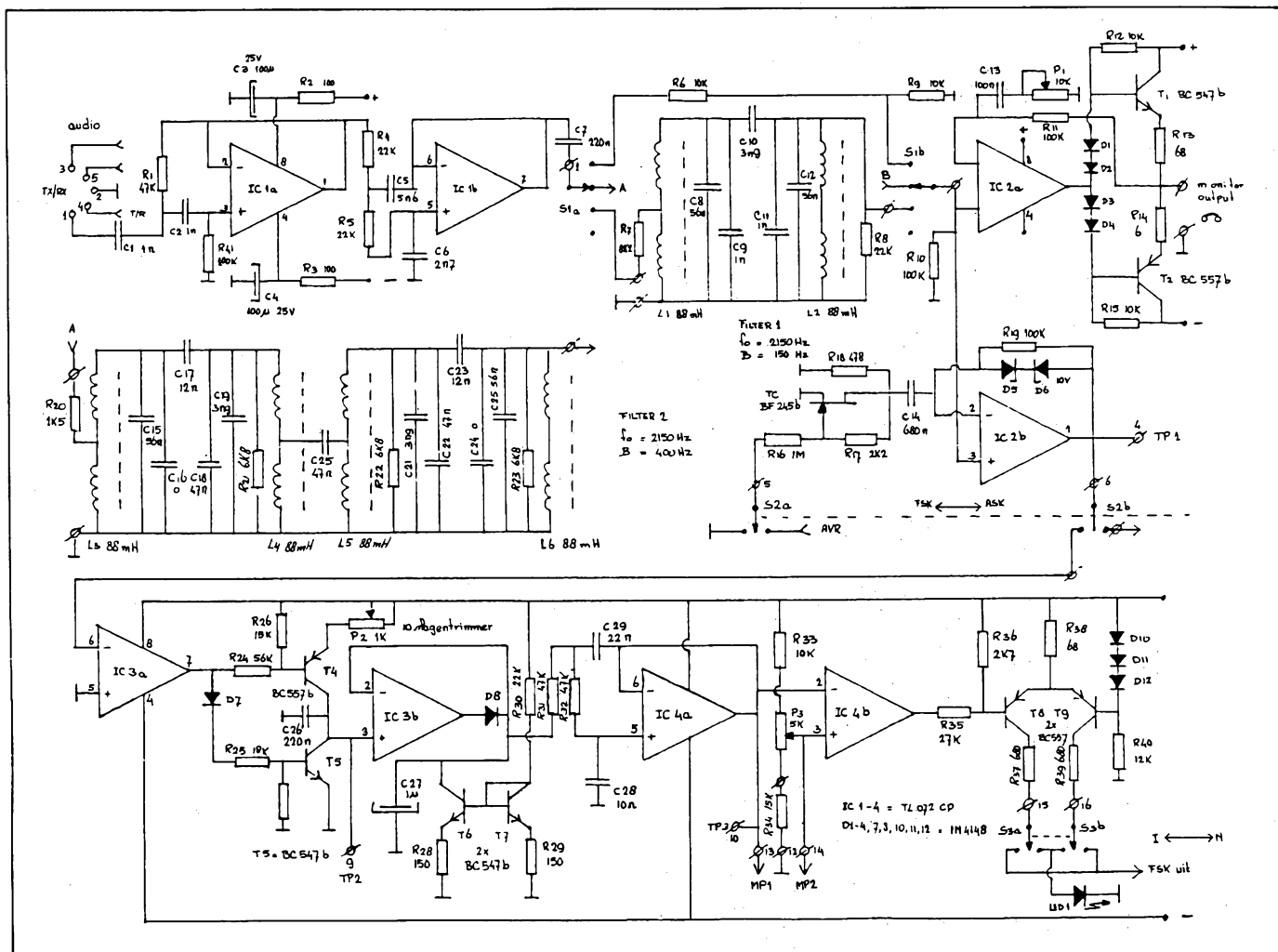


Fig. 4. FSK demodulator.

ASK-deel. Toepassing: Hell, Morse.

- Ontvangen en zenden: maximale seinsnelheid 300 Baud.
- Detectie: analoge kwadrateschakeling en zelfinstellende detectiedrempel.
- Quasi-analoge indicatie met LED array (30 LED's) van het momentele signaalvermogen, het 0-niveau en het 1-niveau.

FSK-deel. Toepassing: RTTY, AMTOR

- Ontvangen: continu alle shifts tussen 100 en 1000 Hz zonder omschakelen. De maximale seinsnelheid bedraagt 300 Baud.
- Zenden: Een vaste shift, b.v. 170 Hz. Maximale seinsnelheid: 300 Baud.
- Quasi-analoge indicatie met LED array van momentele signaalfrequentie en omslagfrequentie (detectiedrempel).

Gemeenschappelijk:

- Filters voorafgaand aan de detectoren, omschakelaar in drie standen: breed (1-3 kHz), midden (b.v. 400 Hz) en smal (b.v. 150 Hz).
- Optocoupler-scheiding naar de game I/O van de computer ter voorkoming van wederzijdse h.f. beïnvloeding.

Beschrijving

In de beschrijving van de schakeling wordt het schema gevolgd. Eerst komt het ingangscircuit met de filters aan de beurt, gevolgd door de FSK-demodulator. Daarna volgt de ASK-demodulator. De gecombineerde ASK/FSK-modula-

tor is samengevoegd met de computerinterface. Tenslotte worden de LED-display eenheid en de voeding besproken.

Het ingangscircuit en de FSK-demodulator

Figuur 3 geeft een functioneel blokschema van de radiomodem. Voor ontvangst wordt het audiosignaal uit de hoofdtelefoonaansluiting van de ontvanger gehaald en via de TX/RX aansluiting (5-polige DIN-connector) toegevoerd aan de filtereenheid. Deze filtereenheid (zie schema deel 1, figuur 4) begint met een actief banddoorlaatfilter, gevormd door IC1a en IC1b, met een vaste doorlaatband van 100 Hz tot 3500 Hz (-6 dB). Daarna zijn m.b.v. de bandbreedteschakelaar S1 twee filters in te schakelen, opgebouwd uit de bekende 88mH ringkernspoelen. De in het schema opgenomen filters zijn geoptimaliseerd voor ontvangst van Hell-signaal: 150 Hz bandbreedte voor het Hell-feld systeem (seinsnelheid 122,5 Baud) en 400 Hz bandbreedte voor het Hell-GL-systeem (seinsnelheid 300 Baud). Andere bandbreedtes kunnen gekozen worden door de filterkringen met andere weerstanden te belasten en de koppelcondensatoren aan te passen. Tabel 1 geeft enige mogelijkheden. Als centrumfrequentie is 2150 Hz gekozen. Ook die kan desgewenst aangepast worden aan persoonlijke eisen door de parallelcapaciteiten te wijzigen.

Het nut van laagfrequent filters is maar betrekkelijk (directe conversie ontvangers uitgezonderd). De ontvangerselectiviteit behoort eigenlijk volledig opgebouwd te worden met (kristal-)filters voor in het m.f.-gedeelte van de ontvanger. Filters in het laagfrequent deel kunnen niet voorkomen, dat een zwak signaal in de doorlaatband van het lf-filter als gevolg van de werking van de AVR weggedrukt wordt door een hard signaal, dat weliswaar buiten de doorlaatband van het lf-filter, maar binnen de doorlaatband van het mf-filter valt. Uitschakelen van de AVR heeft alleen maar tot gevolg, dat de mf- en de lf-delen overstuurd raken en allerlei intermodulatieproducten gaan produceren.

Dit probleem kan voor een deel opgelost worden door achter het lf-filter extra versterking op te nemen. Deze versterking moet regelbaar zijn tijdens de detectie van ASK-signalen. Hierbij mag geen begrenzing optreden. Bij FSK mag deze versterker wel begrenzen (begrenzing van een FSK-signaal mag pas plaats vinden na het laatste filter!). IC2b heeft deze functie. Met behulp van FET T3, die als spanningsgestuurde weerstand geschakeld is, is een AVR-lus opgebouwd, die gestuurd kan worden vanuit de ASK detector. Let op: niet elk type FET is hier even goed voor geschikt; de BF245b voldoet prima. In de stand FSK staat IC2b volop te versterken en zorgen de zenerdiodes D5 en D6 voor symmetrische begrenzing. IC2a wordt gebruikt voor een monitor uitgang,

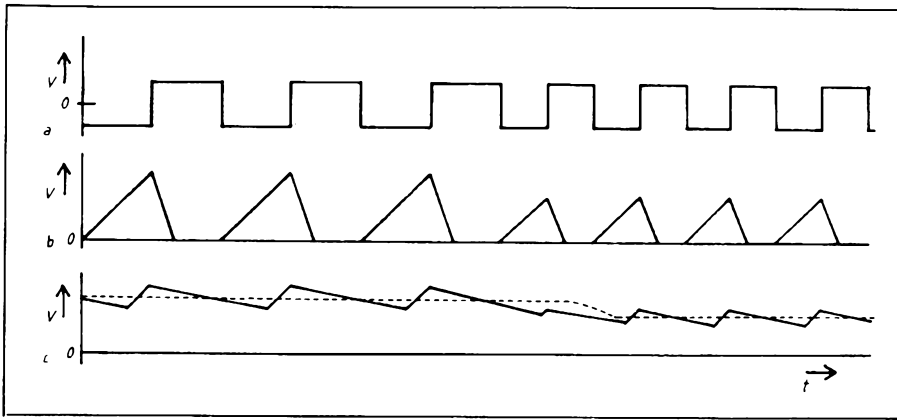


Fig. 5.

waar een hoofdtelefoon op aangesloten kan worden. Instelpotmeter P1 stelt het uitgangsniveau in.

Het onderste deel van figuur 4 geeft de schakeling van de FSK-demodulator. IC3a is daar geschakeld als comparator, zodat diens uitgang alleen de standen hoog en laag aanneemt. Dit signaal is getekend in figuur 5 lijn a. Is de uitgang laag, dan wordt T4 opgezet, die als stroombron condensator C26 met een constante stroom oplaadt. Wordt nu in de volgende periode helft de uitgang van IC3a hoog, dan wordt C26 via T5 snel ontladen. De spanning op C26 heeft dus de vorm van een zaagtand, waarbij de lengte van de oplopende helling bepaald wordt door de duur van de negatieve periodehelft (en dus de frequentie) van het binnenkomende signaal. Zie lijn b in figuur 5. Dit signaal moet dan wel symmetrisch zijn, vandaar D5 en D6. Daar de helling van de zaagtandspanning constant is, bepaald door de stroombronschakeling rond T4 en instelbaar met instelpotmeter P2, is ook de amplitude van de

Fig. 6. ASK demodulator.

zaagtand evenredig met de periodeduur. Deze amplitude wordt gemeten met de topdetector-schakeling rond IC3b. Het laagdoorlaatfilter met IC4a verwijderd de rimpel, zodat op testpunt 3 een spanning staat die evenredig is met de periodeduur van het ontvangen signaal en dus omgekeerd evenredig met de frequentie (zie lijn c). Door deze spanning in comparator IC4b te vergelijken met een vaste spanning, ingesteld met P3, wordt een signaal verkregen dat hoog is als de frequentie van het ontvangen signaal hoger is dan de omslagfrequentie en dat laag is als de frequentie lager is. De spanning, die de signaalfrequentie aangeeft aan de uitgang van IC4a en de referentiespanning worden beide doorgegeven aan de LED display (meetpunt 1 en 2). De foto's 1 t/m 5 geven de indicatie weer bij ontvangst van FSK-signalen.

T8 en T9 leveren stroom aan de optocoupler en LED1, waarbij schakelaar S3 mark en space kan omkeren.

De ASK-demodulator

De ASK-demodulator begint met een analoge vermenigvuldigerschakeling, de MC1495 van Motorola (IC5). Zie figuur 6 voor het schema van

de ASK-demodulator. De beide ingangen van de vermenigvuldiger staan parallel, zodat het ingangssignaal gekwadrateerd wordt. Wat dan met een sinusvormig signaal gebeurt, is uitgebeeld in figuur 7. De bovenste lijn (a) laat het ingangssignaal zien, de tweede lijn (b) het gekwadrateerde ingangssignaal. Het uitgangssignaal is een cosinus met de dubbele frequentie, gesuperponeerd op een gelijkspanning, zodanig dat de negatieve toppen van de cosinus juist de nul-as raken. Met behulp van de goniometrie is dat snel af te leiden. Als de cosinus met een laagdoorlaatfilter weggefilterd wordt, houden we de gelijkspanning over en die is evenredig met het kwadraat van de amplitude van het ingangssignaal, dus evenredig met het *vermogen* van het ingangssignaal. Zie figuur 7, lijn c.

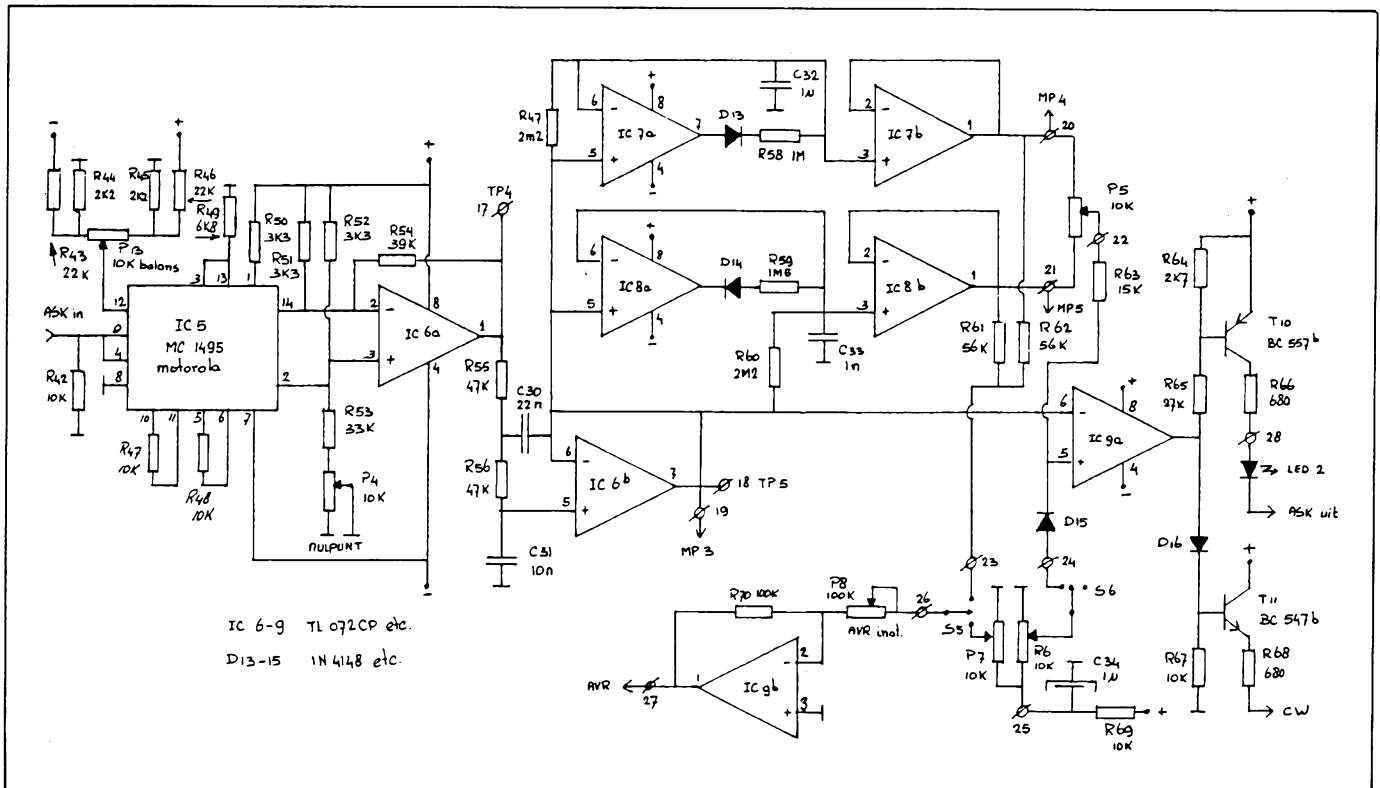
Deze gelijkspanning zien we terug op testpunt 5 aan de uitgang van IC6b. Dit IC vervult de functie van laagdoorlaatfilter, terwijl IC6a het DC-niveau verschuift. Op testpunt 4 is het signaal, getekend in figuur 7b, zichtbaar. Comparator IC9 vergelijkt de spanning uit IC6b met een vaste spanning (de detectiedrempel) en beslist of er een 1 of een 0 uitgezonden was.

Uit de stochastische detectietheorie is bekend dat voor dit soort aan/uit geschakelde signalen (frequentie bekend, fase onbekend en gestoord door in frequentie gelijkmatig verdeelde, zgn. 'witte', ruis) zo'n kwadrateerdetectorschakeling samen met een daaraan voorafgaand filter met een bandbreedte gelijk aan de minimale signaalbandbreedte en de comparator een optimale detector vormt.

We kunnen dit aanvoelen door te bedenken dat door het kwadrateren de pieken van het signaal-plus-ruis extra gaan uitsteken boven de ruis, zodat het signaal beter detecteerbaar wordt.

Intermezzo

De voordelen van een kwadratische detector boven een lineaire (omhullende) detector is te demonstreren aan de hand van het volgende voorbeeld.



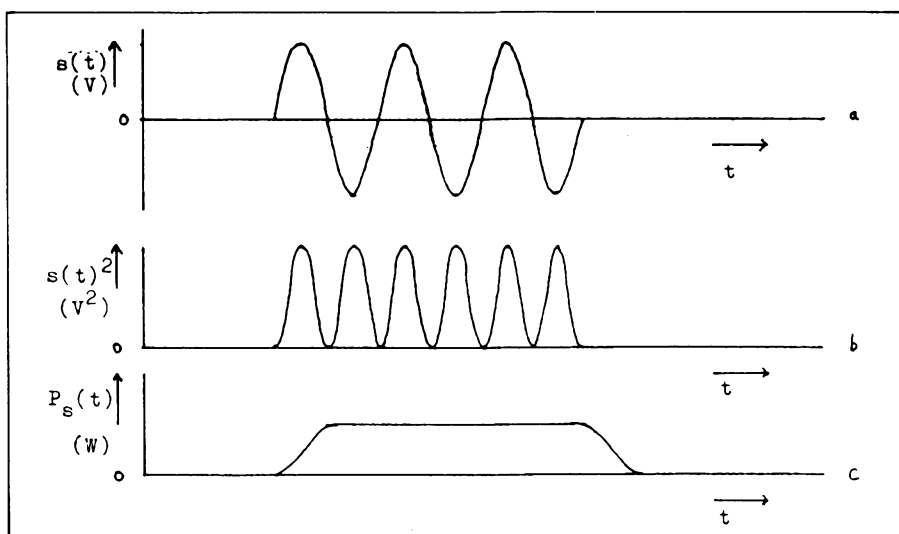


Fig. 7.

Stel er wordt een ASK-sigitaal ontvangen, gestoord door een constante draaggolf. Deze draaggolf heeft een iets afwijkende frequentie f_1 t.o.v. het gewenste sigitaal met frequentie f_2 . Het frequentieverschil $f_1 - f_2$ veroorzaakt een zweeping. Als $f_1 - f_2$ groter is dan de afsnijfrequentie van het laagdoorlaatfilter rond IC6b, dan wordt deze zweeping uitgemiddeld.

Het ingangssigitaal van de detector wordt dan geschreven als:

$$S(t) = \sin 2\pi f_1 t + a \sin 2\pi f_2 t$$

Hierin heeft het storende sigitaal (QRM) de amplitude 1 gekregen, en geeft de term a de verhouding tussen de amplitudes van het gewenste sigitaal en van de QRM aan. Uitgewerkt met behulp van enige goniiformules wordt het volgende resultaat verkregen voor de verhouding in de uitgangsspanning van de detector, de aan/uit-verhouding A/U : $A/U_{kw} = 1 + a^2$.

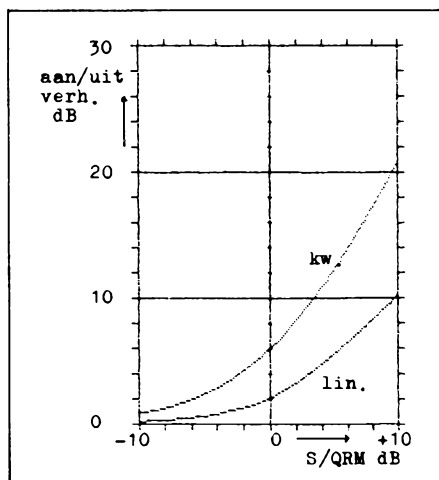
Het sommetje voor de lineaire detector gaat iets moeilijker en ik zal hier ook alleen de uitkomst vermelden:

$$A/U_{lin.} = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \sqrt{a^2 + 1 - 2a \cos \rho} d\rho$$

ρ = de fasehoek tussen f_1 en f_2 .

In figuur 8 zijn deze verbanden uitgeplot. Horizontaal is aan de ingangszijde van de beide

Fig. 8.



detectoren de verhouding gewenst sigitaal/stoorsigitaal (a) uitgezet en vertikaal de spanningsvariatie aan de uitgang, de aan/uit-verhouding. Beide verhoudingen zijn uitgedrukt in dB's. De bovenste curve geeft die van de kwadratische detector weer en de onderste die van de lineaire detector. Howel het plaatje voor zich spreekt zou ik willen wijzen op die situatie, waarin het gewenste sigitaal en het storende sigitaal even sterk zijn, $S/QRM = 0$ dB. Bij de kwadratische detector is de aan/uit-verhouding in het uitgangssigitaal 6 dB (vermogensoptelling!) en bij de lineaire slechts 2 dB.

Wordt vervolgd

• MSX Truiks en tips deel 3

- De MSX programmeur heeft de beschikking over een ruim scala van mogelijkheden. Deze mogelijkheden zijn echter niet zomaar om te zetten in een goed programma. De MSX truiks en tips reeks heeft als doel u in dit opzicht een ruggesteuntje te bieden.

In navolging op de eerste twee delen, kunt u in dit boekje weer de nodige nuttige routines en programma's terug vinden die u nergens anders zult aantreffen. De truikendoos wordt in dit deel nog verder opengegooid. Naast programma's geschreven in Basic komen nu ook enkele razend snelle machinetaalroutines op de proppen. MSX truiks en tips deel 3 geeft u meer dan ooit het gevoel de computer volledig te beheersen.

Hans Klopper en Marcel Le Belle, 85 pag. ISBN 90 6398 910 5, prijs f 24,90. Uitgeverij Stark-Textel.

• MSX 2 Toepassingshandboek

- Dit derde handboek bevat een verzameling van programma's die voor elke MSX-er onontbeerlijk zijn. Een opsomming van

enkele mogelijkheden met deze programma's:

- Bestandsonderhoud met lijstwerk in iedere vorm op tape en schijf
- staafdiagrammen en taartdiagrammen in iedere samenstelling
- op een eenvoudige manier programma's samenstellen met sprites en geluidseffecten
- algemene veranderingen in een heel programma doorvoeren
- binair manipuleren binnen blokken op schijf.

Wanneer u uiteindelijk alle programma's uit dit boek heeft ingetikt, dan heeft u een bibliotheek van hulpprogramma's waarmee u erg veel kunt doen en waar u trots op kunt zijn.

A.C.J. Groeneveld, 142 pag. ISBN 90 6398 223 2, prijs f 29,75. Uitgeverij Stark-Textel.

• MSX Truiks en tips deel 4

- In navolging van de eerste drie delen, kunt u in dit boekje weer een groot aantal nuttige routines en programma's vinden, die u nergens anders zult aantreffen. Naast de truiks voor de Basic-programmeur hebben we ook een hoofdstuk voor de machinetaal-programmeur. Een aantal opmerkelijke interessante onderwerpen: vijfde Sprite-detectieroutine, langzame list generator, variabele cassettesnelheden, vijf sprites op een rij, nieuwe instructies.

Hans Klopper en Marcel Le Belle, ISBN 90 6398 897 4, prijs f 24,90. Uitgeverij Stark-Textel.

• MSX Truiks en tips deel 5

- Een uitgebreid vervolg op MSX Truiks en tips deel 4, met veel voorbeeldprogramma's.

M. Buysse, ISBN 90 6398 745 5, 96 pag., prijs f 24,90. Uitgeverij Stark-Textel.





Efficiënter gebruik van on-line software

B. Withaar, PA3EAJ, Heemskerk

De computer, uw dienaar

Inmiddels staan er al heel wat computers de amateur direct ter beschikking. Te denken valt aan de verschillende via RTTY en/of AMTOR toegankelijke systemen, maar ook meer recent de via Packet Radio aan te spreken computers. In de meeste gevallen gaat het om Bulletin Board Systemen, vaak wel simpelweg Mailbox genoemd. Inmiddels zijn dit soort systemen ook al wat verouderd en in de toekomst valt te verwachten dat de aangesloten computers vele verschillende diensten kunnen verrichten. Omdat we zendamateurs zijn gaat de communicatie met dat soort systemen door de lucht en wel in de amateurbanden. Omdat de beschikbare frequentieruimte/tijd altijd gering is, is het van belang zo veel mogelijk stations op één frequentie te laten werken. Die stations moeten dan niet op elkaar gaan staan wachten. Dat werkt frequentiespreiding in de hand. Verder moeten de aanwezige computersystemen vraag en aanbod van informatie kunnen verwerken zonder grote wachttijden.

Tijd multiplex

We zijn al een heel eind op weg. AMTOR en RTTY staan nog geen meerdere stations op één frequentie toe. Packet Radio wel. Er wordt gebruik gemaakt van de gedachte dat iedereen mag zenden wanneer hij wil. Hoor je een ander zenden, dan wacht je daarop. Een ding kan dan nog misgaan: Twee stations nemen tegelijk initiatief tot zenden. Dat is opgelost door altijd in eenheden te wachten, vermeerderd met een kleine tijd die bepaald wordt door een random functie. Hierdoor is timesharing verwezenlijkt op het kanaal. Blijft nog over het probleem dat meerdere gebruikers tegelijk met 1 computer willen werken.

Multiplex in de computer

De echte oplossing is het installeren van een multi-user systeem met meerdere I/O poorten, het installeren van meerdere modems/terminal-node-controllers en het meermalen voor elke user starten van het programma. Er is ook een tussen oplossing: Gebruik een modem dat geprogrammeerd is om meerdere kanalen te kunnen verwerken. Die kanalen zijn elk afzonderlijk met software uit te selecteren. Gebruik een single-user systeem met een programma wat één gebruiker kan verzorgen. Voeg wat extra programmatuur toe en: klaar is het semi-multi-user systeem. Nu kunnen een aantal gebruikers tegelijk van bijvoorbeeld een BBS gebruik maken.

Bottom-up

Het idee, nu de praktijk. Ter beschikking stonden:

- 1) Een T199/4a computer, te programmeren in Extended Basic en Assembler;
- 2) Een TAPR tnc-1 met WA8DED multichannel software;
- 3) 25 bereidwillige Nederlandse packet stations waarvan een aantal mooi als testcase konden fungeren.

Om te beginnen de AX25 terminal-node-controller. De software beschikt over een 'host-mode' waarbij een aangesloten computer gemakkelijk kanalen kan selecteren en data of status opvragen en data of commando's kan insturen. Hiervoor werd een driver in machinetaal gemaakt. Van deze machinetaal aanroep werden in Extended Basic de volgende calls afgeleid:

- READLN (CH,\$\$,E)

Lees een regel uit de tnc van kanaalnr 'CH' naar

```

/* definitions: */
#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define NULL 0
#define ST_CONNEC 1 /* incoming connect request */
#define ST_LNKRES 2 /* incoming connect req while connected */
#define ST_BYE 3 /* User() asking for service abort */
#define MAXCHAN 4 /* userchannels on tnc */
char *stnam, /* station name */
      *string, /* text carrier */
      nam[ MAXCHAN][ 80]; /* station name file */
int log[ MAXCHAN], /* logon/off administration */
    status, /* status from tnc */
    ch; /* current channel nbr */

```

string \$\$; Indien geen tekst aanwezig maak dan 'E' 'TRUE'.

- READ (CH,\$\$,E)

Lees alle aanwezige tekst uit de buffer van kanaal 'CH' in de tnc naar string '\$\$'. Indien geen tekst aanwezig: E wordt TRUE.

- WRITE (CH,\$\$)

Schrijf tekst naar kanaal 'CH'.

- WRITELN (CH,\$\$)

Zelfde als 'WRITE' maar dan gevolgd door een 'CR'.

- LNKST (CH,\$\$)

Lees de status van de verbinding met kanaal CH naar \$\$.

- COM (CH,\$\$)

Geef een commando aan kanaal CH.

Voor degenen niet bekend met datatransmissie protocollen: de status van een verbinding kan

zijn: connected (verbonden) of disconnected (verbroken) of link-reset (opnieuw verbonden). Het laatste treedt op indien een aanvraag tot verbinding binnenkomt terwijl men al verbonden was. Er zijn meer situaties, maar die zijn hier niet van belang.)

De software multiplexer

Nu we over deze procedures beschikken kunnen we vanuit de software elk kanaal apart bedienen. Daarmee kunnen we dus de datastromen van en naar elke gebruiker gescheiden houden.

De opzet van het programma is dan als volgt:

Doe

Is er data aanwezig van een van de gebruikers?

Zo nee, stel de vraag opnieuw.

Zo ja,

```

main() {
    /* initialize all channels as logged off */
    for( ch = 1; ch < MAXCHAN; ch++) {
        log[ ch] = FALSE;
        nam[ ch] = NULL;
    }
    /* start multiplexer */
    while( TRUE) {
        for( ch = 1; ch < MAXCHAN; ch++) {
            status = Getlnkst( ch, stnam);
            if( status != NULL) {
                if( log[ ch]) {
                    /* changed link status while connected */
                    if( status != ST_LNKRES) {
                        /* no link reset, then abort channel service */
                        log[ ch] = FALSE;
                        nam[ ch] = NULL;
                    }
                }
                else {
                    if( status == ST_CONNEC) {
                        /* changed link state while unconnected, logon */
                        log[ ch] = TRUE;
                        strcpy( nam[ ch], stnam);
                        Welcome( ch);
                        Prompt( ch);
                    }
                }
            }
            status = Readln( ch, string);
            if( status != NULL) {
                /* if there was anything to read: */
                status = User( ch, string);
                if( status == ST_BYE) {
                    /* User() asked for ending service */
                    Bye( ch);
                    log[ ch] = FALSE;
                    nam[ ch] = NULL;
                }
                else
                    /* prompt for new command */
                    Prompt( ch);
            }
        } /* for */
    } /* while */
} /* main */

```



AMTOR multimode terminal unit AMT-2

A. van Gaalen, PA2AGA, Monster

Haal een regel tekst van die gebruiker op. Gebruik de tekst als opdracht voor het proces, verstuur uitvoer naar degene waar de opdracht vandaan kwam.

Telkens opnieuw.

Toeters en bellen

Het wordt moeilijker als we toestaan dat een proces gebruikers afhankelijke variabelen en toestanden kent. Een gebruikers afhankelijke variabele is bijv. het wel of niet wensen van uitgebreide instructies. Een toestand van het proces waarin de gebruiker zich bevindt: invoer van een artikel i.p.v. invoer van een commando. Per gebruiker moeten we dus al die bijzonderheden in een datablock administreren. We kunnen het dan zo moeilijk maken als we maar willen zolang het datablock niet te groot gaat worden. Een voorbeeld wordt nader besproken: Het in- en uitloggen.

Om in geval van een mailbox vast te kunnen leggen wie wanneer gebruiker was, moet een gebruiker eerst vragen om gebruik van de mailbox. Hij geeft daarbij een legitimatie, zijn roepnaam bijvoorbeeld. Die roepnaam wordt een gebruikers afhankelijke variabele zodat het systeem weet wie zijn opdrachten worden uitgevoerd. Is aan de legitimatie voldaan, dan is het systeem bereid om opdrachten te accepteren; de status is 'ingelogd'. Besluit de gebruiker de mailbox te verlaten, dan geeft hij een afscheidsopdracht (bijv. 'bye'). Het systeem wist nu de naam van de gebruiker uit de variabele en de status is 'uitgelogd'. In dit geval moeten we dus per gebruiker onthouden:

- wat is de roepnaam?
- ingelogd of uitgelogd.

De multiplexer structuur

Dan nu het programmeer voorbeeld. Het gaat om een uitwerking in C, het is een schets, geen kant en klaar programma. Ik hoop ermee de opzet van het systeem duidelijk te maken. Het leek me beter om in C het voorbeeld te presenteren dan in Extended Basic. De structuur komt zo beter naar voren en er zijn minder machine afhankelijke constructies.

Gebruikte functies

Prompt ():

Zend de prompt naar de gebruiker aangevende commando verwerkt, gereed voor volgend commando. Er kan bijvoorbeeld help-tekst worden meeverzonden.

User ():

Het programma waar de gebruiker mee werkt, bijv. een mailbox.

Readln ():

Lees een regel uit de buffer. De functiewaarde geeft aan of er wel of niet tekst in de buffer was.

Getlinkt ():

Vraag naar de link-status van de verbinding. De functie waarde geeft aan of er een link-status veranderd is sinds laatste aanroep en wat die status is.

Welcome ():

Welkomst tekst naar de gebruiker sturen etc..

Bye ():

Afscheidstekst versturen etc ..

Het is alweer enige tijd geleden, dat ik een AMT-2 RTTY/AMTOR/ASCII/CW terminal-unit kocht.

De AMT-2 is de opvolger van de AMT-1, beschreven in ELECTRON van mei 1984. Beide units zijn ontworpen door G3PLX, de vader van AMTOR. Het was in 1979, dat hij, G3PLX, kwam met een voorstel tot implementatie van het CCIR 476-1 en 476-2 protocol voor amateurtoepassingen.

Na het Mk-I en Mk-II bouw pakket kwam de AMT-1. Sedert anderhalf jaar is de AMT-2 nu beschikbaar. Hiervan zijn duizenden exemplaren over de hele wereld verkocht. Ook aan het Rode Kruis, projecten van ontwikkelings samenwerking, booreilanden en andere commerciële instanties. Zij gebruiken de AMT-2 mede vanwege zijn prijs (professionele apparaten kosten al gauw het tienvoudige!), de uitstekende implementatie van het TOR-protocol. Het is namelijk mogelijk om de professionele stations te werken m.b.v. de AMT-2.

Beschrijving

De AMT-2 is een door een microprocessor gecontroleerde en bestuurd interface unit, die ontworpen is om te plaatsen tussen een computer of terminal en een (zend-)ontvanger (zie fig. 1).

Elke computer, die is voorzien van de noodzakelijke software en van de interface, nodig voor gebruik met een conventionele modem kan werken met de AMT-2.

De AMT-2 verzorgt de toonmodulatie (FSK en AFSK) en demodulatie (het omzetten van de digitale informatie in toontjes en omgekeerd) en de protocolconversie naar de modes:

- ARQ Alternate ReQuest, de gecontroleerde AMTOR verbinding
- FEC Forward Error Correction, de zogenaamde Broadcasting Mode
- ARQ-L Luister mode, het meekijken naar een ARQ verbinding
- RTTY (in snelheden van 1 tot 100 Baud)
- ASCII (110 Baud)
- CW (Morse in snelheden van 1 tot 100 woorden per minuut)

Alle normale radio-datacommunicatie modes

Het selecteren van mode, kan allemaal vanaf het toetsbord van de terminal of de computer worden gedaan.

(behalve Packet Radio) zijn dus beschikbaar. Zowel zenden als ontvangen is mogelijk in elke mode. Ook voor luisteramateurs kan deze unit dus een waardevolle uitbreiding van het 'machinepark' zijn.

Het selecteren van mode, datasnelheid, zenden of ontvangen en de AMT-2-functietest, kan allemaal vanaf het toetsbord van de terminal of computer worden gedaan. Een 'statusbyte' kan door de computer worden opgevraagd, om de status van de LED's op het voorpaneel te kunnen aflezen. Een viertraps actief audiofilter maakt de AMT-2 uitstekend geschikt voor ontvangst van HF-stations, die 'in de QRM zitten'. Een sinus functiegenerator geeft stabiele, onvervormde tonen voor het AFSK-signaal. Het front van de AMT-2 bevat een multi-LED afstemmeter en een groot aantal status-LED's. Mode, status binnen de mode en foutensignalering worden hiermee zichtbaar gemaakt. De AMT-2 is voorzien van schakelaars voor 'POWER', ontvangstonen 'NORMAL/REVERSE' en 'WIDE/NARROW' shift. In de 'narrow' mode (smalband) ontvangt de AMT-2 met 170 Hz shift (standaard IARU/ITU). In de 'wide' mode (breedband) ontvangt het stations met shifts tot 850 Hz. De shifts van 425 en 850 Hz worden veel gebruikt door o.a. persbureaus.

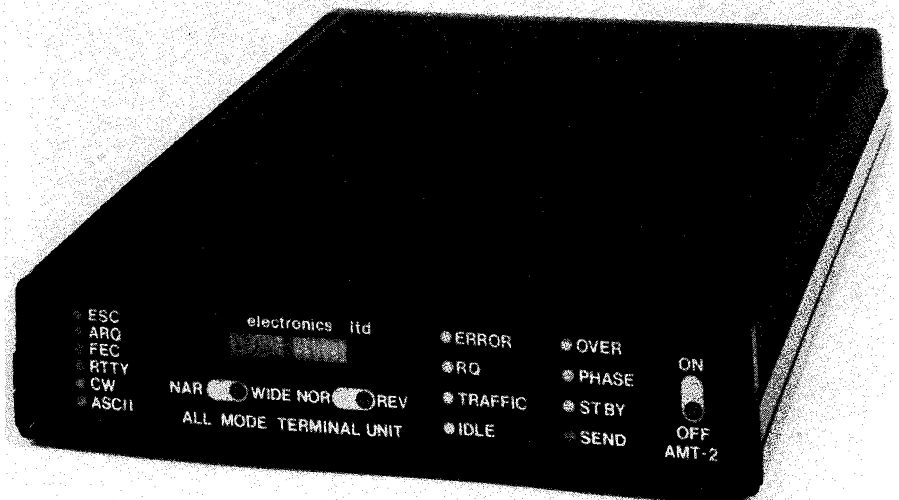
Het achterpaneel van de AMT-2 bevat drie aansluitbussen:

- Voor 12 volt/350 mA gelijkspanning
- Een transeiverconnector met aansluitingen naar PTT-schakelaar, microfoon, luidspreker en aarde
- Een computerconnector met data-in, data-uit en aarde.

De laatste twee connectoren zijn van het DIN-type. De computerinterface is op RS 232-niveau en de zogenaamde 'flow-control' is het 'XON/-XOFF' protocol. Dit protocol kan desgewenst worden afgezet.

De AMT-2 is de tweede generatie terminal-unit. In de mode ARQ is gewoonlijk zo'n 95 tot 100% flow te verwachten, d.w.z. op iedere 100 uitgezonden tekens moeten er 0 tot 5 opnieuw worden verzonden, omdat ze niet goed door het tegenstation werden ontvangen. Andere apparaten (niet van de hand van G3PLX) halen meestal zo'n 60 tot 85%. Juist om deze reden wordt de AMT-2 ook professioneel gebruikt.

Een klein nadeel vind ik de plastic kast, die, alhoewel dik genoeg, ik liever van metaal had gezien, net als bij de AMT-1. RFI echter, heb ik



73, Bart

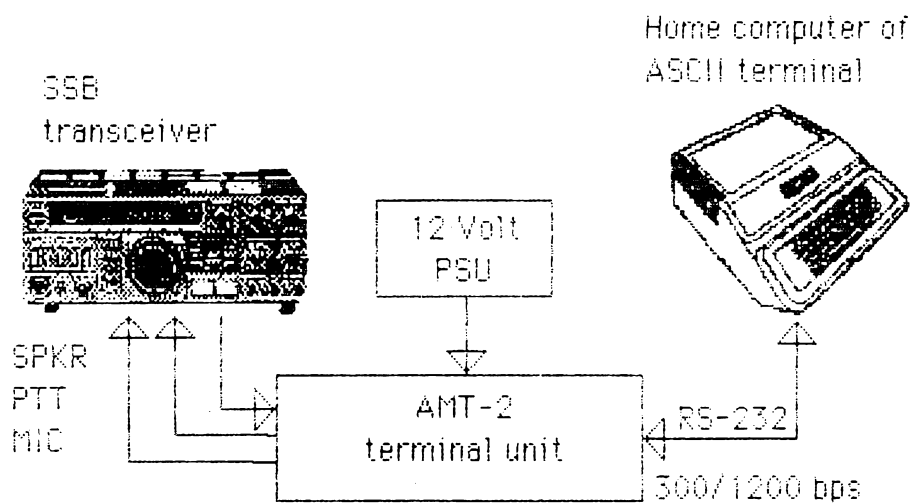


Fig. 1 Uw computer aan uw transceiver gekoppeld via de terminal unit AMT-2.

niet kunnen bespeuren, ondanks het feit, dat ik met vol vermogen (100 Watt RF) en antenne twee meter boven de unit werk.

De AMT-2 is al met al compact, robuust en gemakkelijk te gebruiken. Het is mijns inziens de gemakkelijkste manier om met datacommunicatie, in zo vele modes, in de lucht te komen.

Computerinterfacing

Om het heel gemakkelijk te hebben bestaat er plug-in software en soms ook hardware voor onder meer de volgende computers: Apple II, BBC model B, CBM-64, IBM-PC en VIC-20. Deze software heeft meestal een twee- of driedelige schermopbouw en automatische woordfuncties. Wilt u zelf het programma schrijven, dan kan dat ook. Het handboek bevat voorbeeldprogramma's voor de Apple II, BBC-B, CBM-64 en VIC-20.

RS 232 opties

- Apple II: De CCS-7710 en Super Serial Card zijn de meest gebruikte interfaces. Ascii/Ex-

press is een veel gebruikt communicatieprogramma.

- IBM-PC en compatibles hebben vaak de RS 232 interface ingebouwd. Veel gebruikte programma's zijn o.a. PC-Talk en Crosstalk.
- CBM-64 heeft een simpele RS 232 driver nodig. In de 'public domain' zijn diverse communicatieprogramma's beschikbaar.
- VIC-20: zie CBM-64.
- BBC-B heeft een V.24 RS 232 aansluiting. Bij de gebruikersclub is communicatiesoftware te verkrijgen.
- Sinclair Spectrum: Bij de importeur is een RS 232 interface te koop. Bezwaar van deze computer blijft het toetsenbord van matige kwaliteit.
- MSX: De meeste MSX-computers hebben geen RS 232 interface. Bij MT-international is dit interface te koop compleet met de benodigde software.
- Apple Macintosh is standaard uitgerust met 2 interfaces. Bruikbare softwarepakketten zijn o.a. MacTerminal en InTouch.

Regel is, dat als u aan uw computer een modem kunt aansluiten, u ook met de AMT-2 kunt werken.

Specificaties

Voedingsspanning: 11 - 13,5 Volt
Stroomverbruik: 350 mA

Modes

- CW 1-100 w.p.m.
- RTTY (CCITT nr. 2) 1-100 Baud
- ASCII (CCITT nr. 5) 110 Baud
- AMTOR (CCIR 476) FEC mode
ARQ mode
Mode L (luisteren)

(Zend)ontvanger interface

Input

- Gevoeligheid 20 mV RMS
- Bandbreedte 300 Hz, 4-polig filter (schakelbaar naar brede bandbreedte)
- Tonen 1275 en 1445 Hz, schakelb. polariteit of 2125 en 2295 Hz, schakelb. polariteit

Output

- Niveau 0-500 mV RMS
- Tonen 1275 en 1445 Hz, of 2125 en 2295 Hz
- PTT aan aarde bij zenden (100 mA max.), open bij ontvangst (30 V max.)
- FSK polariteit optioneel (100 mA; 30 V max.)

Terminal interface

- Spanningsniveau RS 232
- Datasnelheid 300 bps (1200 bps mogelijk)
- Dataformaat 1 startbit, 7 databits, 1 stopbit, geen pariteitscontrole (in ontvangst 1 of 2 stopbits mogelijk)

Interne buffers

Zendbuffer van 1800 tekens
Ontvangstbuffer van 80 tekens

Afmetingen

- 241.3 x 160.78 x 35.05 mm

Gewicht

- ca. 600 gram

PA2AGA

Nationale Zelfbouw dag en AMRATO 15 november 1986

Zoals de vorige maand reeds werd gemeld, wordt deze dag op 15 november a.s. gehouden in het RAI-congrescentrum in Amsterdam.

Dit is eigenlijk een wat eenvoudiger 'Dag voor de Amateur' omdat er geen lezingen gehouden worden. De verschillende groepen hebben geen aparte bijeenkomsten, maar bemannen wel informatiestands.

Ook is er de AMRATO, waar de handelaren hun artikelen tonen en verkopen.

Er is overal ruime gelegenheid om elkaar te ontmoeten. Bovendien kan men eens laten zien, wat er door de amateur zoal zelf gemaakt wordt.

Verder is er weer de jaarlijkse benoeming van de 'Amateur van het Jaar'.

Verwacht U dat Uw zelfbouwproject en demonstratie daarvan een groot publiek zal aantrekken, dan is daarvoor een grote zaal beschikbaar. Wel even van te voren bespreken natuurlijk!

Als U tijdig een tafel (kosteloos) reserveert, wordt voor gratis toegang en parkeren gezorgd.

Ook kan hulp bij het binnenbrengen worden geregeld.

Voor inlichtingen en aanmeldingen kunt u terecht bij Piet van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. (02522) - 10063.



Hoe, wat, waarom RS 232?

De computer maakt zich snel meester van de shack van de radioamateur. Daar, waar zich voorheen al dan niet afgebouwde zelfbouw ophield, is nu de werktafel ingeruimd voor een nieuwe verzuchting: de computer.

Tot groter genoegen van de familie (het stoort minder, alhoewel ...) heeft de 'Old man' zich geworpen op het 'familiegeheugen', het telefoonregister, of andere door verkopers aangesmeerde flauwekul.

De kleine uren worden gehaald om toch vooral 'bij te blijven' in de zich voortschrijdende technologie.

Na enige maanden en 1500 verzamelde programma's, wordt het machten langzaam maar zeker naar een stofplek verwezen. Het blijkt immers niet een apparaat te zijn, vergelijkbaar met een transceiver, een kleurentelevisie of een platenspeler.

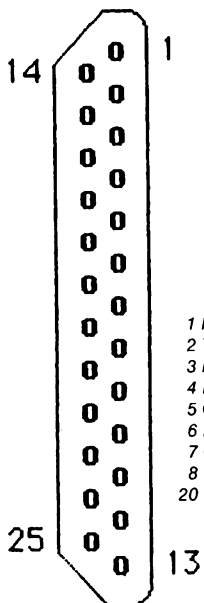
Meestal heb je slechts aan 10 programma's genoeg, om nuttig gebruik te maken van deze knoppenkast.

Bij een zendamateur speelt echter, dat hij, door middel van techniek, in verbinding wil komen met andere mensen. Dat is hem wel gelukt, want hij bezocht met zijn vragen, wanhoop en vertwijfeling, de computerclubbijeenkomsten, alwaar een steeds groeiende schare verhitte en bezweete mensen zich op de na tennis en voetbal meest populaire sport wierpen: het copieren van computerprogramma's.

Dit bood op den duur geen soelaas. Immers, aan het doorgronden van 1500 programma's zonder handboek heb je al een dagtaak. De vraag wordt, of dit de schaarse tijd waard is.

Maar wat moet er nu met dit langzamerhand werkloos wordende apparaat gebuieren? Wat kun je er nu, als zendamateur, wel zinnig mee doen? Ah, een telexprogramma maken. De converter wordt van stal gehaald en aangepast aan de spelstokaansluiting (joystickport). Hup, telexen maar. Honderd QSO's later komt onze

Fig. 1



1	PGND	Protective Ground
2	TXD	Transmit Data
3	RXD	Receive Data
4	RTS	Request To Send
5	CTS	Clear To Send
6	DSR	Data Set Ready
7	GND	Ground
8	DCD	Data Carrier Detect
20	DTR	Data Terminal Ready

Voor viditel wordt ook gebruikt:

12	- S DCD:	Secondary Data Carrier Detect
13	- S CTS:	Secondary Clear To Send
14	- S TXD:	Secondary Transmit Data
16	- S RXD:	Secondary Receive Data
19	- S RTS:	Secondary Request To Send
22	- RI:	Ring Indicator

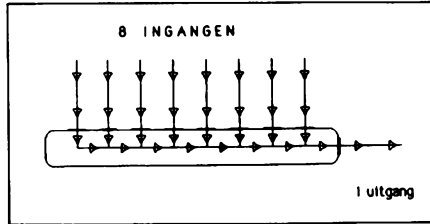


Fig. 2 Voorbeeld van een parallelpoort

man tot de conclusie, dat dit ook geen verrijking van de geest is. De meeste QSO's hebben een stereotype karakter. De inhoud is opgeborgen in 10 zendbuffers, die, door het achter elkaar indrukken van de desbetreffende functietoetsen, een compleet ingeblikt QSO bevatten. Om een krachtig apparaat voor dergelijke onzin te gebruiken is zonde. Wat nu? De ledenadministratie van de afdeling heeft iedereen ook al in zijn computer zitten. De kinderen vinden na Donkey-Kong, Karateka, Swashbuckler, Gobbler, Pac-man etc. de Fabeltjeskrant en tollon ook weer leuk. Kortom de computer is al weer vrij.

Onze man vraagt zich nu bijna vertwijfeld af, wat voor zinnige dingen hij toch als zendamateur met het machien kan doen. Verkopen is het laatste aangezien het apparaat in de winkel inmiddels de helft kost van wat hij als tweedehandswaarde in zijn hoofd heeft.

Attent gemaakt door 'onthullingen' op de televisie vindt hij de RS 232 poort.

Deze poort is de communicatiepoort. De aard van deze maakt het mogelijk te communiceren met andere computers, met (zend-)ontvangers, met modems en dus uiteindelijk weer met mensen. Op slag is onze technicus weer aan de gang; hij schrijft een programma om zijn ontvanger te laten scannen. Hij bouwt of koopt een modem en maakt de diverse Bulletin Boards onveilig, totdat de telefoonrekening uit de hand loopt. Maar de weg is gevonden! Immers, wat met draad gaat kan ook zonder draad, dus draadloos. Radiomodems, terminal units vormen de ontbrekende schakel tussen de (zend-)ontvanger en computer. Het wordt nu weer leuk. De uitweg heet RS 232.

Wat is RS 232 ?

Een aansluitbus, welke signalen bevat voor het ontvangen en verzenden van gegevens.

De connector is van het type DB-25. (zie figuur 1). De RS 232 aansluiting is een seriële poort voor datatransport tussen een randapparaat (terminal unit) en een computer (of andere terminal). RS 232 staat voor een aantal afspraken, die redelijk genormeerd zijn, alhoewel een aantal fabrikanten zich daar niet helemaal aan houdt. Een andere standaard is de 'Centronics Parallel Port'. Deze wordt meestal gebruikt voor printers. De Centronics Parallel is sneller voor data-overdracht, omdat de databus van de microprocessor parallel wordt doorgevoerd. Bij het RS 232 interface gebeurt dat serieel, of in serie. Een eenvoudig voorbeeld illustreert dat. (zie figuur 2). Een trein, overvol met mensen, die door 8 ingangen zijn binnengekomen, kan na de rit, slechts door de (nood)uitgang, worden verlaten. Dat gaat één voor één, dus moet men lang op zijn beurt wachten.

Een voorbeeld van een parallelpoort is als volgt (zie figuur 3).

De trein wordt aan de ene kant van het perron gevuld met mensen. Na de rit komt de trein op een ander perron uit. De mensen kunnen via 8 uitgangen uitstappen. Dit gaat veel sneller dan via één uitgang.

Soms wordt een printer via een RS 232 aansluiting gestuurd. Dat is echter trager.

Voor communicatie wordt in het algemeen een RS 232 interface gebruikt. Men gebruikt hierbij ook vaak de termen DTE (Data Terminal Equipment), hiermee bedoeld men meestal de terminal en DCE (Data Communication Equipment), meestal de modem.

Voor de communicatie tussen DCE en DTE zijn eenvoudige afspraken nodig voor de signalen en de afhandeling. De bits worden achter elkaar verzonden, over een lijn. De timing van de bits en een definitie van het aantal bits per teken (letter of cijfer) moet bekend zijn. Meestal bestaan een teken uit 8 databits. De tekens kunnen synchroon en asynchroon worden verstuurd. Bij synchrone verzending wordt een continue stroom data verzonden, die de ontvanger synchroniseert op het signaal van de zender (dit gebeurt bijvoorbeeld ook bij AMTOR).

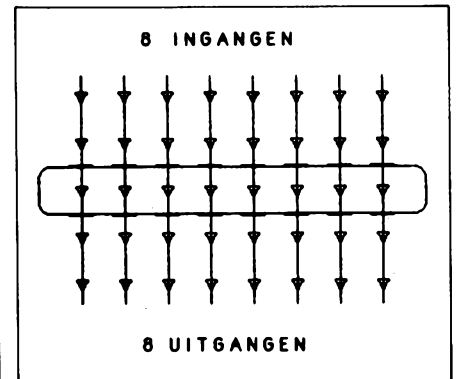


Fig. 3 Voorbeeld van een seriepoort

Gangbaar is asynchroon verzending (b.v. Baudot-uitzendingen, RTTY). De asynchroon methode is afkomstig uit de 'landtelex-techniek'. De motoren van telexmachines liepen over langere tijd nietsynchroon. Daarom werd elke verzonden teken voorafgegaan door een startbit, gevolgd door een stopbit. In deze korte periode kan dan gesynchroniseerd worden. De toevoeging van een pariteitsbit dient om controle op fouten mogelijk te maken. Bij het stopbit wordt bekeken, of de snelheid juist is. (zie figuur 4).

DTR, DSR en DCD zijn signalen, die worden gebruikt bij het tot stand brengen en verbreken van een verbinding. Bij een duplexverbinding zijn zowel RXD (Receive Data) als TXD (Transmit Data) actief.

De spanningen op de bus zijn meestal -12 Volt en +12 Volt. Soms -5 en +5. Helaas heeft bijv. de populaire Commodore (VIC20 en CBM64) weer een afwijkende bus. Deze heeft een 'userport' met TTL-signalen (0 en 5 Volt). De userport dient van een aparte interface te worden voorzien om met RS 232 signalen te kunnen worden.

Praktijk

De weg is is gevonden. De computer kan worden aangesloten aan de terminal-unit. Sommige transceivers hebben een RS 232 aansluitpoort, waarlangs besturingscommando's kunnen worden verstuurd. Frequentiescanning, tijdsturing, sturing van opnameapparatuur etc. is mogelijk. Een computer aan een modem geeft mogelijkheden voor overdracht van de programma's, het bekijken van Bulletin Boards, het werken met Fido van de HCC enz. Terminal units voor AMTOR en Packet Radio maken digitale com-

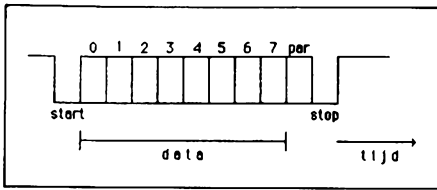


Fig. 4

municatie simpel. Het geheugen van de computer wordt vrijgehouden voor allerlei taken als editen, laden, saven, mailbox, bulletin board,

filetransfer, databases. De verbeelding is de beperkende factor.

Communicatie

Om met of via deze modems en/of terminalunits te werken heeft U naast de genoemde RS 232 interface ook een communicatieprogramma nodig. Voor veel bekende computers zijn deze te koop, of bij een gebruikersclub uit 'Public Domain' software te verkrijgen.

Veel gebruikte programma's zijn L. Ascii/Express, PC-Talk, Crosstalk, Kermit, XModem. Ook speciale programma's t.b.v. het werken met een

specifiek apparaat zijn te koop tegen relatief gunstige bedragen.

Tot slot

Ik hoop, dat U door deze inleiding wat meer mogelijkheden voor Uw computer hebt gevonden.

Indien U nog niet zo'n apparaat heeft, weest dan kieskeurig! Vraag Uw handelaar naar de mogelijkheden. Vraag zeker of er een RS 232 interface voor bestaat. Indien dat niet zo is, koop dan niet!

PAoRYS

De terminal node controller 'PK80'

Vera en Joop Looije, PA3EAE en PA3EGB, Naaldwijk

Inleiding

Sedert enige tijd brengt de Amerikaanse firma AEA een kant en klaar gebouwde en afgeregeld versie van de Terminal Node Controller 2 (TNC-2) uit.

De TNC-2 werd ontwikkeld door de Tucson Amateur Packet Radio Organisation (TAPR) in de Verenigde Staten.

Na de succesvolle lancering van het bouwpakket van de TNC-2 (er werden in twee maanden 1200 exemplaren verkocht), heeft TAPR de rechten en plichten verkocht aan een aantal fabrikanten, omdat TAPR zelf de productie en distributie van deze units niet meer aankon. Het is per slot van rekening een amateurorganisatie, die zich richt op de verspreiding van Packet Radio.

TAPR is nu bezig met de ontwikkeling van Network Node Controllers en 9600 bps modems. Prototypes zijn hiervan reeds gebouwd. Het is de bedoeling, dat deze ook tegen relatief lage prijzen verkocht gaan worden. Om een indruk te geven: Professionele uitgaves kosten 10 tot 20 keer zoveel. Voor de werking van Packet Radio verwijs ik naar het artikel van Ger Rijs, PAoRYS, in ELECTRON van november 1985.

Ik wil mij thans beperken tot de beschrijving van de PK80, een fantastisch apparaat, met vele mogelijkheden.

De PK80 Terminal Node Controller is ontworpen om te worden gebruikt met minimaal een 'dome' ASCII-terminal. De PK80 werkt ook met elke computer, voorzien van een RS 232 seriepoort en geladen met het juiste terminal- of communicatieprogramma (zie fig. 1).

PK80 software eigenschappen

- AX.25 versie 2 is volledig geïmplementeerd (het AX.25 protocol is internationale standaard).
- Meervoudige 'connect'-mogelijkheden (met max. 10 stations), wat netwerk operaties mogelijk maakt of zgn. rondetafels QSO's.
- Visuele controle op de 'connect'-status.
- Een door de gebruiker te definiëren welkomsttekst.
- Afdruk van datum en tijd bij binnenkomende boodschappen of verbindingen.
- Het softwarematig uitschakelen van monitorfuncties.

- 82 software commando's, die het mogelijk maken om de TNC aan te passen aan bijzondere situaties.
- Slechts drie commando's zijn benodigd om standaardverbindingen te maken.
- 'MHEARD'-commando's maakt een gedateerde lijst van gehoorde stations.

PK80 hardware eigenschappen

- Z80A microprocessor.
- 32K EPROM (27C256).
- 16K RAM (2 x 6264).
- Hardware HDLC (S10+EPROM), waardoor volledig duplex werken mogelijk is.
- Echte DCD (Data Carrier Detect), welke onderscheid maakt tussen data en QRM.
- Werkt met 300, 1200, 2400, 4800 en 9600 bps naar terminal of computer.
- Van batterijspanning voorzien RAM, om alle kiesbare parameters, inclusief de baken tekst, op te kunnen slaan.
- Ingebouwde frequentieteller plus software, om de tonen van de modem nauwkeurig te kunnen afregelen.

- Poort om een tuning-indicator te kunnen aansluiten (voor HF- en satelliet-verkeer).
- Werkt op een externe 12 volt voedingsbron.
- LED-indicatoren op het voorpaneel.

CON: Geeft aan, of U verbonden bent met een ander station. Voor automatische stations is een 'connect-status' signaal aanwezig op de RS 232 plug.

DCD: Brandt, wanneer een packetsignaal gehoord wordt.

STATUS: Geeft aan, wanneer het laatst verzonden packet bevestigd is.

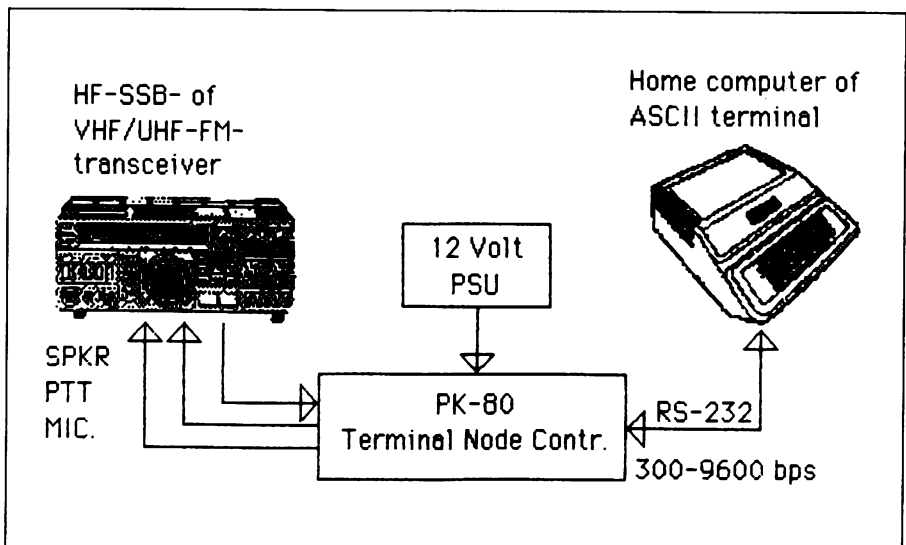
PWR: Spanning aan/uit indicator.

PTT: Toont, wanneer de zender wordt geactiveerd. (zie foto).

Wie kunnen de PK80 gebruiken?

Alle amateurs, die in het bezit zijn van een dome ASCII-terminal, of een computer met een RS 232 interface en bij voorkeur 'ESCAPE'- en 'CONTROL'-toetsen.

APPLE II computer kent de CCS7710 en Super Serial Card. Een veel gebruikt communicatieprogramma is ASCII/EXPRESS.





IBM-PC/XT en -compatibles hebben de mogelijkheid van twee RS 232 poorten. Soms zit de RS 232 interface standaard op de machine, soms moet deze er los worden bijgekocht. Veel gebruikte programma's zijn PC-Talk, CrossTalk en AsciiPro.

CBM64/VIC20 hebben een RS 232 adaptor op userpoort nodig.

Verschillende communicatieprogramma's in Public Domain.

MSX: MT communicatie-interface benodigd. Kosten hiervan, inclusief software, bij MT-International: f298,—.

Sinclair Spectrum: Communicatieinterface te koop bij de importeur, software in Public Domain. BBC-B: Communicatiesoftware nodig. Verschillende programma's te koop, of in Public Domain. Tandy heeft ingesloten en los verkrijgbaar RS 232 modules. Communicatie software staat op de systemmaster disk, of in EPROM.

Sommige TRS-80 kenne geen CONTROL- en ESCAPE-toets.

Apple Macintosh: RS 232 poort is ingebouwd, softwarepakketten als: MacTerminal en InTouch zijn te koop bij Uw locale dealer.

Veel andere merken computers hebben een standaard RS 232 interface.

Voor CP/M computers is er bij de CP/M gebruikersgroep een keur van communicatieprogramma's beschikbaar.

RS 232 interface en communicatieprogramma heeft U niet alleen nodig voor de PK80. U kunt deze gebruiken voor Uw AMT-2, of wanneer U met Uw telefoonmodem aan de gang gaat.

Tot slot

De PK80 voldoet in de praktijk prima. Aangesloten op een Kenwood TR-9500 leverde het geen probleem om het Packet Radio Netwerk op 432.675 MHz te werken. Ook de digipeat (digitale repeater) functie werkt voortreffelijk. De gietaluminium kast geeft het apparaat een solide en professioneel aanzien.

De bijgeleverde documentatie is in helder en duidelijk Engels geschreven. Helaas geen Nederlandse beschrijving, maar als computereige-

naar bent U waarschijnlijk reeds vertrouwd met Engelse handboeken. Packet Radio is echt een revolutie in amaterurradio!

Met de beschikbaarheid van zaken is: Bulletin Boards, Gateways en Digipeaters, heeft U ongekende mogelijkheden.

DSH electronics

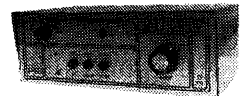
POSTBUS 1131, 2260 BC LEIDSCHENDAM, HOLLAND

Door DSH electronics is een uitmuntende Slow Scan Televisie (SSTV) ontvangstconverter ontwikkeld: Alle over de gehele wereld uitgezonden zwart/wit SSTV-signalen kunnen door deze converter (type SR256A) worden gedecodeerd en omgezet in fascinerende beelden op uw monitor (of TV-ontvanger).

In tegenstelling tot SSTV-beelden die met sommige type home-computers kunnen worden gedetecteerd geeft deze converter een haarscherp beeld; een digitaal beeldgeheugen van maar liefst 256 kbit is hier debet aan.

Specificaties:

- Decodering van alle (z/w) SSTV-signalen volgens de norm:
 - sync frequentie: 1200 Hz
 - video zwart: 1500 Hz
 - video wit: 2300 Hz
 - beeldtijd: 8 of 32 seconden
- Zeer hoge beeldresolutie: 256 x 256 beeldpunten
- 16 grijswaarden
- CCIR genormeerde video uitgang (1 volt over 75 ohm)
- Beeldverhouding 1 : 1, met zwart beeldkader



Het geheel is ondergebracht in een fraaie, geëloxeerde aluminium kast met stalen kap, donkergrijs gespoten met een zeer harde krasvaste lak. U heeft recht op 6 maanden garantie.

De prijs van dit kwaliteitsproduct is

f 695,-

Er is ook binnenkort een versie met ingebouwde RF-modulator (voor beeldpresentatie op een TV) leverbaar voor f 745,-.

De converter is verkrijgbaar bij de vakhandel

Ook is postorder-levering mogelijk:

Stuur uw schriftelijke bestelling aan DSH electronics, postbus 1131, 2260 BC Leidschendam.

Levering uitsluitend onder rembours.



Microcomputer bestuurd ontvanger voor 10 kHz - 180 MHz en 360 - 450 MHz

K. Spaargaren, PAOKSB, Amstelveen

Inleiding

Het is inmiddels al weer 4 jaar geleden sinds ik het hier beschreven project afrondde. Het wordt dus wel tijd mijn belofte in te lossen iets hierover te schrijven.

Gezien de snelle ontwikkeling van de computerij moet dit ontwerp nu eigenlijk al als hopeloos verouderd worden beschouwd. Toch heb ik de indruk dat als ik het nu weer zou doen, het geheel er niet eens zo veel anders zou uitzien. Misschien valt die snelle veroudering dan toch nog wel mee. In elk geval zijn de principes niet veranderd. Hier zal ik dan ook meer op ingaan dan op de praktische uitvoering. Het gaat hier om een computer die is ingebouwd in een ontvanger, een zgn. 'embedded' toepassing. De computer bestuurt een aantal functies in de ontvanger en blijft eigenlijk voor de gebruiker verborgen. De aanwezigheid uit zich alleen in bijzondere eigenschappen, zoals bediening van de ontvanger en in dit geval het grote ontvangstgebied. De software zit in een PROM en is in ASSEMBLY geschreven, de taal waarin de CPU het meest efficiënt gebruikt kan worden. In dit verhaal dus geen gezeur over BASIC of PASCAL, ik gebruik hier een ander, voor iedereen begrijpelijk, jargon.

Computer in ontvanger

Zinvol gebruik van een computer in een ontvanger kan plaats vinden voor:

- Bedieningsgemak, een eenvoudig frontpaneel vereenvoudigt tevens een deel van de ontvanger constructie.
 - Besturing van de frequentiesynthesizers.
 - Meting, berekening en weergave van de ontvangstfrequentie op een display.
 - Scanning van de bedieningsorganen in casu het toetsenbord.
 - Besturing van de bandschakelaar in het HF-deel en keuze van de juiste antenne aansluiting.
 - Instellen van een voorkeurs mode en bandbreedte afhankelijk van de gekozen frequentie.
 - Onthouden van de laatst ingestelde frequentie zodat deze na aa- en uitschakelen weer terug komt.
- Bovenstaande functies zijn in het hier beschreven apparaat ingebouwd. Andere computerfuncties die niet zijn verwezenlijkt zijn:
- Inschakelen van voorgesprogrammeerde frequenties op dito tijden.
 - Extra frequentie- en functiegeheugens.
 - Afstands bediening van alle functies b.v. door een hobbycomputer.
 - Computer toepassingen die betrekking hebben

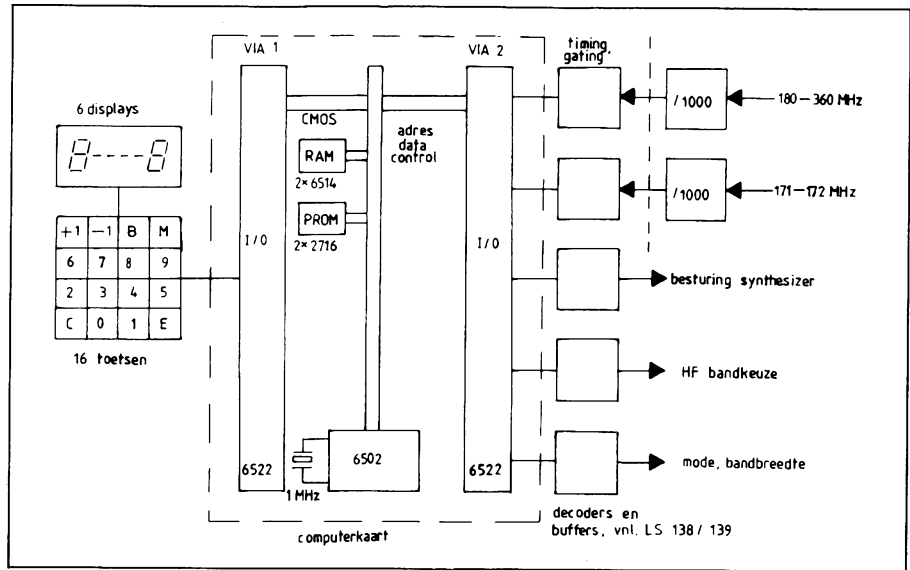


Fig. 2. Blokschema van de computer.

op de verwerking of decodering van ontvangen signalen zoals morse en telex.

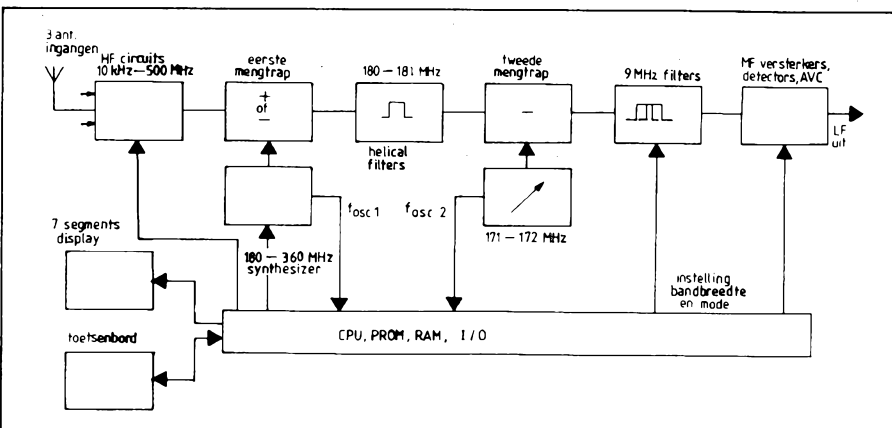
- Scanning functies.
- Verzorgen van de gelijkloop tussen oscillatoren en HF-circuits, vroeger veel bereikt met mechanische middelen zoals onderling verschillende secties in variabele condensatoren.

Ontwerp overwegingen

Ik heb er naar gestreefd zoveel mogelijk functies in software te doen. Eigenlijk ben ik daar wat te ver mee gegaan. Zo heb ik b.v. de 7 segment decodering en multiplexing van de displays geheel in software uitgevoerd. Een leuke vingeroefening in ASSEMBLY-programmering maar het biedt uiteindelijk weinig voordelen. Het kan hier omdat de computer erg veel tijd over heeft. Als computer heb ik een 6502 gekozen, voornamelijk vanwege z'n eenvoudige structuur met memory mapped I/O en vanwege z'n simpele instructie set. Zo kan ik tenminste de meeste ASSEMBLY instructies en hun werking redelijk onthouden. Ik moet er niet aan denken dat het er nog 5 maal meer zouden zijn, zoals bij sommige CPU's. Het blijkt overigens dat bij zulke ingewikkelde computers gedurende 90% van de tijd maar 10% van het instructie-repertoire wordt gebruikt en dat zullen dan wel de eenvoudige en

krachtige zijn. Voor de 6502 kon ik de software ontwikkelen en testen op een hobbycomputer (Acorn Atom) die ook met de 6502 werkt. Eigenlijk is deze chip al veel te krachtig voor de ontvangtoepassing. Een 4 bit CPU, zoals een single-chip-computer, gebruikt in scanners, zou het ook prima doen, doch deze zijn niet zo gangbaar en moeilijk te programmeren, althans wanneer je geen professioneel ontwikkelsysteem wenst te gebruiken. Ik heb de computer zo eenvoudig mogelijk gehouden. Voor het ontwerp ervan heb ik met een scheef oog naar Elektuur Junior Computer gekeken en naar de Acorn Atom. Maar voor een minimum configuratie kom je bijna steeds op het zelfde uit; een CPU, een of meer RAM chips, PROM's en een paar VIA's voor de communicatie met de buiten wereld. Bij een zo eenvoudige toepassing als deze is geen 'operating system' nodig. Dit is een laag software die er voor zorgt dat ogenschijnlijk gelijktijdige zaken, zoals het printen van een regel gelijktijdig met een disktransfer, netjes worden afgehandeld. In mijn toepassing hoeven zaken niet echt gelijktijdig te gebeuren. Dit heeft als nadeel dat wanneer de computer de synthesizer bestuurt de display multiplexing even stopt; de stroom naar de displays wordt eerst netjes onderbroken zodat er niet een segment fel gaat oplichten gedurende die tijd.

Fig. 1. Blokschema van de ontvanger.



Bediening en blokschema

Voor de ontvangerafstemming zijn er een toetsenbord, waarop het MHz-gedeelte van de gewenste ontvangstfrequentie wordt ingetoetst en een draaiknop waarmee het aantal kHz'en kan worden afgestemd. Na het intoetsen van 'ENTER' berekent de computer de benodigde frequentie van de synthesizer en bestuurt deze tot de juiste frequentie is bereikt. Hierna kiest de computer de juiste HF-band, waarna voor het gekozen frequentie gebied de meest voor de hand liggende bandbreedte en mode worden ingesteld, dus op 14 MHz, 2.4 kHz, USB. Overigens kan ik dit altijd weer veranderen via het toetsenbord. Voor het eenvoudig instellen van een aangrenzend MHz-gebied zijn er +1 en -1 toetsen aanwezig. Na een afstemprocedure wordt elke seconde door de computer de ontvangstfrequenties en weergegeven op een display met 6 cijfers (1 kHz resolutie).

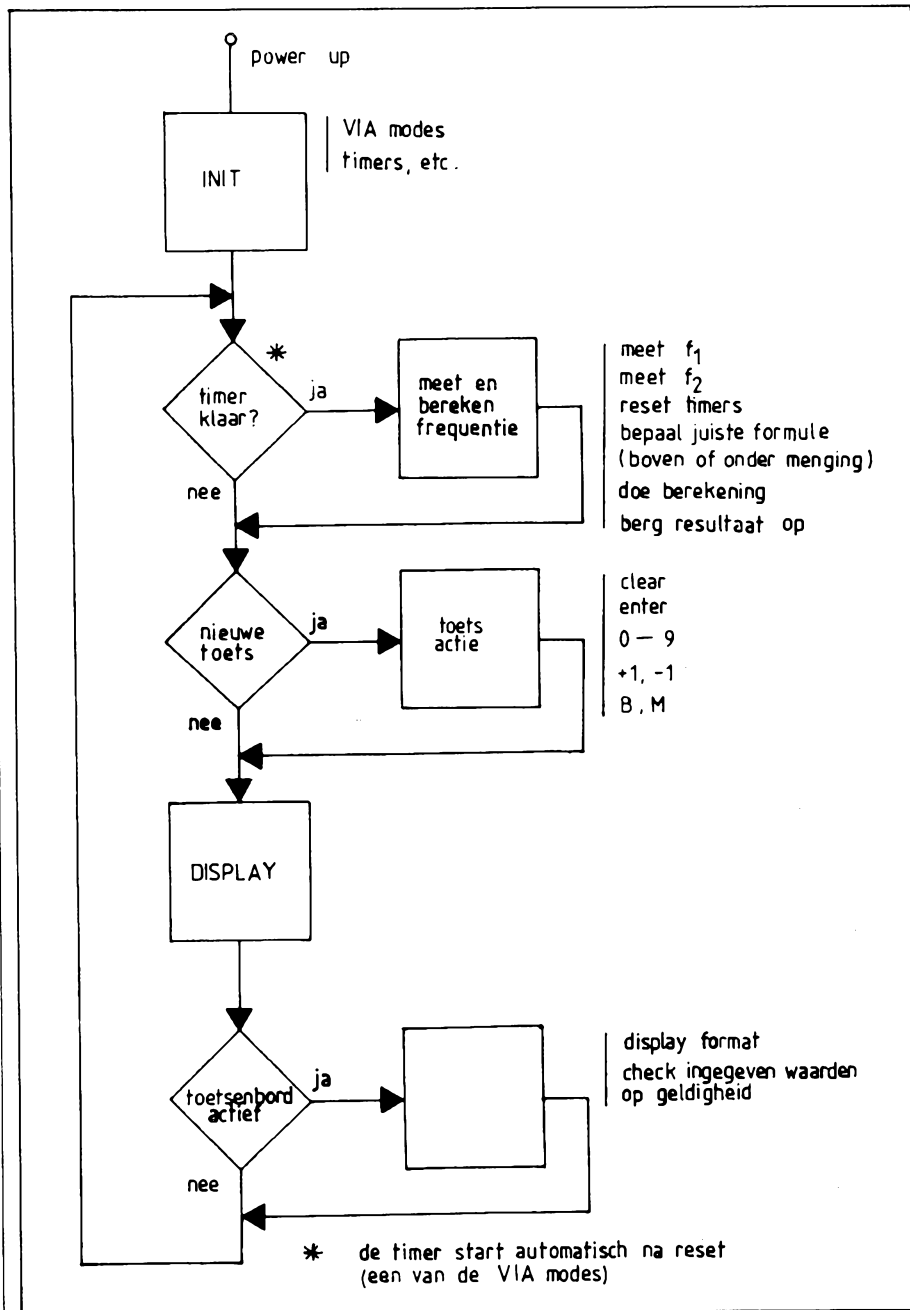


Fig. 3. Hoofdprogramma.

Met de hand instelbare LF en HF versterkingsregeling en AVC of handmatige regeling van de versterking completeren de bedieningsmogelijkheden. De ontvanger is een dubbelsuper met een hoge eerste middenfrequent van 180-181 MHz. Een helical-filter met 5 gekoppelde kringen zorgt daar voor de nodige selectiviteit. De tweede middenfrequent is 9 MHz, waarop met kristalfilters de selectiviteit van 2,4, 6 en 15 kHz wordt gemaakt, benodigd voor de verschillende modes, SSB, AM en FM, alle filters uit geeft een selectiviteit van 100 kHz, welke zeer geschikt is voor omroep FM.

De synthesizer wekt kristalstabiele frequenties op in het gebied 180-360 MHz in een raster van 1 MHz. Door boven en onder menging worden twee ontvangstgebieden verkregen tussen 0 en 180 MHz en tussen 360 en 540 MHz, het gebied tussen 180 en 360 MHz kan niet worden ontvangen. Met de tweede oscillatorfrequentie tus-

sen 171 en 172 MHz kan over een 1 MHz gebied continu worden afgestemd.

De computer synthesizerfrequenties zijn in fig. 1 aangegeven. In het apparaat kunnen 3 hoofdgraden worden onderscheiden nl:

- Microcomputer
 - Synthesizers
 - Radiocircuits HF, MF, LF
- welke nu verder zullen worden besproken.

Microcomputer

Hardware

Fig. 2 is het blokschema van de computerhardware. Twee VIA's (Versatile Interface Adaptors) met elk 20 programmeerbare I/O kanalen en ingebouwde programmeerbare timers zorgen voor interfacing naar de radiogedeelten en naar het toetsenbord en display. Enkele additionele CMOS en LS-TTL circuits completeren de inter-

facings met de VIA's. De twee oscillatorfrequenties worden eerst in prescalers gedeeld door 1000 om ze voor de VIA's, welke officieel maar tot 300 kHz gaan, hanteerbaar te maken. In deze VIA's vindt de frequentiemeting plaats onder besturing van de CPU met gebruikmaking van een paar externe poorten. Het geheugen bestaat uit een 4K EPROM voor de programma's en 2K CMOS RAM met battery back-up, waardoor de ontvanger na inschakelen begint op dezelfde band als voor het uitschakelen. Het toetsenbord en display worden in een gecombineerde scanning mode bedreven, teneinde zo weinig mogelijk additionele circuits te gebruiken. Alle circuits zijn gemakkelijk samen te bouwen op een print van EURO-formaat (10x16 cm).

Software

De structuur van het programma is eenvoudig. Vrijwel alle programma's zijn als subroutines geïmplementeerd. De afloop is sequentieel en cyclisch in een vrijwel vaste volgorde. In Fig. 3 is het stroom-schema van het programma gegeven. In de hoofdloop wordt zo snel doorlopen dat een zeer stijlstaande display is verkregen en toetsacties zonder merkbare wachttijd worden uitgevoerd. Naast de functionele programma's zijn er een aantal 'utilities' voor het rekenwerk (integer 24 bit) en conversie van binair naar BCD en omgekeerd. De programma's zijn in ASSEMBLY geschreven en beslaan 2K (1 x 2716). De tweede 2716 is voor toekomstig gebruik voor opslag van de tabel, waarin het verband tussen ontvangstfrequentie en antenne circuits, afstemming ervan en voorkeursmode en bandbreedte zijn vastgelegd.

De subroutine die de synthesizer bestuurt, alleen na intoetsen van een nieuwe waarde, dient ca. 100 x per seconde doorlopen te worden, teneinde de wachttijd binnen een paar seconden te houden. Bij geen der routines is de timing ervan als een kritisch element ervaren.

Het maken van de rekenroutines was een lol apart. Je moet wel afdalen tot het meest elementaire computer programmeerwerk, als je een CPU hebt die alleen maar 8 bits getallen kan optellen en aftrekken, maar van huis uit niet kan vermenigvuldigen of delen. Gelukkig kan het echte rekenwerk voor de ontvanger toepassing volstaan met het werken met hele getallen, doch deze zijn behoorlijk groot zodat 24 bit rekenwerk nodig is. Er waren dus geen floatingpoint rekenroutines nodig, die overigens ook prima zelf zijn te maken. Ik had alle routines natuurlijk ook kunnen pikken, wat gebruikelijk schijnt te zijn bij software, maar ik had er aardigheid in het, weer, eens tot de bodem toe uit te zoeken. Alle routines werken met binaire getallen zodat er ook conversieroutines van en naar BCD nodig zijn. In elk geval wist ik er 4 jaar geleden alles van. Het gebruik van interrupts heb ik vermeden.

Software ontwikkel systeem

Een computer zonder programma is zo dood als een pier. Je kunt niet eens testen of je fouten hebt gemaakt in de bedrading van het computer plaatje. Ik soldeer alle verbindingen en gebruikte dan wire-wrap draad.

De Acorn Atom heeft dezelfde bus-structuur als de 'target computer' voor de ontvanger. De gebufferde bus is op een plug uitgevoerd op de achterkant van de Acorn-computer. Ik heb daar via zo'n 50 cm veeladerige kabel een ic-voetje op aangesloten dat past in het CPU voetje van de ontvangercomputer. Via deze 'navelstreng' kunnen nu de geheugens en I/O circuits vanuit de hobbycomputer bestuurd worden, waarbij er wel voor gezorgd moet worden dat in ontwikkel- en targetcomputer verschillende adresgebieden



gebruikt worden. Alle ASSEMBLY routines kunnen zo op foutloze werking worden gecontroleerd in de uiteindelijke werkomgeving. Zodra ik er weer een had ging hij in de EPROM via een eigenbouw PROM-programmer. 'Navelstreng' er uit, 6502 erin en het computertje loopt op eigen houtje. Naast de initialiseringsroutine en het hoofdprogramma zijn er 22 subroutines zoals vermenigvuldigen, delen, optellen, aftrekken, binair-BCD, BCD-binair, initialisering timer, set timer, lees counterregister, reset counterregister, bereken frequentie, set PLL, display alsmede 9 toetsacties waaronder 'ENTER' en 'CLEAR'.

De opbouw van de software

Ook voor een betrekkelijk eenvoudige toepassing als deze is het al zaak de software zo overzichtelijk mogelijk te houden, dus om te vermijden dat er een spaghetti-achtig geheel ontstaat met nauwelijks meer te ontrafelen niet-conditionele sprongen. Ik zal me niet aanmatigen hier een staaltje software engineering ten beste te geven. Dat zou ik ook niet kunnen. Ik kan wel aangeven hoe ik het aangepakt heb. Software mensen spreken graag over een 'top-down' aanpak; eerst de grote lijnen, dan de opdeling in kleinere stukken en die weer zover detailleren tot je tenslotte eindigt met de uiteindelijke computerinstructies. Het schijnt nogal lang te hebben geduurd voordat dit principe in de software-wereld was doorgedrongen. (Vreemd eigenlijk; als je een ontvanger ontwerpt begin je ook niet met het solderen van een transistor ergens in een lege doos. Je bepaalt eerst wat voor soort ontvanger het moet worden, de eisen en daarna hoeveel modules er zijn en hierna wat deze precies moeten doen, dit bij voorkeur met zo min mogelijk verbindingen. Een MF versterker is dan los van het geheel te ontwerpen, te construeren, te testen en later in het gehele raamwerk in te passen en misschien nog eens te vervangen door een betere. Dit klinkt logisch. Maar je kunt het alleen zo doen als je het vak behoorlijk beheerst. Wanneer je niet weet hoe je een oscillator moet maken kom je er niet ver mee en zul je je eerst in de details daarvan moeten verdiepen. Met software gaat het evenzo. Eerst goed bedenken wat alle functies zijn en dan hoe

Fig. 4. Synthesizer voor frequenties in een raster van 1 MHz.

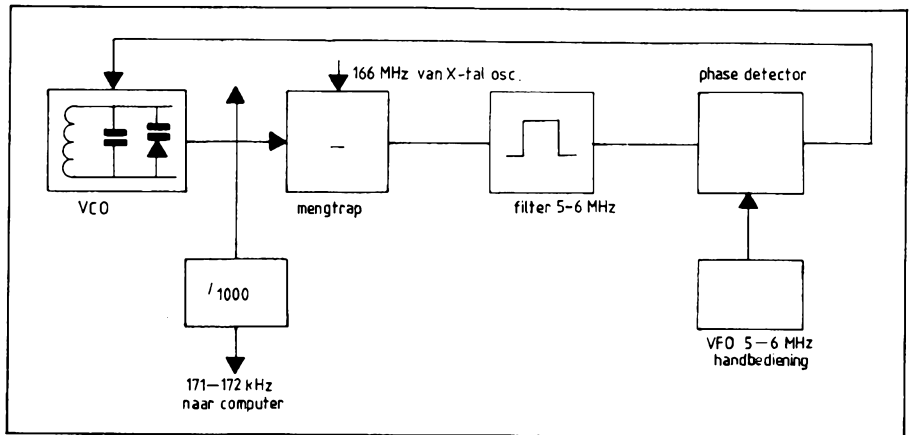


Fig. 5. De tweede oscillator.

het geheel opgedeeld kan worden in kleinere modules, subroutines of hoe je het ook maar wilt noemen. Alleen als je wel weet hoe je met een computer kan vermenigvuldigen doch niet weet hoe je er een motor mee besturen kunt of een frequentie mee meten kunt is het zaak eerst zo'n detail op te lossen voordat je redelijkerwijs verder kunt gaan met de grote lijn. Kortom, als je niet overal even bedreven in bent is het wel een heen en weer gaan tussen grote lijnen en het detail.

Net als in hardware is het zaak de software-modules zo functioneel mogelijk te maken met een duidelijke in- en uitgang. Je maakt bijvoorbeeld een routine om twee getallen met elkaar te vermenigvuldigen, eerst bepaal je hoe de vermenigvuldiging moet gebeuren, hierbij gebruik makend van optel en shift instructies. Dan waar de te vermenigvuldigen getallen moeten staan, in registers, opstack of in daarvoor gereserveerde geheugen locaties en waar het resultaat te vinden wanneer de vermenigvuldiging is afgerond.

Voordat het eigenlijke coderen van een routine in ASSEMBLY instructies kan beginnen is het zaak eerst de werking of de structuur vast te leggen.

Hiervoor zijn verschillende methodes, zoals bv. een 'Flowsheet' of andere grafische vorm. Persoonlijk gebruik ik graag een eigen soort taaltje, wat het midden houdt tussen de hogere pro-

grammeertalen en de 'gewone' mensentaal. Zo gebruik ik bij voorkeur IF...THEN...ELSE constructies alsmede de DO...UNTIL en DO...WHILE constructies, met korte krachtige mensentaal op de plaats van de stippelijntjes om aan te geven wat de bepaalde stukken moeten doen, welke altijd in een vaste volgorde worden uitgevoerd. Met een beetje vaardigheid is het vertalen hiervan in echte computerinstructies dan slechts een kleine moeite. Het is ook zaak de routines zo te maken dat ze apart te testen zijn op juiste werking.

Synthesizer

Algemeen

De kwaliteit van de synthesizer bepaalt in belangrijke mate de ontvangereigenschappen. Naast de vereiste frequentiestabiliteit zijn vooral de vrijheid van niet harmonische signalen en een grote verhouding tussen gewenst output-signaal en ruiszuiden van belang. Vaak doen synthesizers die over een groot frequentiegebied moeten werken in dit laatste opzicht aanzienlijk onder voor goede 'loslopende' LC-oscillatoren. Oscillatormis veroorzaakt reciprocal mixing, het effect dat sterke ontvangen signalen, welke iets naast de ontvanger doorlaatband liggen, in ontvangers mengen met de oscillator zijbandruis en daardoor storend werken.

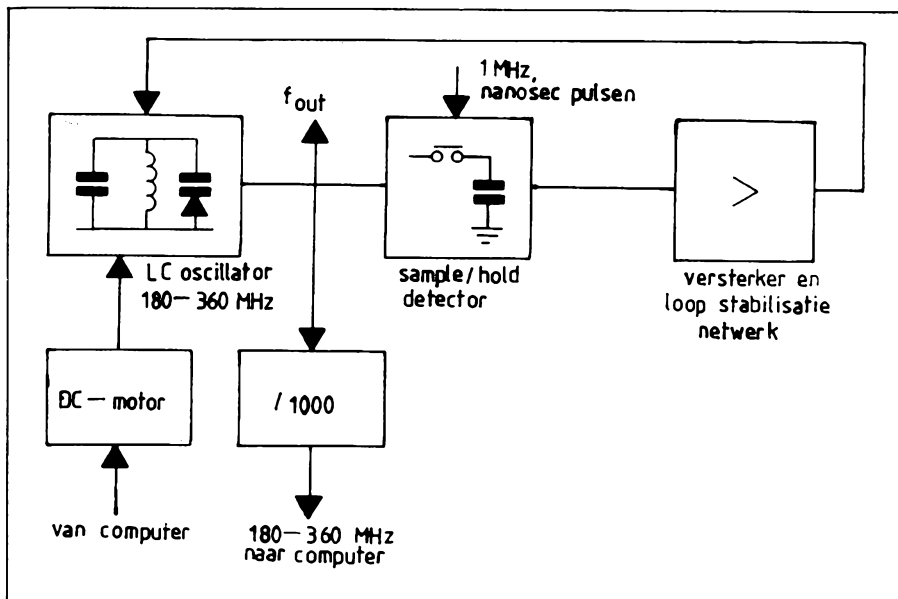
Een ander aspect is dat ook in ontvanger ontwerpen een trend naar 'all solid state' dus naar het vermijden van elektromechanische componenten bestaat, waarvan potentieel hogere betrouwbaarheid, eenvoudiger (kleiner, goedkoper) opbouw, de drijfveren zijn. Elektromagnetische onderdelen zoals DC-motoren en vertragingstandwiel-eenheden zijn er helemaal 'uit'. Toch kun je er leuke dingen mee bereiken. Een vergelijking van servomotor + variabele condensator en een varicap. voor een synthesizer levert:

+ Voordelen:

- Hoger Q van de kring
- Groter frequentiegebied
- Lagere oscillatormis
- Geen intermodulatie of andere vervorming bij grote amplitude van het signaal
- Betere stabiliteit (temp., spanning)

- Nadelen:

- Groter afmetingen
- Complexere bouw
- Trager (grotere tijdconstante)
- Duurder
- Minder betrouwbaar (5000 h)





In het huidige ontwerp is op grond van de te verwachten beter elektrische eigenschappen gekozen voor een combinatie van servomotor + variabele condensator voor de grofstemming en fijnafstemming over een klein gebied voor de eigenlijke fasevergrendeling door een capaciteitsdiode.

Het systeem werkt wonderwel

Zodra via het toetsbord een nieuwe antenne frequentie is opgegeven berekent de computer de benodigde synthesizer frequentie en stuurt een motortje zodanig, dat binnen een paar seconden ongeveer de goede frequentie is bereikt. Ik heb me bij de ontwikkeling hier prima mee geamuseerd en me eigenlijk een beetje verbaasd over de eenvoud van de hardware en het benodigde programma, waarmee weer eens de kracht blijkt van de computerbesturing. Als de frequentie bijna goed is schakelt de computer de motor op een lagere spanning waardoor het laatste stuk langzaam gaat.

Zodra de frequentie bereikt is, binnen een op te geven tolerantie, stopt de motor, die kortgesloten moet worden om te ver doordraaien te voorkomen. Hierna moet de computer nog 3 keer achter elkaar de zelfde, juiste, frequentie meten, anders begint de procedure opnieuw. Pas wanneer met zekerheid geconstateerd is dat de frequentie goed is wordt de routine verlaten en neemt een niet computergestuurd stukje electronica de fijnafstemming en fasevergrendeling op een harmonische van 1 MHz over.

Blokschema

In fig. 4 zijn de bekende elementen van een fazelus aangegeven: Oscillator, Fazedetector en Regelversterker.

Oscillator

Zoals aangegeven wordt de LC-oscillator grof afgestemd met een mechanische-variabele condensator en motorbesturing door de computer. De oscillator uitgangsfrequentie wordt naar de computer teruggevoerd, via een 1000 deler, waar de frequentie 100 x per seconde wordt gemeten.

De motor wordt door de computer bestuurd, respectievelijk: aan/uit, snel/langzaam, links/rechts. Hierdoor wordt de frequentie binnen een paar seconden tot binnen 100 kHz afwijking gebracht van de door de computer berekende waarde. Na het stoppen van de motor verzorgt de elektronische lus de eigenlijke vergrendeling.

Fazedetector

Als fazedetector is een sample/hold schakeling gebruikt. De als schakelaar gebruikte J-FET wordt in een 1 MHz ritme gesloten door pulsen met een korte tijdsduur, enige monoseconden, t.o.v. het te bemonsteren signaal. Hierdoor is de response van de detector goeddeels frequentieafhankelijk.

Regelversterker

De regelversterker is een DC-versterker (FET op-amp) met een geschikt netwerk voor een stabiele werking van de lus. Een ingebouwde zoek-oscillator zorgt voor het bereiken van de vergrendeling en stopt automatisch zodra deze toestand is bereikt. Door deze maatregelen is de lusbandbreedte ongewoon klein voor het be-

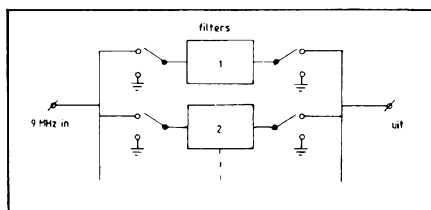


Fig. 6. Filteromschakeling.

streken frequentiegebied, er worden weinig extra ruis en valse signalen geïntroduceerd waardoor de synthesizer een signaal van hoge kwaliteit afgeeft. De oscillator-output wordt in een buffer versterker met geringe terugwerking versterkt tot ongeveer 10 mW en naar de ontvanger-mengtrap gevoerd.

2e Oscillator

Ook in de tweede oscillator worden synthesizer technieken toegepast. Het is een conventioneel ontwerp. De frequentie van een met de hand afgestemde variabele frequentie oscillator (VFO) wordt getransporteerd naar 171-172 MHz, met gebruik van een hulpfrequentie van 166 MHz. Fig. 5 toont het blokschema. De computer meet hier alleen de frequentie, doch bestuurt niets.

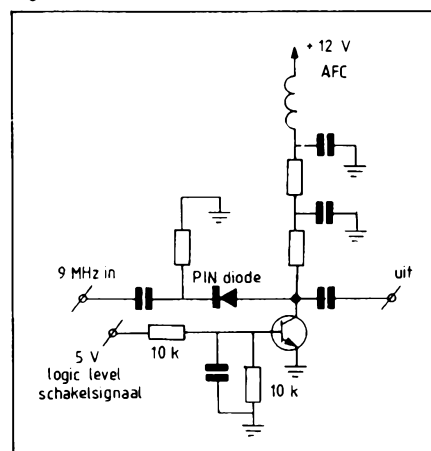
De radio circuits gevoeligheid

De gevoeligheid van een ontvanger wordt grotendeels bepaald door de extra ruis die het front-end bijdraagt bij de versterking van zwakke antenne signalen. Met de in dit ontwerp gebruikte dual gate MOSFET's is het bereiken van voldoende gevoeligheid in het gebied tot 500 MHz geen enkel probleem: juist bij de lagere frequenties is de gevoeligheid beperkt gehouden, omdat daar de signaal ruis verhouding al bepaald wordt door de grote mate van antenne ruis. Te veel versterking leidt dan alleen maar tot oversturing en verkleint het intermodulatie vrije werkgebied onnodig.

Selectiviteit

Om diverse redenen is op verschillende plaatsen selectiviteit nodig of gewenst. Spiegelselectiviteit: gezien de hoge eerste middenfrequentie van 180 MHz is de spiegelonderdrukking met eenvoudige middelen te realiseren. In sommige

Fig. 7. Elektronische schakelaar.



ontwerpen wordt dit gedaan met laagdoorlaatfilters alleen, of met banddoorlaatfilters van het halve of derde octaaf type. Steeds komt daarbij een veelheid van sterke signalen tegelijk in de mengtrap waaraan in die gevallen dan ook zeer hoge eisen worden gesteld i.v.m. hun lineariteit. Alleen met zeer speciale schakelingen kan zo'n set-up naar behoren functioneren.

Antenne circuits

Hier is gekozen voor een mechanisch afgestemde kring waardoor ook met eenvoudige mixers goede resultaten worden verkregen. Voor het VHF en UHF gedeelte zijn er aparte versterkers met elk twee d.m.v. varicaps afgestemde kringen per band. Voor het very low frequency deel is er een actief RC-laagdoorlaat filter. Ofschoon ook het front-end voor computergestuurde motorafstemming is ontworpen heb ik dit nooit gerealiseerd. Het gaat met de hand.

Filters

Het eerste middenfrequent filter op 180 MHz is opgebouwd uit 5 kritisch gekoppelde helicalfilters, dit om voldoende demping te krijgen van de spiegelrequentie van de tweede mixer. De MF-selectiviteit voor de diverse modes wordt bereikt met omschakelbare kristalfilters. Het principe van de filter omschakeling en van de daarvoor ontwikkelde, met 5V te bedienen, elektronische schakelaar is getekend in fig. 6 en 7.

Mengtrappen

Als mengtrappen zijn dubbel gebalanceerde SHOTTKY-diode mengtrappen gebruikt. Voor de lineariteit dient dit soort mixers met een ohmse belasting te worden afgesloten. Hiertoe dient een power FET in geaard-gateschakeling. Ook de ingang van deze mixers is laag-ohmig, ongeveer gelijk aan de afsluitweerstand. Actieve- en passieve impedantietransformatoren zorgen voor de juiste signaalaanpassing.

Detectors

Voor elke mode is er een aparte detector aanwezig, dus 4 in totaal: SSB, AM, FM smal, FM breed.

Constructie

Het geheel is opgebouwd uit 8 functionele units, elk goed afgeschermd en met zo weinig mogelijk verbindingen naar de andere units. Dergelijke afscherming, zeker van die units die oscillatoren bevatten, is onontbeerlijk voor een goede samenwerking van het apparaat. Die modules zijn dan ook van afneembare deksels voorzien waardoor de elektronische schakelingen, gemonteerd op PC-bordjes, 'waterdicht' zit opgeborgen.

Modules zijn:

1. HF deel met 1e mixer.
2. 180 MHz helicalfilters.
3. 9 MHz MF filter.
4. MF versterker, detector, AVC, LF.
5. 1 MHz stappen synthesizer.
6. VFO 5-6 MHz.
7. 2e oscillator 171-172 MHz.
8. computer + interfaces.

De modules zijn in een frame geplaatst waaraan ook de frontplaat met de bedieningsorganen en de achterplaat met de aansluitpluggen zijn bevestigd. De afmetingen van het geheel zijn 30 x 20 x 10.

Callbestandsprogramma voor succesvol DX-en op VHF en UHF

J.C. van der Straaten, PA3CCT, Wageningen

Resultaten

Gevoeligheid, selectiviteit, stabiliteit en eenvoudige bediening voldoen aan de verwachtingen. Ook de oscillatoren zijn voldoende zuiver en de HF- en MF-spiegelonderdrukking zijn prima. Wat tegenvalt is het toch nog vrij grote spurious response dat aanwezig is, ondanks de zorg die is besteed aan afscherming en ont koppeling. Als boosdoeners zijn aan te wijzen het in scanning mode bedreven toetsenbord en het display alsmede de computer print die niet in een 'waterdicht' blikken doosje zit. Deze onderdelen met hun bedrading stralen in op het radiogedeelte en veroorzaken met name in het gebied van 20-30 Mhz erg veel valse signalen. Toch is er prima mee te werken en het is altijd een leuke demonstratie om in een paar seconden van Droitwich, langgolf AM, over te schakelen naar het TV geluidskanaal van het tweede TV net van Lopik.

Een laatste overdenking

Wat ik een volgende keer wel en niet anders zou doen. Voor wat de synthesizer betreft, ik zou de motorafstemming handhaven maar het elektronische gedeelte meer 'state of the art' maken, zoals door een computer in te stellen frequentie-deeltrap met VHF-pre-sealer. De computer zou er elektrisch ongeveer net zo uitzien, wellicht met moderne chips voor PROM en RAM. Ik zou wel proberen het aantal in- en uitgaande draden van de computermodule te minimaliseren. De computer zou ook in een HF-dicht kastje komen te zitten. Toetsenbord en display zou ik statisch bedrijven. Ik zou experimenteren met seriële data overdracht uit de computer naar de synthesizer-chips en wellicht proberen dit via een coax kabeltje of via lichtgeleiders te doen, alles met het doel stoorstralingen te vermijden. Het radiogedeelte is eigenlijk prima, zeker door het gebrek van drie echte KVG kristalfilters. Tot zo ver dit verhaal, want: Mijn dochter vraagt, 'Wat verdien je met zo'n verhaal'. Ik zeg: 'Niks'. Zij vraagt 'Waarom doe je het dan?' Ik 'Vind ik leuk'. Zij 'Je bent gek'. Ze heeft gelijk, ik zie het nu ook, maar het is te laat. Succes met de nabouw.

73, Klaas

Noot van de Redactie:

Klaas, PAOKSB

De redactie hoopt dat je blijft doorgaan met het schrijven van je goede artikelen. Wat zou er anders van ELECTRON overblijven?

• MSX DOS leerboek deel 3

- Met dit derde deel is het volledige MSX Basic behandeld. In het bijzonder komen in dit deel files, willekeurige bestanden, diverse handelingen met bestanden en het Disk Operating System aan de orde. Ten slotte is er een uitgebreide appendix met voorbeeld programma's achter in het boek opgenomen dat besloten wordt met een zeer uitgebreid inhoudsregister over de drie complete delen. ISBN 90 6398 519 3, prijs f 24,50. Uitgeverij Stark-Textel.

Als vrij ervaren DX-er op VHF en UHF begon het mij in de loop der tijd hoe langer hoe meer te vervelen, dat ik tijdens bandopeningen bepaalde informatie niet ter beschikking had. Met name op welke banden DX-stations QRV zijn en in welke QTH-locatorvakken zij actief zijn. Deze ergernis werd vooral veroorzaakt doordat je je door een enorme pile-up moest slaan op 2 meter om vervolgens te horen dat het station niet QRV was op 70 cm. Dit is eigenlijk de bron van het ontstaan van dit programma.

Allereerst een beschrijving van de informatie die het programma geeft.

Bij het programma horen een groot aantal callbestanden. Deze bestanden bevatten de call van het station, het QTH-locatorvak waar dat station actief is en op welke banden dat station QRV is. Dit geldt alleen voor 2 m, 70 cm en 23 cm. Hogere banden zijn niet in beschouwing genomen. Tevens is het mogelijk om een overzicht te maken van alle stations die in één QTH-locatorvak actief zijn.

Er zijn in totaal 10 bestanden, elk voor verschillende landen. Dit indelen in landen was noodzakelijk, omdat anders alle calls nooit in het geheugen van de computer zouden passen. Bovendien zou het sorteren van de calls op alfabet dan veel te veel tijd kosten. De 10 bestanden omvatten de volgende landen:

1. Engeland.
 2. Wales, Schotland, Noord-Ierland, Ierland, Man en de Faer Oer.
 3. Frankrijk en Corsica.
 4. Spanje en Portugal.
 5. Alle andere Sporadische-E landen inclusief Sovjet-Unie.
 6. Oostenrijk, Zwitserland en Liechtenstein.
 7. Oost-Duitsland, Tsjecho-Slowakije en Polen.
 8. Denemarken, Zweden, Noorwegen en Finland.
 9. West-Duitsland.
 10. Nederland, België en Luxemburg.
- De landen zijn zo gekozen, dat bij tropo-openingen meestal één bestand voldoende is. Het is nl. niet mogelijk twee bestanden tegelijk in het geheugen op te slaan.

Toepassingen van het programma

Er zijn in totaal 4 toepassingen te bedenken.

1. U hoort een station in QSO met iemand anders. U tikt de call in en u weet, als het station in het bestand staat, in welk QTH-locatorvak hij zit en op welke banden hij QRV is.
2. U heeft zojuist een station gewerkt, maar door QRM of QSB kon u de QTH-locator niet nemen. U tikt de call in en u weet toch welk vak u hebt gewerkt.
3. U hoort een station op 2 meter in een vak dat u op 70 cm of 23 cm nog mist. Via dit programma kunt u kijken of dat station op die banden QRV is, zonder het hem zelf te vragen. Vooral bij grote pile-ups kan dit een aanzienlijke tijdsbesparing opleveren als het station geen 70 of 23 cm heeft.
4. U kunt een overzicht maken van alle stations die in één vak QRV zijn. Als u een bepaald vak nog mist, weet u precies naar wie u uit moet kijken om dat vak te werken. Dit is een ideale mogelijkheid om gaten in de 'gewerkte-vakken'-kaart weg te werken. Ook kunt u een totaal overzicht maken van het hele bestand. Dit kan zowel op het scherm als op de printer (als u die heeft). U voelt natuurlijk wel aan, dat dit programma staat of valt met de bestanden die erbij horen. De bestanden moeten dan ook up-to-date worden gehouden door de gebruiker. Hoewel alle bestanden samen bijna 5000 calls bevatten uit heel Europa, kunnen onmogelijk alle actieve ama-

teurs erin staan. U zult de bestanden zelf bij moeten houden. De bestanden zijn gemaakt aan de hand van de logs van vele Nederlandse en buitenlandse amateurs.

Natuurlijk moet u uitkijken met bepaalde informatie. Vooral /P en /A stations zitten niet altijd op dezelfde plaats, amateurs kunnen verhuizen of niet meer actief zijn of apparatuur kopen of bouwen. Maar ondanks dat kan dit programma een zeer nuttig hulpmiddel zijn bij het werken van DX-stations.

Het programma werkt uitsluitend met de oude QTH-locator, omdat deze door verreweg de meeste DX-ers wordt geprefereerd. Wie het voor de Jo-Jo locator wil herschrijven mag gerust zijn gang gaan.

Het programma is geschreven voor de Commodore-64 met de disk-drive 1541. Het moet zeker mogelijk zijn het programma te herschrijven voor andere computers maar ik heb daar geen ervaring mee. Wellicht iets voor gebruikers van die computers...

Op het programma rust geen enkel copyright en u mag het kopiëren, verbeteren, doorgeven etc. zoveel u maar wilt. Informatie voor amateurs is er om gebruikt te worden.

Wanneer u belangstelling heeft voor dit programma kunt u een lege diskette sturen naar:

J.C. van der Straaten,
Hoevestein 239-16B,
6708 AK Wageningen.

U krijgt dan per omgaande de diskette met programma en bestanden ongefrankeerd thuisgestuurd. Degenen die een andere computer of geen computer hebben hoeven niet te wanhopigen. U kunt ook de listing van het programma krijgen en de uitdraai van alle bestanden. Ook die kunt u na aanvraag ongefrankeerd thuisgestuurd krijgen. Diskette en uitdraai kan ook. Alleen een diskette is het goedkoopst en het gemakkelijkst. Mocht u aanmerkingen of verbeteringen hebben, laat het mij weten, dan kan het gepubliceerd worden en kan iedereen ervan profiteren. Veel succes met het werken van DX.

PA3CCT

Clandestiene PAoDXY

De roepnaam PAoDXY wordt herhaaldelijk door een piraat misbruikt op alle banden.

Via het QSL bureau komen QSL kaarten binnen (ook van luister stations in België).

Op de 2m band is de piraat soms actief in de regio Limburg.

Watch out!

• In 1987 bestaat het PK-Comité in Nederland 20 jaar. Tevens is het dan 60 jaar geleden dat de eerste UKW-CW verbinding met N.O.-Indië tot stand kwam. Het PK-certificaat zal in 1987 aan de voorkant van een extra opdruk worden voorzien en aan de achterkant een mercator-kaart met Batavia als middelpunt. Zie dat u deze unieke kaart t.z.t. in uw bezit krijgt!!



Quick heading beam op het dak en in de computer

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen — F. Sikkes, PAoSKS, Amstelveen

In dit artikel geeft PAoKSB aan hoe een QH-Beam werkt, gemaakt en afgeregeld kan worden.

PAoSKS beschrijft hoe het door hem ontwikkelde computermodel werkt waarmee de QH-beam is geanalyseerd, waarbij ook wordt aangegeven welke resultaten van een geoptimaliseerd ontwerp verwacht kunnen worden.

Hoe het begon

Op m'n nieuwe QTH had ik behoefte aan een verticale, bij voorkeur, rondstralende 2 m antenne om m'n avondlijke sked met PAoGE in Friesland te kunnen voortzetten.

Een verticale dipool bleek juist niet voldoende. Mijn vorige dipool, die het jaren goed gedaan had, had me niet meer dan een paar gulden gekost, om nu een paar honderd gulden neer te tellen voor een verticale rondstraler 'met gain' uit de winkel vond ik wat overdreven. Dus bouwde ik er zelf een.

Twee maal 5/8 golf in fase; zo'n constructie met een stub in het midden en vier radialen er onder. Het ding paste prachtig aan en ik had er dan ook hoge verwachtingen van.

Helaas, veel meer dan 1 dB gain t.o.v. een eenvoudige 1/4 golf GP, geplaatst op de zelfde plaats en met de top op gelijke hoogte, om ik niet vast stellen.

Achteraf kan ik het redelijk verklaren: volgens de handboeken geven 2 collineaire dipolen een gain van 1,8 dB. Bij gebruik van 5/8 golf stralers komen de dipolen als het ware iets verder van elkaar af te staan, wat iets meer gain geeft.

Een serieus lijkende maat hier voor heb ik niet kunnen vinden, doch meer dan 2,5 dB lijkt mij onwaarschijnlijk.

Een geheel ander punt is dat de veldsterkte in de bebouwing op 12 m hoogte nog niet homogeen is. Bij kleine verplaatsingen treden grote verschillen in veldsterkte op, een bekend effect bij mobiele stations.

Bij het wachten voor een stoplicht is de veldsterkte 1 m verder soms veel groter. Ook in verticale richting treedt dit verschijnsel op. Een paar meter meer hoogte geeft soms een paar dB meer signaal. Een betrekkelijk lange antenne, zoals de 2 x 5/8 golf, zal dan een soort gemiddeld signaal afgeven, terwijl een kleine antenne, zoals de GP, profiteert van de grotere veldsterkte als deze even hoog staat als de top van de 2 x 5/8 golf antenne.

Het werd mij duidelijk dat, wilde ik de antenne-

Fig. 1 Principe van de Quick Heading beam.

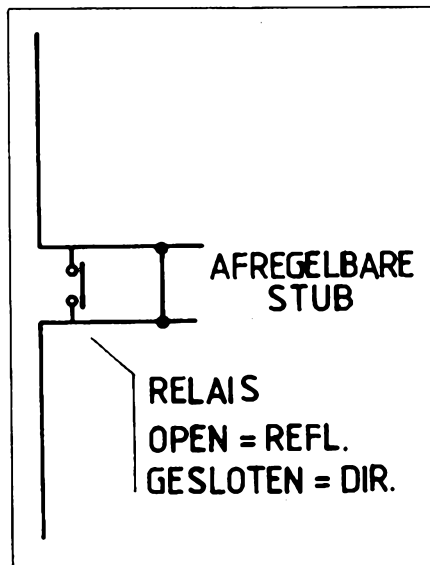
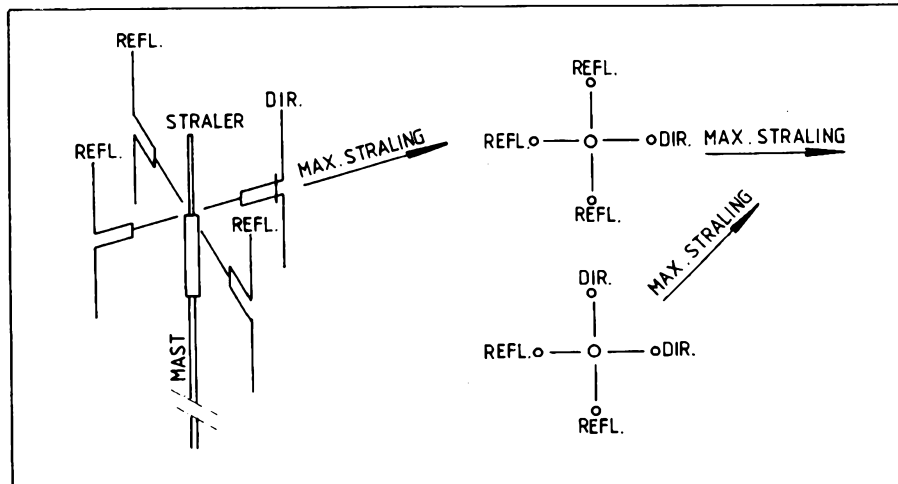


Fig. 2 De stub reflector of director al naar gelang de stand van de relais.

hoogte niet hoger maken dan zo'n 12 m, een beam pas echt 'zoden aan de dijk' zou zetten. Dit leek mij een goede gelegenheid om eens te gaan experimenteren met een z.g.n. Quick Heading beam welke b.v. in het Rothammel antenneboek staat, maar waarvan weinig gegevens bekend zijn.

Principe van de QH beam

De QH beam is een antenne waarvan het stralingsdiagram elektrisch kan worden omgeschakeld. De antenne bestaat uit een 1/2 golf verticale straler met daarom heen 4 parasitaire elementen (Fig. 1).

Met een relais kan een stub in het midden van elk element worden kort gesloten waardoor deze elektrisch verkort wordt (Fig. 2).

Een element kan dus als director of als reflector werken.

Door beneden de juiste relais te bedienen wordt het stralingsdiagram omgeschakeld. De antenne werkt met 1 director en 3 reflectoren, maar ook met 2 directoren en 2 reflectoren. Zo kan het stralingsdiagram in 8 verschillende richtingen worden geschakeld.

Wanneer alle elementen als director worden geschakeld dan ontstaat een vrijwel perfecte rondstraal karakteristiek bij een gain van 0 dB.

De antenne gedraagt zich dus ongeveer als een

3 element beam. De door de computer berekende gain en voor-achterverhouding zijn resp. 5,8 en 20 dB. In de praktijk werden 4 à 5 dB gain en meer dan 15 dB voor-achterverhouding gemeten.

Constructie

Ofschoon het principe eenvoudig is, zijn de constructie en de afregeling dat niet. Verwacht dan ook geen beschrijving van een antenne die klakkeloos nagebouwd kan worden en zonder afregeling goed werkt. Ik kan hoogstens beschrijven hoe ik het voor de eerste keer heb gedaan.

De elementen staan op 0,16 golf (33 cm) afstand van de straler en zijn geïsoleerd gemonteerd op dragers van aluminium U-profiel.

Als elementen gebruikte ik messing-buis 4 mm, waarin aan weerszijden stukjes messing zijn geschoven van 3 mm, waarmee ik de lengte trimde alvorens ze vast te solderen.

Aan de dragerkant werd de messing-buis, na verhitting, in de iets kleiner vorgeboorde gaten in de perspex isolatie stukjes gedrukt (Fig. 3). Na afkoeling zit de boel goed vast.

Wellicht is een constructief betere oplossing mogelijk, zoals in fig. 3a is getekend, waarbij de stub symmetrisch wordt volgens fig. 6a.

De 4 elementdraggers zijn centraal op een vierkant plaatje aluminium geschroefd, waarop ook de dipool staat.

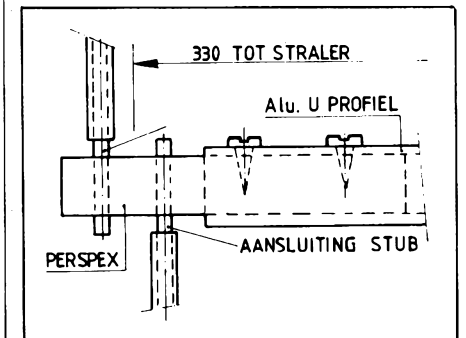


Fig. 3 Detail van de elementbevestiging.

Voor de relais gebruikte ik kleine hermetisch ingegoten exemplaren van 15x15x15 mm, in waterdichte plastic doosjes gemonteerd, die aan de uiteinden van de elementdraggers geschroefd werden.

De stubs en de aansluitingen naar de relaiscontacten zijn van 1 mm koperdraad. Na het afregelen en het vast solderen van alle stubs heb ik alle lassen en alle zelftappende stalen schroeven met 2 componentenlijm (grijze Bison combi-super) ingesmeerd.

De relaispoelstuurdraden lopen door de aluminium dragers en dan samen met de coaxkabel door de mast naar beneden.

De straler

De straler is een coaxiale dipool, waarvan de onderste helft bestaat uit een dunwandige pijp van 25 mm, hier doorheen loopt de antenne-draagmast, een dikwandige buis van 15 mm. Daarbinnen lopen dus de coaxkabel en de relaisbedrading.

De bovenste helft van de dipool heeft een diameter van 4 mm, waarop de coaxkabel met een Gamma-Match is aangesloten.

Op het eerder genoemde centraleplaatje zit alles aan elkaar geschroefd, dipool helften, coax-



buitenmantel, elementdragers en het antenne-draagmastje. Ook hier heb ik alles afgedekt met 2 componentenlijm.

Afregeling

De antenne heb ik binnenshuis met een veldsterktemeter op ca. 1,5 m afstand van de antenne afgeregeld. (Buiten met de veldsterktemeter op grotere afstand zal een afregeling vast wel beter kunnen.)

Als eerste wordt afgeregeld op min. terugstraling door het verschuiven van de stub in Fig. 2.

Daarna wordt de lengte van de director afgeregeld op max. gain. Dit wordt een aantal malen herhaald, elke nieuwe afregeling beïnvloedt de voorgaande. Is er geen verbetering meer mogelijk dan worden de lengte van de bovenste helft van de dipool en de plaats van de Gamma-Match aansluiting afgeregeld op min. SWR. De voor-achterverhouding dient dan meer dan 15 dB te zijn en de VSWR beter dan 1:1,5, terwijl de maximale gain in het midden van de band moet liggen. Dit laatste is nogal lastig vast te stellen omdat het maximum niet erg scherp is.

Let op dat de VSWR bij het gebruik van 1, 2 of 4 directors verschilt. De uiteindelijke maten van de straler en Gamma-Match staan in Fig. 5 vermeld, terwijl Fig. 6 de maten geeft van de parasitaire elementen zoals ik ze na afregeling heb opgemeten.

Opmerkingen

- Zoals van elke close spaced 3 element beam is de voedingsimpedantie laag. Het computermodel berekende ca. 8 ohm. De grote lengte van de Gamma-Match wijst ook in die richting.

- Door de lage impedantie lopen er grote stromen.

Volgens het computermodel loopt er bij 20 W naar de straler een stroom van 1 A in de director. Terwille van de levensduur van de relaiscontacten kan omschakeling beter stroomloos gebeuren.

De stromen in de reflectors zijn kleiner dan in de directors.

Fig. 3a Detail van een misschien betere elementbevestiging.

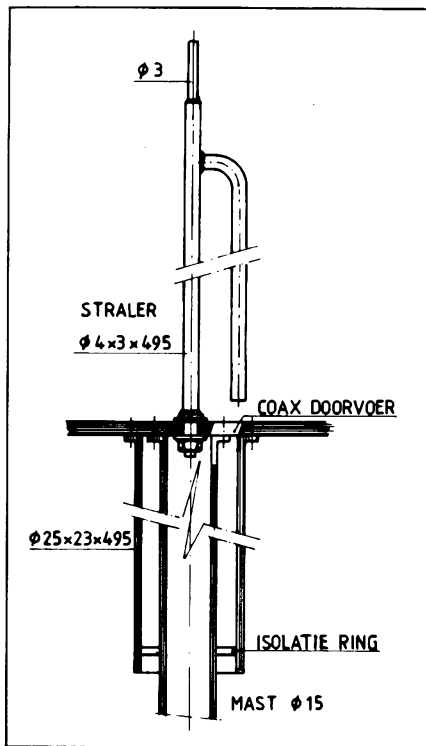
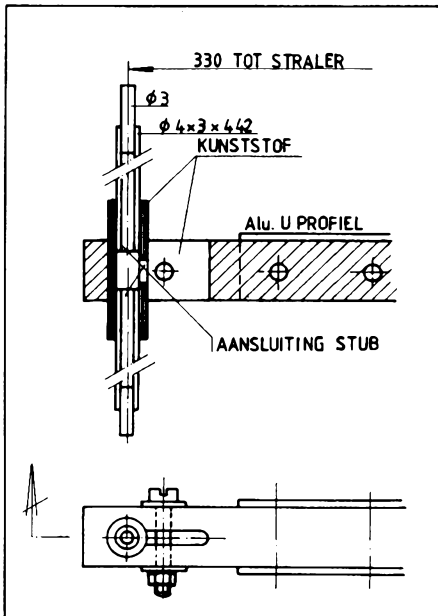


Fig. 4 De straler, met Gamma-Match.

- De antenne heeft een berekende gain van 5,8 dB t.o.v. een dipool, een voor-achterverhouding van ca. 20 dB en een -3 dB openingshoek van 100 graden. Bij mijn antenne op het dak heb ik vast gesteld dat verticaal gepolariseerde signalen afhankelijk van de richting waaruit ze kwamen, soms maar 3 dB, soms wel 7 dB sterker waren met de antenne als beam t.o.v. de rondstralende situatie. Mechanisch verdraaien van de antenne veranderde daar niets aan, wat ik wijdt aan de inhomogeniteit van de veldsterkte boven mijn dak. Meestal is de gain 4 à 5 dB t.o.v. rondstralend.

- De max. berekende gain van een QH-beam is ongeveer 1 dB lager dan van een geoptimaliseerde 3 el. beam.

- Het computermodel berekent dat een antenne met 3 parasitaire elementen i.p.v. 4 vrijwel net zo goed werkt.

- Bij een afstand van 0,2 golf i.p.v. de door mij gebruikte 0,16 golf kan bij optimale afregeling 0,5 dB meer gain worden verwacht.

Hoe het computermodel ontstond

Zoals vermeld gaf omschakeling tussen beam en rondstraler geen eenduidige resultaten over de gain. Verder kon ik niet precies meten, berekenen of zelfs maar schatten of de rondstraler in rondstralende toestand nu wel of geen gain zou hebben t.o.v. een dipool; veel zou het in elk geval niet zijn.

Na veelvuldig overleg besloot Frans, PAoSKS een computermodel te maken teneinde eenduidige antwoorden omtrent het preciese bedrag van de antenne te krijgen.

En dat heeft hij geweten, kosten bouw en afregeling mij enkele dagen, het ontwikkelen van het computerprogramma kostte Frans vele weken. Met als hoofdingrediënten wiskunde, geduld en zweet. Doch uiteindelijk is het allemaal goed

gekomen en zijn er nu gegevens bekend die ik nooit had kunnen meten.

Hoe het computerprogramma in elkaar zit zal Frans, PAoSKS, hieronder uit de doeken doen.

De vraag 'hoe zou je de gain van boven beschreven antenne kunnen berekenen', welke herhaaldelijk in onze 2 m ronde werd gesteld, doet je dan het A.R.R.L. antenneboek opslaan.

Vervolgens kijk je eens in diverse tijdschriften of er iets geschreven is over dit onderwerp.

Het resultaat was een serie artikelen van James L. Lawson, W2PV, 'Yagi antenna design' in Ham Radio (zie ref. 1).

Het was moeilijke kost voor iemand die tot nu toe nooit iets over dit onderwerp gelezen had.

De wiskunde die James beschrijft komt neer op het oplossen van een aantal lineaire complexe vergelijkingen.

Deze aanpak, zo dachten Klaas en ik, zou op de QH-beam toegepast kunnen worden. De in het artikel aangegeven oplossingsmethode (matrix-inversie) bracht met zich mee alle rekenkundige bewerkingen van complexe getallen zelf te definiëren omdat BASIC geen directe commando's kent voor complexe getallen.

Dus het computertje aan en eerst maar eens proberen of je de in het artikel gegeven uitkomsten voor een twee element-beam ook zelf kunt berekenen. Toen dat uiteindelijk lukte door naar drie elementen enz. Zo is langzamerhand het huidige programma tot stand gekomen. Er is waarschijnlijk veel aan te merken op de wijze van programmeren, het kan zeker veel sneller, doch in zijn huidige vorm werkt het goed.

Nog enkele opmerkingen:

1. Alle door W2PV genoemde beperkingen zijn ook hier van toepassing.
2. De toegepaste formules zijn benaderingen.

Het programma

Hieronder zal ik een globale beschrijving geven van het programma wat geschreven is in (Apple-soft) BASIC voor mijn I.T.T. 2020 computer.

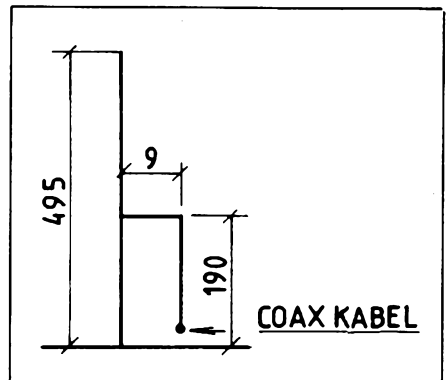
Er wordt door het programma om input van frequentie, aantal elementen (max. 5), positie, diameter en lengte van de elementen gevraagd. Naar keuze kan men plaats en lengte in meter of golflengte invoeren.

Element 1 is de straler en staat in het midden van het coördinatenstelsel.

Hierna begint de computer het rekenwerk uit te voeren, daarbij wordt de 6502 CPU chip behoorlijk aan het werk gezet.

1. Uit de diameter, lengte en frequentie wordt de zelfimpedantie van elk element berekend.
2. Uit de onderlinge afstand wordt elk tweetal elementen de wederkerige (mutual) impedan-

Fig. 5 Gamma-Match en straler, principeschema Gamma-Match en straler zijn beide 4 mm rond.





Frequentie 145MHz
Aantal elementen 5

Lengte en coördinaten in golftegenwoordigheid

Xcoord	Xcoord	Diameter	Lengte	Nr
0	0	1.93E-03	.475	1
0	-.16	1.93E-03	.515	2
-.16	0	1.93E-03	.515	3
0	.16	1.93E-03	.515	4
.16	0	1.93E-03	.469	5

1 .0307213422 59.7496861GR
2 6.5515688E-03 183.437438GR
3 .0101900437 -131.070476GR
4 6.5515688E-03 183.437438GR
5 .0208216233 -64.333553GR
Z= 16.4004898 +j -28.1170673 G= 5.6928957 dB
F= .98

1 .0816713801 34.5431884GR
2 .0116783183 -178.312082GR
3 .022760773 -161.320026GR
4 .0116783182 -178.312082GR
5 .0533527282 -111.769007GR

Z= 10.0858365 +j -6.94234268 G= 5.8914265 dB
F= 1

1 .0503415094 286.460102GR
2 8.22418204E-03 91.4132386GR
3 .0131032299 89.8747224GR
4 8.22418205E-03 91.4132386GR
5 .0307065549 124.804492GR

Z= 5.62149242 +j 19.0523004 G= 5.64379713 dB
F= 1.02

Tabel 1. computer output voor
3 reflectoren, 1 director

tie uit een tabel gehaald. Voor tussenliggende waarden wordt geïnterpoleerd.

Er zijn nu de reeds eerder genoemde lineaire vergelijkingen ontstaan. (zie ref. 2.)

3. Nu maakt het programma de inverse matrix.
4. Hieruit volgt dan de stroom en fase in elk element, die op het scherm en eventueel op de printer afgedrukt worden.

5. Waarna berekening en afdrukken van de impedantie van het voedingspunt en gain, in de x-richting, volgt.

In principe is hiermee de zaak rond. Ik heb twee iets verschillende programma's geschreven. Het ene herhaalt eventueel de berekening voor een iets andere frequentie (uitgedrukt in de oorspronkelijk opgegeven frequentie). Het andere herhaalt, indien gewenst, de berekeningen voor een andere lengte van een of meer van de elementen.

Verder is er nog een programma ontwikkeld dat, gegeven positie en stromen in de elementen, de gain berekent van 0 tot 180 graden met de x-as (zie b.v. tabel 3).

De gain berekening deed ik als volgt:

De vectorsom van alle stromen (I_r) wordt bepaald. Deze is evenredig met de veldsterkte.

Uit de stroom en fase van de straler (aangenomen spanning 1 volt) wordt het hiervoor benodigde vermogen berekend.

Uit het vermogen wordt de stroom berekend die zou gaan lopen in een enkele dipool (I_d).
De formule $20 \log(I_r/I_d)$ geeft de gain.

Een serie van 11 berekeningen voor een 5 element-beam, b.v. van 0,9 t/m 1,1 maal de opgegeven frequentie, duurt ongeveer 1 uur. Gelukkig bezit ik een compiler en het compileerde programma voerde deze berekening in 4 minuten uit.

F	A	B	C			
145MHz	Gain	Impedantie	Gain	Impedantie	Gain	Impedantie
0.98	5.69	16.4-j28.1	3.28	13.8-j35.4	0.078	12.7-j44.6
1.00	5.89	10.0-j6.9	3.39	9.5-j12.4	0.084	8.9-j21.3
1.02	5.64	5.6+j19.1	3.26	5.9+j12.6	0.080	5.5+j3.0

Tabel 2

Antenne gegevens

Nr	x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1	0	0	.081671	34.5431	1.93E-03	.475
2	0	-.16	.011678	-178.31	1.93E-03	.515
3	-.16	0	.022762	-161.32	1.93E-03	.515
4	0	.16	.011678	-178.31	1.93E-03	.515
5	.16	0	.053352	-111.76	1.93E-03	.469

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
0	0	0	-1	-2	-3	-4	-6	-8	-11	-14	-17	-19	-18	-15	-12	-11	-10	-10	-10	dB

gain = 5.89020162 dB

Tabel 3A. 1 director (5)
3 reflectoren (2, 3, 4)
spacing als gebruikt
in de ant. van PAoKSB

Antenne gegevens

Nr	x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1	0	0	.064249	52.5592	1.93E-03	.475
2	0	-.16	.011142	-150.72	1.93E-03	.515
3	-.16	0	.011142	-150.72	1.93E-03	.515
4	0	.16	.026117	-101.17	1.93E-03	.469
5	.16	0	.026117	-101.17	1.93E-03	.469

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD
-2	-1	-1	0	0	0	0	-1	-1	-2	-3	-4	-6	-7	-9	-12	-16	-23	-34	dB

gain = 5.57976292 dB

Tabel 3B. 2 directoren (4,5)
2 reflectoren (2, 3)
spacing als 3A

Antenne gegevens

Nr	x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1	0	0	.043357	-292.79	1.93E-03	.475
2	0	-.16	.011897	-92.946	1.93E-03	.469
3	-.16	0	.011897	-92.946	1.93E-03	.469
4	0	.16	.011897	-92.946	1.93E-03	.469
5	.16	0	.011897	-92.946	1.93E-03	.469

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB

gain = .18350966 dB

Tabel 3C. 4 directoren (2, 3, 4, 5)
spacing als 3A

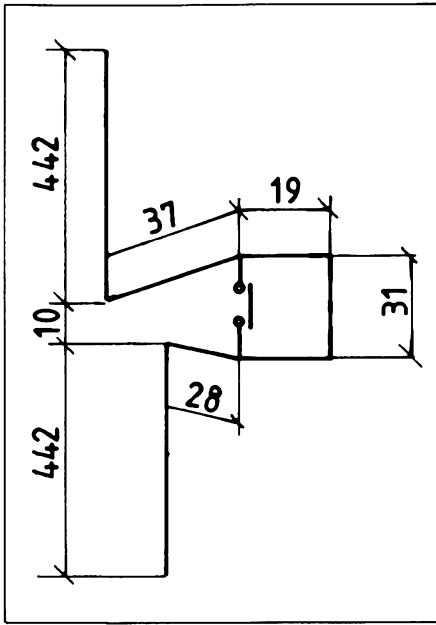


Fig. 6 Verspringen van hartlijn niet noodzakelijk, maar komt constructief zo uit. (niet op schaal)

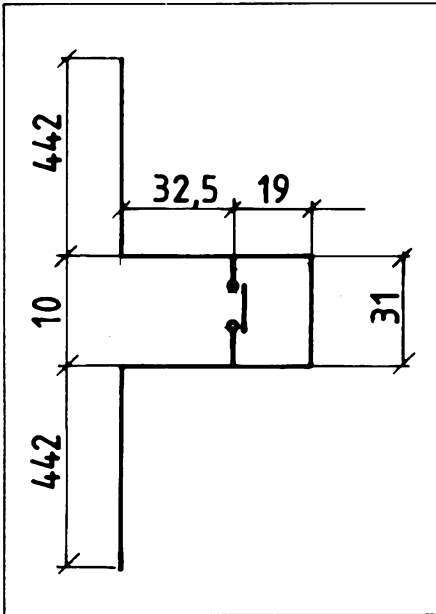


Fig. 6a

afstand tot straler	Gain	Impedantie	lengten:
0.10	5.37	22.16-j29.40	straler .475
0.12	5.45	15.18-j23.25	refl.'s .515
0.14	5.69	11.60-j15.26	dir .469
0.16	5.89	10.08-j6.94	
0.18	5.92	9.81+j1.09	
0.20	6.22	9.41+j10.86	
0.22	5.96	10.81+j19.84	
0.24	5.78	12.55+j31.29	
0.26	5.41	15.80+j44.32	
0.28	4.90	21.21+j59.19	
0.30	4.11	31.87+j80.42	

Tabel 4

F	A	B	C			
145MHz	Gain	Impedantie	Gain	Impedantie	Gain	Impedantie
0.98	5.76	5.99-j27.0	3.33	7.6-j31.4	0.46	9.4-j39.2
1.00	6.41	3.17-j0.12	4.65	4.4-j5.3	0.60	5.5-j14.2
1.00	4.39	2.50+j29.0	2.76	2.6+j22.4	0.86	2.4+j12.0

Tabel 5

Antenne gegevens

Nr	x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1	0	0	.315429	-2.1726	1.93E-03	.469
2	0	-.2	.081919	-186.02	1.93E-03	.507
3	-.2	0	.106117	-189.17	1.93E-03	.507
4	0	.2	.081919	-186.02	1.93E-03	.507
5	.2	0	.158208	-164.61	1.93E-03	.48

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
0	0	0	-1	-1	-3	-4	-6	-9	-12	-16	-23	-29	-19	-15	-12	-11	-10	-10	-10	dB

gain = 6.40768846 dB

Tabel 6A. 1 director (5)
3 reflectoren (2, 3, 4)
spacing o.2 (optimum voor 5 el. antenne)

Antenne gegevens

Nr	x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1	0	0	.143761	50.2361	1.93E-03	.469
2	0	-.2	.037878	-137.30	1.93E-03	.507
3	-.2	0	.037878	-137.30	1.93E-03	.507
4	0	.2	.056472	-112.74	1.93E-03	.48
5	.2	0	.056472	-112.74	1.93E-03	.48

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD
-3	-2	-1	0	0	0	0	-1	-2	-3	-4	-5	-5	-7	-8	-10	-13	-18	-26	dB

gain = 6.29028703 dB

Tabel 6B. 2 directoren (4, 5)
2 reflectoren (2, 3)
spacing als 6A

Antenne gegevens

Nr	x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1	0	0	.080564	-78.927	1.93E-03	.469
2	0	-.2	.026470	-250.12	1.93E-03	.48
3	-.2	0	.026470	-250.12	1.93E-03	.48
4	0	.2	.026470	-250.12	1.93E-03	.48
5	.2	0	.026470	-250.12	1.93E-03	.48

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
-1	-1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	dB

gain = 1.71165356 dB

Tabel 6C. 4 directoren (2, 3, 4, 5)
spacing als 6A



afstand tot straler	Gain	Impedantie	Element nr. lengte
0.02	2.8	1.8-j44	
0.04	4.5	5.8-j32	1=.470
0.06	4.92	16-j21	2=.507
0.08	4.99	33-j27	3=.507
0.10	5.13	29-j134	4=460
0.12	5.11	24-j33	
0.14	5.20	20-j27	
0.16	5.29	18-j20	
0.18	5.34	17-j13	
0.20	5.59	16-j3.7	
0.22	5.63	18+j5.1	
0.24	5.79	20+j15	
0.26	5.90	22+j22	
0.28	6.04	31+j41	
0.30	5.99	45+j59	

Tabel 7

Resultaten

In tabel 1 ziet u een resultaat zoals die door het programma afgedrukt wordt voor de configuratie met drie reflectoren en een director. Om het geheel overzichtelijker te houden heb ik tabel 2 opgesteld voor drie configuraties (zie ook Fig. 7).

A drie reflectoren (2, 3, 4) en een director (5)
B twee reflectoren (2, 3) en twee directoren (4, 5)
C vier directoren (2, 3, 4, 5)

Waarbij element (1) telkens het gevoede element is. De lengten staan in tabel 1.

De bij configuratie A, B en C behorende resultaten van de gain berekening in de andere richtingen (0 tot 180 graden) vindt u in resp. tabel 3a, 3b en 3c.

Hierbij valt natuurlijk op dat de gain voor de configuratie B en C verschilt met die in de tabel. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat de grootste gain niet optreedt in de richting van de x-as (0 graden) maar onder een hoek van 45 graden daarmee.

De vraag doet zich dan voor of de afstand van 0,16 golf een gunstige afstand tot de straler is voor de parasitaire elementen. De computerberekeningen geven dan aan dat 0,20 golf een iets gunstiger afstand was geweest (zie tabel 4), wanneer alleen enkel op de gain wordt gelet.

Voor deze 0,2 golf afstand tot de straler enige malen het programma 'gerunt' dat door de lengte van de elementen stapt, om de gain zo groot mogelijk te maken.

De resultaten van dit optimaliseren vindt u in tabel 5 voor de 3 bovengenoemde configuraties. De lengte van de elementen die hierbij behoren en de gain in de andere richtingen staan in tabel 6a, 6b en 6c.

4 Elementen

Wanneer we nu eens een 4 element-beam zouden maken met weer de straler in het midden en de drie parasitaire elementen daar symmetrisch omheen gegroepeerd (Fig. 8), zou dan de gain veel veranderen?

Tabel 7 is een voorbeeld van betrekkelijk willekeurig gekozen lengten met de uitkomsten.

Voor de gunstigste afstand van 0,28 golf heb ik toen de lengte van de elementen weer geoptimaliseerd en toegepast op, uiteraard, drie nieuwe configuraties:

A Twee reflectoren (2, 3) en een director (4)

B Een reflector (2) en twee directoren (3, 4)

C Drie directoren (2, 3, 4)

Hoe het computertje hierover dacht ziet u in tabel 8, terwijl in tabel 9a, 9b en 9c weer de lengte van

F		A		B		C	
145MHz	Gain	Impedantie	Gain	Impedantie	Gain	Impedantie	Gain
0.98	5.82	28.0-j26.0	2.11	32.0-j44.0	0.51	32.0-j56.0	
1.00	6.22	30.0+j0.60	2.43	29.0-j21.0	0.52	27.0-j33.0	
1.02	5.97	33.0+j29.0	2.65	25.0+j 4.0	0.46	22.0+j 9.0	

Tabel 8

Antenne gegevens

Nr x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1 0	0	.038150	-9.4746	1.93E-03	.455
2 -.14	-.2425	.013491	135.461	1.93E-03	.498
3 -.14	.2425	.019667	189.782	1.93E-03	.45
4 .28	0	.019668	189.785	1.93E-03	.45

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
-3	-3	-3	-2	-1	0	0	0	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-6	-7	-9	-9	dB

gain = 5.71450231 dB

Tabel 9B. 2 directoren (3, 4)
1 reflector (2)
spacing als 8A

Antenne gegevens

Nr x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1 0	0	.032959	-1.2940	1.93E-03	.455
2 -.14	-.2425	.016524	150.393	1.93E-03	.498
3 -.14	.2425	.016524	150.393	1.93E-03	.498
4 .28	0	.020305	209.323	1.93E-03	.45

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
0	0	-1	-2	-3	-3	-4	-4	-6	-8	-11	-14	-13	-12	-12	-12	-14	-15	-15	-15	dB

gain = 6.21637583 dB

Tabel 9A. 1 director (4)
2 reflectoren (2, 3)
spacing 0.28 (optimum
voor 4 el. antenne)

Antenne gegevens

Nr x	y	Stroom	Fasehk	Diameter	Lengte
1 0	0	.041701	-337.45	1.93E-03	.455
2 -.14	-.2425	.016561	-137.71	1.93E-03	.45
3 -.14	.2425	.016561	-137.71	1.93E-03	.45
4 .28	0	.016561	-137.71	1.93E-03	.45

gain t.o.v. max

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	GRD	
-3	-3	-3	-2	-1	0	0	0	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	0	0	dB

gain = 2.76251019 dB

Tabel 9C. 3 directoren (2, 3, 4)
spacing als 8A

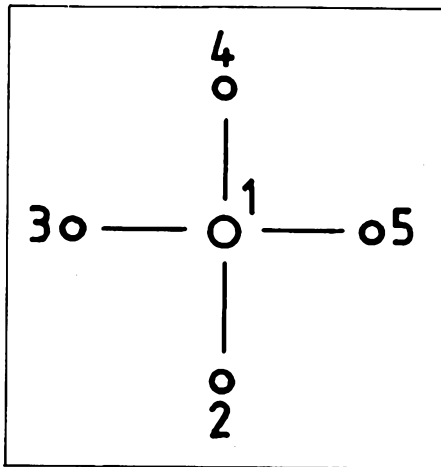


Fig. 7 Boveenaanzicht van een vijf element QH-beam.

de elementen en de gain in de andere richtingen staan.

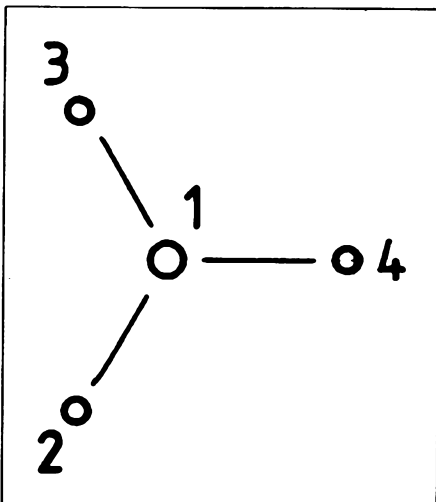
Uit de diverse andere runs blijkt dat bij elke afstand tussen 0,08 en 0,3 golf zodanig geoptimaliseerd kan worden dat de gain boven de 6 dB uitkomt.

Merkwaardigerwijs stijgt het reële deel van de voedingspunt-impedantie weer bij afnemende afstand tussen straler en de andere elementen. Bij kleine afstanden is de bandbreedte zeer gering (hoge Q van de elementen). Een kleine verstemming van de elementen veroorzaakt een zeer sterke verandering van voedingspunt-impedantie, welke kan dalen tot waarden kleiner dan 1 ohm. Een praktische afregeling van zo'n antenne met zeer kleine afstanden tussen straler en andere elementen lijkt daardoor nogal lastig.

Conclusie van PAoKSB

Bij het optimaliseren is alleen gelet op gain, niet op voor-achterverhouding, voedingspunt-impedantie en bandbreedte. Voor de geoptimaliseerde 5 element-antenne is de voedingspunt-impedantie erg laag geworden. Een verliesarme aanpassing aan een 50 ohm kabel kan daardoor problematisch worden. Ook is de bandbreedte kleiner geworden (tabellen 2, 5), zodat afregeling met grote precisie moet gebeuren. Een configuratie met iets kortere reflectoren dan

Fig. 8 Boveenaanzicht van een vier element QH-beam.



nodig voor optimale gain lijkt vooral bij kleinere afstanden te prefereren vanwege de hogere voedingspunt-impedantie.

De 4 element-antenne levert verrassend goede resultaten. De maximale bereikbare gain is maar weinig minder dan van een 5 element-antenne. Daar de voedingspunt-impedantie van de 4 element-antenne aanzienlijk hoger is, mag verwacht worden dat de verliezen door aanpassing etc. aanzienlijk kleiner zullen zijn. In de praktijk zullen de resultaten van beide typen elkaar niet veel ontlopen. Ook de openingshoeken van beide typen ontlopen elkaar niet veel, ca. 100 graden.

Opmerkelijk zijn nog de hoge gain (> 5 dB) bij 0,1 golf afstand en de gunstige voedingspunt-impedantie, wat goede mogelijkheden schijnt te bieden voor een compacte uitvoering voor de HF-band.

Tenslotte

Deze laatste regels zijn bedoeld om eventuele aanvragers van listings van het programma te ontmoedigen, niet vanwege een of ander copyright, maar eenvoudig omdat het programma onbruikbaar is zonder uitgebreide handleiding, welke niet bestaat.

Om teleurstellingen en een hoop werk te voorkomen hebben we dan ook gemeend dezelfde 'harde houding' aan te moeten nemen als onze voorganger James, W2PV, in Ham radio, die ook al niet genegen was allerlei details aan ondeskundigen uit te leggen. Uiteraard zijn we voor serieuze op- en aanmerkingen QRV.

Literatuur:

1. J.L. Lawson, 'Yagi antennas', Ham radio 8/79, 1/80, 2/80, 5/80, 6/80, 7/80, 8/80, 9/80, 10/80, 11/80, 12/80.
2. J.L. Lawson, 'Yagi antennas', Ham radio 1/80.

SSTV Standaards

C.G.J. Sanders, PAoDXY, Waalre

Uit de strijd tussen de verschillende TV-standaards (NTSC-PAL-SECAM), hebben de ontwikkelaars van de moderne kleuren convertors voor SSTV niet veel geleerd.

Zoals bekend, heeft in Amerika ROBOT een nieuwe kleuren convertor (1200C) ontwikkeld met een vernuftige micro processor terwijl in Europa de firma WRAASE zijn eigen systeem ontwikkeld heeft. Beide systemen geven zeer mooie beelden, doch zijn helaas niet compatible, bijv. het 24 sec. 'line sequential' systeem van WRAASE is niet te ontvangen met de ROBOT.

Als oplossing voor dit probleem heeft Martin Emmerson G3OQD een nieuwe EPROM ontwikkeld die zeer eenvoudig in de ROBOT omgewisseld kan worden, waardoor de beide systemen compatible zijn geworden.

De ROBOT blijft al zijn modes behouden en door een commando (geen extra schakelaars) kunnen beide systemen met elkaar werken.

De principiële features zijn:

Complete compability met alle WRAASE modes, zowel voor kleur als zwart/wit, ook de 48/96 sec 'quasi' mode van de nieuwe SC-1/200 (128/256 lijnen met dubbele lijntijden).

Bij het systeem van WRAASE is de beeldverhouding 1x1, terwijl de verhouding bij ROBOT 4x3 is. Deze beeldverhouding wordt automatisch aangepast.

Voor meer informatie altijd QRV.

PAoDXY

Morse codeerprogramma voor Apple

R.A.U. Quast, Zwijndrecht

Het morse codeerprogramma heb ik geschreven op Apple IIe met 80-kolom kaart en een Epson printer.

Werking

Na het programma te hebben ge-run'd, gevolgd door 'return', wordt door het programma gevraagd of de printer moet worden ingeschakeld, waarop moet worden geantwoord met ja of nee. Hierna vraagt het programma om de uitvoersnelheid, welke maximaal 1000 mag zijn.

Na dit te hebben ingevoerd kan begonnen worden met het invoeren van de tekst.

Als U daarmee klaar bent toetst U de 'escape' toets, waarna de computer de tekst uitzendt in morse via de luidspreker en op het beeldscherm

en eventueel ook geprint wanneer daarvoor gekozen is.

Het programma kent 3 control-functie toetsen:

nl. Cntrl B: — — — = Begin bericht
Cntrl E: — — — = Einde bericht
Cntrl V: = Vergissing

Configuratie:

Apple II, II+ of IIe met 80 kolom kaart.

Apple IIc, evt. een printer in slot 1.

Een listing van dit programma, circa drie A4 velletjes volgetypt, is eventueel tegen portkosten bij het redactieadres verkrijgbaar.

Dit om plaatsruimte in ELECTRON te sparen en eventuele zelffouten te voorkomen.

'73 R.A.U. Quast



Het derde weekend van oktober valt dit jaar op de 19e en de 20e. Voor velen van u zal dat een zorg zijn. Voor zo'n 1500 zendamateurs in Nederland is dat een zorg. . . een plezierige overigens, want in dat weekend zullen ze vanuit een groepshuis van een Scoutinggroep deelnemen aan de 29e JOTA. Met bescheiden trots kunnen we ook dit jaar weer melden, dat het aantal inschrijvingen voor de JOTA is gestegen. Vorig jaar prijken 257 roepnamen op het deelname-overzicht, dit jaar ontvingen we het record aantal van maar liefst 270 aanmeldingen!

Het lijkt dan ook geenszins overdreven als we schrijven, dat klokke middernacht in de nacht van vrijdag op zaterdag de JOTA weer „losbarst“.

Opening

De landelijke coördinatie van het gehele gebeuren is in handen van de werkgroep „Radio-Scouting“, die in nauwe samenwerking met de amateurverenigingen ook zelf deelneemt aan het evenement. Daarvoor worden twee landelijke stations in de lucht gebracht: PA6JAM/J vanuit de shack van PI4AA te Sassenheim en PA6RSN/J, die vanuit de shack van PI4VRZ/A te Apeldoorn zal werken. Deze landelijke stations worden bemand door enkele leden van de werkgroep die daarbij stevig ondersteund worden door een aantal amateurs van de vaste crews der verenigingsstations.

De landelijke stations zullen voornamelijk werken op „vaste frequenties“, n.l. 144.650 en 3.650 (PA6JAM/J) en 144.800 en 3.600 MHz (PA6RSN/J).

Op deze frequenties worden de vastgestelde uitzendingen uitgezonden. Dit zijn: de openingsuitzending op 19 okt. om 00.01 uur (loc. tijd) en de puzzeluitzendingen, waarvoor een uitzendingschema is gepubliceerd.

Doel

Als u scouting een beetje kent, weet u dat deze jeugdorganisatie wereldwijd is verbreid.

Het „internationale karakter“ van Scouting wordt jaarlijks in allerlei internationale kampen verwelkijkt. Voor velen is de mogelijkheid gering om daaraan te kunnen deelnemen. Door middel van de JOTA brengen de zendamateurs dit aspect in het directe bereik van de groepen. De kracht van de JOTA is het samenwerken van een tweetal soorten verenigingen, die elkaar op een unieke wijze ondersteunen, want voor veel zendamateurs is de JOTA een prima gelegenheid om eens te kunnen werken met speciale antennes, bepaald „opzichtige“ antenne-opstellingen en met stations uit zeldzame delen van de wereld, die t.g.v. de JOTA actief worden.

Thema

Het centrale thema, dat door veel groepen op een eigen wijze rondom het zendgebeuren zal worden uitgewerkt in spelen, vossejachten, wedstrijden e.d. is een noodzakelijke vaardigheid geworden om de anderen te leren kennen, te begrijpen en te waarderen. Daarop legt de JOTA de nadruk. Een klein aantal goede verbindingen met binnen- en buitenlandse scoutingstations is van grotere waarde dan dat het eindresultaat bestaat uit een dik logboek, waarin alleen maar calls te vinden zijn. Punten krijg je er immers niet voor! Een doelmatig ingerichte shack heb je daarvoor nodig. De opstelling van allerlei apparatuur, die indruk maakt vanwege de vele knoppen, metertjes of opflikkerende leds, vormt niet meer dan een de aandacht afleidend decor. . .

Begeleiding

Het is uiteraard ondoenlijk om de vele scoutinggroepen en hun medewerkende amateurs centraal vanuit het land te begeleiden. Voor die taak tekenden een dertiental regionale radio-scouting adviseurs, die ook dit jaar weer in hun regio een aantal mobiele stations voor het afleggen van groepsbezoeken „op de weg“ zullen brengen. Deze mobiele equipes, be-

staande uit een zendamateur en een scoutingvertegenwoordiger, zullen zich innemen op 145.5; 145.550 MHz, of zelf trachten het te bezoeken station te vinden, zodat ze „ingepaard“ kunnen worden! Voor de jeugdleden is dat elke keer een spannende aangelegenheid en het spaart de equipe vaak veel tijd! De mensen van het mobiele station komen niet met lege handen. Ze reiken n.l. het deelnamecertificaat uit, dat voor elk station beschikbaar is gesteld door het Wereld Scout Bureau te Genève.

Wereldwijd

Draaiend over de amateurfrequenties zult u in het JOTA weekend veel buitenlandse scoutingstations kunnen horen. In veel landen worden bijzondere roepnamen gebruikt. Het wereldbureau te Genève zal deelnemen met de call HB9S, de Duitse scoutingorganisatie werkt met DFOPF, de Luxemburgse scoutingstations zijn herkenbaar aan de suffixen JA, terwijl de suffixen SS (scoutstation) en JAM (jamboree) veel voorkomen. Met name rond de z.g. „scoutfrequenties“ zal het een drukte van belang zijn: 3.740; 7.090; 14.290; 21.360 en 28.990 MHz.

Ondanks de weinig opbeurende berichten over de activiteit van de zonnevlekken hopen we, dat de 29e JOTA een weekend met waardevolle internationale contacten zal opleveren. Uit ervaring weten we dat scoutingleden en zendamateurs zich niet uit het veld laten slaan, ook niet uit de ether!

We wensen de deelnemers in alle opzichten een plezierig weekend toe.

Werkgroep Radio-Scouting.

PA0LVW en PA0PWA, resp. OM T. Bakker en P. Wakker geven nog even instructie voordat de vossejacht begint. (foto: Mw. Brand).



Degenen die op 2 augustus naar de technische oudheden beurs in Nijkerk zijn geweest zullen vergeefs naar het PK-Ontmoetingscentrum hebben gezocht.

I.v.m. verzekering en brandweervorschriften was het namelijk *niet* toegestaan een zendinstallatie in het Nederlands Electriciteitsmuseum op te stellen.

Via PAoAA, het RTTY-bulletin van PI4AA, teletekst en view-data was getracht iedereen zoveel mogelijk hieromtrent in te lichten.

De organisatie is toen uitgeweken naar Lelystad (de thuishaven van PI4PLM) vanwaar alle activiteiten (inclusief de video-vertoning) plaatsvonden.

Attentie: i.v.m. deze wijziging zijn alle QSO's welke op 2 augustus met ex PK's zijn gemaakt geldig voor 5 punten PK-certificaat.



Het AX-25 protocol

Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven

Inleiding

Over Packet-Radio is de laatste tijd regelmatig iets geschreven. Voor velen die iets in die richting willen ondernemen op het zelfbouw (zelf programma maken) terrein of een beter begrip van het protocol ontbreekt echter nog veel in het Nederlands taalgebied. Vooral een goede beschrijving van het in Packet-Radio gebruikte AX.25 protocol ontbrak. Het is echter wel een probleem dit uitgebreide verhaal in *ELECTRON* te zetten wegens de grote omvang. Het originele document van de ARRL, geschreven door Terry L. Fox, WB4JFI, omvat een kleine 40 pagina's! Ik zal in dit verhaal proberen de belangrijkste zaken uit de doeken te doen. Voor de laatste details verwijs ik naar het origineel. Ik moet daarbij wel aantekenen dat het AX.25 protocol ietwat ingewikkelder is dan basicode en het verhaal wat hier volgt er niet vanuit gaat dat beginners op het gebied van datacommunicatie alles onmiddellijk moeten kunnen begrijpen.

Eerst even in het kort een paar zaken die eigenlijk niets met Packet-Radio of AX.25 te maken hebben maar waar we wel tegenaan lopen als we ons met Packet-Radio gaan bezig houden. Voordat een aantal amateurs met behulp van hun huiscomputer een een of ander communicatie programma gaan proberen die rare ridels op twee meter te decoderen een kleine waarschuwing. De meeste communicatie programma's waarmee ze prima kunnen werken met andere amateurs of met min of meer openbaar toegankelijke databanken, werken met de z.g. asynchrone communicatie. Dit betekent dat geen enkele tijdsrelatie aanwezig is tussen de zender en de ontvanger. De synchronisatie wordt hierbij bereikt door aan het begin van elke byte een extra bit toe te voegen dat altijd dezelfde waarde heeft. Ook aan het einde van de byte wordt een bit toegevoegd. Dit laatste heeft steeds een waarde tegengesteld aan het eerste. Deze twee extra bits heten het 'start' en het 'stop' bit. Nadat het stop bit van een byte is uitgezonden mag er een onbepaalde tijd verstrijken voordat er weer een byte wordt uitgezonden. Vooral dit laatste geeft de naam: asynchroon. Bij de ontvanger wordt simpel gewacht totdat er een startbit wordt ontvangen, eerder wordt geen moeite gedaan van 8 bits een byte te vormen. Bij Packet-Radio bestaan geen start of stop bits. De bits van alle bytes in een frame worden zonder start of stop bits allemaal achter elkaar en uitgezonden. Om de ontvanger te laten weten waar de zaak begint worden aan het begin van elk blok (en frame) een of meer synchronisatie bytes uitgezonden (de flag's). Om er zeker van te zijn dat de synchronisatie goed blijft worden alleen de verschillen tussen de diverse groepen bits uitgezonden. Het moment waarop het bits omschakeld van nul naar een of omgekeerd is altijd in fase met de clockgenerator. Hierdoor is aan de ontvanger z.g. clock recovery mogelijk. Een paar plaatjes van bits stromen maken waarschijnlijk de zaak een stuk duidelijker. Aan deze plaatjes (zie figuur 1) is ook wel het voordeel van synchroon te zien: per byte twee bits winst ofwel 20 procent tijdwinst.

Het Packet-Radio protocol

AX.25 is een voor de radio amateurs aangepaste X.25 zoals dat door de CCITT is aanbevolen voor datacommunicatie op hoog niveau (HDLC ofwel High Level Data Link Control). Er komen dan ook veel kreten in voor die ook in de professionele wereld worden gebruikt. Ik laat met opzet die kreten in het Engels staan omdat ze daarin langzamerhand een begrip zijn geworden. Bij

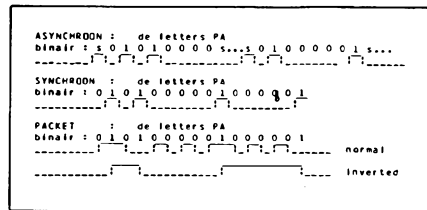


Fig. 1

deze BOP's (Bit Oriented Protocols) zijn er veel mogelijkheden tot speciale zaken. Hoever die speciale extra's zijn ingebouwd wordt aangeduid met het 'level' van de 'layer' (=laag). In dit verhaal gaan we niet verder dan layer 2. Onder layer 1 verstaan we het hardware deel van de communicatie weg, layer 2 is dus in feite datgeen wat hier aan de orde is.

Structuur van een frame

Daar is de eerste kreet al. AX.25 bedient zich van zgn. frames. Hieronder wordt verstaan alle informatie die als groep dient te worden verzonden en ontvangen. Een frame bestaat uit verschillende 'fields' (velden), in principe is AX.25 een zgn. bit-georiënteerd protocol. Men spreekt dan ook niet over bytes als groep van 8 bits maar van octets. Vooral in het control field is duidelijk sprake van bit orientatie. Een snel overzicht van een frame is getekend in figuur 2.

Uit deze tekeningen blijkt al dat een en ander iets gecompliceerder is dan basicode. Ik zal de verschillende fields nader uitleggen.

Flag field

Dit is tenminste een octet lang (8 bits dus). Het is veruit het eenvoudigste field van AX.25 want het bestaat altijd uit dezelfde data n.l. hex '7E' (01111110). Het wordt gebruikt om de zender en de ontvanger op elkaar te kunnen synchroniseren. Ook is het hierdoor mogelijk het begin van een frame te kunnen vinden. De data combinatie '7E' komt nooit anders voor dan in een Flag-field. Alle andere gevallen waar de data '7E' nodig is worden door het bit-stuffing mechanisme gewijzigd. (daarover straks meer). In gevallen dat de zender aan blijft en er geen directe informatie te verzenden is, worden er Flags uitgezonden.

Address field

Dit is een van de fields die behoorlijk gewijzigd zijn ten opzichte van het X.25 protocol. Bij X.25 is dit field n.l. ook slechts een octet lang. In de amateur wereld bestaat slechts een veel gebruikt 'adres' en dat is de call. In X.25 is het van minder belang (op laag niveau) het 'van' adres te weten, bij amateurs is dat wel belangrijk. Daarom is het address-field uitgebreid tot minstens twee maal 7 characters (letters en cijfers) en maximaal 10

Fig. 2a: U en S frame opbouw

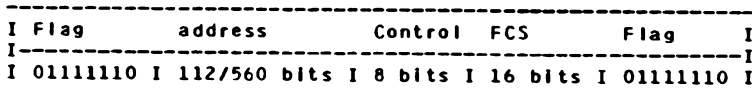
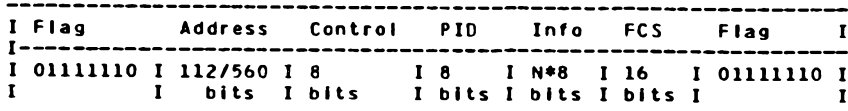


Fig. 2b: Information frame opbouw



maal 7 characters om eventueel ook de call van een of meer relaisstations te kunnen toevoegen. Hoe de verschillende calls in het addressfield worden gecodeerd straks meer.

Control Field

Dit field wordt gebruikt om het huidige frame te identificeren. Het is weer altijd een octet lang en verdere beschrijving komt straks.

FID field

Het veld 'protocol identifier' geeft aan welk soort protocol in layer 3 (indien aanwezig) wordt gebruikt. Het veld komt alleen voor in informatie frames (I en UI). Het wordt niet meegeteld in de count fields van het betreffende informatie field. De condering is als volgt:

m	l	
s	s	
b	b	
yy01yyyy		AX.25 layer 3 aanwezig
yy10yyyy		AX.25 layer 3 aanwezig
11001100		Internet Protocol datagram layer 3 aanwezig
11001101		Address resolution protocol layer 3 aanwezig
11110000		No layer 3 aanwezig
11111111		volgende octet bevat meer info.

Voor y zijn alle waarden toegestaan. Het gebruik van de combinaties wordt aan de diverse organisaties overgelaten. Aanbevolen wordt dat gebruikers van deze combinaties contact onderhouden met de ARRL (Ad hoc committee on digital communication).

Information field

In dit veld komt de eigenlijke te verzenden data terecht. Het kan maximaal 256 octets lang zijn en bevat uitsluitend hele octets. Alle informatie in het I-field moet zonder wijzigingen door alle stations (nodes) van de gebruikte weg worden doorgegeven.

Bit stuffing

Om te voorkomen dat in de datastroom ooit een 'flag' voorkomt wordt gebruik gemaakt van de bit-stuffing methode. Dit betekent dat na elke 5 achter elkaar uitgezonden 'enen' een extra 'nul' wordt toegevoegd. Tijdens het ontvangen dient dit extra 'nul' bit natuurlijk weer verwijderd te worden. Dit mechanisme werkt door het hele frame, dus inclusief alle fields.

Frame Check Sequence

Dit is een zestien bits getal dat wordt bepaald door zowel de zender als de ontvanger van een frame. Het wordt gebruikt om zeker te zijn van een ongeschonden frame aan de ontvangst kant. De FCS wordt berekend volgens de methode beschreven in de ISO standaard 3309 (HDLC).



Volgorde van de uitgezonden bits.

Met uitzondering van de FCS worden alle octets van een AX.25 frame uitgezonden met alle 'least-significant' bits als eerste bit. Het FCS wordt dus uitgezonden met het 'most-significant' bit als eerste.

Ongeldige frames

Alle frames korter dan 136 bits en frames, niet begonnen en afgesloten door een of meerdere 'flags', worden als ongeldig beschouwd. Ook frames met een totaal aantal bits niet deelbaar door 8 is ongeldig.

Frame Abort

Indien om de een of andere reden een frame moet worden afgebroken moeten er minstens 15 'enen' achter elkaar worden uitgezonden (zonder bit-stuffing).

Address field codering

Het address field van alle frames dient het adres (callsign) te bevatten van zowel het zendende als het ontvangende station. Behalve de SSID (secondary station I.D.) staat die callsign geheel in (ASCII) hoofdletters en/of cijfers. Als level 2 repeaters worden gebruikt dient ook de call van die repeater in dit veld te staan. Dit veld is het meest van alle velden verschillend van het normale X.25. Het address field van X.25 mag slechts maximaal 3 octets (bytes) lang zijn. Bij AX.25 wordt het minst belangrijke bit gebruikt als uitbreidings bit. Indien dit LSB nul is, betekent dit dat de volgende octet (byte) meer info bevat. Om ruimte te maken voor dit uitbreidingsbit worden alle bits van de letters en/of cijfers van een callsign een bit naar links verschoven. In de voorbeelden wordt een en andere wel duidelijker.

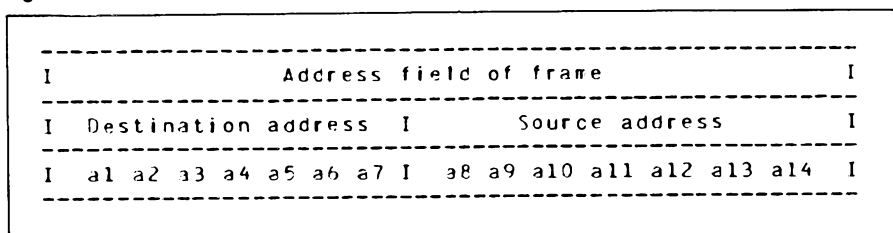
Non-repeater Address-field codering

Indien er geen repeaters worden gebruikt ziet het adres veld er uit zoals in figuur 3.

Het 'destination address' is de callsign en het SSID van het ontvangende station. Het 'source address' is de call en het SSID van het zenden station (de bron van de data). Deze beide adressen zijn maximaal 7 octets lang. De call van het ontvangende station komt altijd eerst. Dit om ervoor te zorgen dat het ontvangende station slechts de eerste octets hoeft te bekijken om te zien of het volgende frame voor hem bestemd is. De codering van beide adressen is gelijk met dien verstande dat het HDLC address-extension bit 'een' is staat bij de laatste letter van het (source) adres. Let op dat de adres velden wel ASCII tekens bevatten maar dat die een bit naar links zijn verschoven en dus niet zonder meer leesbaar zijn voor ons (ASCII lezende) steravelingen.

Elk adres bestaat dus uit een callsign van maximaal 6 tekens en een 'SSID'. Die SSID staat voor 'secondary Station Identifier'. Het geeft de mogelijkheid om meerdere Packet-Radio stations te bedienen onder dezelfde roepletters, bijvoorbeeld een normaal station en een als repeater. Later in dit verhaal kom ik daar nog op

Fig. 3: Adres veld van een AX-25 frame



I	octet	I	ASCII	I	Blnair	I	hex	I	opmerking	I
I	flag	I		I	0111 1110	I	7E	I	alleen de laatste	I
I	a1	I	P	I	1010 0000	I	A0	I	shift left 1	I
I	a2	I	A	I	1000 0010	I	82	I	lsb=0	I
I	a3	I	O	I	0110 0000	I	60	I		I
I	a4	I	W	I	1010 1110	I	AE	I		I
I	a5	I	C	I	1000 0110	I	83	I		I
I	a6	I	H	I	1001 0000	I	90	I		I
I	a7	I	SSID	I	1110 0000	I	E0	I		I
I	a8	I	P	I	1010 0000	I	A0	I		I
I	a9	I	A	I	1000 0010	I	82	I		I
I	a10	I	O	I	0110 0000	I	60	I		I
I	a11	I	J	I	1001 0010	I	92	I		I
I	a12	I	J	I	1001 0010	I	92	I		I
I	a13	I	T	I	1010 1000	I	A8	I		I
I	a14	I	SSID	I	0110 0000	I	60	I		I
****ALLEEN BIJ REPEATER GEBRUIK ****										
I	a15	I	P	I	1010 0000	I	A0	I		I
I	a16	I	I	I	1001 0010	I	A2	I		I
I	a17	I	8	I	0111 0000	I	70	I		I
I	a18	I	Z	I	1011 0100	I	84	I		I
I	a19	I	A	I	1000 0010	I	82	I		I
I	a20	I	A	I	1000 0010	I	82	I		I
I	a21	I	SSID	I	HRRS SID1	I	61	I	let op lsb=1	I

I	contr	I	info	I	0011 1110	I	3E	I		I
I	P10	I	none	I	1111 0000	I	F0	I		I
I	data	I	<cr>	I	0000 1101	I	0D	I		I
I	FCS1	I	x	I	xxxx xxxx	I		I	volgens norm	I
I	FCS2	I	x	I	yyyy yyyy	I		I	CCITT	I
I	flag	I		I	0111 1110	I	7E	I		I

Fig. 4: Info frame

terug. indien een call korter is dan 6 tekens dient hij te worden aangevuld met spaties.

Bij gebruik van een repeater wordt het adres veld uitgebreid met het adres van die repeater. Natuurlijk schuift dan het adres-field-extension bit ook mee op. (zie figuur 3). Een van de bits van het SSID van het repeater adres wordt gebruikt om aan te geven dat het frame is herhaald door die repeater. Bit 0 van het SSID heet dan ook het 'H' bit- Het is natuurlijk wel de bedoeling dat stations die zowel het rechtstreekse frame als het frame wat door de betreffende repeater wordt uitgezonden horen, het frame wat rechtstreeks binnen kwam (met het 'H' bit op nul) niet verder verwerken.

Een typisch info frame ziet er dus uit als fig. 4.

Merk op dat in deze tabel in a14 het lsb 'nul' is. Zonder repeater gebruik zal dit bit echter 'een' moeten zijn. Het SSID field (a21) van de betreffende repeater bevat nog informatie over het feit of het frame al door de repeater is herhaald. Het 'H' bit behoort 'nul' te zijn voor een frame wat door een repater dient te worden gerelayerd en wordt die repeater op 'een' gezet als dat gebeurd is. 'Normale' stations mogen dus niet reageren op frames met dat 'H' bit op 'nul' (z.g. uplink frames).

AX.25 biedt de mogelijkheid meerdere repeaters te gebruiken. Het adres-veld mag tot 8 repeater adressen worden uitgebreid. Op deze manier is een eenvoudig routing systeem te maken. De bron van het frame (het zenden station) maakt die lijst van repeaters in het adres-veld en de

betreffende repeater zal als hij het frame opnieuw uitzendt zijn 'H' bit aanzetten. De ontvanger kan zien welke weg het frame genomen heeft door simpel naar het adres-veld te kijken. Overigens is deze methode niet meer nodig zodra AX.25 level 3 in gebruik raakt. Hierin zijn veel betere en effectievere methoden mogelijk.

De procedure van informatie overdracht

Deze procedure is gedefinieerd in de vorm van acties die worden genomen na het ontvangen van een frame.

Controle velden (Control Fields)

Het control field zorgt voor het identificeren van het type frame dat wordt uitgezonden. Het wordt gebruikt om commando's en antwoorden daarop te vervoeren van het ene naar het andere eind van de verbinding en op die manier die verbinding op de juiste manier in stand te houden. De control fields die in AX.25 worden gebruikt zijn overgenomen uit X.25 voor zgn. balanced operation met wat uitbreidingen om verkeer zonder 'connects' en 'round-tables' mogelijk te maken. Vooral die uitbreidingen maken het mogelijk voor stations als PI4AA nieuwsuitzendingen te doen. Er zijn drie typen AX.25 frames: het Informatie frame, het Supervisory frame en het Unnummered frame. Ze worden meestal aangeduid met hun resp. begin letters: I, S en U.

Control-field Type	Control-field bits			
	7 6 5	4	3 2	1 0
I-frame	N(r)	P	N(s)	0
S-frame	N(r)	P/F	SS	0 1
U-frame	M M M	P/F	M M	1 1

Hierbij:

1. Bit 0 is het eerste bit dat wordt uitgezonden in de bit stroom en bit 7 het laatste.
2. N(s) is het volgnummer van het uitgezonden frame waarbij bit 1 het 'lsb' is. (minst belangrijke bit)



3. N(r) is het volgnummer van het ontvangen frame waarbij bit 5 het 'lsb' is.
4. De 'S' bits komen aan bod in de beschrijving van de dupervisor functies.
5. Ook de 'M' bits komen nog aan bod in de beschrijving van de 'unnumbered frame modifier bits'.
6. P/F staat voor 'poll/final' bit. Ook dit komt later uitgebreid aan de orde.

Informatie frame format

Alle I-frames hebben bit 0 van het control-field 'nul'. De functie van dit type frame is de overdracht van de informatie. In deze frames zit dus de data waar het allemaal om gaat. Bij overdracht van veel data zoals lange teksten of programma source wordt de lengte van een frame bepaald door de AX.25 controller, meestal wordt dan de maximale lengte van een of andere buffer genomen (128 of 256 data bytes). Het veld 'N(s)' in het control-field geeft het volgnummer van het uitgezonden frame in modulus 8. Het veld 'N(r)' bevat het nummer van het frame dat als volgende dient te worden ontvangen door het zendende station. Dit is ook weer een getal in modulus 8 en si dus treeds een hoger dan het N6s) nummer van het laatst ontvangen frame. Met dit mechanisme is het mogelijk de volgorde van frames in de gaten te houden zodat uiteindelijk de overgezonden file weer netjes in dezelfde volgorde staat als direct noodzakelijk is om de frames ook in numerieke volgorde te ontvangen. Het protocol is in staat de uitgezonden frame volgorde te veranderen en toch aan het einde alles weer in de juiste volgorde te hebben. De meeste level 2 controllers zullen echter wel de frames in numerieke volgorde willen hebben. Dit uit volgorde raken van frames kan gebeuren wanneer van diverse repeaters gebruik gemaakt wordt en de route van het frame wordt overgelaten aan de diverse repeaters. Hierdoor kunnen 'looptijd' verschillen ontstaan die door het juist hanteren van de frame-nummers kunnen worden gecompenseerd. Met behulp van het 'p' bit kan aan de ontvanger om onmiddellijk antwoord worden gevraagd. Dit Poll/Final bit komt in alle frame typen voor en heeft ook altijd dezelfde betekenis. Over het gebruik ervan later meer.

Supervisory frame format

De Supervisory frames zijn te herkennen aan de bits 0 en 1 van het control-field. Bit 0 is 'een' en bit 1 is 'nul'. Het S-frame wordt gebruikt om diverse status informatie over te zenden of om te vragen bij het tegenstation. Bijvoorbeeld het bevestigen van de goede ontvangst van een frame of juist het vragen om herhaling van een fout ontvangen frame. Omdat bij dit type frame geen I-field bestaat is het niet nodig de N(s) of N(r) nummers aan te passen. Het P/F bit wordt wel normaal gebruikt. De twee 'S' bits geven vier verschillende mogelijkheden van 'S' frames. Daarvan worden er drie gebruikt als volgt:

Control Field Bits	7	6	5	4	3	2	1	0
Receive Ready	RR	N6r)	P/F	0	0	0	0	1
Receive Not Ready	RNR	N(r)	P/F	0	1	0	0	1
Reject	REJ	N(r)	P/F	1	0	0	0	1

Het Receive Ready commando (RR) wordt gebruikt om:

1. Aante geven dat het station dat het RR uitzond klaar is om meer I-frames te ontvangen.
2. Aan te geven dat alle frames goed zijn ontvangen tot en met nummer N(r)-1.

3. Een eventuele busy conditie op te heffen die ontstaan was na het uitzenden van een RNR commando.

4. De status van het tegenstation kan worden opgevraagd door een RR commando te zenden met het P/F bit op 'een'.

Het Receive Not Ready commando wordt gebruikt om:

Het I-frame zenden station mede te delen dat de ontvangende AX.25 controller even niet in staat is meer I-frames te ontvangen. Frames tot en met nummer N(r)-1 zijn bevestigd. Alle frames die 'onderweg' waren nadat het RNR commando werd uitgezonden, zijn *niet* bevestigd. De RNR conditie kan worden opgeheven door het zenden van een UA, RR, REJ of een SABM commando. De status van het andere einde van de link kan worden opgevraagd door een RNR commando te zenden met het P-bit op 'een'.

Het Reject commando wordt gebruikt om:

Herhaalde uitzendingen te vragen aan het tegenstation van de frames beginnende bij nummer N(r). Hierbij worden tegelijkertijd alle frames bevestigd tot en met de nummers N(r)-1. Ook met behulp van het P-bit op 'een' kan weer de status van het andere einde van de verbindingen worden gevraagd.

Unnumbered frame format

De 'unnumbered frames' zijn herkenbaar aan de bits 0 en 1 van het control field die dan beide 'een' zijn. Ze worden gebruikt om nog boven de mogelijkheden van de S-frames de verbinding te controleren en te onderhouden. Bovendien worden ze gebruikt om een verbinding op te bouwen of af te sluiten. U-frames werken zonder de gebruikelijke nummering van frames (vandaar ook de naam). De volgende commando's en/of antwoorden zijn mogelijk bij U-frames:

Control Field			Control Field bits							
	atk.	typ.	7	6	5	4	3	2	1	0
Set Asynchronous Balanced Mode	SABM	Cmd	0	0	1	P	1	1	1	1
Disconnect	DISC	Cmd	0	1	0	P	0	0	0	1
Discon. Mode	DM	res	0	0	0	F	1	1	1	1
Unnumbered Ack	UA	res	0	1	1	F	0	0	1	1
Frame Reject	FRMR	res	1	0	0	F	0	1	1	1
Unnumbered info	UI	C/r	0	0	0	p/f	0	0	1	1

Het Set Asynchronous Balanced Mode Commando (SABM)

Het SABM commando dient om twee stations in de zgn. balanced mode te brengen. Dit betekent dat beide stations gelijken zijn. Er is dus geen sprake van een master en slave station. Het antwoord van het tegenstation is een UA frame als het in staat is het commando uit te voeren en een DM frame indien dat niet mogelijk is.

Het Disconnet commando (DISC)

Dit wordt gebruikt zoals de naam al deed vermoeden om een bestaande verbinding af te sluiten. Het ontvangende station beantwoordt de DISC met een UA frame. Het zendende station komt in de zgn. disconnected stand zodra het UA frame van het tegenstation ontvangen is. Alle frames die nog niet bevestigd waren op het moment van geven van dit commando zullen onbevestigd blijven.

Het frame Reject antwoord (FRMR)

Dit frame wordt als antwoord gezonden als het betreffende station niet in staat is het ontvangen frame met succes te verwerken en dat de fout conditie van dien aard is dat herhaling van het frame de fout niet kan oplossen. Het FRMR-frame bevat een klein stukje informatie over de reden waarom het frame werd verzonden. De layout ervan staat in de volgende tabel. In de bits 0 t/m 7 staat het control field van het afgewezen frame. De beide V velden bevatten de zgn. state variable van het station dat de problemen rapporteert, bits 13 t/m 15 de ontvangst state variable en de bits 9 t/m 11 de zend variable. De bits 13 en 9 zijn de respectievelijke lsb's. De bits 20 t/m 23 zijn altijd 'nul'.

FRMR frame				Information Field bits																	
2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	z	y	x	w	V(r)	C	V(s)	0	Rejected frame	Control field								

De situatie dat een FRMR moet worden uitgezonden kan optreden als een frame zonder FCS fout werd ontvangen maar:

- a: Het ontvangen frame bevat een fout of niet geïmplementeerd commando of antwoord.
- b: Het ontvangen I-frame heeft een grotere dan de afgesproken lengte.
- c: De volgende nummering klopt niet. N(r) fout. Dit gebeurt meestal als een reeds bevestigd frame opnieuw wordt ontvangen.
- d: Het ontvangen frame is van het type waarbij geen informatie is toegestaan en bevat toch een info field of een U of S-frame werd ontvangen met een foute lengte. De bits W en Y (16 en 18) in het info deel worden dan op 'een' gezet. Een U of S frame met een info field resulteert in een X bit (17) op 'een'.
- e: Het ontvangen supervisory frame heeft het F bit op 'een', behalve gedurende een zgn. timer recovery condition en behalve als het frame werd ontvangen als antwoord op een commando waarin het P/F bit op P stond ('een'). Het bit W (16) wordt in deze situatie op 'een' gezet.
- f: Het ontvangen frame is een UA of DM antwoord wat niet werd verwacht. Bit W (16) wordt dan 'een' gemaakt.
- g: Het ontvangen frame heeft een fout nummer N(s). Bijvoorbeeld het nummer is groter dan N(r) + het maximaal aantal onbevestigde frames.

Het Unnumbered Acknowledge antwoord (UA)

Dit frame wordt uitgezonden als antwoord op de ontvangst en acceptatie van een SABM of DISC commando frame. Een ontvangen commando wordt niet eerder uitgevoerd voordat een UA antwoord is verzonden. Information fields zijn niet toegestaan in dit type frame.

Het Disconnected Mode antwoord (DM)

Dit type frame wordt uitgezonden als een station een ander dan een SABM of UI frame ontvangt maar nog in zgn. disconnected mode staat. Het wordt ook gebruikt om een SABM commando te vragen of om aan te geven dat op dat ogenblik geen connection kan worden geaccepteerd. Een DM bevat geen informatie field.

Het Unnumbered Information Frame (UI)

Dit frame bevat PID en information fields en wordt gebruikt om informatie over te brengen buiten de normaal gebruikte procedure om. Deze frame kunnen dus ook niet bevestigd worden zijn dus ook niet te herstellen als er iets fout gaat. Op deze manier is het mogelijk baken boodschappen of mededelingen voor algemeen gebruik uit te zenden. Ook de call van een onbemande repeater wordt in stille tijden zo uitgezonden.

Fout condities

Er zijn verschillende fout condities mogelijk in AX.25. De meest zijn echter herstelbaar zonder de data overdracht te storen. De fouten kunnen diverse oorzaken hebben; het kan zijn dat er hardware fouten zijn in een van de AX.25 controllers/modems of dat er door storing (QSB, QRN) een of meerdere frames niet correct zijn overgekomen. Een paar van die situaties volgen hier:

Controller busy

Indien een AX.25 controller geen frames meer kan verwerken omdat b.v. zijn ontvangst buffers

vol zijn wordt een RNR frame uitgezonden. Dit vertelt het station aan de andere kant dat dit station geen verdere frames meer aan kan en de verzending moet worden gestaakt. Deze conditie kan weer worden opgeheven door het zenden van een UA, RR, REJ of SABM frame.

Send Sequence Number Error

Indien het ontvangen volgnummer van het frame niet overeenstemt met het verwachte volgnummer, dat bewaard wordt in de ontvangst variabele V(r), zal het bijbehorende informatie veld worden overgeslagen. De ontvanger zal het frame (en eventueel ook de volgende) niet bevestigen aan het tegenstation totdat het frame met het verwachte nummer wordt ontvangen.

Reject Recovery

Het reject frame wordt gebruikt om een herhaling van een frame te vragen aan het tegenstation nadat er een volgorde fout is geconstateerd. Slechts voor 1 frame tegelijk mag een herhaling worden gevraagd. De conditie wordt opgeheven door de ontvangst van het gevraagde frame. Aan de andere kant van de verbinding zal het station wat het REJ-frame ontving, alle niet bevestigde frames vanaf nummer N(r) uit het REJ-frame opnieuw uitzenden.

Invalid frame of FCS error

Indien een frame wordt ontvangen met een fout control veld of met een frame check sequence fout zal het frame geheel worden 'weggegooid'. Er volgt dus geen reactie op. Het ontbreken van een bevestiging zal aan de zendende kant na een bepaalde tijd een procedure starten die de volgorde van frames herstelt. Ook kan natuurlijk d.m.v. een REJ-frame een herhaling worden gevraagd.

Tijdens het oplossen van eventuele fout condities wordt door beide controllers altijd naar het P/E bit in het control-field gekeken. Eventuele opdrachten die daaruit voortvloeien worden uitgevoerd.

Vervolg op dit verhaal

Zoals al wel duidelijk zal zijn: AX.25 is niet eenvoudig. Toch is met enig logisch inzicht alles best te begrijpen. Ik heb geprobeerd een en ander zo kort mogelijk te verklaren zonder al te veel details weg te laten. De procedures in AX.25 bewaar ik echter tot de volgende keer, ik wil niet dat anderen in dit computer nummer niets meer kunnen zeggen.

Computerboeken in VERON-bibliotheek

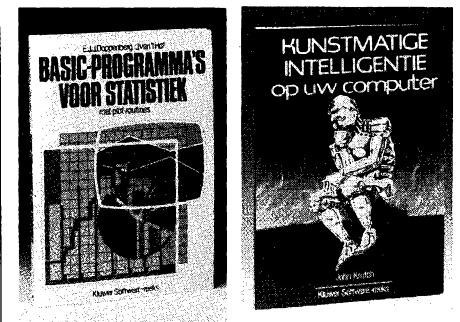
Sedert 1985 kent de VERON bibliotheek een aparte categorie voor computerboeken. Dit bestand is dankzij enkele giften en recentie exemplaren in het afgelopen jaar aardig gegroeid. Met name de 'Data-Becker' serie van uitgeverij Brunas & Zoon, Utrecht is goed vertegenwoordigd. Hieronder geven wij de lijst van de thans aanwezige computerboeken in de bibliotheek. (Bij aanvraag graag nummer vermelden).

CG 8501	Wagenaar John	Computers voor iedereen met koopwijzer
CG 8502	Groeneveld A.C.J.	De computer heeft het gedaan. Introductie van de serie
CG 8503	Groeneveld A.C.J.	De computer heeft het gedaan. Achtergronden (3)
CG 8504	Groeneveld A.C.J.	De computer heeft het gedaan. Uit en te na (4)
CG 8505	Groeneveld A.C.J.	De computer heeft het gedaan. Vragen en opdrachten bij 4 (4a)
CG 8506	Weijters Ton	De computer doet het. Tekst en data verwerking met de computer
CG 8601	Beechhold Henry F.	De onderhoudsgids voor uw computer
CG 8602	Englisch - Walkowiak	Het premiereboek voor de ATARI ST
CG 8603	Bruckmann Englisch Gerits	CPC-464 Intern
CG 8604	Angerhausen Bruckmann Englisch	64 intern
CG 8605	Wester	Het besturingssysteem van de Commodore 64
CG 8606	Szczepanowski	Het eerste boek voor de CPC computers
CP 8501	Akkermans Wessel	ZX Spectrum praktijk programma's
CP 8502	Groeneveld A.C.J.	ZX Spectrum Questo meerkeuzetoets programma
CP 8503	Groeneveld A.C.J.	ZX Spectrum Cbase database programma
CP 8504	John Morris	Amateur Radio Software
CP 8601	Luers	MSX programma verzameling
CP 8602	Dullin	Het machinetaalboek voor de

CP 8603	Strassenberg Koch	CPC computers ATARI peeks en pokes
CP 8604	Englisch Gerner Scheuse Thrun	Tips en trucs voor de CPC computers
CP 8605	Liesert Schieb	Peeks en pokes voor de CPC computers
CP 8606	Dullin Strassenburg	MSX machinetaalboek
CP 8607	Dachsel	Het muziekboek voor de Commodore 64
CP 8608	Bruckmann Gerits Wiens	Het printerboek voor de Commodore printers
CP 8609	Walkowiak	Grafiek en geluid voor de CPC computers
CP 8610	Walkowiak	Adventures voor de CPC computers
CP 8611	Luers	Grafiek en geluid voor de MSX computers
CP 8612	Hornig Weltner Trapp	Tips en trucs voor de Commodore 128
CP 8613	Luers	CPC-464 basic programma's
CP 8614	Englisch	Het machinetaalboek voor de Commodore 64
CT 8501	Akkermans W. en P. den Heijer	Oefenen met Basic deel 1
CT 8502	Groeneveld A.C.J.	Basic handboek voor iedereen. Uw MSX computer de baas
CT 8601	Schieb und Weiler	Het CP/M trainingsboek voor de CPC computers

Recente aanwinsten

Recentelijk ontvingen wij 'Basic Programma's voor Electronic' door E.J.J. Doppenberg & J. van 't Hof en van dezelfde auteurs 'Basic Programma's voor Statistiek'. Beide boekjes geven op overzichtelijke wijze een aantal bruikbare programma's voor de lezer. De auteurs geven achtergrond informatie bij de door hun toegepaste algoritmen. Hierdoor krijgt de lezer inzicht in de opbouw van de programmatuur waardoor het makkelijker wordt om veranderingen aan te brengen om zo de programmatuur geschikt te maken voor ieders persoonlijke toepassingen. Deze boeken zijn in het bibliotheek bestand opgenomen onder de nummers CT 8602 en CT 8603.



'Kunstmatige Intelligentie' op uw computer door John Krutch is een uitermate interessant boek voor hen die nog niet eerder met deze tak van programmeren in aanraking zijn geweest. De auteur geeft de lezer inzicht in de problematiek van de kunstmatige intelligentie (KI) en illustreert zijn verhaal met een aantal praktische programma's. Het boek stimuleert de lezer om zelf aan de slag te gaan. Het boek besluit met de listing (in BASIC) van het bekende psychiater programma 'ELIZA'. Een nadeel is dat de programmatuur in dit boek is geschreven voor de, intussen verouderde, TRS 80 computer. Dit boek is in het bibliotheek bestand opgenomen onder nummer CT 8604. Alle drie de boeken worden in de handel gebracht door uitgeverij Kluwer, Deventer.

Computer tijdschriften

De bibliotheek neemt geen abonnementen meer op computer tijdschriften. Besloten is om de nog aanwezige computer tijdschriften te verkopen voor f 25,- per jaargang (zelf afhalen in Eindhoven). Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met Henk de Wit, PE1AVJ, Clovislaan 41 te Eindhoven, tel.: 040 - 55 11 99. Aanvragen van boeken uit de bibliotheek: VERON BIBLIOTHEEK, POSTBUS 748, 3800 AS AMERSFOORT.

Wim Kramer, PA2GRC.



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met AMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze

UoSAT-OSCAR 9

Het UoSAT-team in Surrey houdt zich nu regelmatig bezig met experimenteren met de CCD-video-camera in OSCAR 9. Er zijn dus daarom vaak uitzendingen van CCD-beelden te verwachten. De satelliet zendt ook weer regelmatig op 70 cm in plaats van 2 m. Ook is onlangs weer een nieuwe versie van de zogenaamde DIARY-programmatuur, die alle uitzendingen van de bakenzenders van OSCAR 9 regelt, in de boordcomputer geladen. De satelliet werkt nu dan ook weer volgens een vast schema. Het UoSAT-team is van plan het bulletin, dat elk weekend door OSCAR 9 wordt uitgezonden, voortaan slechts een maal per maand te vernieuwen. Het bulletin dat dagelijks wordt uitgezonden door OSCAR 11 wordt dan minstens een maal per week vernieuwd.

Radio Spoetniks

Volgens UA3CR werkt RS7 weliswaar uitstekend maar zijn er problemen met RS5. Het energie-systeem in RS5 levert niet voldoende energie om het relaisstation in bedrijf te houden. De satelliet wordt dan ook tot eind augustus uitgeschakeld gehouden. Het commandostation in Moskou gaat intussen na of het mogelijk is de satelliet later weer in bedrijf te stellen. RS9 en RS10 zijn geheel gereed voor hun lancering. In verband met de beperkte mogelijkheden voor lanceringen ziet het er echter niet naar uit dat deze twee nieuwe amateursatellieten nog dit jaar gelanceerd kunnen worden.

AMSAT-OSCAR 10

Op 7 augustus 's morgens zijn er opnieuw problemen ontstaan in de IHU van OSCAR 10. De relaisstations vielen uit en het General Beacon zond geen correcte PSK-telemetrie meer uit. Vermoedelijk zijn er weer fouten ontstaan in het geheugen van de boordcomputer in OSCAR 10. Op 14 augustus lukte Karl Meinzer, DJ4ZC, het om het mode B relais in te schakelen maar later viel de IHU weer uit. Het geheugen van de boordcomputer blijkt toch meer fouten te bevatten en het aantal fouten lijkt snel toe te nemen. Inmiddels heeft Karl, DJ4ZC, weer nieuwe programmatuur geschreven voor de boordcomputer in OSCAR 10. Het is echter nog niet gelukt de IHU onder controle te krijgen met behulp van deze programmatuur. Karl ziet het nu zeer somber in en vreest dat de satelliet helaas moet

Omlooptgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand oktober 1986

TIJD	EL. AZ.	TIJD	EL. AZ.	TIJD	EL. AZ.
00/00	NUMER	01/00	NUMER	02/00	NUMER
01/10	02403	20:40	143	03:25	36 146
02/10	02405	20:48	137	02:33	31 139
03/10	02406	15:43	230	15:44	01 220
03/10	02407	20:51	130	01:44	27 130
04/10	02408	14:51	260	15:04	05 221
04/10	02409	20:54	125	00:56	22 122
05/10	02400	14:01	272	14:18	08 223
05/10	02491	20:59	119	00:10	16 114
06/10	02492	13:31	277	13:35	14 220
06/10	02493	21:07	113	23:25	10 107
07/10	02494	12:21	278	12:51	10 219
07/10	02495	21:22	106	22:42	05 099
08/10	02496	11:27	278	12:07	24 218
09/10	02498	10:29	276	11:23	24 211
10/10	02500	09:24	272	10:39	33 211
11/10	02502	07:53	263	09:54	37 207
12/10	02504	01:47	220	08:10	41 201
13/10	02506	00:13	209	08:25	44 195
13/10	02508	23:05	201	07:39	46 191
14/10	02510	22:07	193	06:53	47 185
15/10	02512	21:17	185	06:07	47 179
16/10	02514	20:34	177	05:19	46 172
17/10	02516	20:02	167	04:29	45 167
18/10	02518	19:31	157	03:40	43 159
19/10	02520	19:01	148	02:48	40 152
20/10	02522	18:28	140	01:58	36 144
21/10	02524	18:02	133	01:07	32 136
22/10	02526	17:37	125	00:18	27 127
23/10	02528	17:13	117	13:40	05 228
24/10	02529	16:53	110	12:52	02 229
25/10	02530	16:33	103	12:04	00 230
26/10	02531	16:14	96	11:19	00 231
27/10	02532	15:56	89	10:34	00 232
28/10	02533	15:39	82	09:49	00 233
29/10	02534	15:23	75	09:04	00 234
30/10	02535	15:07	68	08:19	00 235
31/10	02536	14:51	61	07:34	00 236
31/10	02543	23:29	206	07:02	45 197
				07:29	118 022

PA0JLO

worden opgegeven. Eind augustus is het telemetrie systeem geheel uitgevallen terwijl het mode B relaisstation bleef ingeschakeld. Het is toegestaan dit relaisstation te gebruiken echter alleen met QRP en tussen de MA fasen 60 en 140. Dit komt overeen met een tijdsduur tussen ongeveer 3 uur voor het apogeum en een half uur erna. Misschien lukt het nog een beperkte controle over de satelliet te krijgen. Kortom het ziet er somber uit met OSCAR 10, duimen dus.

UoSAT-OSCAR 11

De checksum in de uitzendingen van de telemetrie, die gedurende een hele omloop is verzameld in OSCAR 11 (whole orbit data), is nu gewijzigd van AA Hex in BB Hex. OSCAR 11 zendt dagelijks bulletins uit met 1200 Baud ASCII waarin het laatste nieuws over amateursatellieten en recente kepler-baanparameters zijn opgenomen.

J-OSCAR 12

De lancering van de eerste Japanse amateursatelliet JAS 1 is een groot succes geworden. De satelliet is op dinsdag 12 augustus door de nieuwe Japanse H1-draagkraket in de gewenste baan om de aarde gebracht. Direct na het loskoppelen van de raket schakelden de zenders van JAS 1 automatisch in. Spoedig bleek dat alles uitstekend functioneerde. Nadat de lancering al enkele malen was uitgesteld was de nieuwe lanceertijd vastgesteld op dinsdag 12 augustus om 20:31 UTC. In de laatste minuten voor dat tijdstip bleek nog een kort uitstel van 14 minuten noodzakelijk. Nadat het aftellen was hervat kon deze eerste proefvlucht van de grootste Japanse draagraket starten om 20 uur, 45 minuten en 0,5 seconden UTC vanaf het lanceercentrum op het eiland Tanegashima in het uiterste zuiden van Japan. Vier en een halve minuut later was de eerste trap uitgebrand. De tweede trap, die werkt op vloeibare waterstof en zuurstof, werd ontstoken en functioneerde ook uitstekend. Ruim tien minuten na de start werd de tweede trap uitgeschakeld. Door de snelheid die de raket inmiddels had gekregen schoot hij vanzelf door naar een hoogte van ongeveer 1500 km. Aangekomen op die hoogte werd de tweede trap ruim 54 minuten na de start nogmaals gedurende 21 seconden in bedrijf gesteld. Hierdoor werd de baan vrijwel cirkelvormig gemaakt. De baanhelling werd ongeveer

50 graden, zoals gewenst. Enkele minuten daaronder werden boven Zuid-Amerika de twee te lanceren satellieten losgekoppeld van de raket. Ruim 59 minuten na de lancering werd de Experimental Geodetic Payload (EGP) losgekoppeld. Deze passieve satelliet is een bol met een diameter van 2,15 m, die geheel bedekt is met spiegels en laserreflectors. JAS 1 werd 1 uur, 2 minuten en 7 seconden na de lancering, dus om 21:47:07 UTC, losgekoppeld van de tweede trap van de H1-raket. De mode JA telemetrie-bakenzender op 435,795 MHz en het mode JA relaisstation schakelden automatisch in. Er kwamen onmiddellijk rapporten uit Chili en Brazilië van de goede ontvangst van de telemetriesignalen van JAS 1. Direct na het loskoppelen van JAS 1 werd de FM-bakenzender op 136,112 MHz van de Zweedse Magnetic Bearing Fly Wheel satelliet (MBFW) ingeschakeld. Deze MBFW blijft aan de tweede trap van de H1-raket gekoppeld. Nadat de EGP en JAS 1 onafhankelijke satellieten waren geworden kregen zij, zoals gebruikelijk in de ruimtevaart, hun definitieve naam. EGP heet voortaan Experimental Geodetic Satellite (EGS) en kreeg aanvankelijk als internationale aanduiding: 1986-061A. JAS 1 heet nu J-OSCAR 12, hoewel hij in Japan ook bekend staat als FUJI. Zijn internationale aanduiding werd aanvankelijk 1986-061B. Het derde object, de tweede trap van de H1-raket met daaraan gekoppeld MBFW, heeft als internationale aanduiding 1986-061C. Ondanks het dringende verzoek van JAMSAT de satelliet nog niet te gebruiken waren tijdens de eerste omlopen over Europa toch al enkele stations te horen die verbindingen maakten via mode JA. Daaruit bleek in elk geval dat het relais goed werkte. Veel stations meldden een goede ontvangst van het telemetrie-baken op 435,795 MHz. Dit baken zendt telemetrie-cijfergroepen uit met telegrafie met een snelheid van 20 woorden per minuut. Tijdens de eerste passage over Europa op dinsdagavond zijn ook al visuele waarnemingen gedaan van J-OSCAR 12, EGS en de tweede trap met MBFW. OSCAR 12, een zeer klein object, was slechts kort zichtbaar met magnitude 8,5. EGS, de 'disco-bol', was goed zichtbaar met zeer korte flitsen met een herhalingsfrequentie van 2 Hz en ook 4 Hz en een helderheid van magnitude 3,5 tot 4. De tweede trap van de raket, die 14 m lang is en een diameter heeft van 2,4 m, was ook goed zichtbaar met magnitude 3,5 tot 4. Geïnteresseerden kunnen de laatste twee objecten waarschijnlijk regelmatig waarnemen. Enkele uren na de lancering is men er in Amerika en in Engeland al in geslaagd laserstralen te reflecteren tegen EGS. De premiere daarvan kreeg het Engelse Royal Greenwich Observatory. Daar werden tijdens de tweede omloop na de lancering al een hele reeks laserspulsens gereflecteerd tegen EGS. Omdat EGS en OSCAR 12 aanvankelijk nog zeer dicht bij elkaar waren kon NORAD/NASA deze objecten nog niet identificeren. Later werd OSCAR 12 geïdentificeerd als 1986-61A en EGS als 1986-61B. Het lineaire mode JA relaisstation van OSCAR 12 is inmiddels vrijgegeven voor algemeen gebruik. JAMSAT vraagt de gebruikers echter zo laag mogelijke uplink-vermogens te gebruiken. De vele gebruikers over de hele wereld, waaronder verscheidene DX-stations, zijn enthousiast over de grote gevoeligheid van het relais. Veel stations moeten nog wel wennen aan de vrij grote doppler-verschuiving op de downlinksignalen op 70 cm. JAMSAT was eind augustus nog bezig met het testen van de nieuwe satelliet. De boordcomputer moet worden opgestart en alle

KEPLER BAANPARAMETERS
-- H A S A T --

GERUKT FORMAT:
PERIODE JAAR EN DAG VERSMELLING PERK. INT.AAND. NAAR SATELLIET
INCLIN. R.A.A.M. EXCENTR. ARG.PER. N.AND. R.POTIION ORL.NR.

06	115.47650329	1.350E-05	145.825	81-1008	UOSAT-OSCAR 9
07	6535	115.4875	0.0001006	227.3753	132.7303 15.28330946 25291
08	54.94808364	3.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1
02	5484	153.6406	0.0013093	97.1674	263.0889 11.94696794 30714
06	114.01414659	4.000E-08	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5
02	9655	136.1006	0.0012011	147.2915	212.9062 12.05094934 19134
06	111.47652280	4.000E-08	29.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7
02	9635	131.3184	0.0023616	79.9498	280.4231 12.08698440 19161
17	20691819	1.150E-06	145.025	84-021B	UOSAT-OSCAR 11
08	1689	86.1471	0.0012245	279.9045	80.0770 14.62019169 10030
06	227.24304714	3.900E-07	439.795	86-061A	J-OSCAR 12
50	0051	245.7873	0.0011032	228.6979	131.2911 12.44365902 30
06	49.58218303	5.700E-07	137.500	79-097A	MEERSAT NOAA 6
08	5105	68.6494	0.0012846	65.4237	294.8280 14.24898584 34687
08	49.58212296	7.800E-07	137.620	84-123A	MEERSAT NOAA 9
08	9423	64.7683	0.0015042	317.0800	42.9201 14.11420476 6972
06	51.53495064	6.000E-08	137.400	85-119A	MEERSAT METEOR 2-13
02	5351	104.0015	0.0017822	105.1616	255.1925 13.83795437 781
06	131.21549928	1.600E-07	137.400	86-039A	MEERSAT METEOR 2-14
02	5387	50.9486	0.0013304	253.4773	106.1733 11.83745967 53
06	217.75857726	1.300E-04	19.955	82-033A	SALYUT 7
51	6254	338.9472	0.0002946	132.1676	227.8996 15.74625163 24759
06	217.80618470	1.100E-04	143.025	86-017A	MIR
51	6229	339.9846	0.0026887	59.1234	301.2555 15.74648799 2634
06	209.05382805	0.000E-00	145.810	83-058B	AMSAT-OSCAR 10
26	6135	68.0004	0.8002044	130.4916	290.2753 2.95870897 2347

PA0JLO



REFERENTIE OMLOPEN VOOR OKTOBER

DOOR PAUJUT BEREKENINGS DATUM 31/08/86

Table with columns for satellite type (e.g., * UOSAT-1 OSCAR 9), orbit parameters (DATUM, ORBIT, LENGHT, EQX, TYD), and other technical details. Includes sub-sections for * RADIO SPOETNIK 5, * RADIO SPOETNIK 7, * NOAA 6, * NOAA 9, * METEOR 2/12, * METEOR 3/1, * METEOR 2/13, * J-OSCAR-12, and WEERSATELLIET.

AMSAT-Phase III-C

Volgens Arianespace wordt de eerstvolgende lancering van een ARIANE, vlucht V19, uitgesteld naar begin 1987. Dit is op 7 juli in Parijs tijdens een persconferentie van Arianespace bekend gemaakt. Men is voorlopig niet van plan de volgorde van de lanceringen te wijzigen. Dit betekent dat de lancering van de eerste ARIANE 4, vlucht V21, met onder andere AMSAT-Phase III-C aan boord, zeker niet voor de tweede helft van 1987 kan plaatsvinden. Een en ander is te wijten aan de problemen met de HM7B derde trap van de raket. Omdat de problemen in de derde trap zeer complex zijn heeft men meer tijd nodig voor het zoeken naar geschikte oplossingen. De in principe geheel voltooide Phase III-C satelliet wordt intussen in Duitsland verder verbeterd en getest. Men heeft nu alle tijd de satelliet verder te perfectioneren.

AMSAT-nieuws

AMSAT in de USA, die overigens voortaan AMSAT North America zal gaan heten, heeft de publicatie van AMSAT Satellite Journal stopgezet. Alle AMSAT-leden krijgen nu daarvoor in de plaats Amateur Satellite Report (ASR), dat in principe elke twee weken moet worden uitgegeven. ASR heeft nu een oplage van 7000 exemplaren. De AMSAT-leden worden zo beter op de hoogte gehouden van de laatste ontwikkelingen op het terrein van amateursatellieten. Naast ASR wil AMSAT in het najaar samen met een uitgever een nieuw technisch amateursatelliet-tijdschrift gaan publiceren. AMSAT-leden kunnen tegen een gereduceerd tarief een apart abonnement nemen op dit maandblad, dat hoofdzakelijk technische achtergrond-informatie zal bevatten. De Jaarvergadering van AMSAT North America, gecombineerd met het vierde jaarlijkse Space Symposium zullen dit jaar worden gehouden in Dallas, Texas, van 7 tot 9 november. Tijdens het symposium zullen verscheidene lezingen worden gehouden door specialisten en tijdens de jaarvergadering met banket zullen vele prijzen worden uitgereikt en verloot. Owen Garriott, W5LFL, de eerste zendamateur die vanuit de ruimte actief was op amateurfrequenties, heeft zijn loopbaan als astronaut bij de NASA beëindigd. Tegen de tijd dat de volgende Spacelab-vlucht moet plaatsvinden is Owen meer dan 60 jaar oud. Hij vond het daarom tijd een nieuwe baan te zoeken.



programmatuur moet dan worden geladen in het 1 Mbyte grote geheugen in de satelliet. Misschien is het digitale mode JD relaisstation inmiddels ook in gebruik. De officiële radio-roepnaam van OSCAR 12 is 8J1JAS. Waarschijnlijk zal de satelliet zich dan ook identificeren als 8J1JAS tijdens de digitale AX.25-verbindingen met mode JD. Informatie over het praktische gebruik van het mode JD relaisstation en over de telemetrie, die door OSCAR 12 wordt uitgezonden, wordt zo spoedig mogelijk gepubliceerd. Het is nog niet duidelijk wat het uiteindelijke gebruiksschema van OSCAR 12 zal worden. Vermoedelijk zal mode JD enkele dagen per week in bedrijf worden gesteld, terwijl de rest van de tijd mode JA beschikbaar zal zijn. Zoals gebruikelijk bij amateur-satellieten zal OSCAR 12 op woensdagen niet beschikbaar zijn voor algemeen gebruik. Dan zijn alleen op beperkte schaal speciale experimenten toegestaan waarvoor vooraf schriftelijk toestemming moet zijn verkregen. Sinds de lancering zijn er verscheidene visuele waarnemingen gemeld van OSCAR 12 en van EGS. De kleine OSCAR 12 is gewoonlijk zeer zwak, meer dan magnitude 10, maar zodra het zonlicht goed wordt gereflecteerd tegen een van de zonnepanelen kan een flits worden waargenomen die een helderheid kan halen van magni-

tude 3. Dat betekent dat de satelliet dan zelfs zichtbaar is met het blote oog. Volgens waarnemingen kunnen er flitsen van OSCAR 12 komen met een periode van ruim 16 seconden en ook van ruim 21 seconden. De satelliet blijkt dus te roteren en te tumelen, hetgeen ook bevestigd wordt door waarnemingen van fading op de downlinksignalen met eenzelfde periode. Over enige tijd zullen de permanente magneten in OSCAR 12 de satelliet enigszins stabiliseren. Hij zal dan alleen nog maar roteren om zijn Z-as, terwijl die Z-as steeds parallel aan de aardmagnetische veldlijnen wordt gehouden. EGS, de grote bol met spiegels en laserreflectors die samen met OSCAR 12 werd gelanceerd, is ook vrij goed te zien met snel opeenvolgende zeer korte flitsen. EGS volgt OSCAR 12 nu op een afstand van zo'n 14 seconden. De tweede trap van de H1-raket is enkele uren na de lancering naar een paar honderd kilometer hogere baan gebracht. Dit object is dus niet meer te vinden in de directe omgeving van OSCAR 12 en EGS. Het Zweedse MBFW-experiment, dat aan de tweede trap is gekoppeld, is 32 omlopen na de lancering succesvol afgesloten. De FM-telemetrie-uren van MBFW is nu dan ook uitgeschakeld. Alle gegevens zullen door AMSAT-UK in de vorm van een JAS-1 handboek worden gepubliceerd. Over de verkrijgbaarheid ervan houden we u op de hoogte.

De nieuwe machtigingsvoorwaarden (2)

In het septembernummer van *ELECTRON* op pag. 455 zijn de hoofdzaken van de nieuwe machtigingsvoorwaarden behandeld. In dit artikel zal nader worden ingegaan op de veranderingen ten opzichte van de voorwaarden uit 1982.

Per artikel wordt de verandering behandeld. Zijn er geen veranderingen opgetreden dan wordt aan het artikel geen aandacht besteed.

Het Algemeen deel

artikel 1.c. Hierin staat iets dat wij niet zo geslaagd vinden, de oude tekst in artikel (20) was goed.

Bedoeld wordt een methode om met weinig woorden duidelijk te maken welke modulatiemethode wordt gebruikt en welk soort informatie wordt overgebracht.

Artikel 1.e. Deze tekst is een grote verbetering ten opzichte van de oude tekst in artikel (20). Het blijkt dat er een bepaald gebied is rondom de zenderfrequentie waar U bij het moduleren nog vermogen mag produceren. Het grootste deel van dit vermogen ligt binnen de in artikel 1.d. genoemde 99% bandbreedte, maar 1% van het vermogen valt daarbuiten. Bij vrijwel alle zenders geldt dat het frequentiegebied waarover die 1% wordt uitgesmeerd, enkele malen groter is dan de bandbreedte. Eerst buiten dat frequentiegebied (niet aangegeven is hoever!) begint het gebied waar de ongewenste uitstralingen liggen die volgens artikel 14 sterk moeten worden onderdrukt.

artikel 1.f. Vergeleken met de oude tekst in artikel (20) is hier veel verbeterd.

Er wordt alleen onderscheid gemaakt tussen uitzendingen waarbij U op een of andere manier de amplitude van het uitgezonden signaal moduleert en uitzendingen waarbij de faze of de frequentie wordt gemoduleerd. Bij amplitudemodulatie geldt de maximumwaarde die bij het moduleren optreedt (PEP in ons jargon). Vergeleken met vroeger mag U bij aan/uit-telegrafie vier maal meer uitzenden. Dit gebeurde in de praktijk toch al want vrijwel niemand nam vermogen terug bij het overgaan van telefonie naar telegrafie. Dit terug regelen moet wel (als u met groot vermogen zendt), bij de overgang naar FM of FSK. Meestal zal dat al nodig zijn om de eindtrap het te laten overleven.

artikel 3.4. Nieuwe is hier dat U nu ook etiketten moet plakken op de zenders bij U thuis. Hoewel de wet toelaat om hiervoor, net als voorheen, een uitzondering te maken, was de PTT hertoe niet bereid.

artikel 3.5/3.6 Uit deze artikelen blijkt dat U nuoit op meer dan twee plaatsen tegelijk zenders mag hebben. Heeft U een zomerhuisje, waar een zender staat dan mag er geen mobiele zender in de auto zitten en omgekeerd. U hebt immers maar één registratiebewijs!

artikel 5. Dit is een uitbreiding van de oude artikelen (1) en (13). Er staat nu heel duidelijk wat U wel en wat U niet in het kader van Uw machtiging onder Uw beheer mag hebben. Wel een zender die van 1 tot 30 MHz continu kan worden afgestemd, maar niet een zender met omschakelbare banden, waarbij bepaalde banden geen amateurband bevatten. Die banden moeten dan eerst (bijvoorbeeld door draden door te knippen) onklaar worden gemaakt.

Het verwijderen van de vaak in Japanse 145 MHz zenders aanwezige blokkering van het 146-148 MHz gedeelte maakt U een piraat. Een 27 MHz zender echter, mits samen met een transverter!, is toegestaan, ook voor C en D-machtigingen, maar dan moet dat ding niet meer vermogen kunnen afgeven dan voor de transverter nodig is. Bij controle zult U dat moeten kunnen aantonen.

Al deze teksten zijn een compromis tussen wat wij als verdedigers van het experimenteel zend-amateurisme willen en wat de RCD nodig acht om piraten beter te kunnen vangen.

artikel 6.1. Geen verbetering van het oude artikel (6.1). De tekst houdt verband met de wet, maar trekt U er zich voor wat het gebruikelijke amateurverkeer betreft maar niets van aan.

artikel 6.3./4. In de leden 3 en 4 van dit artikel staat duidelijk hoe wij ons in de banden die wij op secundaire basis met andere diensten delen, moeten gedragen. Het probleem is echter wel dat we er niet achter kunnen komen of en hoe die andere diensten worden gestoord. Het ware wellicht beter als wij in de gedeelde banden een exclusief stukje hadden.

artikel 6.5./6.6 Een aande nieuwe wet aangepaste versie van het oude artikel (6.3). Helemaal nieuw en bedoeld om 'mailbox' en dergelijke activiteiten in de hand te kunnen houden. Een van de consequenties van de veranderde techniek.

artikel 6.9. Dit is een nieuwe versie van het oude artikel (3.3).

Het is als een kapstokartikel bedoeld. In feite gaat het er om dat hier een beperking kan worden opgelegd, bijvoorbeeld aan Uw bandbreedte (splatter, impulsmodulatie) als U een zodanig deel van de band in beslag neemt dat anderen daar onnodig last van hebben.

artikel 7 en 8. Deze artikelen gaan over de stationsidentificatie door middel van roepleetters. Hier is iets raars gebeurd, afwijkend van het radioreglement van de ITU: de roepleetters zijn niet meer aan het station gekoppeld, maar aan de persoon die het station bedient. Wanneer een gelicentieerde bezoeker via Uw station enkele woorden wil zeggen, dan moeten plotseling zijn/haar roepleetters worden gebruikt. Alleen tijdens een wedstrijd hoeft dit niet.

Een andere belangrijke wijziging is dat er regels zijn gesteld aan de manier (modulatie e.d.) waarop de roepleetters worden uitgezonden. Dit is nodig omdat er thans vrijwel geen beperkingen meer bestaan in de toegestane modulatie- en coderingsmethoden.

In 7.5. staat een algemeen voorschrift, maar dat wordt door artikel 8 onderuit gehaald. Wanneer U bijvoorbeeld met impulsmodulatie experimenteert dan moet U volgens 7.5. de roepleetters met impulsmodulatie uitzenden, maar volgens artikel 8 mag dat nu weer niet. Laten we maar aannemen dat artikel 8 het zwaarst telt. Hier staat op welke manier U de roepleetters mag uitzenden. Het zijn de modulatiesystemen die in de oude machtigingsvoorwaarden toegelaten waren, waaraan zijn toegevoegd:

200 Baud RTTY; 100 Baud Amort; FAX en slow scan met A1; morsetelegrafie met G1A (dat kan vrijwel geen enkele ontvanger!); morsetelegrafie met J2A. Dit is, evenals J2C een vreemde aanduiding. Waarschijnlijk wordt A1 of F1 bedoeld, waarbij een EZB telefoniezender de informatie naar de gewenste band transporteert.

Vervallen is voor ATV de modulatie F3F! Dit mocht tot nu toe wel en is op 1,3 en 10 GHz de methode. Wanneer U dus met FM-ATV uitzendt, zult U bij het uitzenden van de roepleetters niet voldoen aan artikel 7.5., maar geeft artikel 8 een uitweg. U moet dan de beeldtraaggolf met spraak of morse moduleren. Niet dat degene die Uw beeld ontvangt dit waarneemt en de luisteraar met een smalle ontvanger zal waarschijnlijk bij al die 'palen' ook niet op de draaggolf zijn afgestemd. De PTT bleek bij het overleg geen problemen te willen zien.

Uit artikel 8.E. blijkt overigens dat U, ongeacht wat U uitzendt, de roepleetters in morse kunt uitzenden op een plekje in het uitgezonden spectrum, als U niet een methode uit 8.A. t/m 8.D. kunt/ wilt gebruiken. Weliswaar zou artikel 7.3. dit kunnen verbieden, maar zo blijven we in een kringetje rondraaien.

artikel 10.2. Dit artikel is nieuw. Als U niet van fabriekszenders gebruik maakt moet U Uw zender(s) van een serienummer voorzien. Gezien het karakter van zelfbouwapparatuur kunt U met nummer 1 volstaan.

artikel 12. Dit is een zeer vaag artikel; wie zal immers kunnen beoordelen wat er voor U proeven aan bandbreedte nodig is. Het artikel is gebaseerd op het ITU radioreglement.

artikel 13. Voor wat betreft de frequentiestabiliteit zijn we weer terug bij de voorwaarden uit de 50-er jaren, en dat is goed, want ieder station zal er wel voor willen zorgen dat het tegenstation hem 'bij kan houden'.

artikel 14. De vereiste onderdrukking van 'parasieten' (zie ook het commentaar bij artikel 1.e.) is iets meer aan de internationale regels aangepast dan voorheen het geval was. De eisen boven 1 GHz zijn echter zwaarder dan wij redelijk achten. Niet veel varactorvermenigvuldigers naar 5,6 of 10 GHz zullen eraan voldoen maar de kans dat dat problemen zal geven en gemerkt wordt is ook weer erg gering. De 40 en 60 dB eisen blijken in de praktijk goed te realiseren op de lagere banden. Nog steeds echter staat er niet bij in welke bandbreedte er gemeten wordt. Ook is het jammer dat er geen eisen worden gesteld (behalve via artikel 6.9. aan de 'brede band ruis' die bij vele commerciële zenders 10-tallen dB's slechter is dan zonder veel moeite is te realiseren waardoor in de naaste omgeving anderen onnodig worden gehinderd.

artikel 15. Door de nieuwe formulering van de definitie van 'parasieten' in artikel 1.e. is de tekst niet erg duidelijk. U kunt het zo interpreteren dat uw 'bandbreedte' binnen de amateurband moet liggen; dan kan er buiten de amateurband nog vrij veel 'rommel' komen. We zullen maar afwachten hoe een en ander in de praktijk zal worden geïnterpreteerd. Het overschrijden van het toegelaten zendvermogen kan eigenlijk niet als aan artikel 5.3. wordt voldaan.

artikel 19 t/m 20. Hier staat de bekende tabel met de beschikbare frequentiebanden.

Alleen op 1,8; 10; 18 en 24 MHz zijn de toegelaten modulatiemethoden beperkt, voor het overige is alles toegestaan, behalve ATV beneden 430 MHz (wij wilden eigenlijk beneden 433 MHz). Wat er bedoeld wordt met 'smalbandige uitzendingen' zijn we niet te weten gekomen. Laten we het er maar op houden dat dit niet meer dan 10 à 15 kHz betekent. Wat het verbod op het 'houden van radiowedstrijden' betekent is ook niet duidelijk. Als bedoeld wordt dat 'houden' ook 'deelnemen' is, dan mag U aan een tegenstation



geen 'punten uitdelen'. Met de RCD wordt hiërarchie in het K.A.O. nog van gedachten gewisseld. Nieuw is dat tussen 434 en 440 MHz onze status is verlaagd van P (Primair) naar S (Secundair). Dit is de prijs die we hebben moeten betalen om tussen 430 en 434 MHz van 'Syledis' verlost te zijn. Aangezien de fabrikant van dit systeem in zijn folders verkondigt dat zijn systeem niet gestoord kan worden, behoeven we boven 434 MHz alleen storing te aanvaarden, maar we kunnen er rustig (ATV) uitzenden. In de 430-440 MHz band mag ATV nu 10 in plaats van 6,25 MHz breed zijn. Dit is echter in strijd met artikel 6.9 en 23 en de luisteraars beneden 433 MHz zullen zich daar wel op beroepen!

In het voorgaande is alleen ingegaan op de huidige artikelen waarin belangrijke veranderingen ten opzichte van de oude voorwaarden voorkomen. Er is echter ook veel verdwenen en daar ga ik hieronder nog kort op in.

Een deel van het verdwenen is nu in de wet besluit radioelektrische zendinrichtingen (BRI) van 16-9-1985 opgenomen. Een der belangrijkste van deze artikelen gaat over de beïnvloeding van elektronische spullen door onze uitzendingen. De huidige wet laat alle elektronica hier onder vallen. Wij dringen er in het overleg met de PTT sterk op aan dat aan deze spullen redelijke immuniteitseisen zullen worden gesteld. In EEG verband wordt thans gesproken over een 'immuniteitsgrens' van ongeveer 2 volt/m veldsterkte. De wet regelt helaas niets over de storing(en) die wij ondervinden van anderen (Scanners, bromfietsen, (thuis)computers, e.d.). De eis om een logboek bij te houden, is vervallen. Toch is het wel nuttig zo'n logboek bij te blijven houden al was het alleen maar als hulpmiddel bij geschillen over storingen. Behalve bij het uitzenden van de roepletters zijn vrijwel alle modulatie- en coderingsmethoden toegestaan die U maar kunt verzinnen. Voor het eerst is impulsmodulatie mogelijk, maar dat moet U niet beneden 2 GHz doen, gezien de doorgaans brede spectra. Al met al zijn de nieuwe machtigingsvoorwaarden doorgaans beter leesbaar dan de oude; veel overbodig is verdwenen. Wel zitten er nog wat onduidelijkheden in; misschien verdwijnen die in de toekomst ook nog eens. Ik hoop wel dat U samen met de nieuwe voorwaarden als bijlage ook een afdruk van de op ons betrekking hebbende artikelen uit het Besluit Radioelektrische Zendinrichtingen ontvangt. Voorheen stond al het belangrijke immers bij elkaar, nu staat het op twee plaatsen.

PAoEZ, A.A. Dogterom

Reacties op het voorstel VERONTEL systeem

In *Electron* van juni 1986 pag. 281 werd het voorstel voor een 'VERONTEL' systeem gelanceerd om een bepaalde ontwikkeling binnen het radio-amateurisme te stimuleren. We nemen het schema voor fase 2 opnieuw op om de gedachten te bepalen.

Diverse mondelinge reacties zijn binnengekomen.

Henk Tempelman, PEOBCC uit Nieuw Leusen staat nog steeds te trappelen van ongeduld om mee te doen met een VERON bulletin boord systeem en hij wil daar graag P14VRN bij inschakelen.

Cees Gozeling, PAoDER uit Sassenheim, de first operator van PI4AA is heel laconiek: kom maar met plannen, maar we hebben hier al zoveel HF. Drie schriftelijke reacties kwamen binnen: twee organisatorische en een uitgebreide technische reactie.

We beginnen met Wim Beekman, PA3AGZ, computerspecialist te Amersfoort:

Het opzetten

Bij het opzetten van een FIDO voor VERONTEL stuiten we gelijk al op diverse vragen, welke je toch zal moeten beantwoorden t.w.

- de gebruikte computer
- de software
- de bereikbaarheid
- het beheer.

De computer, welke evt. voor VERONTEL in aanmerking komt, moet van een vrij zwaar kaliber zijn.

Zaken, die hierbij aan de orde komen zijn, interne geheugencapaciteit, opslagcapaciteit etc.

De kosten van zo'n computer bedragen ca. Dfl 5000,-/Dfl 10.000,-

De software, welke momenteel in gebruik is bij de div. HCC FIDO's is versie 11W.

De software stelt tevens eisen t.a.v. het interne geheugen van de in gebruik zijnde computer. Zelf heb ik reeds een FIDO draaien, welke gebruikersgereed is t.b.v. het radio-amateurisme.

Ik heb de volgende onderverdeling gemaakt t.w.

- Algemene informatie (verenigingsnieuws)
- Tech. informatie (app. nieuws/overzichten/testen)
- Amateur software (RTTY contest/logboek etc.)
- Berichten van/naar de beheerder FIDO.

Tevens werk ik vrij nauw samen met de HCC FIDO in Amersfoort (033-755444). Op deze FIDO staan ook interessante zaken voor de

radio-amateur. (2 m relaisstations overzicht, ARRL nieuws, Packet-Radio software MAILBOX versie 11.2)

De bereikbaarheid

Enige tips over dit onderwerp, lijken mij hier op z'n plaats, daar ik uit eigen ervaring kan spreken. Indien de computer bij iemand privé staat opgesteld is het noodzakelijk, dat er een apart telefoonnummer wordt gebruikt.

Het is regelmatig gebeurd, dat er op de meest gekke tijden naar de FIDO wordt gebeld, hetgeen niet bevorderlijk is voor de privacy. De meest in gebruik zijnde snelheden zijn 300 of 75/1200 Baud. Hogere snelheid is niet aan te raden, aangezien dit alleen maar voor profs is weggelegd.

Het beheer

Het verdient de voorkeur één amateur te belasten met het beheer van het computersysteem. Gebleken is n.l. dat het systeem regelmatig moet worden onderhouden op het gebied van hardware alsook de software.

Dit zijn mijn ervaringen met FIDO, mogelijkerwijs is een samenwerkingsverband met de landelijke HCC aan te bevelen.

VERONTEL in het landelijke HCC net opnemen kan in een latere fase worden ingevoerd.

Mochten er nog vragen zijn, kan je me altijd even bellen. Beste '73.

Wim Beekman PA3AGZ

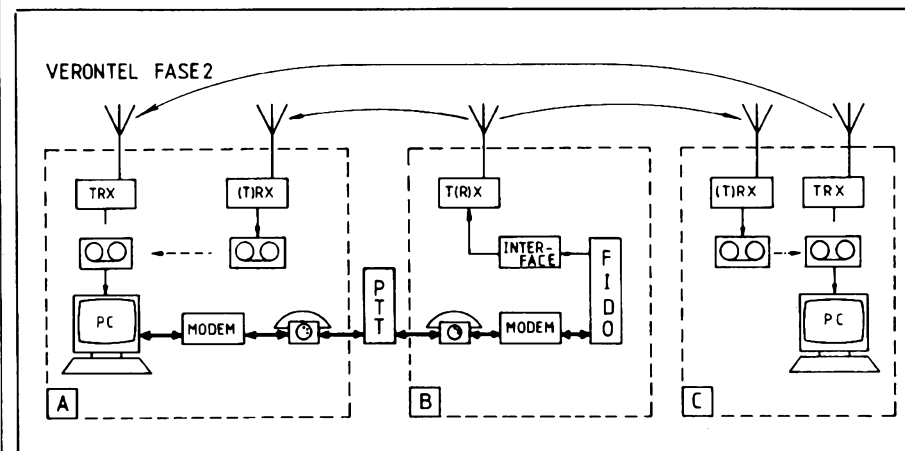
De technische reactie komt van mijn dorpsgenoot en datacommunicatie-specialist Wim Coenen, PE1ATQ. Hij draagt genoeg materiaal aan om een heel artikel te maken en dat moet hij maar eens doen! Hier en nu nemen we enkele flitsen uit zijn verhaal over:

N.a.v. fase 1 een FIDO knooppunt

Nodig is: minimaal 1 PTT inbel telefoonlijn, minimaal 1 PTT-goedgekeurd (auto answer) telefoonmodem, een microcomputer met de juiste programmatuur en RS 232 poort(en) voor de modem-verbinding(en). Bij het gebruik van meerdere telefoonlijnen kan een groepsnummer aangevraagd worden, zodat met één telefoonnummer volstaan kan worden; telefoontoestellen zijn niet noodzakelijk.

De kosten posten zijn:

- a. Telefoonlijnen; aansluitkosten plus maandelijkse huur (geen toestellen)
- b. Modem aanschafkosten (zijn waarschijnlijk wel te 'lenen').
- c. Bekabelingskosten (zijn te 'regelen').
- d. Computer plus programmatuur aanschaf.





e. Stroomverbruik bv 500 kWh per jaar.
f. Eventuele locatie kosten (huur).
Voor de te gebruiken modems is een VIDITEL-achtige opzet (CCITT V23) de meest voor de hand liggende, daar veel amateurs reeds VIDITEL in huis hebben. V 23 heeft vanuit de gebruiker: zenden met 75 bps in band 390 Hz - 450 Hz FSK en ontvangen met 1200bps in band 1300 Hz - 2100 Hz FSK. Dat het zenden gebeurt met 75 bps is geen probleem daar 75 bps nog altijd betekent 7,5 character per seconde zenden op maximale snelheid ofwel 450 aanslagen per minuut; dat haalt bijna niemand. De VIDITEL computer zendt volledige pagina's (bulk data) naar de gebruiker met 1200 bps of 120 characters per seconde. Het modemkanaal is full duplex, d.w.z. er is gelijktijdig zenden en ontvangen mogelijk.

N.A.V. fase 2 een BASICODE uitgang

Voor deze wijze van werken hebben de amateurs een BASICODE demodulator nodig, die ze vaak al hebben; deze demodulator werkt via de cassette recorder ingang. Het is echter ook mogelijk om via een V23 modem signalen uit te zenden of te ontvangen. De PTT-lijn signalen zijn sinusvormige tonen in het frequentiegebied van 390 - 2100 Hz. De koppeling van een V23 modem aan een zend/ontvanger gaat heel eenvoudig door de PTT plug te verbinden met de microfoon ingang of met de luidspreker uitgang. Voor de knutselaar volgt inside information: elke modem bestaat uit een TX deel en een RX deel plus een hybrid die de signalen samenvoegt of uitsplitst van en naar de 2 draads PTT-lijn. In de modem is dit te scheiden en kunnen zend (TX)- en ontvang(RX)-signaal direct gekoppeld worden aan de microfooningang en luidsprekeruitgang van de zend/ontvanger. Zo is er ook full duplex radioverkeer mogelijk via twee verschillende zend/ontvangst-frequenties (bijvoorbeeld 2 en 70 cm).

N.a.v. fase 4 uitbreiding met Packet Radio

Bij het overbruggen van grotere afstanden kan gedacht worden aan de inzet van 'digipeaters', digitale repeaters, volgens het Packet Radio AX.25 protocol.

Conclusie van Wim PE1ATQ

Fase 1 is met goed overleg redelijk snel realiseerbaar, waarbij, indien nodig, de modem communicatie door hem kan worden gerealiseerd.

FIDO-HAM-APD

De derde schriftelijke reactie komt van Ron Goossen, PE1HIZ. Ron is de SYSOP van FIDO-HAM-APD een pas opgezet, experimenteel FIDO-knooppunt voor zend- en luisteramateurs van VERON en VRZA rond Apeldoorn; tel. 055-793148 (300 Baud, beschikbaar buiten kantooruren). OM Goossen is lid van de VRZA en bemanningslid van P14VRZ/A, en hij vraagt: kan er rond deze ontwikkelingen niet een stuk samenwerking tussen VERON en VRZA worden opgebouwd, zodat er faciliteiten voor alle bij een vereniging aangesloten amateurs ter beschikking komen? Hij wenst ons, hoe dan ook, succes met het project toe!

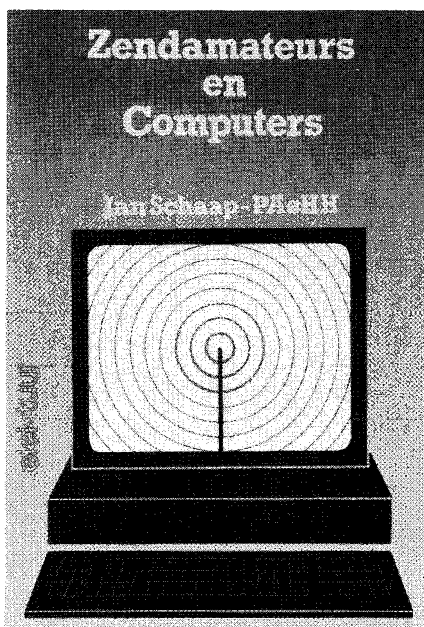
Hoe verder met VERONTEL

Voor handen zijn: kennis en bereidwilligheid, programmatuur en modem. Er ontbreken: een locatie, telefoon en (IBM) personal computer, maar bovenal een organisator voor dit project. Een mogelijkheid om verder te komen is: het

interresseren van een sponsor die faciliteiten ter beschikking kan stellen en het aanstellen van een projectleider die naar binnen toe de touwtjes aan elkaar knoopt en naar buiten toe de touwtjes oppakt. Wie diet er een suggestie?

73 Bob PEoBCC

Zendamateurs en Computers PAoHH, Jan Schaap



Dit boek, geschreven door een gerenommeerd schrijvend zendamateur, beoogt de 'koudwatervrees' voor computers weg te nemen, waarvan bij (nog) zo veel zend/luisteramateurs sprake is. Met een minimum aan computerjargon en niet diepgaander dan voor dit doel nodig is, wordt de hoofdfrequent-amateur ingewijd in de computer en in het programmeren in BASIC, en daarmee over de drempel geholpen.

Daarna betreedt men een wáár hobby-gericht programma-luilekkerland: in dit boek worden maar liefst 25 BASIC-programma's beschreven, die stuk voor stuk van groot belang zijn voor de theorie en de praktijk en de ether-hobby.

Bijvoorbeeld: omzetting van frequentie naar golflengte en omgekeerd; berekening van spoelen; berekening van diverse filters; weerstanden: netwerken en kleurcodes; analyse van buiskarakteristieken (zender-eindtrappen!); afstand antenne-horizon; cubical quads, paraboolantennes en coaxkabels; QTH-locator; logboek; wereldtijden; satellietbanen; morse leren.

In dit boek is veel aandacht besteed aan standaards zoals BASICODE-2 en -3 (bekend van de Hoobyscoopuitzendingen van de NOS) en het MSX-concept. Deze standaards vergroten de mogelijkheden tot uitwisseling van programma's en computer-hardware binnen het traditioneel sterke 'familieverband' van de zend/luisteramateurs.

Het geheel is ingenaaid, met zeer veel illustraties en bevat ca. 252 pagina's. Verschijningsdatum: half september; ISBN 90-70160-44-7. Uitgeversmaatschappij Electuur prijs f34,50.

In Memoriam

Helaas moeten wij u berichten dat

OM Nicolaas Johannes Poulis, PAoPW

geheel onverwacht op 16 augustus 1986 te Rotterdam is overleden.

Nico is 74 jaar geworden.

Hij was in alle opzichten een bescheiden man, die ook weinig prijs gaf over zijn hobby, de amateurradio.

De constructieve kant had overigens wel zijn voorkeur.

Nico heeft zijn zendmachtiging in ± 1932 verkregen.

PAoPW was sinds 1976 lid van de Old-Timers Club (OTC).

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw, mevrouw Poulis-de Leeuw, haar zoon met zijn gezin en de verdere familie.

Dat hij ruste in vrede.

PAoXD, PAoNP

Op 25 augustus is na een ernstige ziekte toch nog onverwacht overleden

Harmen Hemminga, PAoHC

op de leeftijd van 74 jaar.

Al vanaf zijn jongensjaren was PAoHC sterk geïnteresseerd in de techniek en dan speciaal die gebieden waarbij de natuur een sterke rol speelde.

Op deze wijze kwam hij in aanraking met het radio-amateurisme.

In 1935 werd OM Hemminga gelicentieerd. In de dertiger jaren werd veel geëxperimenteerd op 5 meter. Hij was bij de jaarlijkse 5 meter relay proeven een gewaardeerd rapporteur. Zijn proefnemingen met diverse soorten draadantennes aan de houten mast leverden soms verrassende resultaten. Na de oorlog werd met veel geduld en vernuft weer een amateurstation opgebouwd. In de jaren zestig was PAoHC enige tijd QRV op 160 en 2 meter.

OM Hemminga stond altijd klaar om iemand te helpen. Op elk gebied. Dit werd reeds vermeld in 1938 bij het overlijden van de toenmalige afdelingssecretaris van de NVIR, OM Jonkman waar het hoofdbestuur schreef:

'Veel dank komt toe aan OM Hemminga voor het vele wat hij voor de ernstig zieke Jonkman heeft gedaan.'

Wij zullen OM Hemminga in herinnering houden als een verdienstelijk en behulpzaam amateur. Ons medeleven gaat uit naar de achtergebleven familie.

afd.-bestuur Friese Wouden

Ondanks zijn hoge leeftijd zijn wij zeer getroffen door het overlijden van

de heer J.Th. Terborgh

oud-technisch hoofdamtenaar bij de Radiocontrole dienst der PTT, op 3 september 1986 te Den Haag.

De heer Terborgh is 93 jaar geworden.

Vooraf de oudere zendamateurs zullen zich hem nog herinneren als een der examinatoren bij het examen voor radiozendamateur en wel in het bijzonder in het vak seinen en opnemen.

Het opspreken van clandestiene zenders zag hij voornamelijk als een actie waar preventieve werking van uit moest gaan om erger te voorkomen.

Mede door zijn gemoedelijkheid en zin voor humor was de heer Terborgh een gezien hoofdamtenaar.

De crematieplichtigheid heeft op 8 september jl. plaats gevonden in het Crematorium 'Ockenburgh' te Den Haag/Loosduinen.

Onze deelneming gaat uit naar zijn beide dochters en familie.

PAoMPP/PAoNP

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe
242, 7544 Enschede, tel. (053) 774956

Activiteitenkalender

2 okt.	Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
4-5 okt.	IARU UHF-SHF contest (14.00-14.00)
6 okt.	Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
7 okt.	Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
7 okt.	VERON cumulatieve contest 70 cm (19.30-22.00)
11 okt.	VHF/UHF/SHF conferentie Apeldoorn
12 okt.	najaarscontest VERON (11.00-17.00)
14 okt.	VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)
15 okt.	VERON cumulatieve contest 23+13 cm (19.30-22.00)
18-19 okt.	BARTG RTTY contest (18.00-12.00)
23 okt.	VERON cumulatieve contest 70 cm (19.30-22.00)
31 okt.	VERON cumulatieve contest 23+13 cm (20.30-23.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergete-
kende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

De maand augustus begon voor ons met een Franse contest op de tweede en derde. Te werken stations waren onder andere F1EWP/P (AG), FF6KRI/P (AJ), FF6KQA (BI), FF2OO/P (CI), FC1JWF/P (DG), FC1FJL/P (DI) en OE/F1FSL/P (EH). Vervolgens leverde de Scandinavische activiteitscontest op 5 augustus verbindingen op met onder meer OZ1ALS (EP), OZ1KLU (EQ), OZ1KLB (FP), OX3LX/OZ (FP) en OZ1DOQ/P (GO).

Op 6 augustus was er rond 16.00 UTC een sporadische E opening van ongeveer 5 minuten. Te werken waren EA3ADW (BB), EA3DDG (BB) en EA3DUY (BC). Voor zover mij bekend was dit in dit jaar de laatste ES opening op 2 meter.

Dan viel er op 12 augustus te werken met AM0EEE/PA, die vanuit Den Haag actief was. Het ging hier om een speciaal station, ter gelegenheid van de toetreding van Spanje tot de EEG. Velen maakten dan ook van de gelegenheid gebruik om dit station te werken.

Rond de twaalfde augustus was het weer de tijd voor de Perseïden meteooregen. Voor de liefhebbers van MS waren weer verschillende leuke stations te werken. Zo kon er in telegrafische worden gewerkt met bijvoorbeeld GB2YS (YS), EA3DXU/6 (AZ), EA3ADW (BB), DL4EA/EA (EV), LA1K (FX), LA8KV (FW), SM5MIX (HS), YU2EZA (IG), HG9RG (KI), SM2ILF (KY), UB5WBL (LJ), SM2CEW (LZ), RA3YCR (RN) en UZ3DD (SQ), om er maar eens een paar te noemen. Met SSB waren verbindingen mogelijk met onder meer DL4EA/LA (DU), TK5EP (EB), IW4ATB (GE), 18WES (HA) en YU7ER (KF).

Vervolgens was er op de ochtend van 17 augustus activiteitscontest in Tsjechoslowakije, waarin kon worden gewerkt met OK1KWN/P (GK), OK1VUM/P (HI), OK1KFG/P (HK) en OK1KHI/P (HK).

Gedurende de rest van de maand gebeurde er niet al te veel op 2 m. Hoewel, ik kan iets gemist hebben. Dankzij een defecte rotor heeft mijn antenne namelijk een paar dagen lang in de meest ongunstige stand gestaan. Inmiddels is dit gelukkig weer opgelost. Volgende maand hoop ik dan ook weer uitgebreid over een goede maand september te kunnen berichten.

GD DX en 73,
Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

De condities in de maand augustus zijn niet erg goed geweest. Toch werden er enkele mooie QSO's gemaakt. Op 1-8 DFoUB/p (DO) en de volgende dag G1JAJ/mm (BM). Op 6-8 was een verbinding met GB2ZR (ZR) mogelijk. En vier dagen daarna met GB2YS (YS). Alleen op 70 cm kon een verbinding met deze groep gemaakt worden.

Over MS op 70 cm is bekend dat dit veel moeilijker is dan op 2 m. PAoRDY wist op 12-8 met SM3AKW (JW) te werken. De verbinding duurde ruim 5 uur, waarbij de langste burst van SM3AKW 5 sec. duurde.

Mede uit ervaring van anderen kan opgemerkt worden dat voor een 70 cm MS QSO minimaal 400 W en een groep van minimaal 4 yagi antennes nodig zijn. En dan moeten er ook genoeg 'stenen' vallen.

PA3BPC heeft regelmatig met HB9AMH op 13 cm getest. Regelmatig waren elkaars signalen kort te horen.

Na enkele testen werd er dan ook een QSO gemaakt.

Met dank aan PAoEHG die de info tijdens mijn vakantie verzorgde.

73'S Adriaan,
PE1CQQ

VHF-UHF-SHF conferentie 1986

Dit jaar wordt de VHF-UHF-SHF conferentie gehouden op zaterdag 11 oktober 1986. De dag wordt zoals gewoonlijk gehouden in het wijkgebouw 'De Kayersheerd' aan de Eerste Wormseweg 494 te Apeldoorn. Er zal een inpraatstation QRV zijn op 145.250 MHz, en op de repeater van Apeldoorn. Automobilisten die over de E8 (of A1) komen nemen de afslag Apeldoorn-zuid, daarna de weg met bordjes 'VERON' volgen. Naast volop gelegenheid tot onderling QSO met gelijk geïnteresseerde amateurs wordt onder meer het volgende geboden:

- Mogelijkheid tot het meten van uw eigenbouw spullen met behulp van professionele meetapparatuur. Zie stuk over metingen tijdens de VHF conferentie.
- Tentoonstellen van uw eigenbouw produkt.
- Het vertonen van diaserieën en foto's over alles wat met de hobby te maken heeft.
- Het uitbreiden van uw onderdelen voorraad, niet commerciële handel op beperkte schaal wordt toegestaan tegen een door het wijkgebouw gevraagde vergoeding.
- Het VERON Service Bureau is zoals gewoonlijk ook aanwezig met een assortiment gericht op de VHF amateur.

- Het bijwonen van lezingen die op een technisch geïnteresseerd publiek gericht zijn.
- Het bijwonen van de huishoudelijke vergadering die bedoeld is om de VHF-cie te informeren over meningen onder de amateurs.
- Het in ontvangst nemen van gewonnen prijzen tijdens een van de diverse VERON contests van het afgelopen seizoen.

Het programma voor deze dag ziet er (onder voorbehoud) als volgt uit:

9.00 uur:

gaan de zalen open

10.30 uur:

opening van de VHF conferentie 1986

10.45 uur:

lezing: PAoEZ:

Hoe onderdruk je impulsstoringen

lezing: PAoWCH en PAoJTT: Packet Radio

11.45-12.45 uur:

huishoudelijke vergadering

12.00-13.00 uur:

lunch: broodjes, koffie en soep zullen verkocht worden

13.00-14.00 uur:

lezing: DCoDA: FM ATV op 23 cm

14.00-15.00 uur:

lezing: PA3AUC: Meteor Scatter

lezing: PEoDTA: DX expeditie naar Luxemburg

15.00-16.00 uur:

prijswedstrijd van de VERON contests

16.00-17.00 uur:

lezing: PAoSSB. EME info voor beginners

17.00 uur:

sluiting

Verdere mededelingen ten aanzien van deze dag kunt u lezen in het VHF-bulletin, waarin ook de voorstellen van de huishoudelijke vergadering zullen komen.

Hopelijk mogen we ook dit jaar weer rekenen op een groot publiek met interesse voor VHF-UHF-SHF.

Namens de VHF-cie tot ziens op 11 oktober.

PAoEHG

Metingen tijdens de VHF-UHF-SHF conferentie

Om ook dit jaar de aangeboden meetobjecten efficiënt te kunnen meten, attenderen we geïnteresseerden graag op het volgende:

De meetmogelijkheden zullen gelijkwaardig zijn aan voorgaande jaren, te weten:

Spectrum Analyse 10 kHz - 22 GHz

Sweep generator 10 kHz - 12 GHz

Power metingen

Ruis en Gain metingen tot 10 GHz

Gezien de beschikbare tijd, stellen wij het zeer op prijs vooraf op de hoogte te worden gebracht van de meetobjecten. Dit kan door het sturen van een bericht met de specificaties aan:

J.A. Kappert PAoPLY,

Muidersbos 63, 2134 SN Hoofddorp.

Aan de hand van de binnengekomen aanvragen zal dan getracht worden een optimaal meetprogramma op te stellen. Stuur uw gegevens zo snel mogelijk op, zodat het programma de week voor de conferentie in VHF-bulletin gepubliceerd kan worden.

PAoPLY

De VHF VERON voorstellen voor de IARU conferentie

Volgend jaar zal in Nederland de IARU conferentie gehouden worden. De voorstellen voor die



conferentie zijn op dit moment al ingediend en zeer binnenkort zullen alle voorstellen aan de deelnemers aan deze conferentie gestuurd worden. De door de VHF-cie ingediende voorstellen met betrekking op VHF-UHF en SHF zijn de volgende:

Ten aanzien van contesten:

- 3.5 GHz band tijdens de IARU contest: het laten vervallen van de score's behaald op deze band in het totaal resultaat van deze wedstrijd. Het blijft mogelijk om de wedstrijd tussen de landen waar deze band wel gebruikt mag worden te houden. Dit voorstel is gedaan omdat slechts in drie landen het gebruik van deze band toegestaan is.
- Het invoeren van een multiplier systeem voor de IARU contest op UHF-SHF. Het voorgestelde systeem is afgeleid van het reeds door de VERON gehanteerde systeem. Reden van dit voorstel is om de activiteit op de hogere frequenties te stimuleren.
- Het gebruik van WW en E locator tijdens contesten. Het voorstel vraagt om het accepteren van beide locator systemen als geldig systeem voor uitwisseling tijdens contesten.

Ten aanzien van band indelingen:

- Werkfrequentie voor 47 GHz. Voorgesteld wordt om 47.088 GHz te benoemen als frequentie voor experimenten met kristal gestuurde apparatuur. Tot nu was alleen voor deze microgolfband nog niet een dergelijke afspraak gemaakt.
- ATV bandplan voor de 70 cm band. Voorgesteld wordt om in verband met de te verwachten versoepeling ten aanzien van 70 cm ATV te komen tot een band indeling voor ATV gebaseerd op de huidige praktijk. Het handhaven van een band indeling die toch vrijwel niet gebruikt wordt is zinloos en kan alleen maar leiden tot onnodige storing. Beter is om aan te geven in welk deel van de band ATV gemaakt kan worden.

Dit zijn de voorstellen zoals de VHF-cie deze via het HB ingediend heeft voor de komende conferentie. Voor vragen ten aanzien van deze voorstellen kunt u terecht bij PAoEZ of PAoEHG.

PAoEHG

VHF-UHF RTTY contest 1986

Tussen 18 oktober 1800 GMT en 19 oktober 1200 GMT vindt er een RTTY contest plaats die georganiseerd wordt door de British Amateur Radio Teleprinter Groep BARTG. De contest wordt gehouden op de 2 m band. Tijdens de contest moet men tenminste een pauze van 4 uur inlassen. Gedurende de wedstrijd mogen de stations eenmaal met elkaar een verbinding maken die meetelt voor de eindsuitslag. Verbindingen via repeaters of satellieten tellen niet mee.

Uitgewisseld moet worden het volgende:

- A. Tijd van aanvang van het QSO in GMT welke aan beide zijden uitgewisseld moet worden.
- B. RST.
- C. Volgnummer vanaf 001 beginnend.
- D. Locator met voorkeur voor de WW locator. In de logs moeten al deze gegevens vermeld worden met daarnaast nog de berekende of bepaalde afstand tussen beide stations. Het behaalde aantal punten voor een verbinding wordt bepaald door de afstand tussen beide stations in stappen van 50 km. Van 0 tot 50 km levert 1 punt, van 50 tot 100 km 3 punten, van 100 tot 150 km 5 punten enzovoorts.

Voor de beste scores worden certificaten uitgereikt aan de winnaars. De logs moeten uiterlijk 15 november gepost zijn om mee te doen en moeten verzonden worden aan: BARTG Contest Manager, Peter Adams G6LZB, 464 Whippen-dell Road, Watford, Herts WD1 7PT Engeland. Uit de uitslag van vorige keer blijkt dat vanuit Nederland geen deelnemers aan deze contest geweest zijn. Hopelijk dit keer beter, omdat anders volgende keer deze aankondiging komt te vervallen.

Cumulatieve contesten 1986

Zoals elk najaar worden in Engeland de cumulatieve contesten georganiseerd op 70 en 23 + 13 cm. Nadat PEO MAR jaren de promotor van deze contesten is geweest geeft hij nu de eer aan PE1IWS. Het is nog niet duidelijk of na wat onduidelijke afspraken tijdens de VHF-UHF Conferenties de afgelopen jaren deze contesten met verhoogde activiteit vanuit Engeland een wat vaster karakter kunnen krijgen. Vele jaren is de cumulatieve contest ook door de VERON uitgeschreven en we hopen dat dit in de toekomst zo zal blijven.

De uitslagen zullen begin 1987 in ELECTRON bekend gemaakt worden.

Voor de volledigheid nog even de contest data en tijden.

70 cm:

7 en 23 okt.	19.30-22.00 UTC
8 en 24 nov.	20.30-23.00 UTC
10 dec.	20.30-23.00 UTC

23 cm + 13 cm:

15 okt.	19.30-22.00 UTC
31 okt. en 16 nov.	20.30-23.00 UTC
2 en 18 dec.	20.30-23.00 UTC

Het reglement is als volgt: Uitsluitend voor single operators, waarbij de 3 beste van de 5 ingezonden logs meetellen voor de wisselbeker. (Men behoeft dus niet aan alle 5 de contesten deel te nemen). Iedere contest moet worden begonnen met volgnummer 001.

Uitwisselen: RS(T) + volgnummer in en uit, QTH loc. Verder gelden natuurlijk de VHF/UHF contest regels van de VERON.

De logs dienen voor 1 januari 1987 bij PE1IWS binnen te zijn. U mag natuurlijk ook na elk contestdeel insturen. Frans de Bles, Schepersweg 110, 3621 JM Breukelen.

We hopen dat zoveel mogelijk Nederlandse amateurs de moeite willen nemen om aan deze leuke avondcontesten deel te nemen en hun logs zullen insturen.

De Najaarscontest 1986

Dit jaar wordt de jaarlijkse en populaire najaarscontest gehouden op zondag 12 oktober aanstaande. Het reglement is ten opzichte van voorgaande jaren enigszins gewijzigd om deelname te vereenvoudigen en meer de nadruk te leggen op het oorspronkelijke streven van deze contest. De contest is bedoeld als activiteitscontest met gelijke kans voor alle deelnemers. Om DX gaat het niet, hetgeen vooral vorig jaar mislukte door de goede condities toen.

Het Reglement:

1. Datum en tijd:

De wedstrijd vindt plaats op zondag 12 oktober aanvang om 11.00 GMT en eindigt om 17.00 GMT.

2. Deelnemers:

Alle Nederlandse zend- en luisteramateurs, in binnen- en buitenland.

3. Secties:

In alle secties geldt dat deelname alleen mogelijk is voor éénmansstations.

Sectie A: 2 meter stations

Sectie B: PD-stations

Sectie C: UHF/SHF stations

Sectie D: Luisterstations.

4. Verbindingen:

Uitgewisseld moeten worden: RS(t), volgnummer en het VERON afdelingsnummer van de afdeling waarbij men ingedeeld is.

Buitenlandse stations geven alleen call, rapport en volgnummer.

Verbindingen via actieve relaisstations zijn niet geldig.

5. Puntentelling:

- Op elke band wordt afzonderlijk genummerd en geteld.

- Elk tegenstation levert per band slechts eenmaal punten op.

- Elk gewerkt station geeft 1 punt. Elk gewerkt PI4 station geeft 5 punten. Elke gewerkte official geeft 5 punten. Een verbinding met PI4AA of PI4VRN levert 50 punten op met als restrictie dat deze bonus slechts éénmaal behaald kan worden. Een verbinding met PI4AA en PI4VRN geeft dus 50 + 1 punten.

Officials zijn alle leden van de VERON die staan in de meest recente pagina 'DE VERON' en leden die deel uitmaken van een van de VERON-cie's. Officials zijn herkenbaar doordat deze achter het rapport /0 geven.

- Extra bonuspunten zijn te halen uit de laatste letter van de suffix van het tegenstation. Elke verschillende letter levert 10 bonuspunten op, hetgeen betekent dat er maximaal 260 extra punten via deze manier te halen zijn. Op het log moet duidelijk aangegeven worden waar de bonuspunten behaald zijn.

- Elk gewerkt VERON afdelingsnummer levert 1 multiplierpunt.

- De score wordt bepaald door van ieder QSO het aantal punten te nemen. Het totaal van die punten wordt bij het totaal aantal behaalde bonuspunten opgeteld. Dit totaal wordt dan tenslotte met het aantal behaalde multiplierpunten vermenigvuldigd. B.v. in 48 QSO's zijn 125 punt behaald, daarnaast 260 bonus punten hetgeen een totaal van 385 geeft. In totaal zijn 12 verschillende VERON afdelingsnummers ontvangen dus de totaal score wordt dan 385 x 12 = 4620 punten.

6. Logs:

Voor elke band dient een apart log te worden ingestuurd. Elk log dient te zijn voorzien van naam, adres en roepletters alsmede de gebruikte band en de totaal geclaimde score van dit log.

De verbindingen worden opgeschreven in de kolommen: Tijd (GMT), roepletters tegenstation, verzonden RS(t) en volgnummer, ontvangen RS(t) en volgnummer en VERON afdelingsnummer, aantal punten die dit QSO oplevert. In het log dient alles wat aanleiding geeft tot bonuspunten of extra multiplierpunten duidelijk te worden onderstreept.

De logs dienen uiterlijk 1 november te zijn ontvangen door: Hans v. Alphen PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

7. Overige bepalingen:

Voor sectie D geldt dat maximaal 5 verbindingen van één en hetzelfde station gelogd mogen worden. Het op de achtergrond meeluisteren bij een conteststation is niet toegestaan.

Voor sectie C geldt dat de totaal score wordt



bepaald door de score van iedere band bij elkaar op te tellen. Er is geen vermenigvuldiger voor de banden onderling.

8. Prijzen:

Voor de eerste drie deelnemers van iedere sectie is een certificaat beschikbaar.

Evenals vorig jaar wordt getracht een aantal kleine prijzen te verzamelen. Iedere deelnemer die tenminste 5 geldige verbindingen heeft gemaakt, maakt kans op één van deze prijsjes die middels verloting worden bepaald.

Evenals andere jaren rekenen we ook dit jaar op een grote deelname en door aanpassing van het reglement hopen we dat dit keer nog meer het accent komt te liggen op dezelfde kansen voor alle deelnemers.

Veel plezier met deze wedstrijd.

PAoEHG

Reglement van de 'VERON' telegrafiecontest 1986

1. Datum en tijd:

zaterdag 1 november, 1400 UTC tot zondag 2 november, 1400 UTC.

2. Frequentieband:

2 meter.

3. Modes:

Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.

4. Verbindingen:

Uitgewisseld moeten worden met elk tegenstation RST, volgnummer en locator. Voor deelname aan de VERON wedstrijd is de keuze van locator vrij. Indien men echter ook aan de MARCONI wedstrijd mee wil doen moet men de WW locator gebruiken. Logs van stations die de oude locator gebruiken zullen niet doorgestuurd worden naar Italië voor deelname aan de Marconi contest.

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, 2 meter, zender-ingangsvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 W.

Sectie B: QRO, 2 meter, vermogen groter dan 10 W.

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 exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden, voor 16 november 1986 worden verzonden naar: A. v. Tilburg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging, schrijft gedurende dit weekeinde de MARCONI MEMORIAL CONTEST uit op 2 meter.

Hier zijn de secties:

A: Enkel operator, bediend door machtiginghouder zonder assistentie.

B: Meermansstations.

Deze wedstrijd duurt van 1400 UTC tot 1400 UTC (24 uur).

Maakt u verbindingen voor deze wedstrijd, die voor de VERON wedstrijd niet meetellen, geef dat dan duidelijk op het log aan.

De logs moeten, indien deze doorgestuurd moeten worden, tevens voorzien zijn van een sectie indeling voor de ARI contest.

Alle Nederlandse logs (uitgezonderd die van stations die de oude locator hebben gebruikt) worden doorgestuurd naar de ARI.

Rectificatie

In het juli nummer van ELECTRON zijn op blz. 345 fouten geslopen in het artikel rond de BLU 99 transistor.

In de eerste kolom van de gemeten s-parameters moet staan bij 1152 MHz en 50 mA: S12 = 0,048 56 in plaats van 0,0048 56.

Bovendien is in de onderste tabel de term 'Maximale Stabiele Gain' verwisseld met 'Maximal Available Gain' (MAG).

Dank aan PAoJME die dit terecht opmerkte.

PA3BPC

First lijst vanuit Nederland

England

144 MHz	: G6DH	- PAoPN	48-09-14
432 MHz	: G3DIV/a	- PAoPN	51-10-15
1.3 GHz	: G3LQR	- PAoCOB	64-06-26
2.3 GHz	: G3LQR	- PAoDBQ	72-12-17
3.5 GHz	: G3LQR	- PAoDBQ	75-06-18
5.7 GHz	: G3LQR	- PA2DOL	82-06-29
10 GHz	: G6APP/p	- PAoKKZ/m	75-08-03

Isle of Man

144 MHz	: GD2HDZ	- PAoCML	69-09-19
432 MHz	: GD2HDZ	- PAoCRA	69-10-10
1.3 GHz	: GD2HDZ	- PAoVV	75-10-27

North Ireland

144 MHz	: G13GXP	- PAoNO	57-08-04
432 MHz	: G18KIA	- PAoJOZ	77-06-16
1.3 GHz	: G14OPH	- PE1GHG	85-10-13

Scotland

144 MHz	: GM2FHH	- PAoWO	55-05-30
432 MHz	: GM2FYB	- PAoMSH	64-11-09
1.3 GHz	: GM3WDG	- PAoDBQ	75-05-28
	/p		
2.3 GHz	: GB2XQ	- PA3DIJ	84-08-12

Channel Islands

144 MHz	: GC3EBK	- PAoHA	55-07-16
432 MHz	: GC2FZC	- PAoEZ	71-10-07
1.3 GHz	: GC3EGV/p	- PAoDBQ	76-07-03

Wales

144 MHz	: GW2ADZ	- PAoHA	50-05-13
432 MHz	: GW2ADZ	- PAoNL	53-07-01
1.3 GHz	: GW8CFQ	- PAoVV	77-06-17
2.3 GHz	: GW3WOH	- PEoMAR	84-05-06
	/p	/p	

France

144 MHz	: F8OL	- PAoZQ	48-11-11
144 MHz	: FC6ABP	- PAoJMV	74-12-12
432 MHz	: F8JR	- PAoPN	51-05-21
1.3 GHz	: F2TU/m	- PAoHVA	71-10-08
2.3 GHz	: FoJL/p	- PAoASH/a	84-06-10
10 GHz	: FoJL/p	- PA3BPC/a	84-06-10

België

144 MHz	: ON4FH	- PAoPN	48-09-10
432 MHz	: ON4UV	- PAoPN	51-10-10
1.3 GHz	: ON4ZK	- PAoVLP	63-08-23
2.3 GHz	: ON4BT	- PA2HJS	79-06-09
5.7 GHz	: ON8QK/p	- PA2DOL	83-05-29
10 GHz	: ON6NL	- PAoMJK	76-03-19
		/m	

Germany

144 MHz	: DL3FM	- PAoUHF	49-07-20	QS
	: 9S4AL/BS	- PAoWO	56-09-08	QS
432 MHz	: DL3FM	- PAoLDG	53-08-03	QS
1296 MHz	: DL9LU	- PAoMSH	68-11-26	QS
2.3 GHz	: DL9LU	- PAoDBQ	72-12-17	QS
3.5 GHz	: DC3QS	- PA6THT	78-05-30	QS
5.7 GHz	: DC3QS	- PAoMGA/a	79-05-27	QS
10 GHz	: DC1QN/p	- PAoJPG/a	77-05-21	QS
24 GHz	: DC3QS/p	- PAoMGA	81-09-03	QS

DX-peditie naar HH

Nederlandse zendamateurs hebben deze zomer van zich laten horen vanuit verschillende delen van Europa. Begin juli waren er drie zgn. DX-pedities tegelijk actief.

Ten eerste had het stadstaatje San Marino eidelijke een gastlicentie, T70A, toegekend aan een buitenlandse groep zendamateurs (toevalig?) afkomstig uit Nederland.

Ten tweede kreeg het landje Andorra, gelegen tussen de Pyreneeën, bezoek van een groep die o.a. de roepnaam C30BBP kreeg.

Beide expedities richtten zich voornamelijk op VHF en maakten vele verbindingen met name door middel van meteor-scatter.

Ten derde was er een expeditie naar Oostenrijk, om precies te zijn naar de berg Hochkar (1810 m. asl.) in het locatorvak HH. In tegenstelling tot de andere twee expedities, werd nu de aandacht gericht op tropo-verbindingen en dan niet alleen op VHF, maar ook op UHF en SHF.

Het hier volgende verslag heeft betrekking op de verrichtingen van de laatste groep.

Deelnemers waren:

PA3AXY, PA3CNX, PE0WGA en XYL, PE1CMO, PE1EVX en XYL, PE1FOD, PE1IWS, PE1JIZ, PE1JSI en XYL, en PE1JVH.

De voorbereiding

Het verblijf in Oostenrijk vond plaats van 1 tot 9 juli. De voorbereidingen begonnen echter al eind april. Het belangrijkste was de taakverdeling oftewel wie zorgt er voor wat, aangezien het op te bouwen station niet geheel uit een shack weggenomen kon worden.

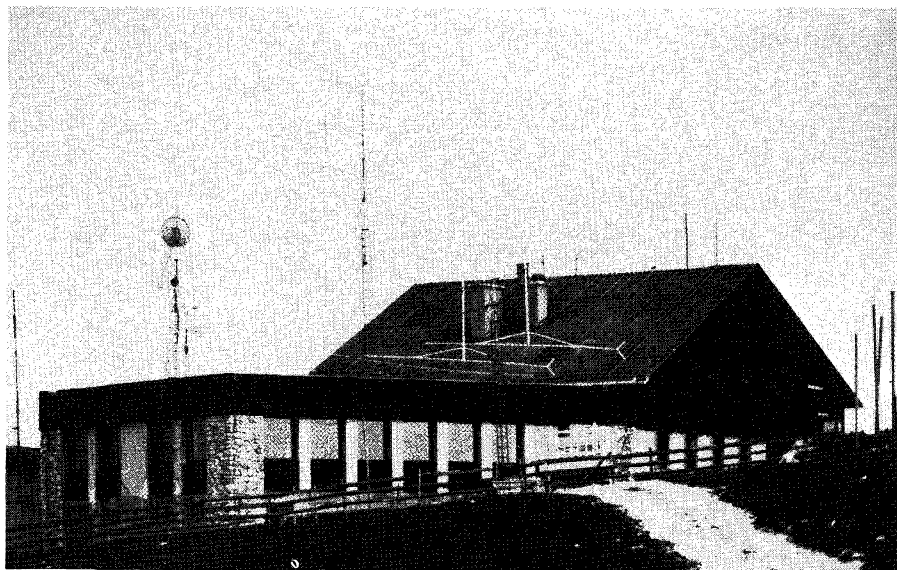
Hierdoor kwamen we tot de volgende stations-samenstelling:

2 m: FT 225 RD + PA (250W) + preamp CF 300.
70 cm: TS 811E + PA (400W) + preamp CFY 13.
23 cm: Zelfbouw, 200W, preamp CF 300.

13 cm: Zelfbouw, 20W, preamp MGF1400.
6 cm en 3 cm: Zelfbouw PLLSSB-zender en GaAsFet-convertors.

Aangezien alle antennes niet zo maar van het dak gehaald konden worden, werd gezocht naar een sponsor die tegen aantrekkelijke voorwaarden antennes aann onze groep kon leveren. Na enige omzwervingen kwamen we terecht bij de fa. Schaart te Katwijk aan Zee, waardoor wij in het rijke bezit van 4 x 16 el. Tonna voor twee meter en 4 x 21 el. Tonna voor 70 cm kwamen.

Voor 23 cm, 13 cm en 6 cm maakten we gebruik van een 2 m paraboolantenne. Tot slot werd voor 3 cm een 1 m paraboolantenne meegenomen. De laatste twee antennes moesten wel van het dak worden geplukt en wel bij René, PE1CMO te Hoorn.



Het antennepark van de DX-peditie naar Oostenrijk. Dat de hoteleigenaar weet wat zendamateurs zijn blijkt wel zeer duidelijk uit deze foto.

Ter plekke zouden deze antennes verdeeld worden over drie masten, een voor 2 m, een voor 70 cm en een voor 23 cm en hoger.

Tezamen met allerlei ondersteunende apparatuur en materialen (rotoren, coax-kabels, pluggen, tuikabels, voedingen, reserve-apparatuur en onderdelen, meetapparatuur etc. etc.) bleek vlak voor het vertrek dat een kleine vrachtwagen vol aan spullen en apparatuur bij elkaar was gesleept!

Grensformaliteiten werden van tevoren geregeld met een ATA-Carnet.

De reis

Vertrokken werd in twee groepen, de eerste groep (kwartiermakers) vertrok op zondagmiddag 29 juni en kwam op maandag aan. Zoals het kwartiermakers betaamt verliep de reis voorspoedig en konden zij op dinsdagmorgen de tweede groep verwachten. De tweede groep (met de vrachtwagen) vertrok op maandagmiddag 14.00 uur vanuit het centrum des lands. Hun reis verliep redelijk voorspoedig. Zij ondervonden bij de Duitse grens geen moeilijkheden, daar de douane toch niets van dit soort goederen-transport begreep, zodat ze snel hun stempels plaatsten.

Ook op de Duitse Autobahn waren er geen noemenswaardige problemen, afgezien van het breken van een 'Keilriemen' van een Fiat Panda! We waren met zijn allen technisch genoeg om dit probleem op te lossen. En zo ging het gezelschap verder richting Oostenrijkse grens, alwaar zij 's nachts om 2.00 uur arriveerden. Bij deze grensovergang traden wederom geen problemen op, daar de dienstdoende Duitse douanier een zendamateur was!! Deze, DL8SAJ der Konrad, nam verder alle grensformaliteiten met zijn Oostenrijkse collega's voor zijn rekening, waarna hij met ons een sked maakte.

Op naar de berg waar we om 8.00 uur aankwamen. Na wat bijgepraat te hebben en inspectie van ons riante onderkomen (Gasthof op 1770 m. asl.) begonnen we direct met de opbouw van het station.

Het verblijf

Na een dag van opbouw was 2 m af, 70 cm bijna af en 23 cm en hoger stond in de stelling om

uitgetest te worden. Nog diezelfde avond werd op 2 m met Nederland gewerkt, PA3DBM, Leo uit Losser, zodat wij nu al wisten dat we hier goed zaten. Uitgaande van de theoretische vuistregel dat op 2 m zonder condities afstanden tot 900 km en op 70 cm afstanden tot 800 km overbrugd kunnen worden (tussen goed toegeruste stations) en wetende dat de gemiddelde afstand tot Nederlandse stations 850 km is zou het ook op 70 cm moeten kunnen lukken. Dit gebeurde dan ook na drie dagen, op 3 juli werd onze first gemaakt met PAoJMV, Joop in CL37e. In de daarop volgende dagen, inclusief de contest (5 en 6 juli), werd er zonder veel condities met 60 Nederlandse amateurs op 2 m en 17 Nederlandse amateurs op 70 cm gewerkt. Voorwaar geen slecht resultaat! Wel vonden we het jammer dat pogingen op 23 cm met Nederland niet lukken; enerzijds hadden de condities hier schuld aan, anderzijds hadden wij helaas problemen met de voeding van de 23 cm PA, zodat wij niet meer dan 25 W output konden maken. (Wat minstens 10 dB te weinig is!) Verder hadden wij de tegenslag dat onze mast met paraboolantennes tijdens een onweersbui in de contest omgewaaid is waardoor vanaf dat moment de 2 m paraboolantenne vrijwel total loss was.

Op 2 m is er met 16 verschillende landen gewerkt. Buiten de contest werd er 217xOK, 151xDL, 83xOE, 75xPA, 67xYU, 44xHG, 42xY, 41xI, 40xSP, 13xOH (ES), 11x9H1 (ES), 10xON, 3xGM (ES), 3xG (ES), 1xEA (ES) en 1xF gewerkt. Met de contest erbij zijn er 1400 QSO's gemaakt in 92 verschillende QTH-locator vakken. De best DX was met OH7UE uit het vakje KP42VO (OW) die we via ES op de laatste dag van ons verblijf op de berg werkten. Overigens duurde de ES opening de hele dag (8/7/86)!

Op 70 cm werd er met 11 landen gewerkt met 60 vakken, de best DX was PAoGUS/p 899 km. In tegenstelling tot 2 m is er op 70 cm nog met LX gewerkt. Overigens moet wel worden opgemerkt dat de signalen van de bekendste Nederlandse 70 cm stations zeer dunnetjes waren! Na de contest werd er op verzoek een EME test gedaan met DF3RU. Hij ontving ons wel maar helaas wij hem niet! (simpel vanwege het feit dat wij iets teveel kabeldemping hadden). Op 23 cm werd met 5 landen gewerkt en op 3 cm

met 2 HI. Activiteit is er op die hogere banden wel. Echter hadden we wel moeite met de manier van verbindingen maken in die streek. Zo kan men op 2 m en 70 cm stations treffen die /P zijn op een kerktoeren en die vervolgens vragen om de antenne op 36 graden te zetten omdat ze ook op 3 cm QRV zijn en denken dat je met een 1 m schotel dit wel even nauwkeurig kan instellen. De volgende keer plaatsen wij een kleinere parabool voor 3 cm en tevens een 2 m en 70 m antenne in de mast voor de hogere banden om aan dit probleem een eind te maken.

Tot slot

Wat ons opviel was de enorme activiteit vanuit OK, we hebben er slechts een deel van kunnen werken.

Ondanks het feit dat er tijdens ons verblijf, dus ook tijdens de contest, geen bovennormale condities waren blijkt het toch mogelijk om redelijk verre verbindingen te maken. (Maar je moet er soms wel een heel eind voor omhoog rijden!) U zult ons in de toekomst dan ook vaker vanaf dit QTH kunnen horen.

Rest ons nog onze excuses aan te bieden aan hen die ons wel hoorden, maar die ons niet hebben kunnen werken. Hopelijk is dit in de september contest wel gelukt en anders tot volgend jaar!

*Namens de contestgroep 73's
de PE1IWS, Frans en PE1JIZ, Teus*

Uitslag juli contest

Hieronder volgt, later dan gewoonlijk, de uitslag van de juli contest. Deze contest was de laatste van het seizoen 1985/86. Toch ook nu weer enkele nieuwe deelnemers, zelfs uit het buitenland.

In de bekerstanden hebben enkele verschuivingen plaats gevonden na de juli contest. Bij het checken heb ik vooral de afstanden bekeken. Ik moet zeggen dat een verschil van 10 km of meer regelmatig voorkomt. Dit is absoluut niet toelaatbaar, zeker niet voor 13 cm en hoger. . . Verder heb ik met verbazing geconstateerd dat een station zijn afstanden per computer tussentijds wijzigt in zijn voordeel. Dat scheelt bekerpunten en zeker als het gaat om tientallen is dat zeer kwalijk. Overwogen wordt dan ook maatregelen te nemen tegen dit station. Met ingang van het volgende seizoen worden de afstanden zeer streng bekeken en zonodig bijgestuurd. Het computerprogramma wat ik gebruik is voldoende met andere vergeleken en is goed.

Dan nog enkele opmerkingen bij de roepnamen. LX2QR is PAoWNB, DA4CX is PA3BIX, PA3EKJK is ex-PE1KNA, PA3ELD is ex-PDoSB, C30BBP is PA3CPG.

De punten van PAoPLY zijn in de juli contest behaald door OE6/PE1CMO, OE6PA3CNX en OE6/PA3AXY.

Checklogs: 9 cm PE1GHG; 6 cm PE1GHG; 2 m PE1GJB, PE1HGV, PA3DBM en PA3DXV. Incomplete log: PA3BLS (2 m en 70 cm). Afgekeurd log: PEoHWI (te slordig).

Tot slot wens ik u veel succes toe in het nieuwe contest-seizoen en onze gelukwensen gaan naar de winnaars, die hun prijzen op de VHF-dag op 11 oktober, in ontvangst kunnen nemen.

73 PAoADT



144 MHz sectie A

PA3CEG	488	140848	734	OE6/AXY	840
PA3DYS	388	108358	565	OE6/AXY	843
PA3EKK	303	90700	473	OE6/AXY	842
PE1ART	104	42192	220	OE6/AXY	869
PAoGSM	114	29578	154	OE5JDL	726
PA3DDV	110	27614	144	F6CCT	595
PE1BNI	106	27305	142	OK1KTL	651
PA3DTL	88	23183	121	IV4HMT	730
DG4BE	36	19469	102	OE5JDL	762
PAoMIR	57	18897	99	G4PUB	640
PA3BAS	48	18466	96	OE5JDL	707
PE1HLB	50	14317	75	GBXYS	549
PAoLGV	39	13084	68	OK1KRG	629
PE1JSV	51	12784	67	F6CCT	599
PAoLKR	49	12730	66	G4PUP	590
PE1CRF	50	12351	64	G4ADM	590
PE1JTE	25	8363	44	OE6/AXY	833
PE1LFR	26	6037	31	G4APA	469
PA3DGF	18	1857	10	F1KSL	372

144 MHz sectie B

OE6/AXY	587	192319	1003	PA3EKK	943
PAoGUS/P	539	191794	1000	OE6/AXY	930
PEoMAR/P	521	175560	915	OE5JDL	824
F/P14GN	557	163175	851	DK0CQ	781
P14VLI	465	136153	710	FF6KOU	821
PE1LBJ	308	77751	405	OE6/AXY	798
P14KGL/A	272	66336	346	EI2FMC	749
P14VRN	199	62336	325	OE5JDL	740
P14ALK	217	62094	324	EI2FMC	804
PAoFAS	205	52417	273	OE6/AXY	830
P14THT	140	34976	182	G4PUB	761
PA3BIX/P	103	26489	138	GW4CDA	670
PAoGEW	91	22191	116	GW4CDA	629
PE1FYG	50	14471	75	GM3WCS	671

144 MHz sectie C

PAoTZZ	91	28096	146	OK1KRG	603
PE1IVL	81	24392	127	G4PUB	605
PA3BND	97	23858	124	OE5JDF	668
PE1HLL	75	19793	103	GW4CDA	639
PE1LHJ	69	18417	96	DBBSAB	592
P14KML/A	82	17432	91	F6CCT	644
PEoAJN	64	14847	77	DL6EKJ	558
PE1ENR	50	13842	72	F6/13HEK	575
PA2WIV	56	11787	61	G3SDC	512
PE1KHP	28	8558	45	GW4CDA	616
PE1KNS	19	7553	39	G4PUB	653
C3oBBP	29	6891	36	15WHC	817

144 MHz sectie E

PDoJPP	116	8756	46	G4ZAP	262
PDoNDR	82	8224	43	G0DRJ	473
PA3ELD	31	2153	11	G4ZAP	295

144 MHz sectie F

NL8722	127	38174	199	OE6/AXY	799
NL5184	47	8920	47	OE6/AXY	758
NL8590	29	3492	18	G4APA	535

432 MHz sectie B

OE6/CNX	235	77810	1030	PAoGUS	899
PAoGUS/P	191	75527	1000	OE5ZVL	856
PEoMAR/P	192	51110	677	EI2FMC	871
PAoEZ	139	37868	501	OE5/CNX	852
P14KGL/A	123	23336	309	G4JAR	590
F/P14GN	95	22187	294	GM4DIJ	697
PAoJRS/A	104	21094	279	GW4RNL	668
PAoFAS	51	11566	153	G4JAR	663
P14THT	41	8954	119	OE6/CNX	760
P14VRN	25	4911	65	G4THB	493
PA3EKJ	26	4896	65	G4JAR	619
DA4CX/P	20	3506	46	GW8KQW	661
PAoGEW	22	2906	38	G8TF1	371

432 MHz sectie C

PAoHRK	60	11673	155	G4JAR	587
PE1ENR	45	11484	152	G4JAR	524
P14KML/A	50	9332	124	G4HGU	595

PA2DRV	47	8667	115	G4JAR	604
PE1C10	33	5837	77	G4HGU	611
PE1IVL	28	4535	60	GOAPI	492
C3oBBP	13	3249	43	1W5AOT	817
PAoTZZ	12	2739	36	G4CLA	433
PE1HLL	15	1247	17	DKBVR	188
PE1JMZ	13	1054	14	G4CLA	319
PEoAJN	8	891	12	G4LOJ	366

432 MHz sectie D

PE1ALA	142	40632	538	F6KAM	1019
PA3BRJ	155	32842	435	OE6/CNX	757
PAoRDY	101	26789	355	OE6/CNX	881
LX2QR/P	80	26620	352	8M4RNL	724
PE1ITR	74	17187	228	84HBU	662
PA3EBT	75	15470	205	G4JAR	597
PAoEHG	71	13603	180	G4JAR	762
PAoMMH	33	9785	130	G4JAR	597
PAoRU/A	29	9621	127	HB9CUA	622
PAoJNH	36	9027	120	G4JAR	637
PAoHVA	36	8444	112	DL9EBL	677
PAoMMX	34	7825	104	G4JAR	653
PAoASH	23	4480	59	8M4RNL	527
PAoBN	33	4019	53	DK2BR	447

432 MHz sectie F

NL8722	40	9790	130	8M4RNL	675
NL5184	35	5005	66	OE6/CNX	758

1296 MHz sectie B

PAoEZ	78	17988	1000	8OALE	649
PEoMAR/P	76	17301	962	8OALE	576
PAoBUS/P	44	9780	544	DB1NZ	598
OE6/CMO	38	9733	541	DL6NAQ	568
PAoJRS/A	26	4092	227	84CBW	473
P14KGL/A	32	3854	214	84AUF	331
PE1KBB	10	1393	77	84HWA	401

1296 MHz sectie C

PE1EWR	24	5538	308	8OALE	524
PAoHRK	28	2395	133	G4KPY	322
P14KML/A	24	1769	98	84CBW	312
PA2DRV	21	1672	93	F6DZK	396
PE1C10	14	1109	62	G4ANT	269
C3oBBP	2	357	20	F6EC1	307
PE1JMZ	8	124	7	P14KML	43

1296 MHz sectie D

PAoRDY	53	10549	586	8OALE	631
PAoEHG	52	7676	427	84CBW	463
PE1ALA	43	7116	396	DB1NZ	566
PAoMMX	34	6722	374	8OALE	653
PAoMMH	35	5061	281	84HWA	412
PAoASH	33	4983	277	F6DZK	458
PAoFRX	23	2134	119	84CBW	309
PAoHVA	19	1376	76	G4ANT	225
PAoJNH	11	823	46	84CBW	321
PAoBN	4	169	9	PAoEHG	73

1296 MHz sectie F

NL8722	9	1332	74	DB0E1	265
--------	---	------	----	-------	-----

2.3 GHz sectie B

PAoEZ	37	6590		G3NNG	469
PEoMAR/P	35	6572		GW3CKR	507
PAoGUS/P	16	2860		G4CBW	360
PAoJRS/A	17	2376		PE1ALA	191
OE6/CMO	6	1626		DK0NA	377
P14KGL/A	16	1415		G4NXX	251

2.3 GHz sectie D

PAoEHG	29	4676		G4CBW	463
PAoASH	21	2810		G4CBW	313
PE1ALA	21	2708		84CBW	314
PAoMMX	19	2675		G4BYV	346

PAoMMH	20	2268		G4CBW	306
PAoFRX	12	1267		DL0HC	295
PAoRDY	12	712		DB1BX	164

13 centimeter en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PAoEZ	6590	1496	-	716	-	1000
2	PEoMAR/P	6572	1442	36	338	-	858
3	PAoEHG	4676	1139	96	713	-	816
4	PAoJRS/A	2376	927	-	475	-	490
5	OE6/CMO	1626	-	86	487	-	334
6	PAoGUS/P	2860	711	-	-	-	326
7	PAoASH	2810	226	-	66	-	286
8	PE1ALA	2708	-	-	-	-	225
9	PAoMMH	2268	285	-	-	-	224
10	PAoMMX	2675	-	-	-	-	222
11	PAoHRK	1208	-	-	253	-	195
12	P14KGL/A	1415	-	-	-	-	117
13	PAoFRX	1267	-	-	-	-	105
14	PAoRDY	712	-	-	-	-	59
15	PA2DRV	330	-	-	-	-	27

Bekerstanden seizoen 1985/1986

Sectie A:		Sectie B:	
Nr.	Call	Nr.	Call
1	PA3CEG	1	PAoGUS
2	PA3DYS	2	PEoMAR
3	PA3EKK	3	PAoPLY
4	PE1ART	4	PAoEZ
5	PAoHOO	5	PA3BPC
6	PE1BNI	6	P14KGL
7	PA3DTL	7	PAoJRS
8	PA3BAS	8	PAoXMA
9	PA3DDV	9	P14GN
10	PAoMIR	10	P14VLI
11	PE1HLB	11	P14EME
12	PAoGSM	12	P14ALK
13	PEoHW	13	PAIDNA
14	PE1JSV	14	PAoFHS
15	PAoFHG	15	PAoFAS
16	PAoLGL	16	PAoFAS
17	PAoLKR	17	PE1LBJ
18	PE1CRF	18	P14VRN
19	PE1DGF	19	P14THT
20	PE1JTE	20	PA3BIX
21	PE1AHA	21	P14DEC
22	PA3DGF	22	P14RCA
23	PA3EBT	23	PA3BAS
24	DG4BE	24	PA3DCF
25	PAoDFE	25	PA3APZ
26	PA3DOT	26	PEoWOR
27	PE1JYZ	27	PA3AKM
28	PAoJNH	28	PAoGEW
29	PE1GZI	29	P14VAD
30	PE1DAM		
31	PA3AKM		
32	PE1LFR		

Sectie C		Sectie D	
Nr.	Call	Nr.	Call
1	PA2DRV	1	PE1ALA
2	PE1EWR	2	PAoEHG
3	PA3CPG	3	PAoRDY
4	PAoHRK	4	PAoASH
5	PA3LBS	5	PAoWMMX
6	PE1C10	6	PAoMMH
7	P14YRC	7	PAoFHX
8	P14KML	8	PAoHVA
9	PE1IVL	9	PA3AGS
10	PE1HLL	10	PAoPYL
11	PE1LHJ	11	PAoGMS
12	PA3BWD	12	PAoLBN
13	PAoNZH	13	PE1ITR
14	PEoAJN	14	PA3EBT
15	PE1KNS	15	PA3BRJ
16	PAoGEW	16	LX2QR
17	P14RTD	17	PAoRU
18	PAoTZZ	18	PAoJWX
19	PE1AMP	19	PAoMJK
20	PA2WIV	20	PE1HZR
21	PE1JFR	21	PAoJNH
22	P14WAG	22	PAoFHS
23	PA3DGM	23	PE1KNA
24	PA3EBV	24	PAoBN
25	PE1KHP	25	PA3CQE
26	PA3DMH	26	PE1JBK
27	PE1JMZ	27	PAoJGF
28	PAoJAZ	28	PA3BVO
29	PE1DXL	29	PA3BRC
30	PE1GJB	30	PE1IJC
31	PA3DWZ	31	PE1AHA
32	PA2DPA	32	PAoLOU
33	PAoATG		
34	PA3DQH		
35	PA3DWJ		
36	PAoGPE		

Sectie E		Sectie F	
Nr.	Call	Nr.	Call
1	PD0NDR	1	NL8722
2	PD0JPP	2	NL5184
3	PA3ELD	3	NL213
4	PD0LOA	4	NL8590

NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Luisteramateurs en de computer

Ook bij de luisteramateur neemt de computer steeds vaker een plaats in tussen de andere apparatuur in zijn shack. Hoe belangrijk die plaats is verschilt van amateur tot amateur. Bij de een is de computer een eenvoudig hulpmiddel, bij de ander is hij het belangrijkste onderwerp van zijn hobby en is ontvangen een hulpmiddel voor zijn computer geworden. De eerste kennismaking met de computer is voor veel amateurs een periode met veel ontdekkingen, maar ook teleurstellingen. De computer is na lang wikken en wegen gekocht of is in een vrolijke bui mee naar huis genomen. Slechts zelden wist men van te voren waar men eigenlijk aan begon. De enthousiaste verhalen van medeamateurs zijn vaak niet te begrijpen of gingen alleen over hun specifieke computer. Een vergelijking welke computers het best geschikt zijn voor gebruik door radioamateurs is nog niet gedaan, toch stellen wij enkele speciale eisen aan zo'n brok electronica. De keuze wordt meestal bepaald door de prijs, welk type-nummer het meest genoemd wordt of doordat een goede vriend eenzelfde computer bezit. Dit laatste argument is nog zo gek niet. Een belangrijk motief is voor veel computergebruikers of de eenvoudigheid aan veel verschillende programma's (software) kunnen komen. Vooral in het begin is een ervaren kennis in de buurt erg nuttig. De prijs is een slecht maar helaas vaak onvermijdelijk argument, gelukkig voor ons zijn de computerprijzen de laatste paar jaar sterk aan het dalen. Dat een bepaalde computer goed bekend staat in de hobbyvelden wil voor ons amateurs niet zoveel zeggen. De meeste computerhobbyisten zijn alleen geïnteresseerd in programma's, terwijl radioamateurs vaak ook sterk geïnteresseerd zijn in de elektronische schakelingen (hardware) die er aan verbonden kunnen worden. Wij willen meestal onze ontvangers, antennes, seinsleutels, etc. er aan vast knopen. Bij het experimenteren met computers als hulpmiddel voor de luisteramateur lijkt mij een koppeling met de ontvanger erg interessant. Helaas zijn er slechts een paar ontvangers voor geschikt, bij de meeste ontvangers moeten we deze aansluitmogelijkheid (interface) zelf bouwen. Het zelfbouwen van hulpschakelingen voor het aflezen van de S-meter, het afstemmen met de computer, het decoderen van het signaal en dergelijke zijn geen projecten voor beginnende amateurs, trouwens niet iedere amateur houdt er van om in zijn ontvanger te gaan solderen. Dergelijke aanvullingen en verbeteringen leiden nogal eens tot storingen in de ontvanger. Voor storingen op de ontvanger hoeven we geen hulpschakelingen te bouwen, veel computers veroorzaken al storing genoeg als ze alleen maar aan staan en zelfs geen programma uitvoeren. Waarschijnlijk komt de computer binnenkort boven in de top tien van storingsbronnen, samen met de TV, de stofzuiger en de bromfiet. In een computer worden veel gemeen scherpe pulsen opgewekt die fluitjes veroorzaken op veel kortegolf-frequenties.

Het kunststof kastje geeft geen afscherming en als er dan ook nog een beeldscherm (VDU) of afdrukeenheid (printer) aan verbonden wordt dan functioneren de verbindingskabels graag als zendantenne. Als de computer ook nog eens met de ontvanger verbonden wordt is het helemaal erg. Vooral de kortegolf luisteramateurs moeten op dit soort nare eigenschappen van de computer letten als ze er een gaan kopen. Ook voor de VHF luisteraars ligt het onheil op de loer. Met de opkomst van breedband netwerken, die steeds meer worden toegepast in kantoren en andere grote gebouwen, krijgen zij ook hun portie straling. Deze netwerken stralen op frequenties tussen 50 en 400 MHz. Vooral het gebied rond 150 MHz wordt er door verpest. Zelfs een LAN-netwerk voor de PC straalt flink. Ondanks deze storende eigenschap van de computer is hij toch best een aardig hulpmiddel voor de amateur. Je kunt er immers ook allerlei programma's op laten werken die berekeningen voor je doen of een administratie voor je bijhouden. Het berekenen van afstanden, antenne-richtingen, satellietbanen, contest-uitslagen of conditievoorwaarden zijn maar een paar voorbeelden. Als je je bezigheden dan beperkt tot de computer of de ontvanger dan storen ze elkaar niet. Voor een klein addertje onder het gras wil ik je nog waarschuwen. De prijs van een computer valt tegenwoordig nog al mee, maar voor veel programma's heb je een printer of schijveneenheid (disc unit) nodig. De extra apparatuur maakt het echter kostbaar. Niet zelden is die veel duurder dan de computer, maar als die eenmaal in huis is moet de rest volgen... Ik wil het computergebruik door amateurs niet beperken, maar ga van tevoren wel even na of dat elektronisch wonder wel doet wat je er van verwacht.

Thieu Mandos, NL-199

Computer-ervaringen van NL-6429

Mijn eerste ervaringen met de computer, gecombineerd met een ontvanger zijn al weer een paar jaar oud. Het begon met het ontvangen van telex via een VIC20 en een telexconverter. Dat ging uitstekend en ik kreeg er ongeveer twaalf verschillende landen door bevestigd in RTTY. Nu gebruik ik voor RTTY ontvangst een Siemens T100b en wordt de computer voor andere experimenten gebruikt. Een van de succesvolle experimenten is de ontvangst van morse via de telexconverter en de VIC20. Ook dit levert me weer aardig wat nieuwe landen op. Behalve voor het verzamelen van nieuwe DXCC-landen wilde ik de computer ook gaan gebruiken voor het bijhouden van de score. Zelf hiervoor een programma schrijven lukte me niet. De computer zorgde echter zelf voor de oplossing van dit probleem. Op een dag ontving ik in RTTY een Italiaanse amateur die ook RTTY ontving met een VIC20. Hem heb ik een brief geschreven met de problemen die ik hierbij had en ja hoor, na een kleine maand kreeg ik een brief en een cassettebandje met een aantal programma's erop. Een van die programma's zorgde voor de DXCC-lijst en verder waren er nog programma's om morse te leren, RTTY te zenden, een CW oscillator en een CW-bug. Deze programma's kreeg ik (compleet met beschrijving en aansluit-schema's) van IK2CTY uit Cremona, Italië. Geïnteresseerden kunnen een kopie van mij krijgen, tegen vergoeding van de verzendkosten. Deze programma's zijn geschikt voor een VIC20 met minimaal 16 kilobyte geheugencapaciteit; misschien zijn ze geschikt te maken voor de C64. Mijn computer gebruik ik verder nog voor het berekenen van QTH-locator afstanden, bij het gebruik van Viditel en voor het decoderen van de codegroepen die weerstations uitzenden. Hopelijk heeft dit verhaal je een indruk gegeven hoe ik als luisteramateur mijn computer gebruik bij de hobby. Bij deze gelegenheid wil ik graag iedereen oproepen om ook zijn ervaringen te beschrijven.

Voor reacties en eventuele vragen over de hierboven genoemde programma's sta ik open: Jan Scholten, NL-6429/R49, telefoon (038) - 547748.

Jan, NL-6429

Computer-hobbyisten en professionals onder elkaar

Het verschil tussen de computer-hobbyist en de professional is (nog) vrij groot. Vergelijk het maar met het verschil tussen een operator van Scheveingen Radio en een radioamateur. Niet dat ze hun beroep en hobby met minder plezier uitoefenen of minder goed doen, ze hebben gewoon ieder een ander 'doel'.

Je staat dan ook even met je ogen te knippen als je als computer-hobbyist in een professionele omgeving komt. Het is zoiets als een radioamateur ervaart die op bezoek is bij de RCD, afdeling etherbewaking...

De ene radioamateur heeft weer een heel andere hobby dan de andere radioamateur, een 160m DX-er is heel anders bezig dan een 23cm TV amateur. Tussen de computer-hobbyisten zitten schrijvers van complexe programma's tussen gebruikers van spelletjes en ook bij de activiteiten van de computer-professionals zien we een hemelsbreed verschil, variërend van operating-systemen tot gegevensverwerking. Je eerste indruk kan dus veel verschillen van de volgende kennismakingen.

Net als in de radioamateur-wereld, wemelt het van het vakjargon in de computerwereld. Om de verwarring nog wat groter te maken worden vaak verschillende namen gegeven aan hetzelfde ding en omgekeerd is een computer-term vaak in gebruik voor verschillende dingen. Dit heeft tot gevolg dat heel wat computer-hobbyisten elkaar niet begrijpen, laat staan dat de leken ze begrijpen. Behalve in het woordgebruik zijn de computer-hobbyisten en veel professionals ook slordig in hun werkwijze. De twee grootste problemen in de computerwereld zijn het gebrek aan geschoold personeel en de problemen bij het begrijpelijk opschrijven van wat er gemaakt wordt. Meestal is het zo: als ze het kunnen opschrijven dan kunnen ze het ook maken.

Er zijn geen amateurs meer die klossen draad en rollen zilverpapier hebben om zelf hun weerstanden en condensatoren te maken en er zijn er maar weinig die zonder eerst een schema te tekenen aan het solderen slaan. Bij het programmeren zien we zoiets primitiefs nog vaak. Er worden heel wat regels code geschreven die men zo van een ander had kunnen overnemen en dat met zonder programmaschema of ontwerp aan de slag gaat lijkt wel een regel. Het resultaat is er dan ook naar. In de bedrijven klaagt men steen en been over

de slechte kwaliteit en onbetrouwbaarheid van programma's. Zelfs bij de NASA die de programmatuur voor de ruimtevluchten laat maken, gaat er nog vaak een programma fout. Zij lossen een deel van dit probleem op door tijdens de vlucht de programma's van te veranderen en er werken verschillende programma's aan dezelfde opdracht.

Een professionele aanpak

Voorkomen is natuurlijk beter dan genezen. Er wordt wel eens beweerd dat programma's zo flexibel zijn: als ze niet goed werken dan kun je ze toch eenvoudig veranderen. Ja, dat klinkt leuk maar het is niet anders dan met elektronische schakelingen. Die kun je ook veranderen, alleen een veranderd programma levert geen kist vol sloop-prints en onderdelen, het wordt er wel onleesbaar en onbegrijpelijk van. Het veranderen van een schakeling kost je onderdelen, maar de uitgewiste programmaregels zijn onzichtbaar. Het schrijven van een programmaregel kost een bedrijf al vlog zo'n 50 tot 100 gulden, het opzoeken van een fout is vaak nog kostbaarder. Voor een hobbyist is het wel aardig, maar vaak niet de snelste manier, om proefondervindelijk tot een werkend programma te komen. Misschien komt er nog wel eens een vereniging voor experimenteel computer-onderzoek?

Hij heeft mooi praten, zullen verschillende lezers inmiddels denken na deze klaagzang. Helaas zijn dit ervaringen uit de praktijk van hobbyisten en professionals. Verwachtingen uit de formule voor het ontwerpen van een programma, die bestaat net zo min als de formule voor het ontwerpen van een ontvanger. Er bestaan wel een aantal regeltjes die het leven van een programma-ontwerper aangenaam maken en zijn programma's voor iedereen begrijpelijk en bruikbaar maken. Sommige van deze regeltjes klinken erg logisch en pas je al toe, andere klinken misschien wat theoretisch en horen alleen in grotere projecten thuis.

De eerste stap die gemaakt wordt bij het ontwerpen van een computerprogramma is het in stukken verdelen van de levensloop van een programma. Zo'n stuk wordt phase genoemd en de levensloop noemt men lifecycle. Er worden diverse verdelingen gebruikt, de bekendste verdeling bestaat uit een haalbaarheid-studie, specificatie van de vereisten, analyse van het probleem, globaal ontwerp, detail ontwerp, programmeren, testen, samenvoegen en (tot slot) onderhouden. Voor amateurgebruik is dit misschien wat overdreven, zo'n lifecycle, maar voordat je een programma van zo'n 500 regels of meer gaat schrijven moet je wel eerst een aantal zaken op een rijtje zetten. De verdeling in fasen is niet alleen voor computertoepassingen nuttig, ook bij andere ontwerpen kom je die tegen.

Een gefaseerde aanpak

De haalbaarheid-studie houdt zich bezig met de vraag of iets wel kan. Wij je bijvoorbeeld telex-signalen gaan decoderen die 40 dB onder de ruis liggen of wil je aurora gaan voorspellen door het aardmagnetisme te meten dan is het zinnig je eerst af te vragen waar de knelpunten zitten. Zijn er wel opnemers die gevoelig genoeg zijn, hoeveel metingen moet je doen binnen een bepaalde tijd of is het wel te berekenen? Is zoiets niet op te lossen dan moet je het project maar vergeten of naar een andere methode zoeken, in het geval van de aurora-detector bijvoorbeeld een noorderlicht detector.

Het specificeren van de vereisten is voor bijna iedereen nuttig. Het is een middel om eens op een rijtje te zetten wat je nu eigenlijk wel en niet wilt maken. Ga je bijvoorbeeld een aurorameter bouwen of een conditie-voorspeller? De laatste moet veel meer conditie-invloeden in de gaten houden. Misschien bedoelde men wel een meter die de sterkte van het aardmagnetisme moest aangeven en wilde men zelf de conclusie trekken of er aurora op komst was. Zo'n lijstje met vereisten, vaak 'requirements-specificatie' genoemd, zorgt dat je nog eens goed nadenkt over welk probleem je gaat oplossen voor dat je begint.

Tijdens de analyse-phase probeer je het probleem te vereenvoudigen door het te verdelen in deelprobleempjes. Het belangrijkste is dat je zoekt naar WAT er allemaal gedaan moet worden, niet HOE, want je kunt iets vaak op verschillende manieren doen. De aurora-voorspeller bestaat bijvoorbeeld uit een opnemer van het magnetisme, een correctie van storingen door auto's, het bijhouden van de veranderingen van minuut tot minuut en het alarm geven als een bepaalde waarde wordt overschreden. Het deelprobleem, dat we corrigeren van de storingen noemden, kan bestaan uit de deelprobleempjes, het bijhouden van de gemiddelde waarde, het corrigeren van snelle veranderingen, het verwijderen van uitschieters en het corrigeren van onnauwkeurigheid en alineariteit van de opnemer. Je begrijpt wel dat we zo nog wel even verder kunnen analyseren tot we alleen nog maar probleempjes overhouden die je in een paar regeltjes programma oplost.

De volgende stap is het globale ontwerp, vaak 'system design' genoemd. Nu zoeken we wel naar hoe we het oplossen. Wát we willen oplossen is al bekend. Tijdens het globale ontwerp wordt bepaald hoe de deelprobleempjes uit de analyse gaan samenwerken. Men groeplet de functies bij



elkaar, bijvoorbeeld omdat ze hetzelfde doen, op eenzelfde uitgang werken of dezelfde gegevens gebruiken. Zo zouden we de gebruikers van de magnetisme-opnemer bij elkaar zetten. Vooral bij grotere programma's levert dit groeperen veel voordelen op. Zo'n groep wordt module genoemd. Van elke module wordt vastgesteld wat hij precies moet doen, nog niet hoe hij dat doet.

Het detail-ontwerp zorgt voor de invulling van de laatste details, hoe de modules de problemen oplossen. Nu wordt er bijvoorbeeld ingevuld hoe het gemiddelde van het magnetisch veld wordt berekend, met vermelding van de formule en zaken als maximale getalgrootte. De invloed van de gebruikte elektronica (hardware) en computer-type worden nu pas goed merkbaar. Welke programmeertaal gebruikt wordt is pas van belang als we naar de volgende fase overgaan.

Door het programmeren of coderen wordt je probleem leesbaar gemaakt voor de computer. Het zou veel mooier zijn als hij onze taal zou begrijpen, probeer daarom je programma dan ook zo leesbaar mogelijk te houden. In de praktijk wordt je programma door mensen en machines gelezen. Begrijpelijke namen voor routines, variabelen en nuttig commentaar, maken een programma leesbaar. De smoes dat het maar een proefje of probeersel is gaat niet op, meestal worden juist die programma'tjes het langst gebruikt. Van te voren nadenken over wat je gaat maken is het halve werk, misschien zou het wel driekwart moeten zijn, maar meestal werpt men zich meteen op het programmeren. Het moeilijkste deel van programma's maken is niet het programmeren, maar het bedenken van een ontwerp. Als je dat gedaan hebt is het eenvoudig te programmeren in allerlei talen van assembler tot Ada.

De test-fase wordt vaak doorgebracht met storingzoeken. Als de gemaakte programma's van goede kwaliteit zijn dan is men langer bezig met het zoeken van een fout dan met het oplossen ervan. Als resultaat van de test-fase hebben we nog geen correct programma. Het testen probeert aanwezigheid van fouten aan te tonen, je toont dus niet aan dat er geen fouten meer zijn. Of een programma correct is wordt met moeilijke bewijzen aangetoond en zelfs dan nog maar voor bepaalde eigenschappen. Het lijkt wel of je van geluk mag spreken als een programma lang foutloos werkt. Een zonde die veel begaan wordt is optimaliseren. Dat mag pas gedaan worden als het echt nodig is, maak het eerst maar eens werkend.

Na het testen van de delen worden ze samengevoegd. Het is verstandig een programma in delen te maken en te testen, dan blijven de problemen tenminste beperkt tot een klein stuk. Bij het samenvoegen kan er nog wel wat fout gaan, daarom is dit ook een soort van testen. Meestal wordt dan ook de samenwerking met delen buiten de computer getest. Net als bij een groter apparaat worden eerst de printen afzonderlijk getest en na samenvoegen wordt het apparaat nog eens onder de loep genomen.

Het onderhoud van programmatuur is altijd een aardig onderwerp van gesprek voor professionele ontwerpers. Hierover gaan de vreemdste geruchten, zoals bijvoorbeeld dat 80 procent van de tijd hieraan gespendeerd wordt. De oorzaak zit hem dan vaak in het probleem dat men iets anders gemaakt heeft dan eigenlijk gevraagd was. Tijdens het onderhoud worden dan allerlei wijzigingen aangebracht. Dit wijzigen maakt er vaak een rotzooitje van, meestal had men delen opnieuw moeten ontwerpen, maar daar nam men niet de tijd voor. Voor hobbyisten ook een leuke tijd; die proberen immers alles te 'verbeteren' al is het alleen maar om er hun persoonlijke stempel op te drukken.

Een praktische aanpak

In de meeste beschrijvingen van programma's vind je een deel van het detail-ontwerp terug in de commentaar-regels. Wil je je programma's bruikbaar en begrijpelijk voor andere amateurs beschrijven dan is het nuttig ook wat te beschrijven van de analyse. Hierin staat immers waarom je het zus of zo doet. Het globale ontwerp geeft een totaal overzicht van het programma, vooral nuttig om te zien hoe het een en ander samenwerkt en waar je moet gaan zoeken naar een probleem. Wil je een verandering aanbrengen dan moet je ook terug kunnen vinden waar iets allemaal invloed op heeft.

Dan zijn er nog een aantal aspecten waar een programma uiteindelijk aan moet voldoen en die tijdens het ontwerp worden ingebouwd. De kretten gebruikersvriendelijk en gestructureerd programmeren horen hierbij thuis. Gebruikersvriendelijk is een heel persoonlijke zaak. Kent u ook die zendontvanger met slechts twee knoppen? Met de ene moet je aangeven welke functie de andere had. Koos je bijvoorbeeld stand 3 dan kon je het volume regelen, maar in stand 22 kon je afstemmen en stand 13 was om uit te schakelen. Je ziet, gebruikersvriendelijkheid beperkt zich niet tot computers. Gestructureerd programmeren kun je in elke taal, zelfs in assembler, basic en C. De structuur moet je er zelf in

Nieuwe NL-nummers

NL-10221	Regio 34	M.J. v.d. Beld	Mackaystraat 96	Nunspeet
NL-10222	Regio 05	J.N. Bosman	Kolenbranderserf 31	Eerbeek
NL-10223	Regio 13	A.G.H. Denkers	De Dieze 27-a	Best
NL-10224	Regio 39	G. ten Dolle	Veltackerstraat 5	Diessen
NL-10225	Regio 37	W. Hertz PE1DIA	De Meidoorn 13	Nieuwerkerk a.d. IJssel
NL-10226	Regio 40	H.H. Hofstee	Steenbokstraat 27	Hengelo
NL-10227	Regio 31	J.L.F. Janssen	J.F. Kennedysingel 80	Melick
NL-10228	Regio 14	G. Kracht	E. Casimirstraat 20	Harlingen
NL-10229	Regio 37	A.B. Maan	Maasdamstraat 2-b	Rotterdam
NL-10230	Regio 31	L. Maessen	Heuvelstraat 40	Herkenbosch
NL-10231	Regio 14	A. Molenaar	Camminghastraat 64	Leeuwarden
NL-10232	Regio 23	F. Molenaar	Meidoornstraat 104	Den Helder
NL-10233	Regio 03	P.A.M. v. Nunspeet	Paladijnenweg 26	Amersfoort
NL-10234	Regio 28	J.W. Schouten	Jac. Urlusplantsoen	Leiden
NL-10235	Regio 10	E.Ch. Slijkhuis	Esdoornsingel 1	Diepenveen
NL-10236	Regio 35	G.A.A. Stunnenberg	Bongerd 8	Malden
NL-10237	Regio 05	J. Tamboer	Kastanjelaan 8	Garderen
NL-10238	Regio 20	H.W.A. Teeuwen	Prof. Kouwerstraat 37	Haarlem
NL-10239	Regio 14	J. Wakker	Daslook 40	Leeuwarden
NL- 5018	Regio 40	S. Tattersall	Dille 102	Nijverdal
NL-10240	Regio 12	H.J. Bakker	Spuiboulevard 37	Dordrecht
NL-10241	Regio 15	J.S. Beelen	Hilversweg 255	Hilversum
NL-10242	Regio 04	M. v.d. Berg	Rijswijkstraat 69	Amsterdam
NL-10243	Regio 27	W. Bos	Achterstekamp 24	Stadskanaal
NL-10244	Regio 36	J.A.A. v.d. Broek	Oud Cromstrijersedijk WZ 90	Klaaswaal
NL-10245	Regio 19	J. Broekema	Polluxstraat 13	Deilzijl
NL-10246	Regio 35	H.T. Claassen	Gewelf 105	Beuningen
NL-10247	Regio 13	Chr. Coppens	Berg 29	Veldhoven
NL-10248	Regio 44	P.J. v. Dijk	Buitenhove 171	Middelburg
NL-10249	Regio 25	L.J. Harmeling	Pettelaarsweg 284	Den Bosch
NL-10250	Regio 14	L. v. Houtert	Volharding 17	Goedreijk
NL-10251	Regio 04	P.J.G. Huele	Commelinstraat 32-II	Amsterdam
NL-10252	Regio 17	B. de Leeuw	Wilhelminastraat 33	Gouda
NL-10253	Regio 14	M. v.d. Mark	No. 16	Beers
NL-10254	Regio 40	M.B. Meijer	Ringovenstraat 35	Enschede
NL-10255	Regio 24	B.A. Miggelbrink	Schoolstraat 19	Terborg
NL-10256	Regio 40	P. Remmelts	F. v. Eedenstraat 24	Almelo
NL-10257	Regio 07	G. Roebroeks	Touwslagerstraat 3	Breda
NL-10258	Regio 17	F.P.J. Schepers	Sophiastraat 64	Gouda
NL-10259	Regio 08	S. Serree	von Weberstraat 42	Utrecht
NL-10260	Regio 37	A. de Visser	Damsterdiep 52	Capelle a.d. IJssel
NL-10261	Regio 13	J.M.T. Waienberg	Tapirstraat 10	Eindhoven
NL- 7642	Regio 04	R. Bogaarts	Schoolmeesterstraat 75	Amsterdam
NL- 7679	Regio 07	C. Verduin	Liedekerkerstraat 19	Terheijden

brengen, door in modules, blokjes en functies te ontwerpen. Zorg dat ieder blokje slechts een ingang en een uitgang heeft en een doel heeft, dan ben je er al mee bezig. Als je een duidelijke lijn in je programma's brengt met blokjes die een ingang en een uitgang hebben, dan is een spronginstructie als de GOTO niet nodig, vaak zelfs uit den boze.

Er is voor de hobbyïst heel wat te experimenteren met de computer, het hoeft niet meteen geavanceerd en professioneel te worden. Als je een wat complexer programma gaat schrijven dan heb je veel plezier van een goede analyse en ontwerp. Wil je je resultaten aan anderen tonen, dan is het wel nuttig een aantal van deze regels te volgen, dan is het tenminste te begrijpen. Wil je professioneel worden en geld voor je programma's gaan vragen dan moet je ook een goed product leveren. Dan mogen er ook eisen gesteld worden aan de documentatie en correcte werking. Het is niet voor niets dat programma's zo kostbaar zijn. De enige conclusie die ik wil trekken is dat het er niet toe doet hoe je bezig bent met je hobby, als je er zelf maar plezier in hebt. Een paar nuttige tips kunnen dit plezier natuurlijk wel vergroten. Succes met je programma's en laat er je mede-hobbyïsten ook van genieten.
Thieu, NL-199.

Opsporing verzocht

In aug. 1985 zijn OM Max, PA3DDB en zijn XYL Yvonne, van start gegaan in hun 13,5 meter lange en 15 ton wegende boot voor een reis van 3 jaar. De reis is nauwkeurig gepland, zie schema. Zij hebben de volgende apparaten aan boord: een marifoon, Ham set IC720a, voor plaatsbepaling en besturing. Ik heb diverse contacten met hem gehad, echter sinds enige tijd zijn mijn contacten met hem verbroken. Wel weet ik dat hij diverse QSO's maakt in de Pacific, daar zijn diverse Hamnetten waarmee hij contact maakt. Het zou prettig zijn wanneer luisteramateurs of Ham's mij zouden kunnen zeggen wanneer en op welke frequentie hij in de lucht is. De gebruikte frequentie was meestal 14.250 MHz op de hele uren. Wanneer u de trip bestudeert dan ziet u dat hij in de Pacific is. Hij was op 17 juli 1986 in Tahiti. Omdat de propagatie erg slecht is ben ik het contact verloren. Gaarne uw

steun om de zaak weer op de rit te krijgen. PA3DDB en ik als zijn QSL manager zijn zeer blij met rapporten van Luisteramateurs.
Arie Wagemans, PA2AWN, Sporkehout 51, 5667 JE Geldrop.

Reisschema van PA3DDB

mei	1986	Marquesas, Tuamotu archipel, Society Isl., Tonga archipel
okt.	1986	Nieuw Zeeland
apr./mei	1987	Nieuw Caledonië, Solomon Isl., Papua Nieuw Guineë
juli	1987	Bali
aug./sep.	1987	Mauritius, Durban
okt.	1987	Zuid Afrika-Kaapstad
nov.	1987	Noordkust Brazilië, Noordkust Venezuela
apr.	1988	Bermuda, Azoren, Europa

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153) 67588.

Activiteitenkalender

4 okt.	: AGCW Straight Key party (okt 86)
4-5 okt	: VK-ZL-O DX Contest, SSB (okt 86)
4-5 okt	: Iberoamerican World Contest, SSB
5 okt	: ON-Contest, 8 Om SSB (okt 86)
11-12 okt.	: VK-ZL-O DX Contest, CW
12 okt	: ON-Contest, 8 Om CW
12 okt	: RSGB 21/28 MHz SSB Contest
18-19 okt	: JOTA
18-19 okt	: WAY2-Contest, CW/Fone (okt 86)
19 okt	: RSGB 21 Mhz CW Contest
18-20 okt	: CARTG RTTY Contest
25-26 okt	: CQ WW DX Contest, Fone
1-2 nov	: IPARC Contest (okt 86)
1-2 nov	: Corona 1 Om RTTY Contest
8-9 nov	: WAEDC RTTY Contest
8-9 nov	: RSGB 1,8 MHz Contest, CW
9 nov	: OK-DX Contest
15-16 nov	: All Austria DX Contest
29-30 nov	: CQ WW DX Contest, CW

Rondes (YL-nieuws)

De ronde op donderdagavond voor de maand oktober wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

- 2 oktober** Madeleine, PA3CUZ, Maarn
- 9 oktober** Dieuw, PA3CEB, Genemuiden
- 16 oktober** Riet, PA3BLA, Woudrichem
- 23 oktober** Yolande, PA3BKP, Bennekom
- 30 oktober** Anneke, PA3DGF, Oss

Agnes PA3ADR

28 MHz Promotie

Vorige maand zijn wegens ruimtegebrek de resultaten van de 28 MHz promotie niet geplaatst. De redactie van ELECTRON zag geen kans ze in te passen. Deze maand de resultaten van juni en juli bij elkaar opgeteld. De nieuwe inzenders behoeven dus niet bang te zijn dat hun logs zijn zoekgeraakt of dat er niets mee is gedaan.

Vakantielogs vanuit andere delen van Europa tellen niet mee voor de score (condities kunnen daar een stuk beter zijn!), maar zijn wel interessant om te zien wat bv. vanaf EA6 gewerkt kon worden.

Het gaat steeds beter met de 'dode' band. Deze maand had ik precies 5 cm papierhoogte als logs.

De promotie wordt ook door andere verenigingen als zeer positief beoordeeld. Bij het DARC Bodensee-Treffen in Friedrichshafen kreeg ik te horen dat er de laatste tijd veel activiteit op 10 meter in het algemeen en van PA-zijde in het bijzonder is waargenomen. (Denkt u ook aan de QSL-kaarten?) Soms is op 15 meter niets te horen, maar op 10 is er volop activiteit. Zou alles naar 10 verhuisd zijn?

Het valt ook op dat veel nieuwe PA3-stations meedoen. Dit is een uitstekende training voor het echte DX-werken als de condities weer beter worden.

Juni en juli gaven uitschieters richting Japan en USA/Canada. NP4A is door velen gewerkt. OHoMD/OJo gaf velen een nieuw land en de laatste maal Ojo als prefix voor Market Reef. JA

en VE konden volgens de radioweervoorspellingen helemaal niet. Bepaald druk was het in Andorra, bijna iedereen heeft wel en of andere C30 of C31 gewerkt, idem voor TK (het oude FC). Geheel Europa is nu gewerkt/gehooft, ZA en SV/A laat ik buiten beschouwing.

Wist u dat het WAC/HAC 'binnen' is en dat wanneer men alle loglijsten bij elkaar veegt er 103 landen zijn gewerkt/gehooft? Dit is voor het 'promotieteam' een onverwacht resultaat!

Enige aanvullingen op de Bakenlijst:

GB38X moet zijn GB3SX; DKoTE moet zijn DKoTEN; LU4XS op 28.218 MHz; 54 gr 59' ZB; 66 gr 44' WL. Onder auspiciën van de GACW. De 'X' in de suffix duidt op een QTH in de buurt van Ushuaia op Tierra del Fuego, de coördinaten echter op in de buurt van de South Shetlands.

EA1ADU op 28.243 MHz.

EA3JA op 28.247 MHz, QTH Barcelona.

GB3RAL op 28.215 MHz, locator I091RL

Het station IY4M staat volgens mijn informatie in het Marconi-museum te Bologna. Het schijnt inderdaad een soort robot station te zijn en is nu en dan op 28.195 MHz zeer sterk hier. Ik heb er iets over gelezen in 'Radio Rivista', maar kon helaas het goede nummer niet op tijd vinden. Volgende maand hoop ik meer te weten.

Een paar dringende verzoeken. Wilt u op al uw logbladen uw roepletters/NL-nummer zetten. Ten tweede niet te kleine blaadjes, deze raken te gemakkelijk onder tafel en zoek. Indien mogelijk de standaard contestlogbladen van de VERON (er zijn verschillende soorten verkrijgbaar). 500 tot 600 QSO's met een loupe lezen is geen pretje.

Mijn dank voor uw medewerking.

Tot slot de resultaten tot en met juli.

A. Zendstations

No.	Roepletters	QSO's	Landen	Punten
1.	PAoDUO	1003	83	1193
2.	PA3AJT	1107	53	1166
3.	PA3DOB	723	68	841
4.	PBoAFQ	777	49	829
5.	PA3EFD	706	73	806
6.	PAoLVB	637	71	745
7.	PA3ELX	405	65	484
8.	PAoIA	401	49	431
9.	PA3DYT	326	49	344
10.	PA2GER	303	38	324
11.	PA3CZP	284	44	318
12.	PA3ATZ	255	43	283
13.	PA3CAZ	256	42	276
14.	PA3BEJ	229	42	243
15.	PA3ADI	226	35	240
16.	PA3EFC	183	37	218
17.	PA3DWD	175	64	211
18.	PBoAGS	209	45	211
19.	PAoLOU	179	45	205
20.	PBoAGT	197	44	203
21.	PAoNDS	157	35	163
22.	PA3ASW	143	35	163
23.	PA3EKR	156	40	160
24.	PAoCOR	106	44	148
25.	PA3BXL	130	30	140
26.	PA3DVT	119	44	137
27.	PA3BFB	133	28	137
28.	PA3BHG	135	24	137
29.	PBoAAQ	120	31	124
30.	PA3DUS	120	25	120
31.	PA2AJS	110	33	118
32.	PA3CMG	116	15	118
33.	PBoAFT	111	29	117
34.	PA3ECA	109	26	109
35.	PBoAEX	83	31	101
36.	PA3AFF	90	34	92

37.	PA3BUD	90	30	91
38.	PA3CAS	78	24	86
39.	PA3DGF	62	24	66
40.	PA3EAG	66	17	66
41.	PAoANK	63	29	63
42.	PA3DOT	58	19	58
43.	PA3DXQ	33	15	53
44.	PA3DXS	50	19	52
45.	PA3BZC	36	21	48
46.	PA3CVQ	44	19	44
47.	PA2REH	30	11	40
48.	PA3EKA	37	19	39
49.	PAoZH	32	18	38
50.	P14HMD	33	17	35
51.	PA3ATX	33	11	33
52.	PAoATY	29	13	29
53.	PA3EGM	29	13	29
54.	PA3BFB	27	18	27
55.	PA3DRQ	24	14	25
56.	PA3DES	22	7	22
57.	PA3EIE	20	9	20
58.	PA3CVD	15	7	19
59.	PA3AQL	9	4	9
60.	PA3DQR	7	4	9
61.	PA3CWZ	7	6	7
62.	PA3CAH	7	3	7
63.	PA2HSH	5	2	5
64.	PA3DWW	4	4	4

B. Luisterstations

No.	NL-nummer	QSO's	Landen	Punten
1.	NL-7909	1273	92	1441
2.	NL-9734	1213	77	1401
3.	NL-9174	1134	65	1224
4.	NL-9440	807	67	888
5.	NL-8992	775	71	871
6.	NL-8311	588	66	700
7.	NL-9830	515	42	531
8.	NL-10118	386	55	478
9.	NL-10162	63	19	65
10.	NL-7320	58	26	64
11.	NL-9838	17	12	17

Dit was het weer voor juni en juli. Iedereen bedankt voor de medewerking.

PAoTO

Rectificatie PACC-86

Met verontschuldiging aan de betrokkenen; In de Multi-op, Single transm. sectie is PA3BWY; PA3BHY. In de QRP-sectie is PA3DKP; PA3BKP.

QRP en de PA-Bekerwedstrijden

Op zaterdag 8 en zondag 9 november a.s. vinden weer de jaarlijkse PA-Bekerwedstrijden plaats in resp. telegrafie en telefonie. Zoals U uit het resumé bij de uitslag van de wedstrijd van vorig jaar, alsmede bij de uitslag van de QRP wedstrijd afgelopen voorjaar heeft kunnen opmaken zal getracht worden diegenen die met laag vermogen werken meer 'de ruimte' te geven dan tot dusverre mogelijk was.

In IARU verband wordt frequent geopteerd voor QRP secties in iedere wedstrijd. De bedoeling is dan ook de mogelijkheid te bezien in hoeverre een eventuele QRP-sectie levensvatbaar is in een PA-Bekerwedstrijd.

Met laag vermogen (QRP) wordt dan bedoeld het vermogen aan de zenderuitgang; voor telegrafie 5 W en voor telefonie 13,4. Als U dit leest heeft er inmiddels op de HF-dag te Apeldoorn een eerste inventarisatie plaatsge-



vonden. Daarnaast is het belangrijk te weten hoeveel QRP stations eventueel mee doen aan een PA-Bekerwedstrijd. Het is dan ook van belang dat U straks bij Uw log vermeldt dat U met laag vermogen (QRP) heeft gewerkt. Om QRP deelname te stimuleren zullen wij de deelnemers verzoeken om als men werkt met een groter vermogen dan de QRP norm zoals hierboven omschreven, niet op de internationale QRP frequenties CQ Contest te roepen maar de QRP frequenties ca. 3 kHz exclusief te laten voor de QRP stations. Uiteraard mogen QRP stations wel op de overige frequenties werken maar dat is dan op gedeelde basis. Niet-QRP stations mogen natuurlijk wel reageren op een CQ Contest van een QRP stations op de 'aanbevolen QRP frequenties'.

De volledige spelregels zullen in het november nummer worden gepubliceerd.

Kees, PA2CHM

Van her naar der

- Het Traffic bureau beschikt over een lijst die gegevens bevat m.b.t. in ELECTRON beschreven certificaten t.w.: titel certificaat, jaar, maand en blz. nummer van publicatie. Voor geïnteresseerden is een fotocopie verkrijgbaar bij Uw Traffic Manager. Voldoende gefrankeerde retourenveloppe bij Uw schriftelijk verzoek insluiten.
- Na een tijdelijk stilzwijgen laat sedert kort ON4UB zich opnieuw horen. Het is de verenigingszender van onze Belgische zuster UBA. Frequenties 144,8 MHz en 3,6 MHz (ongeveer). Tijd: Elke zondagmorgen om 10 uur in het Nederlands en om 11 uur in het Frans.
- In 1985 werden door de ARRL 1488 nieuwe DXCC certificaten en 5929 DXCC-endorsements uitgegeven. Een en ander betekende controle van 262.089 QSL-kaarten.
- Uit ITU kringen komt de mededeling dat de officiële namen voor Sudan en Ivoorkust zijn gewijzigd. Ze heten voortaan Republic of the Sudan en Republique de Côte d'Ivoire. Nuttig om rekening mee te houden bij het verzenden van (QSL) post.
- In 1985 gaf de ARRL 227 nieuwe 5BDXCC's uit. Daarvoor moesten 113.500 QSL-kaarten worden gecontroleerd.
- Het laatste nieuws over de landenstatus van Aruba: Het onderwerp kwam ter tafel op een vergadering van de Board of Directors van de ARRL, gehouden eind juli j.l. In het verslag staat 'The matter of country status for Aruba is being studied' ...
- In de uitslag van de BARTG Spring contest 1986 komt één Nederlander voor. Het is PA3DBS die 23772 punten verzamelde en op de 56ste plaats eindigde.

Morse-lessen PI4AA

De morse-lessen van P14AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de teksten voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA' die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

Internationale Hell-contest van de DARC

Tijden en banden:

Zaterdag 4 oktober, 1400 ... 1600 UTC, 40 meter
Zondag 5 oktober, 0900 ... 1100 UTC, 80 meter
Donderdag 9 oktober, 1800 ... 2000 UTC, 2 meter en 70 cm.

Klassen:

1. Kortegolf, single/multi Op.
2. VHF/UHF, single/multi Op.
3. Kortegolf/VHF/UHF-ontvangststations.

Uitwisselen:

RST; QSO-nummer, beginnend met 001; naam; woonplaats; op VHF/UHF QTH-locator.

Punten:

Ieder gewerkt station telt per band slechts één keer. Ieder volledig Hell-QSO telt op kortegolf voor één punt. Op VHF/UHF wordt per kilometer afstand één punt geteld. Ieder volledig QTC telt voor zowel afzender als ontvanger op kortegolf voor één punt, op VHF/UHF voor tien punten. Kortegolf en VHF/UHF worden apart gewaardeerd.

Vermenigvuldiger:

Op kortegolf telt elk land uit de WAE-landenlijst als vermenigvuldiger, op VHF/UHF elk gewerkt vak.

QTC-uitwisseling:

Een QTC is de terugmelding van een gemaakt QSO. Elk QTC mag slechts één keer worden doorgegeven, maar niet aan het station van oorsprong. Een QTC omvat de tijd van het oorspronkelijke QSO in UTC, de roepnaam van het gewerkte station en het QSO-nummer.

Voorbeeld: 14.12/HB9BL/003. De doorgave van QTC's gebeurt in een reeks van minstens één en maximaal vijf QTC's. Een station mag per band hoogstens vijf QTC's van hetzelfde station aannemen.

Puntenberekening:

Klasse 1 en 3: de som van QSO- plus QTC-punten op alle banden wordt met de vermenigvuldiger op alle banden vermenigvuldigd.

Klasse 2 en 3: De som van de QSO- plus QTC-punten wordt per band met de vermenigvuldiger vermenigvuldigd en het resultaat voor de banden bij elkaar opgeteld.

Logs:

Moeten bevatten: datum, tijd in UTC, band, roepnaam, RST gegeven en ontvangen, serienummer, punten, bij VHF/UHF de QTH-locator. De gegeven en ontvangen QTC's worden aangegeven. Aan het eind van het log wordt een totaalresultaat vermeld.

Luisteraars passen de regels voor hun doel aan.

Uiterste inzenddatum:

31 oktober 1986 (poststempel telt). Logs zenden aan: **Heinz Moesti, DE8BUS, Postfach 1123, 6473 Gedern 1, BRD.**

Diploma:

Alle deelnemers ontvangen een herinnerings-oorkonde.

AGCW-DL Straight Key Party (HTP 40)

Een treffen waarbij alleen 'gewone' seinsleutels gebruikt mogen worden. 4 oktober van 1300 tot 1600 UTC tussen 7010 en 7040 RHz alleen CW. 4 klassen, A; max. 5 watt output, B; max. 50 watt output, C; max. 150 watt output, D: SWL. Uitwisselen: RST + serienummer, klasse, naam, leeftijd (XYL's = XX). Bijv.: 579001/A/ULI/48, 589002/C/ILSE/XX. Punten: verbinding klasse A met A = 9 punten, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, C met C = 2 punten. Logs met stationsbeschrijving, puntentelling én de

declaratie dat geen bug, elbug en keyboard gebruikt is, voor 31 oktober aan Friedrich Fabri, DF10Y, Vor dem Steintor 3, D-3017 Pattensen, FRG. Uitslag met IRC/SAE.

VK/ZL/Oceania DX Contest

SSB: 4 okt. 1000 tot 5 okt. 1000 UTC. CW: 11 okt. 1000 tot 12 okt. 1000 UTC Alleen QSO's met stations uit VK, ZL en Oceania. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer, te beginnen met 001.

2 punten per QSO met VK, ZL en Oceania stations (volgens WAC). De multiplier is het aantal gewerkte callareas in VK, ZL en Oceania per band. Er is geen singleband deelname meer. Logs per band en summariesheet met scoreberekening en een verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden moeten voor eind december binnen zijn bij NZART Contest Manager, Jock White, ZL2GX, 152 Lytton Road, Gisborne, New Zealand. Deze contest zal een bijzonder evenement zijn in verband met het 60-jarig bestaan van de NZART.

ON Contest 1986

5 okt. 1986: 80 m SSB, 12 okt 1986: 80 m CW. Men mag enkel ON stations of DA stations (Belgische militairen in Duitsland) werken. Uit te wisselen code: RS(T) + QSO nummer vanaf 001. De ON en DA stations geven ook nog de afkorting van hun UBA gewest. vb. 59003 MCL. Elk QSO met ON of DA telt voor 3 punten. De vermenigvuldiger is de som der verschillende gewerkte UBA gewesten.

Het beste station van elk land ontvangt een diploma. Elk contestdeel telt apart.

De logs moeten ten laatste 3 weken na de contest verzonden worden naar: Welters Leon, ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel, België.

WA-Y2 Contest

Zaterdag 18 okt. 1500 tot zondag 19 okt. 1500 UTC. Alle banden CW en SSB. Uitwisselen: RS(T) in serienummer. Y2-stations geven hun 'Kreiskenner' die tevens de multiplier is. De kreis- of districtskenner is te herkennen aan de laatste letter van de call, waarbij A ... 0, A=U, D=P, F=X, G=W, H=V, I=Q, J=Y, L=R, M=S, N=T.

Elk QSO geeft 3 punten, voor SWL's is ieder QSO 1 punt. Logs binnen 30 dagen na de contest naar Y2-Contestbureau, RKDDR, P.O.Box 30, DDR 1055 Berlin, G.D.R.

IPARC Contest

Deze contest wordt georganiseerd door de Internationale Police Association Radio Club. Ook SWL's kunnen deelnemen. CW: zaterdag 1 nov. 0600-1000 en 1400-1800 UTC.

SSB: zondag 2 nov. 0600-1000 en 1400-1800 UTC.

Klassen: Single operator, multi-operators en SWL. Frequenties: +/- 25 kHz van de hierna volgende IPARC-frequenties, CW: 3575; 7025; 14075; 21075; 28075. SSB: 3650; 7075; 14295; 21295; 28575. DX: 3775; 3800; 7075 - 7100 kHz. Roepen: CQ IPA contest. Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer. IPARC-leden voegen daar IPA aan toe, terwijl US-stations ook hun staat opgeven. Punten: Een punt per QSO, terwijl QSO's met IPARC-stations 5 punten opbrengen. Een QSO per station per band, maar CW en SSB worden afzonderlijk geteld.

Multiplier: 1 per IPARC-lid per DXCC-land of US-staat, per band. De score moet per band worden uitgerekend en ingediend.

De 3 winnaars met het hoogste aantal punten per



deelnemersklasse krijgen een winnaarsoorkonde. De deelnemersklassen zijn:
- gelicentieerde IPARC-leden
- gelicentieerde niet-IPARC-leden
- niet-IPARC-leden/SWL.

Logs moeten vóór 31 december a.s. binnen zijn bij: Anton Kohten, DK5JA-DK0IPA, P.O. Box 400163, D-4152 Kempen 1, West Duitsland. Het Sherlock Holmes Award of de Sherlock Holmes Trofee kunnen worden verkregen als in de contest voldoende punten worden verzameld. Kostenvergoeding moet dan worden bijgevoegd. Verbindingen met Nederlandse IPA-stations gelden voor het 'Windmill Award', een uitgave van de Nederlandse IPA-sectie.

EUCW-QSO-Party 1986

plaats leden:	Call	punten	Club
1	PA6VHS	1980	VHSC
4	PAoDIN	1443	HSC
5	PAoSOL	522	VHSC

niet-leden:	Call	punten	Club
2	PA2GER	440	

Canadese bevrijdingsweek Knokke-Heist, België

Ter gelegenheid van de Canadese bevrijdingsweek zal ON4CLM dit jaar opnieuw actief zijn in de periode 27 oktober t/m 3 november 1986. Canadese zendamateurs geleverd in de BRD en van de Belgische luchtmacht (BAFARA) zullen deelnemen.

Ook de BYLC zal van de partij zijn. Plaats van het gebeuren is het cultureel centrum Ter Meerlaan te Knokke, op ca. 5 min. van het station.

Het station zal te horen en te werken zijn op de volgende frequenties:

SSB 3.685, 7.045, 14.145, 21.245, 28.545, 144.250

CW 3.515, 7.012, 14.020, 21.020, 28.020, 144.020

FM 145.475 en in RTTY en ARQ op de gebruikelijke frequenties.

Tijdens dit festijn is ook dit jaar weer een certificaat te behalen. Het 1986 certificaat is voorzien van de in zeskleurendruk uitgewerkte badge van 'The Winnipeg Rifle Regiment', naar hetzelfde ontwerp als voorgaande drie jaar.

De totale collectie zal uit negen awards bestaan, één voor elk van de regimenten die in 1944 de westelijke oevers van de Schelde hielpen bevrijden.

De 'crew' van ON4CLM verheugt zich erop U te werken of persoonlijk te ontvangen vanuit of in het Scharpoord. Voor verzamelaars is er nog een aantal certificaten uit voorbije jaren te verkrijgen (tegen halve prijs).

De kosten van het 1986 certificaat bedragen Bfrs 150 of Dfl 10 of 10 IRC's.

Aanvragen bij Radio ON4CLM, P.O. Box 140, 8300 Knokke-Heist, België. Informatie ON7JI tel. (0)50 -514554.

DX-ing

- LA1AD/JW op 20 meter RTTY is een piraat. LA4LN de stationsmanager van dit clubstation van de universiteit van Oslo, stelt inlichtingen over identiteit of beamrichting van deze grappenmaker zeer op prijs.

Tot 1 juni was wél met RTTY vanaf Spitsbergen actief JW2FFA die QSL vroeg via LA5NM.

- HSoSM is de call van een station in Bangkok dat actief is vanuit het 'sciencemuseum' en HSoRS is de call van de Radioclub van Thailand. Apparatuur voor beide stations werd door Japaneze amateurs geschonken. Ingevolge een nieuwe wet waarbij de amateuractiviteit in Thailand wordt geregeld, valt grotere activiteit uit dit land te verwachten.
- OH1RY heeft plannen voor een Pacifictour in oktober en november en hoopt als volgt actief te zijn: 19-22 oktober vanaf Fiji-3D2, 22-29 oktober vanaf Tuvalu-T2 met deelname aan de CQ-WW Contest in SSB, 29 oktober - 5 november vanaf Tonga-A35 en van 5-9 november van Samoa-5W1.
- GM3YOR is van 14 tot 28 oktober met vakantie in Sri Lanka en zal als GM3YOR/4S7 hoofdzakelijk met CW actief zijn op de volgende frequenties: 3503, 7003, 14033, 21033, 28033. Fone activiteit valt uitsluitend tijdens de CQ-WW SSB-Contest te verwachten.

- XT2BR is inmiddels naar Niger vertrokken en hoopt daar met een 5U7-call in de lucht te komen. Zijn QSL manager blijft F6FNU.
- VP8FIR is de call van de nieuwe radioclub op de Falkland Islands. Men heeft daar zelfs een QSL bureau geopend met als adres Box 260, Mount Pleasant Airport, Falkland Islands.
- A6/Verenigde Emiraten. Dit land wordt wellicht in de lucht gebracht door JA6SNK die hier 3 jaar blijft. Hopelijk lukt het hem om de vereiste vergunning te bemachtigen.
- OHO MD/OJo die begin juli vanaf Market Reef actief was heeft met 18257 QSO's een nieuw expeditierecord gevestigd op dit DXCC-land. QSL's voor dit station gaan via OH2BH.
- 802 en 800 zijn tijdelijke prefixen waarmee amateurs uit Botswananormale prefixen A22 en A24- gedurende de maanden september en oktober actief zijn ter gelegenheid van de viering van het feit dat het land 20 jaar geleden onafhankelijk is geworden. PAoLRK

ONGEDEEMPT 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 er van eens is.

Radioverbinding met Engeland (2)

Toen ik in 1978 begon met het maken van de jaarlijkse inhoudsopgave in 'ELEC-

TRON' vond ik de artikelen, die iedere maand onder de verzamelnaam 'Reflecties' gepubliceerd worden zó voornaam, dat ik ieder artikeltje ook nog in de betreffende rubriek vermeldde.

Het artikel over de Radioverbinding met Engeland wordt dus ook nog afzonderlijk vermeld.

Het is teleurstellend, dat dit OM Van Druenen, PAoPK in de afgelopen 8 jaren nog niet was opgevallen, maar ik hoop, dat hij nu van de 'dwalingen zijns weegs' zal terugkeren.

A.G. van der Drift, PAoNOL
Sassenheim

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 augustus 1986

Aikmaar: S. Blok, Roskamstraat 55.

Amstelveen: J.H.B. Schoutsen, Steelvlietstraat 38-I, Amsterdam; J.H. Tilman (PDoDBN), Mastbos 359, Hoofddorp.

Amersfoort: J.W. Schlotter, Middelplaat 17, Zeewolde.

Amsterdam: J. Griekspoor, Valentijnkade 44; H.E. Schröder, Hooftweg 489-II.

Arnhem: P.P. Lap, Terneuzenstraat 29; R. de Meulmeester (PA3BKD), te Broeckoppad 75.

Breda: R.F. v.d. Bosch, Verbeetenstraat 77, Breda.

Centrum: O.T. Christensen, p/a Friedhofkwartier 14, Bilthoven; J.B.I. Jenner, Dr. A. Kuyperweg 2, De Bilt; N.H. Oosterwijk, Bloemstede 417, Maarssen.

Deventer: W. Kortekaas (PDoPAL), Westdorplaan 59, Raalte.

Eindhoven: P.W.J. v.d. Nieuwenhof (PDoPBB), J. Roeststraat 5, Bergeijk.

Friesland: A. Hoekstra, Greidanusstraat 11, Franeker.

't Gooi: M. Honing (PA3BNK), Zomentaling 19, Eemnes; H.E. Vos, Tegelenpad 18, Almere.

Gouda: C. v. Driel, Vijverlaan 54, Waddinxveen.

's-Gravenhage: A. v.d. Berg-Lemke, Bussumsestraat 114; A. Peetoom, Berenrade 3-F.

Groningen: H. Boomsma, Annerstreek 78, Annen; T.G.

Kampioen, Vaargeul 55; J.J. Kuiper, Roer 11; J.H. Vermonden-Mulder, Ruitrakker 67, Assen; H.B. Voslammer sr., Aldebaranstraat 45.

Kennemerland: P. Buis, Tuindersstraat 116, IJmuiden; F.C.D. v. Putten, P. Potterstraat 6, IJmuiden.

's-Hertogenbosch: A. J. Schenk, Wijkers 7-A, Uden; D.J. v. Vonderen, M. Verhoekstraat 19, Velddriel.

Hoogeveen: G.M. Koerts, Anemoonstraat 38; E.B. Nijland (PE1IAB), Asserweg 3, Hooghalen.

Leiden: N. Los, Reigerhorst 26, Leiden.

Midden-Limburg: J. v. Engelen (PA3ANN), Maaszicht 20, Beegden.

Nijmegen: J.J.C. Berris, Friezeweg 89, Deest; A.S.T. Maille, H. de Haarstraat 7, Winssen.

Rotterdam: O. Alberts (PDoMLR), G. v.d. Lindestraat 109-A; H.A. v.d. Brug, Zwaanshals 269-A; M. Dzoljic, Goudse Rijkweg 559; H.J. v. Eijk (PA3DFJ), Da Costastraat 46-C.

Tilburg: K. Lennertz, Burg. Ansiusstraat 16, Waalwijk.

Twente: J.G. Nieuwerth (PE1LON), Tollensstraat 23, Almelo; E. Vaartjes, v. Stolberglaan 1, Vroomshoop.

Helmond: L. Vogels, Molenvweg 20, Beek en Donk.

Viissingen: B.L. Dijkstra, Troelstraweg 39.

Rotterdam-Zuid: C.H. Janssen jr., Dr. de Visserstraat 10, Ridderkerk; L.C. Klaasse, Troubadourlaan 225, Hoogvliet; W. Resoort, Spuistraat 293, Ridderkerk.

Friese Meren: J. v.d. Werff, Onderweg 23, Koudum.

Friese Wouden: F. Nuyten, Reiddekkersstraat 13, Noordbergum; S. Tuinstra (PDoPBT), Zetveld 7, Surhuisterveen.

Zoetermeer: P. de Zeeuw, G. v. Dorpoellaan 522, Zoetermeer.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het **novembernummer** moeten uiterlijk op **zaterdag 4 oktober** in het bezit zijn van de redakteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor het **decembernummer** is **zaterdag 1 november**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op 10 oktober om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te **Sint Pancras**. Het onderwerp 'propagatie' wordt deze maand door twee bestuursleden van de afdeling belicht. Terwijl Wil Stilma, PE1JRA, het onderwerp op een meer conventionele, voor amateurs meer vertrouwde, manier van benaderen, zal Jan Schermerhorn, PA3DLA, dit juist vanuit een meer astronomische invalshoek doen. Het belooft alleszins een interessante dia-lesing te worden.

Afdeling Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdag van de maand gehouden in het Randwijckhuis, Diamantweg, te **Amersfoort**. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze HAM-soos aan de Leuserweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele info m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt U 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amsterdam

Op 9 oktober houden wij onze maandelijkse bijeenkomst in gebouw De Lange Pier, Van Hillegaertstraat 21. Bereikbaar met tramlijn 12 en 25 Halte - Corn. Troostplein. Nadere info via PI4RCA op de eerste donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz. Meldt U in na de uitzending!!! Zaterdag 18 oktober vlooiemarkt van de afdeling, wederom in gebouw De Lange Pier, zaal open 12.00 tot 17.00 uur, inbreng van goederen vanaf 11.00 uur.

Afd. Apeldoorn: Vossejacht 26 oktober

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomsten in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormsenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op 17 oktober zal OM Hoefsloot, PA0DSH, een lezing houden over SSTV. Op zondag 26 oktober wordt de 6e APD-wisselbekerjacht gehouden, startplaats en tijd worden nog bekend gemaakt. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur gehouden via de repeater. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-B en RTTY.

Afd. Arnhem

Deze maand zullen wij de volgende activiteiten houden: 10 oktober lezing PA0NAK, 24 oktober najaarsverkoop. Wie nog wat overbodig hobby materiaal heeft liggen, kan dit meebrengen. Onze, langzamerhand beroemde, afslager zal trachten zoveel mogelijk 'hande!' van eigenaar te doen wisselen. Het clubhok, aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem**, is vanaf 19.30 uur geopend.

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

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijckevorselstraat 1 te **Breda**. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres worden lezingen etc. gehouden. Aanvang voor beide avonden is 20.00 uur, waar ook het QSL-bureau aanwezig zal zijn. Luister voor actuele mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Delft

Op de bijeenkomst van 14 okt. a.s. zal Adam, PA2AGA, een lezing houden over Packet Radio. De bijeenkomst zal worden gehouden in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**, waar QSL- en verkoopbureau aanwezig zijn, evenals de leesmappen.

Delft is op zondag actief op 3.775 MHz om 10.00 uur, waar PA0BEC het QSO met Castrop leidt. Om 11.30 uur wordt op 145.275 MHz of 145.400 MHz het Delftsamateurnet gehou-

den en om 12.00 uur zijn we op 28.700 MHz met een SSB ronde QRV.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. 16 oktober lezing door OM Disselhorst, PA3ACJ, over breedband FM op 3 cm, Hoe te beginnen op 3 cm, Wat is een Gunn-oscillator, Hoe maak je het zelf etc. Er zal een demonstratie worden gegeven met twee zelfbouwstations. Als de tijd het toelaat nog iets over een zelfbouw spectrum-analyzer. Onder de call PA3ACX/J zullen een aantal afdelingsleden hun medewerking verlenen aan de JOTA samen met het RAMBALDO-ESKADER uit Den Helder. Met de opbouw van het station wordt vrijdag de 17e gestart. Enige operators zijn nog van harte welkom en kunnen zich aanmelden bij OM Smit, PA3ACX.

Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond haar bijeenkomst in het clubgebouw aan de Linbaan te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. 17 oktober de bekende meetavond onder leiding van PA3AEF. Er staat een keur van meetinstrumenten tot uw beschikking voor het doormeten van uw apparatuur, voor het verrichten van speciale metingen graag vooraf even contact met PA3AEF. 24 oktober een lezing van de bij ons allen bekende Frans Priem, PA0GG, onderwerp, Wat beziet een amateur.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op 10 oktober om 20.00 uur houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in wijkgebouw de Hen aan de Hugo de Grootstraat te **Sneek** (in het Zwetteplan). Op deze avond zal Peter Gouweleew, PA2VST, ons iets komen vertellen over moonbounce-experimenten op 144 MHz. Hij zal eveneens diverse bandopnamen, foto's alsmede fraaie QSL-kaarten meebrengen. Voor de verkoop kunt u weer uw spullen meenemen, QSL- en Servicebureau zijn aanwezig. Tot ziens in de Hen.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op iedere tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover schouwborg de Lawei, in **Drachten**. Aanvang 20.00 uur, zaal open 19.30 uur, het QSL-bureau is dan ook aanwezig. In de pauze is het Service-bureau aanwezig, na afloop van de lezingen verkoop van onderdelen etc. Op 9 oktober wordt een lezing gehouden door PA3BPC en PE1CKK over microgolff antennes.

Afd. 't Gooi

Op 14 oktober een praatavond en op 28 oktober een verenigingsavond, een tussentijdse bijeenkomst en voorloper op de komende ledenvergadering, volgend jaar. Alle bijeenkomsten zijn in ons nieuwe clubgebouw, de Radiohut, naast de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Voorts hoort u wekelijks op donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz onze afdelingszender PI4RCG.

Afd. Groningen

Op de vergadering van 3 oktober zal er een lezing worden gehouden door OM Weber, in de Martinihal te **Groningen**, aanvang 20.00 uur, onderwerp zal zijn Het weer, wetenschappelijk benaderd m.b.v. veel origineel materiaal van het K.N.M.I. Op zaterdag 25 oktober zal een mobiele opdrachtenrit worden gehouden o.l.v. de winnaars van vorig jaar PE1KVN en PD0LAU. Start: parkeerplaats t.o. hoofdingang de Martinihal te Groningen, om 13.00 uur graag aanwezig. We rekenen weer op een grote opkomst. Frequentie 145.250 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagerstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand wordt een afdelingsvergadering gehouden. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via PI4SHB op 3.75 MHz en 145.250 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in café Haverkort, G. Michelsweg 5 te Schuine-sloot nabij **Slagharen**.

Dus op 6 oktober, er is dan een lezing over telecommunicatie. Op 11 oktober wordt er een vossejacht gehouden in Witharen bij Sjack, PD0DLB, start 14.00 uur.

Afd. Kennemerland

Op 3 oktober om 20.00 uur bijeenkomst in de HBC-kantine, Cruquiusweg te **Heemstede** (ingang tegenover Javalaan). Op deze avond komt Ad Sanderse, PA0MOD, ons het een en ander vertellen over certificaten en wat daar mee samenhangt. Verder zal Ad een diaklankbeeldpresentatie verzorgen over een trektocht door Nepal door middel van overvloei-projectie. In verband hiermee wordt dringend verzocht **NIET** te roken.

Afd. Leiden

Onze maandelijkse bijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 21 oktober in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**, aanvang 20.00 uur. Op deze avond hopen wij u een goed overzicht te geven van de zelfbouw in onze afdeling. Via 'Leids Nieuws' is aan de zelfbouwers gevraagd hun zelfgebouwde apparatuur mee te brengen om hiermee de zelfbouw-activiteiten te stimuleren.

Afd. Meppel

Op 6 oktober: Technische avond. Op 20 oktober: Maandelijke bijeenkomst. Nadere info hierover is te horen tijdens de Meppelronde, zondagmiddag 12.00 uur via PI3MEP en 3.715 MHz. De avonden worden gehouden bij Rest. De Lichtmis, A28 tussen Meppel en Zwolle, Afslag Nieuwleusen-Hasselt. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 8 oktober haar bijeenkomst in De Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein-Noord**. De zaal is om 19.30 uur geopend voor onderling QSO, de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt via PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz uitzendt, bekend gemaakt.

Afd. Nieuwe Waterweg

Op 1 oktober houden wij weer onze jaarlijkse verkoop, waarbij 10% van de omzet ten goede komt van de afdelingskas. Op 15 oktober is er dan de maandelijkse praatavond. Beide avonden worden gehouden in het Buurthuis. Voorts houdt het Buurthuis, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen** op 4 oktober tussen 10.00 en 16.00 uur een 'open huis', waaraan ook onze afdeling haar medewerking verleent. Belangstellenden zijn van harte welkom.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt iedere vrijdag, van 19.30 tot 23.30 uur, haar bijeenkomsten in het wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115, te **Nijmegen**. 3 oktober onderling QSO, 10 oktober computeravond met demonstratie van diverse amateurprogramma's en computers. 17 oktober onderling QSO, 24 oktober lezing PA0EZ over het werken op frequenties boven 1 GHz, 31 oktober QSL avond.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 1e en 3e donderdag van de maand in een lokaal van het Libanon Lyceum, Ramehweg 6 te **Kralingen**, welke bereikbaar is met tramlijn 3, 8, 9. Aanvang 19.00 uur. Het programma voor deze maand ziet er als volgt uit: 2 oktober lezing door Dhr. Van 't Hof over Scheveningen Radio PCH. 16 oktober zelfbouw tentoonstelling. Eind van de maand zal de 5e en laatste vossejacht van de Rotterdamse competitie worden gehouden, de juiste datum wordt op de bijeenkomst bekend gemaakt. 6 nov. zal het gaan over eenvoudig QRV op 3 cm.

Afd. Rotterdam-Zuid

4 oktober 1e lustrum van onze afdeling waar we een feestje van maken. Er zullen films en dia's van Kees Mol, PA0CMH, worden getoond. 13 oktober de uitgestelde lezing van Dhr. Blik over de distributie van TV-signalen met een kijkje in de toekomst. 20 oktober lezing van OM van Galen, PA2AGA, over AMTOR en RTTY. Bijeenkomsten in het Zuiderkwartier, aanvang 20.00 uur, zaal open 19.30 uur. Het Zuiderkwartier is met buslijn 69 bereikbaar, halte Anth. Fokkerweg. Staande voor de Havenvak- en Vervoersschool

Prof. Rutten rechts de Anth. Fokkerweg in, na 100 mtr. links een deur met 'VERON' in.
I.v.m. het plotselinge aftreden van de afdelingssecretaris, Kees Meijer, PA3BWD, heeft het afdelingsbestuur, Jan v. Baaren, PE0GLS, bereid gevonden, tot januari 1987, deze functie over te nemen.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG, Marktstraat 2 te Schagen.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor verdere informatie kunt u luisteren naar P14TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag t/m vrijdag een CW-cursus voor beginners en gevorderden.

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 bijeenkomst in de Wall Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.00 uur, zaal open 19.30 uur. De openingslijden van ons eigen QTH, de Bunker, aanvragen bij de afd.-secretaris.

Afd. Voorne-Putten

Bijeenkomst elke donderdag aanvang 20.00 uur.
9 oktober lezing door PA3CRK over het zelf maken van printen met Tecfolie.
Tevens zal John, PA3EDP met het QSL-bureau aanwezig zijn, ook zal het Servicebureau op deze avond aanwezig zijn, 14 oktober Regiocontest vanuit het clubgebouw.
Alle activiteiten in het clubgebouw, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

Afd. Waalcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Op 9 oktober, aanvang 20.00 uur, wordt er in het Gemeenschapshuis Overwhere, Sportlaan 147 te Purmerend, door Peter Gouwelleeuw, PA2VST, een lezing en demonstratie gegeven over moonbounce.
Het is een onderdeel van onze hobby dat helaas weinig bekendheid geniet en daardoor weinig wordt beoefend. Leden van de afdeling en andere belangstellenden zijn hartelijk welkom.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand, dus op 8 oktober in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Er wordt dan een lezing gehouden over moderne UHF- en SHF-technieken. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen om 11.30 uur gehouden op 145.325 MHz. Op 11 oktober zal de slot-vossejacht worden gehouden; raadpleeg voor tijd en plaats de secretaris. Op 16 november is er een open dag; nadere info volgt.

Afd. Zeeuwsch Vlaanderen

Bijeenkomst op 23 oktober in Rest. Dallinga te Sluiskil, aanvang 20.00 uur.
Op het programma staat een lezing over aarding en in de shack, min of meer een vervolg op de lezing van OM Cors-tanje, in september gehouden.
E.e.a. zal worden verzorgd door een goed geaard amateur, PA3DLO.
LET OP! 4 en 5 oktober PA6SVK, bezoekers uitsluitend op 5 oktober welkom op Neeltje Jans.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

PE1GZI

- Inzendingen voor deze rubriek voor het novemberrubriek moeten reeds op donderdag 2 oktober in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron december is donderdag 30 oktober.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend groverschrijvingsformulier (girokaart), ten gunste van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f5,- voor elke 5 regels.
- Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f5,50 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, worden 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen 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 van Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03410)-94911.

ERAAN

Info t.b.v. ombouw vliegtuigzender AN/ARC-27 naar 70 cm. PA0JKA. Tel. na 18.00 uur (05980)-93031.

SWR/POWERmeter voor 144 - 146 MHz.
Schema transv. MUV-430A, 70 cm, all mode, beh. bij Multi 3000. Alle kosten worden vergoed. PE1LGR. Tel. (03465)-64880.

Oude D. Wehrmacht Radiospullen, ook buizen, omvormers, mountings (Paul Linke etc.). PE0RTX. Tel. (05990)-14051.

Doc. - Schema van de Realistic comm. ontv.: DX 160. Gemaakte kosten worden vergoed. Tel. (01823)-5303.

Prog. IBM-PC, RTTY-Amtor. Event. ruil andere prog. PE1AVJ. Tel. (040)-551199. Na 18.00 uur.

Goedwerkende scoop. Een wereldklok. Software voor de Apple II(e). PA0WSL. Tel. (072)-402247.

Transc. Yaesu: FT-902 of 101ZD of 102. Bestlist in goede staat. PA0HA. Tel. (05908)-17711.

Commodore 64, event. m. Datasette-rec.; HF transc., all trans., WARC-banden en regelb. outp.; Gestab. voeding ca. 13.5VDC/20A cont., kortst. vast; PA0ANT. Tel. (03406)-61133.

Diskdrive, Printer, Kleuren monitor v. Commodore 64, F.R.G. 7700, met Converter en Antenne tuner. Tel. (076)-873838.

Serv. doc. Scoop Ph. GM5660 of SGM-120/01. 70 cm. transc. b.v. IC-402, FT-790R, FT-780OR, o.i.d. PE1JZU. Tel. na 18.00 uur (01184)-70086.

Yaesu FT-77 HF Transc. 10 W. uitv. PE1GHG. Tel. (010)-4515352 na 18.00 uur.

ERAF

Oscilloscoop L.F. met X en Y ingang geschikt - RTTY f100,-. Veiligheidsrafo 220/110 volt, 10 amp. f85,-. Regelbare voeding 220 V; gelijksp.: 0 t/m 22 Volt, 4 amp. f125,-. Advance Timer Counter, type TC9B, display, 0-50 MHz. z.g.a.n. f650,-. Bureau schrijvende telmachine, merk ADDO, type x 653 met Memory f100,-. Tel. (076)-873838.

S.W.R. powermtr. 0-10 tot 100 W, omschakelbaar nieuw in doos f125,-. Oscilloscoop Handykit HKS 130, X en Y ingang,

met dok. z.g.a.n. f375,-. L.F. Generator Handykit HKG 250, met doc. z.g.a.n. f325,-. Philips meetzender GM 2893, 0 t/m 50 MHz. i.z.g.st. f125,-. Oscilloscoop L.F. met X en Y ingang, geschikt v. RTTY f175,-. Tel. (076)-873838.

Conv. v 2 m, 144 t/m 145 MHz, met ingeb. Stabilisator f14 V. f95,-. Conv. v 2 m, tel.-gesprekken, ingeb. Stab. 14 V. f95,-. Philips Marc CB 22 AP 369, omgeb. v. 10 m, n.w. in doos met doc. f125,-. Philips Marc CB AP 569, compl. met luidspreker en voeding f65,-. Scooper Marc CB, type 5000, 40 kan. 2 W, geschikt v. ombouw f145,-. Tel. (076)-873838.

Wereldontv. HAMMARLUND model S P. 600, f550,-. Wereldontv. Grundig Satellit 3400, 0 t/m 30 MHz. f700,-. Wereldontv. SonY, type I.C.F.-6800, 0 t/m 30 MHz. f600,-. Wereldontv. AIMOR type T.R.-105, 0 t/m 30 MHz. f325,-. TONO Comm. Comp. voor CW, RTTY en ASCII, type 350 f600,-. Tel. (076)-873838.

Nieuwe onderdelen: Elco's, Transistoren, IC, Weerstanden, Instel potentiometers, trafo's, printen met onderd. f425,-. Tel. (076)-873838.

Portof. IC2e 2 m., lader, tas. P.n.o.t.k. PD0NBS. Tel. (04920)-36677.

19 set MK-3 met PA. 19 set MK-2, BC100, WS31, BC1206, BC1306, compl. m. gen. WS38, BC728, RT70, 9RC3030, compl. P.n.o.t.k. PE1HRZ. Tel. na 19.00 uur (01892)-14539.

Aggregaat. Benzinemotor: 4-tact met tankje en benzinepomp. Dynamo: 12V-30A. Electrisch startend. f500,-. Tel. (08380)-38173.

Snel printen en frontplaten maken met PRINTFOLIE 205. Fotokopiëren + opstrijken op normale printplaat + etsen = klaar. Gebruiksaanwijzing + 5 Printfolies A4-formaat f17,-. Id. 10 st. f30,-. Id. 20 st. f50,-. Giro 294480 t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

Mitsubishi GaAs fet's MGF 1303 nieuw Nf Max 2.0 dB 12.0 GHz F43.94-st. 2 m. O.M. Transc. IC251E + MUTEK Frontend f1975,-. QQE06/40 Philips f45,-. 23 cm. Tr. Eindtrap 200mW/5.0Watt f175,-. HSP Condensator 40 uF 3.2kV f40,-. Trafo voor 2C39 820V AC/290mA f75,-. Tel. na 18.00 uur (010)-4515352.

Coaxial Hybrid Coupler 0.95-2.0 GHz 200W f65,-. Stepattenuator DC-12GHz 0/60 dB sma/1 30dB stand DEF f25,-. C.M.T. 1Kan f235,-. Kan Kiezer f15,-. PE1GHG. Tel. (010)-4515352 na 18.00 uur.

Conv. SSTV, compl. in kast met voeding f175,-. Tel. (040)-539506.

Transc. IC402 Klein defect f400,-. Nicads IC402 + BC20 f45,-. Trafo 220V/500V-500V f30,-. 6 kan. Porto Multi Palm II f150,-. PA3CDA. Tel. (08373)-13037 (tussen 18-19 uur)

TELEX T100c met maker/lezer/schema f175,-. TELEX CONV. DJ6HP afsk/oud/nw./comp./ontvanger schakeling. ZEER stabiel f200,-. ZX81/TIMEX. 16k. MEMOTECH. Cas. rec./RESET MON./CW/RTTY. uitg. BASICO 2 + boek/software f145,-. Samen f450,-. Tel. (03404)-55771/50939.

Transc. AN/GRC-9,2x Dynamotor Power Supply DY-88, voeding 13.8 en 25V-10A, doc. f225,-. PA3DUZ. Tel. (085)-815383.

Rohde & Schwarz prof. equipment best. uit ontv. EK-07-D2, NZ-10/2 Single Sideband Demod., NZ 31001 I.F. Conv. & Monitoring Ampl., NZ-07/1 Telegrafie Demod., dubbeltelex, A-1, F-1, F-4, F-6. Alles in zeer goede staat met handb. P.n.o.t.k. Tel. (010)-4195518.

Proff. Siemens ontv. E-410 met synth. (plug-in unit), pracht ex. f4500,-. Hagenuk Scheepsonv. UE-12, 95 kHz-28MHz, 11 banden. f850,-. Tel. (010)-4195518.

Lin. HF, spec. v. QRP TRX. 400W out. f400,-. PA3DWD. Tel. (05150)-23004.

TV/Radio Unit, ingb. klok, alarm, datum, 220V en 14V, voor boot/auto f475,-. Comp. scanner, merk Atron, type 5000, 7 band, 7 kan. z.g.a.n. f875,-. Philips IFH 0585 pocket memo, voor opname en weergave, z.g.a.n. met vijf onbespeelbare cassette's f350,-. Conv. ant. tuner micro module 144 MHz. z.g.a.n. f125,-. Tel. (076)-873838.

Seinsleutels Junker. I. ps.st. f85,-. PA3ACI. Tel. (035)-834645.

Comm. comp. Tono 9000E, CW, RTTY, ASCII, TRX. Comm rec. Yaesu FRG 7700, mem. Transc. Kenwood TS 820. P.n.o.t.k. PA0ZGD. Tel. (05788)-2252.

Vrijst. constr. mast, 22 mtr. 150 kg topbel. 12 mtr. schuifm. 20/20 vierk. nw. P.n.o.t.k. PA3DYY. Tel. (01810)-16170. George.

Transc. Icom 260E 2 m. all-mode 10W. incl. tafelmicr. SM5 F1100,00 Daiwa CN620A SWR-Power meter 150 MHz F 200,00 PE1KEN Tel.: (04746)-1165.

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	57,50
507 Examen C-machtiging, (PTT), 1981 t/m voorj. 1986	10,00
505 Examen D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,-
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technotips v.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electron 1969 t/m 1982)	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596 L. Verbruggen Wiskunde voor de ONL's (beginnende radiozendamateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
597 Get +++ connected to packet	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Radio Amateur software	32,50
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
*511 Int. Callbook USA 1987 verschijnt november/december	
*512 Int. Callbook for. ed 1987 verschijnt november/december	
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. technik	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw S	15,00
196 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 Roepnamenlijst uitg. Veron afgehaald afdeling zolang de voorraad strekt incl. plaatsnamenlijst regionummers	10,00
580 Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbesteding)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXCcountry)	5,00
252 Pennenband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorraadig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 Inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobillogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
572 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514 QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morseleper, (PAoKLS), compleet	15,00
563 Bouwpakket vosseljachtontv. (VERON Amersfoort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vosseljachtontvanger	7,50
562 Print vosseljachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50

567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) A-zender	15,00
591 (B) JR096 Print	17,50
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker“ 13,8V, 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + atvlac K	160,00
206 Bouwbeschrijving Netvoeding „Spanker“	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
2105 S meter	36,00
473 JRO 18 Ruisbrug, compleet	62,50
474 Bouwbeschrijving JR 18 Ruisbrug	7,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1.0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34 o.a. BFQ 68	37,50
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond.s. 10, 100 + 1000 pF, 30 st. 3 waarden	25,-
462 Doorvoercnd.s. 100, of 1000 pF, 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258 Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Tascassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torroide spoelen 22 of 88 MHz 5 st	17,50
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

TELREX TB6EM 6 el. Triband Beam, 10 db Gain, 11 m. boom - Cost \$695,- U.S., sell F 1000,-. 2M1528 15 el. 2 m. Beam, 17 db Gain, 8.5 m. boom - Cost \$295,- sell F 400,- Both in new condition. PaoPHO. Tel. (01110)-5275.

Transc. Standard c58 f 850,-. Siemens telex T100c f 250,-. Collins 618M1 vliegtuigset in rog. staat f 250,-. KTV Sanyo 42 cm 16 Kan (av) f 750,-. Bell en Howell 2146XL 8mm Camera f 200,-. PaoPWR. Tel. (05907)-2704 (s-avonds).

Therm. mW meter Siemens: DC-3GHz, 5 ber. max 500 mW. f 150. High power VSWR brug. 1-3HGz. F 50. Sanders WG 16 golfpijpschak. 3 cm. 28 V F 75. Step atten. 50 ohm, DC-2GHz, 0-10 dB in 1 dB stappen f 125,-. PaoHRK na. 19.00 uur. Tel. (015)-613948.

Telex Teletype 390, ponsb/1, ASCII, 11 bd. f 50,-. Microwave 2m. conv. f 95,-. Ontv. Collins 392/A4RR 0.5-30MHz. f 700,-. ZX81, voeding, 16K mod. f 100,-. PA3EID. Tel. (04104)-93891.

Transc. FT-227R. f 500,-. Telex T-100, ponsb./m. f 100,-. Ponsb/1 f 50,-. Comm. ontv. FR50B f 400,-. Mast, rotor, VERON-beam, 23el 70cm, f 200,- (Deventer). Transc. 70 cm, IC402. f 600,-. Tel. (010)-4130134.

Hobbyist maakt tegen geringe vergoeding alle soorten printen, ook vanuit tijdschriften. Cpl. geboord. Tel. (08342)-3037. Na 18.00 u.

Ont. Murphy B-40. I.g.st. f 525,-. Tel. na 19.00 u. (020)-261760.

Comp. Acorn Atom, doc., 12 K Ram-uitbr., BBC-Conv. unit, Centronics printer interf. f 150,-. PaoMKR. Tel. (05410)-18618.

Transc Drake TR7. Kleurenmon. TAXAN III. Comm ontv. 0.5-30 MHz Eddystone 730/4. Comm ontv. 0.5-30 MHz Collins 51j-4 PaoWSL. Tel. (072)-402247.

Transc Yaesu FT-401dx, CW-filter, res. eindbnz, doc. I.z.g.st. f 1000,-. PaoHA. Tel. (05908)-17711.

Portof. Icom IC-2e, lader, tas. f 490,-. 5/8 kleefvoet f 85,-. Microwave ATV conv. f 125,-. Pye pocketph. f 25,-. Tel. 9-18u. (05291)-4774.

Vrijst. vakw. mast Basis 12 mtr. Mot. kanteib. a. d. voet. f 1750,-. Mob. trans. 2m, Kyoto FM 144, 10XR-2.5 5kHz steps. f 350,-. PaoVLF. Tel. (02290)-16708.

Comm. ontv. Sonny ICF2001 digit fm 76-108MHz (pol-wv-omroep) am/ssb/cw 0.1-30 MHz 9mem scanning, ant. adjuster, rit, sleep draagriem f 650,-. HF lowpass filter f 80,-. Toetsenbord kast ZX Spectrum f 10,-. Tel. (03412)-52371.

Yaesu FT-77s (10 W), WARC banden, CW/N-filter, FM-unit, en doc. z.g.a.n. f 1325,-. Yaesu mike MH1-B8 f 45,-. Transmatch AT1 (25W), ingeb. dummy en SWR-mtr. f 160,-. IC's AY-3-1015 (UART) m. voetje f 12.50. samen f 35,-. Pao-ANT. Tel. (03406)-61133.

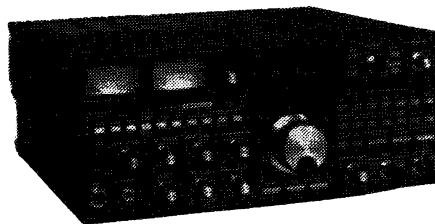
Mast Versatower, 18 mtr. verzv. uitv. Demon. en vervoer k.k. f 1750,-. Parab. 135 cm, coax v. 23 cm, nw. f 150,-. Polarad spec. anal. 800 MHz-4.5 GHz. f 400,-. PE1DAP. Tel. (045)-253387.

In een koop: FT-101z, FV-101z en SP-901. f 1650,-. PA2-CHM. Tel. (01180)-36388.

Mob. set Zodiac, 2m. f 250,-. Scoop Tek. -551, mob., doc. probe's, 4 inschuiven. f 650,-. Ontv. Racal 1217, doc. 0-30 MHz, sol. st. f 1750,-. Apple-2, diskdrive, mon., softw. f 1750,-. Ontv. Yaesu FRG-7000, doc. f 650,-. PA 3CRN. Tel. (04780)-84630.

Dealer van: **YAESU**
ICOM
KENWOOD
KENPRO
DAIWA
WELZ

TET
TONNA
HOXIN
JAYBEAM
FRITZEL
TONO



SPECIALE AANBIEDINGEN

Yaesu FT 980 HF transceiver all mode 100 W	f 4450,—
Yaesu MD-1B8 microfoon	f 175,—
Yaesu FT 203 R 2m/FM porto incl. nicd battery	f 695,—
Icom IC 471 E UHF transceiver all mode 25 W	f 2995,—

INRUIL

Yaesu FRG 7700 comm. ontvanger incl. memory	f 850,—
Yaesu FRA 7700 active antenne	f 105,—
Yaesu FRT 7700 antenne tuner	f 115,—
Daiwa AF 606 K all mode active filter	f 175,—

VAN ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9 – Postbus 42
2990 AA Barendrecht – Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
Vrijdag koopavond.
Zaterdags na 12 uur gesloten.
Verzending door geheel Nederland.

Seinsleutel Junker, nw. f80,—. Jaybeam, D8, 70 cm, ant. f75,—. VERON CW-cursuscass. 1-4, doc. f15,—. Ontv. National DR-22. f200,—. PE1HSO. Tel. (02995)—3987.

TRX 2 m Kenwood 5/25 W type 7400A/shift etc./+mobilbeugel + mike +doc +prof. dakgootlant. auto +doc., f500,—. Kortegolf NTV. 2.5 MHz-22 MHz +MW/LW/AIR, f35,—. SWR-mtr +doc 27 MHz f20,—. Tel. (03465)—64880.

Callboek Europa 1981 gratis. Narrowfilter CFM 455 v FRG-7700 f15,—. Mobilant. DHX 27 (5/8 lambda) voor 27 MHz, doc. f20,—. Twee cassetteer. f30,—. Tuner WT10 politiebnd 82-86 MHz van Wolfers Electr. +voeding +doc. f35,—. PE1LGR. Tel. (03465)—64880.

Prof. ontv. Radio Holland (1977), O. 08-29 MHz, digit, modes: A 3A, A 3J, A2/A3, A 3H, A1. Reg. BFO. Mech. filters 8/2,4/1/0,2 kHz. 19 inch rek. Doc. f1425,—. Telex Siemens T-100, ponsband-m/1. f125,—. X-tal filter 455 kHz, 200 Hz. f65,—. Zie volg. adv. PE1EZX.

Prof. comm. ontv. Ph. RY-900/01, vaste freq. 2-28 MHz. all mode, 19 inch rek, 34 kHz uitwisselb. X-tal filter. Extra res. units. Doc. f195,—. Keyboard s: lx IBM en lx D-point. I.e. koop f35,—. IC: 11C90, (VRZA-teller). f25,—. Zie volg. adv. PE1EZX.

Conv./beeldgeh. Meteosat/NOAA/WEFAX. Geschikt v. persfoto's. 256 pnt, 256 lijnen, 64 grijstinten, FM, AM-conv., auto synchr., etc, doc. Voeding. f 695,—. Voedingsblok: 5 V-7 A, -15 V-0.5 V, 15 V-1.7 A. f 65,—. PE1EZX. Tel. (010)-4658161.

Zendst. Heath, HF en VHF, incl. res. bzn. Parts: SB-101, ext. VFO, Lps, mice, SWR-mtr, CW-filter, transv. 28-144 MHz, PWR-mtr. Ant: W3DZZ en ant. 2m-8el. f 1200,—. PAoMRN. Tel. (03481)-1495.

Enkele mixers SBL-1 à f 20,—. Enkele filters XF-107B à f 50,—. Tel. na 19.00 uur (010)-4346284 of 4600930.

Digit. geh. v. weersat.-weergave op monitor, 256x256, 64 grijswaarden. Ook persfoto's en fax. Doc. Ontwerp YU3MV. Werkend. f 695,—. Freq.-teller 0-250 MHz. f 150,—. Mic. Turner Exp.-500 f 150,—. Zie volg. adv. NL-8993.

Comp. in prof. Honeywell toetsenb. Ingeb. Eprom interf. m. o.a. B-Basic, CW, RTTY, Callboek, etc. Zeer veel softw. Ook op 75 cass. GP-505 printer, muis. Zeer veel doc. SSTV en RTTY conv. Basis Spectrum 48K. P.n.o.t.k. Zie volg. adv. NL-8993.

Ontv. Barlow-Wadley, Mark 2. f 300,—. Monitor 15 cm. f 75,—. Prof. scoop, 2x5 MHz. f 400,—. NL-8993. Tel. (01727)-7801.

Benzine-aggregaat PE-162/Fr voor GRC/9 (in g. st. werkend); Compl. testkist 1E-17-E v. BC 611; Div. nieuwe onderd. voor BC 611; Fabrieksnieuw testapp. v. ER-40, geheel cpl. met boek (verpakt in blik); Dynamotor voor GRC/9 en voor BC 1306 (orig. fabrieksupp.). Tel. tussen 19.00-22.00 uur (02240)-15310.

Transc. HF, Kenwood TS-430S, CW-filter, Voeding PS-430, speaker SP-430. f 2950,—. Telex Teleprint-390 m. ponsb., ASCII-code, 120 Bau. f 50,—. Tel. (04104)-93891.

Einde hobby: Transc. Kenwood JR-9130, MC-50, SP-70, voeding, SWR-mtr., 18 mtr. kantelmast. Ant.: Tonna 2 m.; 16 en 9 el. 70 cm; 19 el. Rotor, Ham 2 CDE. P.n.o.t.k. Liefst in een koop. PDoGFP. Tel. na 17.00 uur (05990)-18517.

Dubbl. scoop PM3226 15 MHz. f 450,—; blokgen. 100 MHz PM5771 f 150,—; functiegen. 15 MHz PM5167 f 250,—; DC voltmeter PM2441 f 100,—; printer FX80 f 600,—; glow modulator f 25,—. PE1FTF. Tel. (04902)-17101.

Pro. voedingen, LAMBDA 110VAC, 12VDC/7A f 50,—; 12VDC/10A f 75,—; 5VDC/9A f 30,—; 5VDC/27A f 125,—; SPERRY UNIVAC 220VAC, 5VDC/42A 12VDC/12A, 20VDC/3A f 250,—; SSB Electronics 23 cm conv., K2301G GaAsfet input f 199,—. PE1CFX. Tel. na 19.00 uur (03480)-10407.

Telex Siemens T37 f 75,— (zonder voeding); Ant. Tonna 16 el. f 100,—. PE1FZS. Tel. (04120)-31295 tussen 17.30 en 19.00 uur.

Vooroorlogse radio SBR-Ondolina 632 f 170,—; Dumpapp. Marconi Signaalgen. f 220,—; Oscillosc. van radar testset

AN/UPM-4A, met doc. f 95,—. Voeding (met trafo 50V-10A) f 80,—. Onderd.: butterflies, tol-trimmers, QQE's. PEoSSA. Tel. (01722)-5125 na 19.00 uur.

Transc. FT225RD f 1700,—; FT-480R f 1125,—; Moederboard Vic-20 met: 8-4 en 3KRam. f 595,—; Printer GP-100VC f 295,—; 80 kol. kaart. f 195,—; Spraakkaart Vic-20 of CBM-64 f 150,—. PA3BMG. Tel. (02513)-13756.

Transc. 70 cm, MUV-430A, Cross VHF-UHF, spec. v. satellieten. All mode. 10W. f 425,—. PA3CJWJ. Tel. (040)-537031.

Transc. Yaesu FT-221R, 2m. All mode. I.st.v.nw. Incl. toebeh. f 1000,—. Doos USA-Army comm. manuals periode 1940-1950. Een koop f 75,—. PAoGSH. Tel. (010)-4834626.

Pieper(spraak)Motorola, doc, lader, Nicads. f 65,—. Div. Ktv-Tv. onderd. PE1KBC. Tel. na 18.00 uur (08819)-71963.

De spelregels

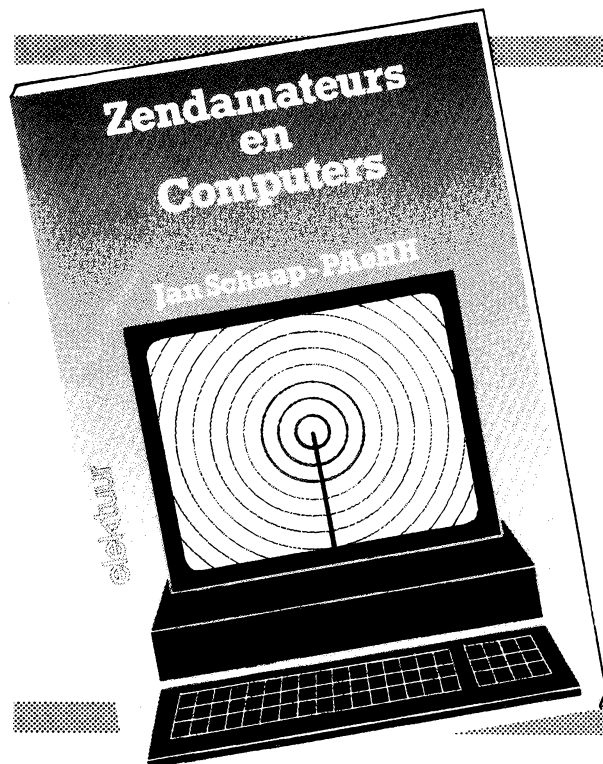
Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denk u om het juiste bedrag: f 5,— per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.

Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

nieuw van elektuur



Zendamateurs en Computers

Dit boek, geschreven door een gerenommeerd zendamateur, beoogt de "koudwater-vrees" voor computers weg te nemen, waarvan bij (nog) zo veel zend/luisteramateurs sprake is. Met een minimum aan computer-jargon en niet diepgaander dan voor dit doel nodig is, wordt de hoogfrequent-amateur over de computerdrempel geholpen. Daarna betreedt men een wáár hobby-gericht programmaluilekkerland: het tweede gedeelte van dit boek bevat maar liefst 25 BASIC-programma's, die stuk voor stuk van groot belang zijn voor de theorie en de praktijk.

Er zijn programma's voor het berekenen van allerlei filters, zelfinducties en antennes. Maar óók een logboekprogramma, een QTH-locator, de berekening van satellietbanen en wereldtijden, een morse-oefenprogramma en nog vele andere interessante onderwerpen komen aan de orde.

f 34,50/Bfrs. 690
256 pagina's.
ISBN 90-70160-44-7

U kunt dit boek in uw bezit krijgen door gebruik te maken van de bestelkaart elders in dit blad, of door het bedrag van het boek over te maken op gironummer 124.11.00 (voor België op PCR 000-017-7026-01) t.n.v. Elektuur b.v. te Beek (L) onder vermelding van de boektitel.

Of door gebruik te maken van onze databank tel: 04402-71850.
Verzend- en administratiekosten f 3,50/Bfrs. 69

Onze boeken zijn uiteraard ook verkrijgbaar in de boekhandel.



BOMEM EUROPE

Bomem Europe is de Europese dochter van de Canadese maatschappij Bomem Inc. De verantwoordelijkheid van de Nederlandse vestiging is de ondersteuning van het internationale netwerk van agenten en vertegenwoordigende bedrijven, zowel als de verlening van after sales service voor de internationale gebruikers van de door Bomem gefabriceerde, en door de internationale research gemeenschap zeer hoog gewaardeerde Fourier Transform Infra Rood Spektrometers. Ten behoeve van de service verlening zoeken wij een

INTERNATIONAL SERVICE ENGINEER

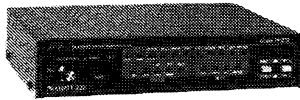
wiens taak het zal zijn deze instrumenten te installeren en in geval van storing te repareren. Uiteraard wordt voor een gedegen opleiding van enige maanden in Canada gezorgd. Voor deze functie zoeken wij een technicus die om weet te gaan met geavanceerde electronica en computers (DEC), maar ook in staat is om de fijne mechanika, die een wezenlijk onderdeel van deze instrumenten uitmaakt, te hanteren en, indien nodig, te repareren. Het veelvuldig internationaal reizen zal een belangrijk deel uitmaken van deze functie en talenkennis is dan ook een vereiste. Kandidaten worden verzocht hun met de hand geschreven sollicitatiebrief, voorzien van C.V. en een recente pasfoto te sturen aan:

**Drs. Robert G.A. Langenhuysen,
Managing Director Bomem Europe,
Bisonspoor 6007,
3605 LV Maarssen**

RYS

DUS U WILT IETS NIEUWS EN SPECTACULAIRES? DUS U WILT IETS WAAR ALLES OP ZIT? EN HET MOET OOK NOG BETAALBAAR ZIJN?

Kijk hier: die nieuwe PK232 Packet Radio AMTOR RTTY ASCII CW Terminal Unit



Het afgelopen jaar introduceerden wij heel stil de eerste vijf-mode-amateur-radio-computer-interface met Morse Baudot Ascii Amtor en Packet Radio... de PK64 voor de CBM64. Nu heeft RYS een nieuwe doorbraak... de PK232, „World-Terminal-Unit“. De PK232 wordt tussen uw computer (via RS232) en uw zendontvanger(s) geplaatst (microt, lsp, ptt). De PK232 bevat één modem voor HF en één voor VHF/UHF (432.675 Mhz). De juiste bandbreedte wordt automatisch gekozen volgens IARU en CCITT-standaards. Leds signaleren mode en status.

RYS Kwaliteit en Prijs

Dit allemaal plus de hoge kwaliteit die u van RYS verwacht. Een gemakkelijk te lezen en te begrijpen handboek, kabels en connectoren, service en 1 jaar garantie. De PK232 is de unit voor IBM, Apple, Tandy, MSX en elke andere computer met RS232 poort. Met een niet te geloven amateur netto prijs kan u waarschijnlijk niet langer wachten. Bel op en bestel de nieuwe PK232 nu.

PACKETRADIO met prijsverlaging:

PK64 5-mode unit voor CBM64	f 1095,-
PK64 + HFM64 (hf modem)	f 1435,-
PKT-1 professionele unit	f 2850,-
TNC2A bouwpakket	f 795,-
TNC2A gebouwd	f 995,-
PM-1 Packet Modem Adaptor voor HF t.b.v. TNC1 en TNC2	f 850,-

AMTOR met prijsverlaging:

AMT-2 Amtor, RTTY, CW, ASCII terminal unit	f 1095,-
MBA-TOR voor C64/128/VC20	f 325,-
MK-2 bouwpakket, verandert bestaand RTTY station naar Amtor	f 448,-

In alle hier genoemde apparaten zit het AMTOR-protocol van G3PLX, de „vader“ van AMTOR. Dat betekent dat u geen „phasing“ en „timing“ fouten heeft. Het Packet Radio protocol is: AX25V2L1 of 2. Level 3 is voor experimenten uitgebracht. Alle Packet apparaten hebben een hardware HDLC. Dus kwaliteit.

Zend/Ontvangers ALINCO, completer en goedkoper vindt u niet:

ALM203E portofoon incl. antenne, lader, nicad, geheugens, toetsenbord, scanning, etc. 140-160 Mhz RX en 144-146 Mhz TX	f 995,-
ALM203E incl. ELH240 3-30 Watt linear met gasfet v.v.	f 1185,-
ALM206E 5/25 Watt mobiele FM zend/ontvanger met toetsenbord/microfoon, geheugens, scanning etc.	f 1095,-
ELH240 linear voor FM-portofoon incl. kabels 3-30 Watt, gasfet v.v.	f 190,-

Vraagt kleurenbrochures.

IBM-compatible computers omdat u een echte computer wilt voor de laagste prijs:

XT Comp. AT. Look. 1 Dr. 256Kb	2150,-	Mitsubishi HD drive 1.6 Mb	745,-
XT Comp. Herc. 1 Dr. 256Kb. 150 Wt	2710,-	Hard. 20 Mb Seagate incl. contr.	2595,-
XT Comp. Herc. 2 dr. 256K. TTL monitor	3290,-	Hard. 20 Mb Tandon incl. contr.	2250,-
XT Comp. Herc. 1 Dr. 256K. TTL monitor	2995,-	IBM AT set. 1 HDdrive. HD20Mb + 640k	9800,-
XT Comp. Colorgr. 2 dr. 256k. 150 W	2795,-	+ Herc. + monitor	9800,-
XT Comp. Herc. 2 dr. 256k. 150 W	2795,-	NL10 Star Matrixpr. 80 col. NLQ 120CP	1350,-
XT Comp. Gr. 1 dr. 256k. Harddisk	4995,-	Muis voor grafische programma's	
Acceleratorkaart XT	595,-	-3 toetsen	299,-
I/O Plus kaart XT	350,-	Lichtpen voor IBM	399,-
EGA enhanced graphics card XT/AT	1095,-	Harddisk „Filecard“ 20 Mb op WD i/f	2375,-
Mitsubishi dr. 2 x 40 tr 500k	485,-	Everex Int. Tape Streamer 20 Mb	2995,-
Mitsubishi dr. 2 x 80 tr 1 Mb	595,-	Archive Tape Streamer 60 Mb	3295,-

USA-kwaliteit!

Vers van de pers: de nieuwe FAX-1 facsimile Weer Fax Ontvanger. 1:1 beelden. Complete unit aan te sluiten op ontvanger en Epson FX80 compatible printer. Automatische instelling. Timer. Tuning indicator. Drukt alle normale 10C en R. P. M. standaards af. Eenvoudig te gebruiken. Hoge resolutie beelden dus niet vergelijkbaar met lage resolutieapparatuur die nu op de markt is. Foto in november-advertentie. Met een ongelooflijke amateur netto prijs. Leverbaar in de loop van oktober.

Informatie? Zend A5-enveloppe gefrankeerd als drukwerk met min. f 1,20 aan postzegels en voorzien van retouradres. Specifieer interesse a.u.b.

Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Bezoek volgens afspraak. Levering onder rembours of bij vooruitbetaling. Geen winkelverkoop.

RYS

RYS Electronics

Kemphaanstraat 24

1911 XB Uitgeest

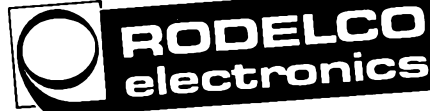
Tel. 02513-11934

ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur

za. 10.00-17.00 uur

Rodelco BV Electronics is een toonaangevende handelsonderneming op het gebied van elektronische componenten, modulen en computers. Rodelco heeft vestigingen in Nederland en België en maakt deel uit van de multinationale technische handelsgroep OTRA met een totale omzet van meer dan f 1 miljard. Gezien het expansieve karakter van onze activiteiten, heeft de organisatie voortdurend behoefte aan uitbreiding met een aantal functies.

Voor speedige indiensttreding zoeken wij contact met:



PRODUCT SPECIALIST M/V

Het te behandelen programma omvat RFI ontstoringmaterialen en elektromechanische componenten.

Hiervoor onderneemt hij/zij de volgende activiteiten:

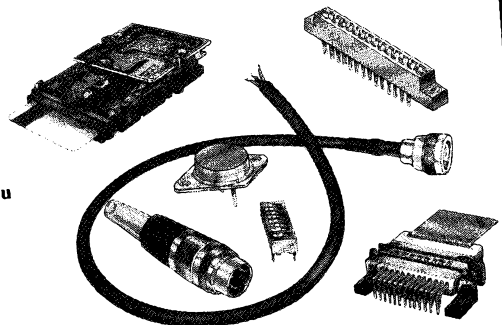
- Meten van RFI storingen t.b.v. afnemers
- Opstellen van marketingplan
- Onderhouden van contacten met leveranciers en afnemers
- Initiëren van promotionele activiteiten

Om deze taken naar behoren te kunnen uitvoeren, denken wij aan een kandidaat met:

- MTS-E / HTS-E nivo
- Commerciële interesse
- Mondelinge en schriftelijke vaardigheid in Nederlands, Duits en Engels
- Leeftijd 25 tot 30 jaar
- Bij voorkeur wonend in de regio

Schriftelijke sollicitaties met C.V. kunt u richten aan:

Rodelco BV Electronics
Postbus 6824 4802 HV BREDA
T.a.v. Mevr. S.C. van Veen.
Hoofd Personeelszaken.
Voor telefonische informatie kunt u bellen tel.nr. 076-784450



KENWOOD

HF TRANSCEIVER

TS-440S



AM – FM – SSB – CW – FSK

SPECIFICATIES:

Doorlopende ontv. 100 KHz-30 MHz.
Mode: AM-FM-SSB-CW en FSK.
Zendfreq.'s: alle amateurbanden.
Zenderinput: 200 W PEP, all mode, behalve AM 110 W.
FM-module, standaard ingebouwd.
Mogelijkheid voor inbouw aut.ant.-tuner.
Bereik ant.-tuner: 3.5-30 MHz.
Standaard: 2 VFO's.
Full + semie break-in voor CW.
Geschikt voor AMTOR.
All-mode squelch.
Bandbreedten: 4 standen mogelijk, t.w. standaard 2.4 KHz.
SSB en 6.0 KHz. AM
Bandbreedte is aut. of met de hand schakelbaar.
Keuze uit extra filters t.w.:
1.8 KHz. SSB en 500-250 Hz. CW.

AGC.: fast en slow schakelbaar.
Meter: meet signaal sterkte, vermogen, SWR- en ALC niveaus.
RIT en XIT regelbaar.
IF-shift en notchfilter ingebouwd.
Schakelbare Speech proc.
Mogelijkheid voor inbouw VS-1 (Voice synthesizer.)
Bereik schakelbaar, alleen amateurbanden of in stappen van 1 MHz. Ook freq. intoetsbaar via keyboard.
100 geheugenkanalen standaard ingebouwd.
Gevoeligheid: amateurbanden 0.25 μ V 10 dB S/N.
Verbruik: 20 Amp. bij 13.8 Volt.
Extra leverbaar: Voeding PS-50 voor cont. gebruik zoals RTTY en of AMTOR.
Afmetingen: Br. 270 mm, Hoog 96 mm Diep 313 mm.
Gewicht: Zonder tuner 6 kg, met tuner 7.1 kg.

Prijs vanaf f 3495,- incl. 19% BTW.

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

KENWOOD

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken:

Ned. Middenstands Bank N.V.

Rek. nr. 67.88 14.716

Algem. Bank Nederland N.V.

Rek. nr. 56.73.31.806

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.

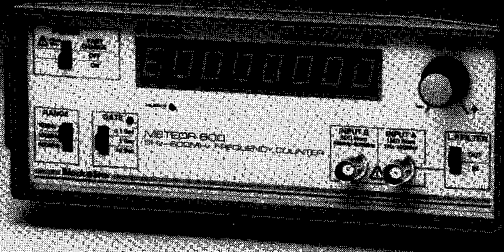
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

Op ons kunt u tellen...

- Tellers met een ongekeerde prijs/kwaliteitsverhouding
- Voorzien van een grote (13 mm) 8 digit LED uittezing
- Uiterst stabiele kristalgestuurde tijdbasis
- Omschakelbare poorttijd: 0.1 - 1 - 10 sec.
- Instelbaar triggerniveau
- Zeer hoge gevoeligheid: 5mV tot 10MHz en 10mV tot 50MHz (25mV bij 600MHz).



100MHz: 648,- inkl. BTW
 600MHz: 790,- inkl. BTW
 1000MHz: 1098,- inkl. BTW

Vraag de folder.



Hondsruglaan 93c,
 5628 DB Eindhoven.
 Tel. 040-415547.

* DE ANTENNE-EN ELEKTRONICA SPECIALIST *

- * Afstandsbed., videokoppen, lijntrafo's
- * R-TV service-onderdelen
- * alle elektronica componenten
- * telefoons en beantwoorders
- * Scanners, mobilfoon, portofoon
- * Antenne's en toebehoren
- * Satellietontvangstinstallaties
- * Ook voor installatie/repairatie



TON SMORENBERG ANTENNENETECHNIEK B.V.

GROOTHANDEL - DETAILHANDEL - INSTALLATIE
 ANTENNEMATERIALEN - ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

1813 SB Alkmaar - Voormeer 12 - 14 - Telefoon 072 - 117739

RIJKSOVERHEID VRAAGT



MINISTERIE VAN DEFENSIE

directie Materieel Koninklijke Landmacht

constructeurs/tekenaars (v/m)

vac.nr. 6-6474/0946

Vereist: diploma MTS elektronica met b.v.k. kopklas informatica; grondige kennis van de moderne talen; bereidheid tot het volgen van aanvullende cursussen; b.v.k. enige relevante ervaring.

Standplaats: Den Haag.

Salaris: min. f 2643,- en max. f 3601,- per maand. Sollicitaties inzenden voor 9 oktober 1986.

Deze vacature wordt gelijktijdig in- en extern gepubliceerd i.v.m. de te verwachten geringe interne respons. De selectie van interne sollicitanten gaat evenwel vooraf aan de selectie van sollicitanten buiten het ministerie van Defensie.

Functiebeschrijving telefonisch aanvragen bij dhr. A.M. Andres, onder no. (070) 16 42 30.

Schriftelijke sollicitaties, onder vermelding van het vacaturnummer (in linkerbovenhoek van brief en enveloppe), zenden aan de Rijks Psychologische Dienst, Postbus 20013, 2500 EA 's-Gravenhage. Een mededeling van ontvangst van uw sollicitatiebrief wordt u door het ministerie toegezonden.

De rijksoverheid wil meer vrouwen in dienst nemen. Bij gelijke geschiktheid van kandidaten genieten vrouwen de voorkeur.

WESTERVELD ELEKTRONIKA B.V.

SOLDEERBOUTEN

220 V. Conyoung met regelbare temperatuur **39,50**
 Conyoung 20 W **27,50**
 Antex 17 W **37,50**
 JBC 14 W **32,50**
 JBC 30 W **32,50**
 ERSa 16 W **44,50**
 ERSa 25 W **49,50**
 Philips 30 W **27,50**

C en K experimenteerboard
 ± 800 contacten een goede kwaliteit voor **34,50**

SPANKER VOEDINGEN

type 1015: 10 A - 13,8 V **299,-**
 1515: 15 A - 13,8 V **320,-**
 2015: 20 A - 13,8 V **365,-**
 1015R: 10 A + 10-15 V **435,-**
 1215R: 15 A + 10-15 V **450,-**
 330R: 3 A + 2-30 V **335,-**

PS 530 voedingsprint regelbaar
 0-30 V/5A **109,-**
 ILP trafo hiervoor **77,-**

NETADAPTERS

6-9-12 V/1 A gestab. **55,-**
 3-4,5-6-7,5-9-12 V/700 mA **24,50**
 3-4,5-6-7,5-9-12 V/300 mA **14,90**

VOEDINGSAPP.

— kortsluitvast en gestab.
 Alecto 13,8 V/2-4 A **69,-**
 Alecto 13,8 V/3-5 A **85,-**
 Alecto 13,8 V/5-7 A **139,-**

VENTILATOREN 220 V

12 x 12 x 4 cm **45,-**
 9 x 9 x 2,5 cm **42,50**
 8 x 8 x 4 cm **39,50**
 8 x 8 x 2,5 cm **39,50**

DIGITALE MULTIMETERS

Klaasing of Metex M 3530 met cap. met **199,-**
 M 3800 met trans. met **145,-**
 Handykit 6010 20 A **189,-**
 Handykit 601 2 A **169,-**

ANALOG FET VOLTMETER

Handykit type 5050 slechts **149,-**

1 LP MODULES EN TRAFOS OP VOORRAAD

Speciale typen IC's voor Elektuur ontw. op voorraad!!

**LAAN VAN NIEUW OOST-INDIË 11 DEN HAAG TEL. 070-836480
 STEENWIJKLAAN 98 DEN HAAG TEL. 070-663423**

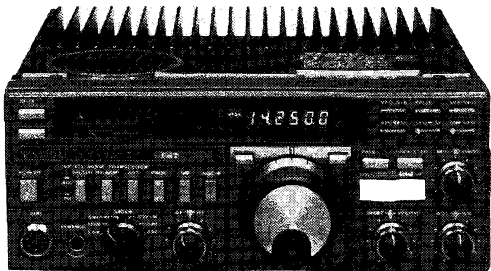
Levering onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100 verz. kost. rek. koper. Voor België uitsl. bij vooruitbet. per postwissel of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.

Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJKOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE



FT-203 R
3 Watt

f 625,-

Wordt geleverd met:
YHA-14A antenne
FNB-3 10,8 V Ni-CD pack
CSC-6 Vinyl tas
FBA-5 pack voor 6 x AA bat.
+ 1 jr. Yaesu garantie



FT-209 R
5 Watt

f 835,-

Wordt geleverd met:
YHA-14A antenne
FNB-4 12V Ni-Cd pack
CSC-11 Vinyl tas
FBA-5 pack voor 6 x AA bat
+ 1 jr. Yaesu garantie

Nu ook Telereader Communicatie Computer voor CW,
RTTY (Baudot), TOR (FEC, ARQ)

LET OP!!!

Leverbaar:

voor de 9600 CONVERTER

FC 965 DX 10 KC 60 MC + Modulator UHF uit.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.

Donderdag

PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

koopavond.

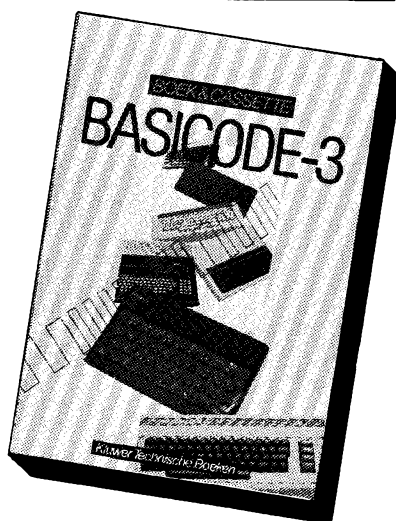
Aanbiedingen: Zolang de voorraad strekt. Tot ziens op Amrato

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.

BASICODE-3

BOEK + CASSETTE

- Dé uitgave samengesteld door de Stichting BASICODE
- Boek en cassette voor f 27,50
- In de boekhandel en computershop of bij de uitgever.
- Ook voor MSX-computers met tenminste 64 kRAM



KLUWER TECHNISCHE BOEKEN
POSTBUS 23, 7400 GA DEVENTER

BLOKGOLF



REDIFON, R 408, communicatie-ontvanger, 13 KHz- 28 MHz, in 14 banden, AM, CW, SSB, geheel getransistoriseerd.....	f 1000,-
R77, militaire comm.ontv., 2-12 MHz, AM, CW, compleet met transistorvormer 24 Volt, jeepmounting ant. etc.....	f 350,-
AN/URR 13A ontv. 225-400 MHz (mil. luchtvl. band) ..	f 350,-
VECTRON, SA 25 Microwave Spectrum analyzer, X en C band.....	f 950,-
FARNELL, System 4, double pulse generator, 1 Hz- 1 MHz.....	f 325,-
RACAL, 304 A Sign. Gen. 50 KHz- 100 MHz.....	f 400,-
FURZEHILL, CT 202, Sweep-gen. 7-70 MHz.....	f 295,-
MARCONI, TF 1066 A/E 10-470 MHz Sign. Gen. AM-FM.....	f 1150,-
TEKTRONIX 545B, Oscill. met 1A2 plug-in.....	f 500,-
TEKTRONIX 585A met 82 plug-in.....	f 600,-
TEKTRONIX RM 17.....	f 250,-
TEKTRONIX 502.....	f 300,-
TEKTRONIX 603 Storage Monitor, High Res.....	f 600,-
SANDERS, ED 80A, 4 port hybrid coupler.....	f 65,-
PHILIPS (dan is het goed!) P 2000 M PC, dubbele disk, tekstprogr. basic + schrijver.....	f 1500,-
GEN. MICROWAVE N607, reflectometer 0,95-2 GHz	f 500,-
HEWLETT PACKARD, 435 A Wattmeter tot 18 GHz.	f 850,-
WAVETEK, 1002, sweep-generator, 700-1400 MHz...	f 875,-
PHILIPS (dan is het goed) PR 3500 12 channel dot-writer.....	f 225,-
MERK ONBEKEND (soms net zo goed) Dipool antenne, 2 x 12,4 meter koperdraad, diam. 3 mm.....	f 40,-

Verder diverse prof. computer-peripheralia (o.a. printers, terminals).

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur (microgolfonderdelen, computer-peripheralia, communicatie, schrijvers, etc.) indien U Uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met f 1,20 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE LEIDEN
tel.: 071-149874
(geopend op zaterdag van 10.00 uur tot 17.00 uur).

MSX

handboeken leerboeken software

MSX handboeken

MSX Basic handboek voor iedereen
Voor zowel de professionele programmeur als voor de amateur is het Basic handboek de ware steun en toeverlaat.
ISBN 90 6398 100 7 prijs f 49,50

MSX Disk handboek voor iedereen
Alles over het Basic in verband met de schijveneenheid. Voor de Disk gebruiker een aanvulling op het Basic handboek.
ISBN 90 6398 407 3 prijs f 29,50

MSX DOS handboek voor iedereen
Volledige behandeling van het eerste professionele MSX operating system: het MSX DOS.
ISBN 90 6398 674 2 prijs f 26,50

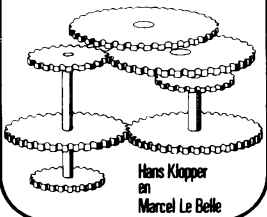
MSX Quick disk handboek voor iedereen
Behandeling van alle Quick disk kommando's. Voor de Quick disk gebruikers een aanvulling op het Basic handboek.
ISBN 90 6398 254 2 prijs f 23,50

MSX Zakboekje
Alle belangrijke gegevens voor de Basic- en machinetaalprogrammeur, zover mogelijk in de vorm van tabellen.
ISBN 90 6398 888 5 prijs f 19,50

MSX Machinetaalhandboek
Om het uiterste uit uw MSX computer te halen. De meeste machinetaalfuncties worden aan de hand van duidelijke voorbeelden zeer uitvoerig uitgelegd.
ISBN 90 6398 735 8 prijs f 34,50

MSX

Machinetaal handboek



Hans Klopper
en
Marcel Le Belle

MSX voor kinderen

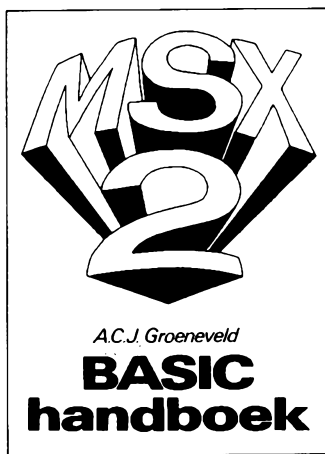
MSX Basic voor kinderen
Alle onderdelen van programmeertech-
nieken die niet beslist nodig zijn,
worden niet behandeld. Een cursus
programmeren voor kinderen vanaf de
leeftijd van 8 jaar.
deel 1 ISBN 90 6398 084 1 prijs f 19,50
deel 2 ISBN 90 6398 304 2 prijs f 23,50

MSX software plus

MSX Introtape
MSX wordt op een vriendelijke en onderwijzende manier vanuit nul bij de gebruiker geïntroduceerd.
ISBN 90 6398 148 1 prijs f 35,75

MSX Script
Een volledig menu-gestuurde nederlands-
talige tekstverwerker met heel veel
functies.
ISBN 90 6398 189 9 prijs f 58,50

MSX Draws
Teknoprogramma; al binnen 10 minuten
uw eerste technische of creatieve teke-
ning maken op uw MSX computer.
ISBN 90 6398 754 4 prijs f 48,-



A.C.J. Groeneveld

BASIC handboek

MSX leerboeken

De meest complete cursus MSX Basic in drie delen, gericht op de beginnende programmeur. Zowel voor individueel als voor schoolgebruik. Opdrachtenboekjes toetsen de opgedane kennis. In elk deel is een voorbeeldprogramma opgenomen, dat ook op cassette verkrijgbaar is. Het vierde deel (nieuw!) in deze serie geldt als MSX2 leerboek, een aanvulling op de delen 1 tot en met 3.
Leerboeken: prijs f 24,50
deel 1 ISBN 90 6398 649 1
deel 2 ISBN 90 6398 769 2
deel 3 ISBN 90 6398 516 3
deel 4 ISBN 90 6398 737 4
Opdrachtenboekjes: prijs f 11,-
bij deel 1: ISBN 90 6398 596 7
bij deel 2: ISBN 90 6398 556 8
bij deel 3: ISBN 90 6398 516 9
bij deel 4: ISBN 90 6398 868 0
Programmakassettes: prijs f 32,50
bij leerboek deel 1 ISBN 90 6398 656 4
bij leerboek deel 2 ISBN 90 6398 566 5
bij leerboek deel 3 ISBN 90 6398 526 6

Wij hebben ons gespecialiseerd in nederlands-
talige computerhandboeken. Geen vertaalde
buitenlandse uitgaven, die vaak handelen over
apparaten die in Nederland niet te koop zijn,
maar praktische, handige en duidelijk geschre-
ven boeken van nederlandse auteurs, toege-
spitst op de interesses van nederlanders.

MSX2 handboeken

MSX2 Basic handboek
Onmisbaar handboek, de meest komple-
te ruggesteun voor iedere MSX2 gebrui-
ker.
ISBN 90 6398 221 6 prijs f 56,50

MSX2 Disk/Dos uitbreidingshandboek
De volledige behandeling van het MSX2
Disk Basic en het MSX Dos. Verder
praktische tabellen, duidelijke afbeeldin-
gen en zinvolle voorbeelden.
ISBN 90 6398 222 4 prijs f 37,50

MSX2 Utility-Toepassingshandboek
Een bibliotheek van hulpprogramma's
die onontbeerlijk zijn voor elke MSX-er.
Alle programma's zijn geschikt voor
zowel MSX als MSX2 computers.
ISBN 90 6398 223 2 prijs f 29,75

MSX2 Zakboekje (in voorbereiding)
Alle belangrijke gegevens voor MSX2
Basic- en machinetaalprogrammeurs.
Een naslagwerk voor alle MSX- en
MSX2-ers.
ISBN 90 6398 224 0 prijs f 27,50

MSX2 software plus

FISTAN
Geavanceerd professioneel softwarepak-
ket voor financiële administratie, met
bijzonder grote capaciteiten en een zeer
groot aantal menukeuzen.
ISBN 90 6398 819 2 prijs f 298,-

FASTAN
Geavanceerd professioneel programma
voor professionele facturering met een
groot aantal ingebouwde extra's voor
optimale kwaliteit en betrouwbaarheid.
Mogelijkheid tot volledige financiële
vastlegging in FISTAN. 1 januari 1987
ISBN 90 6398 889 3 prijs f 298,-

MSX compleet

**MSX Computers en printers aansluiten
en gebruiken**
Aansluiten, programmeren van printers,
grafische modes, zelf tekens definiëren...
ISBN 90 6398 405 7 prijs f 27,50

MSX Verder uitgediept
Alles over peeks en pokes, RAM en
VRAM adressen, diskloader utility, be-
veiligingen en interessante programma's.
ISBN 90 6398 447 2 prijs f 23,90

MSX Praktijkprogramma's
De gegeven programma's zijn van uitge-
breid commentaar voorzien.
ISBN 90 6398 437 5 prijs f 24,50

MSX en MSX2 mogelijkheden
Wat kan, wat kan niet, wat kan ik met
mijn computer. Het programma onder-
zoekt volledig de goede werking van
MSX en MSX2 computers.
ISBN 90 6398 606 8 prijs f 29,50

MSX truuks en tips

MSX Truuks en tips (reeks)
Programmeren is en blijft een kunst.
Daarom vindt u in Truuks en tips een
enorme sortering truuks, tips, routines
en programma's, die als het ware alle-
maal wietjes vormen die u niet voor de
tweede maal hoeft uit te vinden. Boor-
devol slimmigheidjes en listigheden,
soms in machinetaal; in elk geval altijd
razend interessant.
deel 1 ISBN 90 6398 900 8 prijs f 24,90
deel 2 ISBN 90 6398 340 9 prijs f 24,90
deel 3 ISBN 90 6398 910 5 prijs f 24,90
deel 4 ISBN 90 6398 897 4 prijs f 24,90
deel 5 ISBN 90 6398 745 5 prijs f 24,90
deel 6 ISBN 90 6398 879 6 prijs f 24,90
deel 7 ISBN 90 6398 789 7 prijs f 24,90

MSX en uw elektronika-hobby

De mogelijkheden met uw MSX computer zijn nog lang niet ten einde. Verreweg de meeste homecomputers worden gebruikt om programma's op te maken, spelletjes mee te doen, administratie op bijhouden of mee te tekenen of rekenen. Allemaal toepassingen die bijzonder boeiend kunnen zijn, maar... daarmee streven we het oorspronkelijke doel van de computer voorbij. Aanvankelijk was het doel van de computer, meet- en regelfuncties op zich te nemen, processen besturen en daarop controle uit te oefenen; denk aan vluchtleidingssystemen, robotisering, klimaatcomputers. De computer heeft zo zijn plaats gevonden overal waar iets te verbeteren was.

Nu terug naar uw homecomputer. Gebruik die eens als trajektleider voor een elektrische trein, als weerstation, als hartslag- en conditie-meter voor uw hometrainer. Of u stelt een zwaailicht in werking bij een foutmelding, of een versterkeraansluiting voor muziekweergave... Kortom, eindeloze mogelijkheden met de computer. Alleen... u moet wel weten hoe die gerealiseerd moeten worden. Voor de genoemde toepassingen zijn elektronische schakelingen nodig om tussen de computer en de randapparatuur te bemiddelen. Die schakelingen moeten echter eerst ontworpen worden door elektronici, mensen die zowel met elektronica als met computers overweg kunnen. Wij zijn op zoek naar zulke mensen. Als u zo'n elektronicus bent en u hebt ideeën om een schakeling te bouwen voor een besturingssysteem dat voor meerdere interessant kan zijn, neem dan contact met ons op. Wellicht kunnen wij uw schakeling op commerciële basis voor uitgave produceren. Aarzel niet en bel ons!

Schrijf zelf een boek of een commercieel softwareprogramma

Er zijn professionals en hobbyisten die veel kennis bezitten over zaken die nog niet in boeken te vinden zijn. Wij zijn op zoek naar zulke mensen. Wanneer u tegen schrijven opziet, kunnen wij u helpen. Ook wanneer u een goed programma heeft geschreven, kunnen wij dat op commerciële basis voor u uitbrengen. Aarzel niet en bel ons! Dat telefoontje kan de eerste stap betekenen naar een lukratieve toekomst.

De opgegeven prijzen voor boeken en software zijn inclusief resp. 5 en 19 procent BTW. Op het ogenblik van BTW-verhoging zullen prijzen geldig worden waarin respectievelijk 6 en 20 procent BTW berekend is.

**Bel of schrijf voor een compleet
MSX uitgaven overzicht:**

uitgeverij STARK-TEXEL

postbus 302 1794 ZG Oosterend tel. 02223 661

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 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 (toeslag f 2,50)
behuizing: HC 6 U: vanaf 3 5 MHz 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
resonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 4.096 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.548 - 8.6016 - 8.750 - 8.9885 - 9.0
- 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775
- 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 38.9 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 -
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 -
95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.5
- 104.375 - 105.6666 - 116.5 - 116 f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5½-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -70 dB 3 KOhm f 29,75
CF3455J MURATA keramisch filter ± 4½ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XFM-½KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85
ASAMI filter SSB 10 7 MC ± 2.4 KHz bij -60 dB, 150 Ohm f 137,50
DFW 369 oppervlaktfilter f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



Geschikt voor
jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

Spoulen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten: e	30 mm	50 mm
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassette's en boekje van de wereldbelaamde school in Bremen f 39,75

Junkers sleutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl

3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF98 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 < µV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorkaats 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

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 biz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Heical antenne, 2 mtr. 12 cm lang BNC, voor portolfoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3,67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79 Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

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

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 10x12½ cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

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 een print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 µF ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp zonder instraal-narigheid

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

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

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

CUE DEE GAMMA DE DUOBAND BEAM

Speciaal voor de HF DX-er ontwikkelde **CUE DEE** een optimaal antenne-programma. Deze met behulp van de computer berekende beams voldoen aan hoge mechanische eisen en hebben uitstekende eigenschappen. Een zeer speciale antenne is de **CUE DEE DUOBAND BEAM** van het 'interlaced' type. Bij deze bijzondere richtantenne zijn twee volledige full-size beams op dezelfde boom geplaatst. De elementen van beide systemen staan op zodanige afstand, dat iedere antenne optimaal functioneert.

Om doorhangen te voorkomen is op de boom van de DUO 2G een verspanning door middel van krimploze Parafil aangebracht.

5
jaar
GARANTIE

— afgebeeld DUO 2G.

TYPE	FREQUENTIE	AANTAL ELEMENTEN	GAIN dbd	BOOM LENGTE	PRIJS
DUO 2G	14/21	5/4	9/8	11,2 M	f 1450,-
DUO 4	14/21	4/4	8/8	8,0 M	f 1295,-
DUO 3	21/28	4/4	8/8	5,70 M	f 795,-

BINNENKORT LEVERBAAR

VHF-DUO	50/70 MHz	—	—	—	—
---------	-----------	---	---	---	---

De **CUE DEE GAMMA MATCH** met teflon isolatie en SO 239 aansluiting garandeert een verliesvrije en optimale aanpassing.

CUE DEE antennes zijn belastbaar tot 10 kW P.E.P.

Dokumentatie wordt u op aanvraag graag toegezonden

World-wide CUE DEE distributor



Classic International

Postbus 1020 6040 KA Roermond

elecTRON

VERON

LINEAR PREAMP RELATIVE OUTPUT POWER MODE

ON ON 432 MHz 100 WATT SSB

OFF OFF LINEAR AMPLIFIER FM

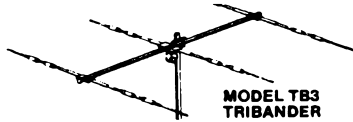
B.N.O.S.
ELECTRONICS MODEL LPM432-10-100

CLASSIC INTERNATIONAL INTRODUCEERT B.N.O.S., LINEAIRS EN POWER SUPPLIES

IS ER OOK AL EEN „AM

Nee, zover is het nog niet, maar omdat wij dit jaar niet in Amsterdam aanwezig kunnen zijn, houden wij ir

Jaybeam



MODEL TB3
TRIBANDER

Jaybeam H.F. antennes; een oerdegelijke constructie, die iedere storm weerstaat. Leverbaar in 1, 2 en 3 elements.

Nu voor een speciale AMRATO-prijs:

- TB-1 rotary dipole 10-15-20 m ~~399,-~~ 329,-
 - TB-2 2 el. beam 10-15-20 m, 5 dB ~~743,-~~ 599,-
 - TB-3 3 el. beam 10-15-20 m, 8 dB ~~1099,-~~ 899,-
- Binnenkort zijn voor de 1 en 2 elements beams uitbreidingssets leverbaar naar 3 elements!

OP ALLE VHF EN UHF ANTENNES
10% AMRATO-KORTING

flexaYagi®

- FX-224 11 elements 2 meter
12,4 dB ~~260,-~~ 199,-
- FX-210 10 elements 70 cm
12,2 dB ~~135,-~~ 95,-
- FX-7044 16 elements 70 cm
14,4 dB ~~176,-~~ 139,-
- FX-7073 23 elements 70 cm
15,8 dB ~~200,-~~ 199,-



Speciaal voor de veeleisende SHF amateur ontwikkelde Manfred Plötz deze serie zeer super lang

yagi's voor 23,13 cm en meteosat (1.7 GHz). Deze antennes zijn met een grote nauwkeurigheid geconstrueerd van hoogwaardige corrosievlaste materialen.

- 23 cm
SHF 6965, 5.09 m, 19.9 dBd ~~395,-~~ 350,-
- SHF 9643, 3.06 m, 18.2 dBd ~~325,-~~ 289,-
- 13 cm
SHF 2320, 2.32 m, 20 dBd ~~495,-~~ 439,-
- Meteosat 1.7 GHz
SHF 1693, 4.05 m, 19.7 dBd ~~495,-~~ 439,-



Vårgårda Radio AB

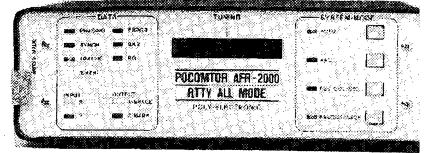
ALUMINIUM VAKWERKMASTEN

Lengte, inclusief pijp 12 m. Vrijstaand, zonder tuidraden, geschikt voor 3 elements H.F. beam. Voorzien van rotor platform en lager. Wordt in gedemonteerde toestand geleverd, alle delen: 3 meter. Normale prijs: 1595,-
AMRATO-PRIJS: 1295,-

DIVERSE AANBIEDINGEN

- MIHO 80 meter ontvanger, compleet op print met luidspreker en S-meter-aansluiting.
- Bouwpakket ~~142,-~~ 69,-
- Gebouwd ~~199,-~~ 99,-
- MMT 28/144 Microwave transverter van 2 naar 10 meter, output: 10 W ~~695,-~~ 195,-
- MMV 1296 varactor tripler, 70/23 ~~95,-~~ 75,-
- MMC 28/144 up converter 2 naar 10 ~~140,-~~ 45,-
- TLNA432S Mutek 70 cm voorversterker met VOX ~~295,-~~ 195,-
- GLNA432E Mutek 70 cm voorverst. voor mastmontage, met helical, F=0,9 dB, compleet met schakelunit ~~695,-~~ 395,-
- PARABOOL 12 segmenten parabool (UKWtechniek) 95,-
- DISHFEED straler voor parabool 1296 Mc 89,-
- TELGET 2000 motor afstembare dipool 7-30 Mc ~~995,-~~ 795,-

TELEX DECODERS

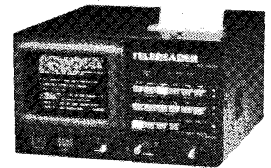


De vol-automatische telex/tor/ascii decoder: AFR-2000V printer, rs 232, videouitg. 2198,-, nu als AMRATO super-aanbieding 1850,-

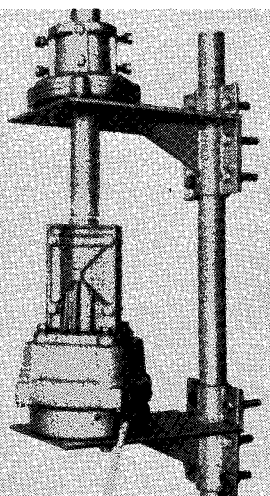


- AFR-1000 V tlx/tor/ascii/cw ~~1698,-~~ 1575,-
- AFR-2010 V tlx/tor/ascii/cw ~~2695,-~~ 2450,-
- FTU-2100 super tlx toon filter ~~2465,-~~ 2250,-

Telereader



CWR-675EPK Telex/ASCII/CW decoder met ingebouwd beeldscherm en printer ~~2920,-~~ 1995,-
CD-660 TLX/TOR/ASCII/CW decoder ~~895,-~~ 825,-



KENPRO rotoren

de onverwoestbare krachtpatsers

- KR-400 horiz. rotor draaimom. 400 kg/cm ~~499,-~~ 449,-
- KR-400RC horiz. rotor draaimom. 400 kg/cm ~~575,-~~ 525,-
- KR-600 horiz. rotor draaimom. 600 kg/cm ~~820,-~~ 725,-
- KR-600RC horiz. rotor draaimom. 600 kg/cm ~~899,-~~ 799,-
- KR-2000 horiz. rotor draaimom. 2000 kg/cm ~~1650,-~~ 1475,-
- KR-2000RC horiz. rotor draaimom. 2000 kg/cm ~~1795,-~~ 1599,-
- KR-500 vertic. rotor draaimom. 400 kg/cm ~~750,-~~ 650,-
- KR-5400A gecombineerde horiz./vertic. rotor 1125,- 999,-
- KR-5600A gecombineerde horiz./vertic. rotor ~~1399,-~~ 1249,-
- KS-065 steunlager tot pijpdiameter: 65 mm ~~140,-~~ 99,-
- KRA rotor/lager platvorm, gegalvan. p/st. 85,- 75,-



- CN-630 DAIWA power/SWR meter 140-550 Mc ~~550,-~~ 395,-
- SP-45 Welz power/SWR-meter 140-470 Mc ~~345,-~~ 299,-
- TS-430 Kenwood H.F. transceiver ~~2095,-~~ 2695,-
- PS-430 Kenwood 20 A voeding ~~575,-~~ 515,-
- AT-250 Kenwood aut. antenne tuner ~~1150,-~~ 995,-
- TM-211 Kenwood 2 m FM transc. 25 W ~~1545,-~~ 1295,-
- BO-9A console voor TR9130 ~~225,-~~ 150,-
- FT-790 Yaesu 70 cm All-mode transc. ~~1450,-~~ 1250,-
- FL-2010 Yaesu 10 W lineair v. FT290 ~~269,-~~ 199,-
- TVHC-230C Mutek H.F. transverter, maakt van uw 2 meter transc. een H.F. set ~~1399,-~~ 895,-
- IC-751 Icom H.F. transceiver ~~4995,-~~ 4450,-
- D-612 DMI freq. counter 1,2 GHz met oven ~~1090,-~~ 895,-
- M2250 Meteosatontvanger met beeldgeheugen en converter in 19" behuizing (prof. opbouw) ~~4950,-~~ 2850,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58
7901 EE HOOGEVEEN
telefoon 05280-69675

"AMRATO" IN HOOGVEEVEN?

Van 11 t/m 15 november onze eigen „AMRATO” met aanbiedingen zoals u die van ons gewend bent.

GEISSLER

Telex converters voor zelfbouw

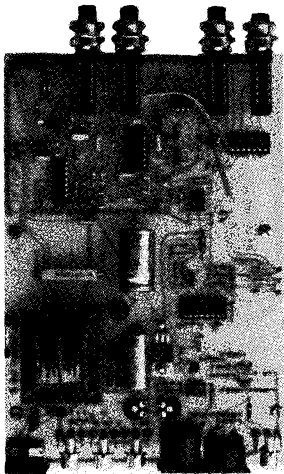
Deze telex converters zijn te gebruiken in combinatie met een mechanische telex of een microcomputer.

DF7GP-001B bouwset ontvangst-converter ~~189,-~~ 169,-
DF7GP-001 idem, gebouwd ~~245,-~~ 220,-

DF7GP-002B AFSH generator, bouwset ~~98,-~~ 88,-
DF7GP-002 idem, gebouwd ~~125,-~~ 110,-

RTTY-300PLL bouwset zend/ontvangst converter met lijnstroom en TTL-uitgang ~~379,-~~ 340,-

RTTY-300PLL idem, gebouwd ~~529,-~~ 475,-



»RTTY-300-PLL«



SPECIALE AMRATO-AANBIEDINGEN

MV-432G 70 cm voorverst. mastmontage F = 0,9 dB, G = 20 dB ~~499,-~~ 295,-

LSM-24 24 cm zenderomzetter voor OSCAR10 ing. 144-146 Mc uitg. 1268-1270 ~~889,-~~ 595,-

SRX-1 137.5 satellietontv. bouwset ~~598,-~~ 499,-

TV28-144 transverter 10 naar 2 bouwset ~~278,-~~ 195,-

MV-144 V 2 m voorverst. met vox voor mastmontage F = 0,9 dB, G = 15 dB ~~379,-~~ 299,-

AFM-1500 breedband freq. meter tot 1,5 GHz met 4 meetkoppen ~~799,-~~ 699,-

NFM-44 automatische ruismeter ~~1399,-~~ 795,-

3 krings 13 cm vingerfilter EME ~~171,-~~ 95,-

5 krings 13 cm vingerfilter EME ~~201,-~~ 125,-

3 krings 23 cm vingerfilter EME ~~171,-~~ 95,-

23 cm PA met 2C39, 50 W SSB ~~605,-~~ 450,-

Voedingsunit voor 2C39 PA 1000 V, 0,4 A ~~127,-~~ 85,-

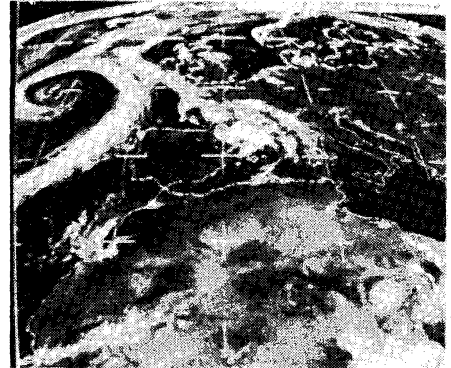
K-1701G Meteosat converter 2 kan. ~~835,-~~ 695,-

10% KORTING

op alle pakketten, modules, voorversterker en lineairs van SSB-electronic

SSB-catalogus f 3,-
(afgehaald aan de zaak)

METEOSAT-NOAA-METEOR



BOUW ZELF EEN WEERSATELLIETONTVANGST-STATION voor nog geen 2000,-!

YU3UMV-001/2BS beeldgeheugen, 256x256 beeldlijnen/pixels, 64 grijs-waardes, autom. stop en start, beeldvergroting, 240/120 omw. 785,-

DC3NT003/4BS satellietontvanger 136-138 Mc, AFC en freq. scanning, 30 kHz KVG X-tal filter, S-meter uitgang 405,-

LNC-1700B Meteosatconverter, 2 kanalen 479,-

SHF-1693 Langyagi voor Meteosat G = 19 dB! 495,-

KD-137 omni-kruisdiplol 137 MC 173,-

..... ~~2337,-~~

AMRATO-AANBIEDING: 1995,-

BURDEWICK

miniatuur voorversterkers



MMV-1	breedb. voorverst. 100-900 Mc, G = 9 dB	.....	74,-	49,-
MMV-2	breedb. voorverst. 75-700 Mc, G = 19 dB	.....	135,-	99,-
MMP-1	pin diode regelaar 1.5-45 dB, 1000 Mc	.....	62,-	39,-
MMV-2HB	2 m voorversterker G = 20 dB, F = 1 dB	.....	144,-	89,-
MMV-2HK	idem met pin diode regeling	.....	189,-	99,-
MMV-2300-A	als MVV-2HB met RX-TX omschakeling	.....	230,-	159,-
ULVV-96H	2 m voorversterker G = 19 dB, F = 1,3 dB	.....	114,-	45,-
MMV-2S	70 cm voorversterker G = 20 dB, F = 1,5 dB	.....	133,-	99,-
MMV-2SPIN	idem met pin diode regeling	.....	195,-	149,-
MMV-2BXL	als MMV-2S; met helixfilters	.....	251,-	159,-

Deze pagina is te klein om alle AMRATO-aanbiedingen te bevatten.

Kom daarom in de week van 11 t/m 15 november naar Hoogeveen en doe uw voordeel.

N.B. Alle aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Uitsluitend geldig van 11 t/m 15 november. Inruil op deze aanbiedingen is niet mogelijk.

openingstijden: dinsdag t/m vrijdag: 9.00-12.00/13.30-18.00 uur
 zaterdag: 9.00-12.30/13.30-17.00 uur
 vrijdagavond: 19.00-21.00 uur
 maandag: gesloten

Maandag de gehele dag gesloten, vrijdagavond koopavond.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Ook dit jaar weer op de AMRATO aanwezig!

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelen geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

Op de AMRATO enkele zeer interessante aanbiedingen!!!

Getuide pylonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

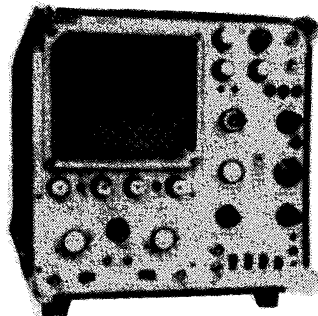


ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

YPMA's RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP



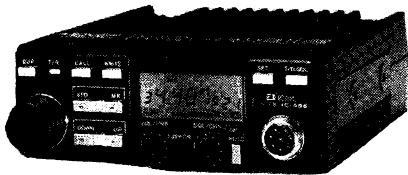
- Cossor oscilloscopen type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijdbasis en delay. Beeldscherm 8 x 10 cm. f 850,-.
- Dynamco oscilloscopen 2 kanaals 30 MHz met delay f 825,-. Idem met storage f 1450,-.
- Racal lineairs type TA 940B 1.6 MHz tot 30 MHz, 1 W in 100 W uit, voeding 24 Volt DC f 325,-.
- Tectronix oscilloscopen type 555 dual beam 30 MHz f 495,-.
- Philips oscilloscopen type PM 3230 dual beam 10 MHz f 695,- verder keuze uit ± 25 types oscilloscopen.
- RACAL korte golf ontvangers. Type RA 17L en RA 17MK II van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden, reeds v.a. f 695,-.
- Collins korte golf ontvangers type R90 A/ URR van 0,5 MHz - 32 MHz in 32 banden met mech. dig. uitlezing f 950,-.
- Marconi signaalgen. type TF 1064 van 68-108 MHz en 118-185 MHz en 450-470 MHz AM/FM 1/FM 2/CW f 425,-.
- Trafo's Prim. 220 V sec 12,5 V 10 A f 35,-. type I 12 V / 1,4 A f 6,50 type II 24 V / 1,5 A f 9,50.
- Murphy B40 ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz vanaf f 350,-.
- Plessey korte golf ontv. van 65 KHz-30 MHz in 30 banden f 1650,-.
- Grote sortering Coax relais en schakelaar B.V. met 3x BNC 24 Volt DC f 45,- of met 3 x N con 50 Ω tot 2 kW 12 volt DC nieuwe doos f 98,-.
- Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2, lang 33 meter f 27,50.
- Transtel matrix printers serie baudot tot 300 baud klein model en ruismarm f 195,-.
- Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, 2 kanaals in voorraad. Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Polyscoop II van 0,5-1200 MHz f 1650,-.
- Hewlett Pacard powermeters type 431C10 mW tot 10 GHz of tot 40 GHz f 625,-.
- Waykerr LCR meetbruggen type CT 492 f 275,-.
- Racal lange golf converters type RA 137 f 245,-.
- Creed printers 50 en 75 baud 220 Volt AC nieuw in kist f 125,-.
- Scheidingstrafos 220-220, + 250 W f 45,-.
- Parabool antenne Ø 40 cm f 45,-.
- Telex TDMS testsets met DG 7-32 scoopbuis f 125,-.
- Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
- Hoogspanning trafos prim. 220 V: 2 - 1185 Volt 360 mA 75,-.
- Idem 2 610 Volt 430 mA f 65,-, idem 2 - 420 Volt 150 mA f 35,-.
- Racal counters type 806 tot 32 MHz 6 digits f 225,-.
- Audio generators type TS 382 van 20 Hz tot 200 KHz f 90,-.
- Automatische voltageregelaars 220 Volt 32 Amp. ook kleinere types in voorraad, f 325,-.
- Frequentiemeters type BC 221 van 125 KHz tot 20 MHz met boek f 90,-.
- Buizen: 4 CX 250 B f 35,-; 4X 150 A f 25,-; ook voeten hiervoor in voorraad v.a. f 45,-.
- Rycon lange golf ontv. met ingeb. selectieve voltmeter AM, LSB, USB van 1 Hz tot 420 KHz f 465,-.
- R77 ontvanger met 2 MHz tot 12 MHz f 245,-; idem met alle toebehoren f 350,-.
- Diverse x-y schrijvers en plotters in voorraad.
- Signaal generators: TS 403 van 1800 MHz tot 4000 MHz f 425,-.
- Schomandl freq.meters type FD I + FDM I van 0-900 MHz f 195,-; idem nieuw in kist f 295,-.
- Signaalgen. type URM 25D van 10 KHz-50 MHz in 8 banden f 325,-.
- Kristallen: 50 stuks (verschillende frequenties) f 25,-.
- Marconi signaalgen. type TF801 van 10 MHz-485 MHz vanaf f 425,-.
- Reuter monitors mat groen, scherm diagonaal 22 cm 220 V AC f 165,-.
- Groundplane antennes 34-delig voor 20 tot 70 MHz f 60,-.
- Rohde & Schwarz signaalgenerators type BN 41409 van 4 MHz - 300 MHz in 8 banden AM/FM/video compleet met boek f 550,-.
- Marconi sig. gen. type 995 van 1,5 MHz tot 220 MHz in 5 banden, FM, AM, CW. Compleet met toebehoren f 550,-.
- Statische omvormers van 24 V DC naar 220 V AC 50 Hz, ± 250 W f 245,-.
- Siemens T-100 telex machines met ponsbandmaker en lezer f 145,-.
- Marconi signaalgen. type TF144 H/S van 10 KHz-72 MHz in 12 banden, vanaf f 265,-.
- Advance signaalgen. type SG62B van 150 KHz-220 MHz in 6 banden, klein model met boek f 325,-.
- Verhuys trafos prim. 220 V sec. 110 V 500 Watt f 45,-; idem 1500 Watt f 75,-; idem ringkern type 1000 W f 60,-.
- Siemens fotoschrijvers (hell-fax) type KF 108 f 350,-; idem in kist met toebehoren f 495,-.
- Kabels en toebehoren voor de RT 3030 nog steeds in voorraad.
- SWR-Wattmeters tot 30 MHz, 1200 W f 90,-.
- Brüel en Kjaer Lavel recorders type 2304 f 645,-.
- AANBIEDING VAN DE MAAND: Creed telex (met toetsenbord) 110 V AC met bijpassende converter voor f 145,-.
- AANBIEDING nr. 2. De originele Junker seinsleutels in de zware NATO-uitvoering met kap in goede staat f 49,-; idem splinternieuw f 95,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op gironr. 4150578.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag, dinsdags gesloten.

Bericht voor België

In België, meer precies in Sint Niklaas, Schoolstraat 111 is onze Belgische verdeler, Jaak Maes, te vinden. Hij is in het Vlaams, Nederlands, Waals en Engels aanspreekbaar en geeft graag alle inlichtingen over ICOM apparatuur, zowel voor de amateur als voor andere toepassingen. Wat velen van u misschien niet weten is dat voor België een aantal regels gelden, vergelijkbaar met Duitsland, waardoor de verkoop van sommige toestellen niet zo gaat als hier in Nederland. Ontvangers zoals de IC-R7000 liggen wat moeilijk voor de Regie, de PTT in België. Een aantal handelaren denken dat ze door de verkoop van andere dan de voor Europa gemaakte modellen hun klanten een plezier doen. Dat valt wel eens tegen en wij of Maes kunnen dat niet altijd oplossen. Daarom, ook u in België, overtuig u van de herkomst van het toestel dat u zich wilt aanschaffen.



Amrato

Het zal iedereen duidelijk zijn dat ook de amateurwereld niet aan veranderingen ontkomt. Niet alleen de continue stroom van technische ontwikkelingen die ons nu bijna als vanzelfsprekend een steeds groter scala van mogelijkheden geeft zorgt voor veranderingen waar we maar al te graag gebruik van maken, er zijn ook zaken die we liever laten zoals ze zijn. Toch verandert ook de Dag van de Amateur, deze maal genaamd Nationale Zelfbouw dag. Samen met de Amrato. Of is dat de Amrato? Hoe dan ook, we hopen u er allemaal weer te zien. Tot dan.



Portafoons

Vorige maand hebben we u de ICOM IC-12E laten zien, en we waren in de veronderstelling dat hiermee de portafonofamilie van ICOM wel als compleet gezien kon worden. Dat is dus niet zo. Op deze pagina ziet u de volgende aanwinst, ICOM IC-mu 2. Of Micro 2. Klein, nog weer kleiner dan alle voorgaande. Hoe klein, dat komt u maar eens zelf bekijken. Met enig geluk hebben we hem bij ons in de RAI op 15 november. U ziet het LCD-display, het zendvermogen is 1 of 0.1 Watt, er zijn 10 geheugens, scan, het afstemmen gebeurt met z.g. Digitalized Thumb-

wheels - druktoetsjes dus — en er is voorzien in een Automatic Power Saving function. Spreekt voor zich.



Voedingen

ICOM heeft ons gevraagd u te vertellen dat er een voeding in het programma is opgenomen die continue 30 Ampère kan leveren. Ditmaal geen schakelende maar een conventionele trafo-cel-elko-transistor voeding. Is dus ook wat groter dan de bekende voedingen die zo mooi naast de transceivers passen. Deze voeding is opgezet voor de Scheepszender van ICOM, en we denken dat ook voor andere toepassingen deze IC-PS 60 van pas kan komen.

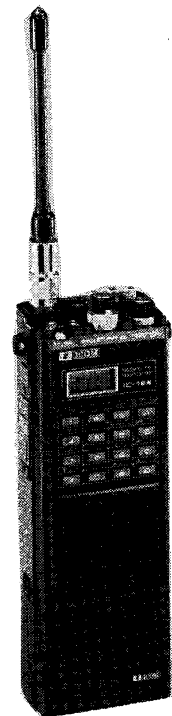
Bekend

Mogen we de IC-R7000 nu toch wel noemen. Inmiddels zijn er heel wat die voor verrassende effecten hebben gezorgd. Het 30 KHz filter voor de ontvangst van weersatellieten heeft zijn weg gevonden en ervaren NOAA-luisteraars vragen ons waarom deze ontvanger er pas nu is. Eind van deze maand verwachten we ook de TV-interface. Deze wordt aangesloten op de IF-uitgang van de IC-R7000 en daar tevens voorzien van zijn voeding. Op een aangesloten monitor kunt u dan TV zien, en er is op de TV-7000 ook een audio uitgang beschikbaar, geluid kunt u dus naar wens hoorbaar maken. En voor diegenen die geen stereo TV hebben maar wel van een tweetalige TV-uitzending het andere kanaal willen horen, dat gaat dus ook met de IC-R7000.



ICOM AH-7000

Voor de ontvangers zoals de IC-R7000 is een rondstralende antenne met grote bandbreedte erg interessant. De AH-7000 is een discone antenne met een frequentiebereik van 25 tot 1300 MHz. De gebruikelijke nadelen van deze antennes, zoals de zeer lage hoek bij hogere frequenties zijn zo goed als afwezig, en de resultaten verbazingwekkend. Ook voor zenden in de bekende amateurbanden in dat gebied te gebruiken. De stralers zijn RVS, de aansluiting in de voet is een N-type connector. Hij wordt geleverd met 10 meter LowLoss kabel voorzien van 2 N-connectors en kost f 295,-. Ook voor andere ontvangers te gebruiken.



Foto

U ziet nogmaals de IC-12E, de 23 cm portafon, en de IC-R7000. De afgebeelde luidspreker is de IC-SP 8, speciaal voor bij de portafon in de auto. En als laatste nieuwe de ICOM IC-48E. 25 Watt FM op 70. Afmetingen als de IC-28E, nadere gegevens volgende maand. Tot zover maar weer, en vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.

FUNKTECHNIK ULRICH HANSEN

Funk vom Fachhandel.
Amateur Funk-Betriebsfunk in
der Dreiländereck Deutschland —
Niederlande — België bei Aken ca.
10 min. fahren von Niederl.
Grenze.
Jetzt preisgünstig einkaufen.
Für interessante Preise rufen Sie
mal an.
Alle bekannte Marke.
Ladenverkauf Diens.-Freit. 12.00-
17.30 Uhr. Sa. 10-14 Uhr. Montags
geschlossen.

FUNKTECHNIK ULRICH HANSEN

Würfelenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/Germany
Tel. von Niederl. 09-4924025122



GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

DORPSSTRAAT 67, 4511 EC te BRESKENS.
Tel. 01172-3031 GEOPEND op: maan-, dins-,
donderdag-, vrij- en zaterdag

UW RADIO-ADRES VOOR ZUID-WEST NEDER- LAND (20 km van Belgische grens)

SPECIALE AANBIEDINGEN:

YAESU FT 757GX HF transceiver met voeding FP 757GX (alleen in een koop)	f 2995,-
ICOM IC 255 E 2 meter FM set 1/25 watt	f 499,-
ALCOR 55 marifoon	f 499,-
TONO 350 RTTY en CW decoder	f 595,-
AOR 2001 computerscanner (inruil, maar z.g.a.n.)	f 1250,-
AOR 2001 computer inter interface	f 499,-
INTERNAV LC 123 Loran C ontvanger (geheel solid state)	f 995,-
Furuno Loran C type LT 2 (met scoop buis aflezing)	f 395,-
SAIT Autoalarm voor 500 kc/s type AA 2002	f 499,-
HANTAREX BOXER 12 high resolution monitor (groen) demo model	f 449,-
2x XF 455 N cw filter voor FT 102	f 99,-
COMMODORE 4 plus computer	f 325,-
Nog enkele Spectrum 16 k computers	f 125,-
PB 21 batterij voor TH 21 portofoon	f 75,-
TONNA koppelunit voor 2x 70 cm 70 ohm	f 99,-
1x 15 elements 2 meter CUE DEE antenne	f 150,-
1x TS 120 mobiel beugel type MB 100	f 49,-
1x FT 707 mobiel beugel MMB 2	f 39,-
1x Aquarius home computer	f 99,-
1x 23 el 23 cm antenne Tonna	f 99,-

Alle prijzen incl. 20% BTW. Op = op.
Winkel geopend op ma-, di-, do-, vr- en zaterdag of op telefoni-
sche afspraak.

BOUWMAN COMMUNICATIE

Postbus 16
8085 ZG Doornspijk

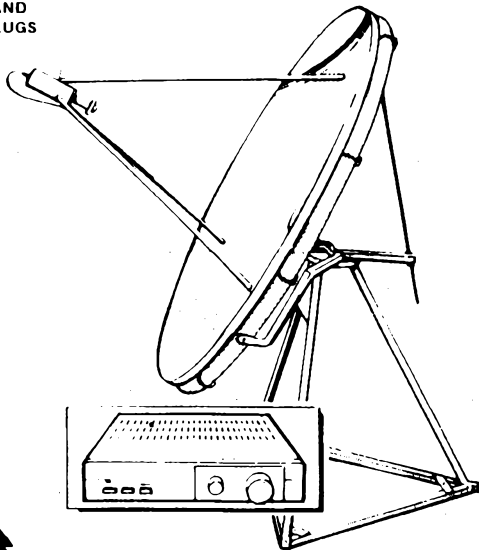


Tel. 05250 - 3491
Telex 42919 Boco nl

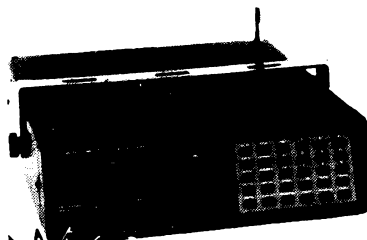
SATELLITE RECEIVER-SET

including:

- * PARABOLIC ANTENNA Ø 1.5 m
- * SATELLITE RECEIVER
- * MICROWAVE HEAD (LNB)
- * MOUNTING STAND
- * CABLES AND PLUGS



Het totale
scannerprogramma
met complete service



TYPE
006
0020
0050
1600



exclusief importeur

handic

YF YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.
Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

10 JAAR YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

NEEN, WIJ KOMEN NIET OP DE AMRATO DIT JAAR.

WIJ HEBBEN ECHTER WEL EEN LEUKE BONUS VOOR U IN
PETTO BIJ AANKOPEN IN DE MAAND NOVEMBER 1986

TWEE ABSOLUTE JUBILEUM KLAPPERS

(tot de voorraad op is)

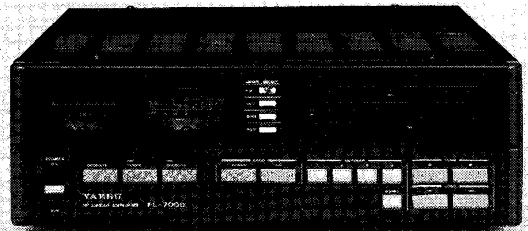
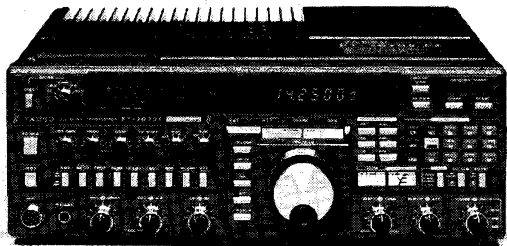


2 m 5w FM
FT-209 RH
f 799,-



70 cm all-mode 1w

FT-790 R f 1149,-



DE NIEUWE **FT-767 GX** EN DE **FL-7000** NU IN VOORRAAD

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 3676783 en bank ABN Huizen nr. 554710382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

We zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 9.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepaald op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM

HAD U NOG PLANNEN VOOR DE LANGE WINTERAVONDEN BEHALVE TV KIJKEN ?

Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT KLEINHANDEL

APPARATUUR:

MARCONI OA 1094 Spectrum Analyzer 3-30 MHz, zichtbereik 30 kHz, gew. 135 kg. Prijs : f 450,- (Dat is maar 3,30/kilo!)

AIRMEC Waveanalyzers, voor harm. analyse, insertion gain/loss metingen, 2 typen voorradig: type 853 - 30 kHz-30 MHz type 284 - 5 MHz-300 MHz. f 250,-

MARCONI COUNTER TF1472 7 digit teller groot apparaat, Fmax. 15 MHz f 150,-

RACAL 835 Universal Counter Fmax. 30 MHz, prijs: f 225,-

WAYNE KERR RF Bridge 15 kHz-5 MHz f 125,-

PYE POCKETPHONE

10 VOOR 75,- niet getest.

10:- op-**op**

Rohde & Schwartz UHF Messempfanger type BN 1523 280 MHz-4,6 GHz. ingeb. verzwakker van 0-99,9 dB in 0,1 dB stappen. Grote machine, prijs: f 300,-

MARCONI TF1400 Double Pulse Gen. f 275,-

RACAL RA17L Comm. Ontvanger f 750,-

NIEUWE PYE MOBILOFON PRINTEN, ZEER MOOI, LEG HIERMEE DE BASIS VOOR EEN 2 METER ZENDER/ONTVANGER.
DIVERSE BOARDS LEVERBAAR, WAARONDER TX RF DRIVES; 10,7 MHz MF STRIPS ETC.
VRAAG DE LIJST AAN.

WE HEBBEN NOG VEEL MEER. VRAAG DE LIJST AAN!

LEVERINGSVOORWAARDEN: Geen winkelverkoop, bezichtiging apparatuur na afspraak, alle aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt, wijzigingen in prijs en uitvoeringen voorbehouden. Bestellen van componenten uitsluitend bij vooruitbetaling middels bijvoeging van EUROCHEQUE van BETAALKAART bij bestelling.
Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Versturen van apparatuur met van Gend en Loos alleen mogelijk na eigenrisicoverklaring koper. Bank: 362319561. Giro: 4613028.

ONDERDELEN IN BULK:

INSOLDEERBARE doorvoer c'tjes 300 pF, 27 pF en 3 pF. 6 st. f 1,-
J310 FETS, 5 st. f 7,50. SIEMENS MKT 0,15 uF 25 st. f 4,-
2N2219 torren, 3 st. f 2,- Keramische 0,1 uF/20v 25 st. f 3,50
SIEMENS MKT 18 nF 25 st. f 3,- ELKO's 2200 uF/16 v radiaal 5 st. f 2,50

Mixed pack keramische C'tjes, kleine waarden, miniatuur model 100 st. slechts f 4,-
STYROFLEX miniatuurjes 50 st. f 3,50.
STYROFLEX iets groter 100 st. f 6,-
PRECISIE condensators volgens de E 192 reeks, gekke waarden dus, 50 st. f 7,50

IC's niet getest, sommige ex.equipment:

LM324-quad opamp	3 st. f 2,50
LM348-quad 741	3 st. f 2,50
XR2211-FSK dem.tone dec.	3 st. f 7,50
ER1400-Alterable ROM 100x4	3 st. f 5,-
CD4512-8 ch.data selector	3 st. f 1,50
BECKMAN weerst. netwerken	5 st. f 3,50
VERZILVERDE trimmers 100pF	3 st. f 5,-
KRISTALFILTERS 10,7 MHz 30 kc	1 st. f 15,-
TRIMMERS 30 PF verz.platen	3 st. f 2,50
KSB's 4EPI=DH10-94	1 st. f 25,-

XTAL 6.000 OF 8.867 MHz

HC 18/U

5st. 10:- ex. equipment

NIEUWE PRINTEN met o.a. de volgende onderdelen: AY3-1015 UART, 2 st. upd2114 RAM, 6 MHz xtal, PIC 1650 uComp. IC. ER1400 Alt. ROM, LM 556, 74LS04, CD 4001 plus ...
per stuk f 2,50

*KSB wordt geleverd met voet, mu-scherm en documentatie, getest, ex.equipment.

GUIDE TO UTILITY STATIONS 1987 (5th edition)

Including **GUIDE TO RADIOTELETYPE STATIONS (13th edition)**
480 pages. hfl 70,- or DM 60,- ISBN 3-924509-87-5

The fully revised new edition now includes additionally those "new" ARQ and FEC techniques ("TDM" and "FDM") as well as the results of our 1986 DXpeditions to the Azores, Malaysia, Sabah and Brunel. New chapters explain the NATO Routing Indicator system and the standard civil and military telegram format regulations.

This unique manual covers the complete shortwave range from 3 to 30 MHz, plus the adjacent frequency bands from 0 to 150 kHz and from 1,6 to 3 MHz, and includes details on all types of utility stations including facsimile and radioteletype stations. Besides CW, FAX, SSB and standard RTTY with its derivatives in the Arabic, ATU-80 Arabic, Cyrillic and third-shift Cyrillic teleprinter alphabets, sophisticated techniques are represented by thousands of frequencies of stations using ARQ (Synchronous Transmission and Automatic Repetition), FEC (Forward Error Correction), SITOP (Simplex Teleprinting Over Radio) / AMTOR and VFT (Voice-Frequency Telegraphy).

The numerical frequency list covers 14817 frequencies of stations which have been monitored during 1986, thereof 31 % RTTY and 3 % FAX. Frequency, call sign, name of the station, ITU country/geographical symbol, type(s) of modulation and corresponding return frequency, or times of reception and details, are listed. All frequencies have been measured exact to the nearest 100 Hz. Radio Regulations on frequency allocations, including the complete Table of Frequency Allocations from 9 kHz to 150 MHz with all footnotes, are included. With reference to the 1986 edition, 1739 new frequencies are listed, 2005 frequencies have been deleted, and 3346 entries have been modified.

The alphabetical call sign list covers 2931 call signs, with name of the station, ITU country/geographical symbol, and corresponding frequency (-ies). An additional section covers 274 stations operating without complete official call sign, and co-channel stations. The formation of call signs is explained in the Radio Regulations on the identification of stations. The table of allocations of international call sign series is also included.

75 RTTY press services are listed on 438 frequencies - not only in the numerical frequency list, but also

- chronologically in a comprehensive list for easy access around the clock;
- alphabetically in country order with frequency, call sign and schedule.

Additional alphabetical indices cover

- Schedules of 74 meteorological FAX stations on 302 frequencies.
- 82 meteorological RTTY stations on 232 frequencies.
- 926 mnemonic abbreviations, including all utility station name abbreviations, all ITU symbols designating countries or geographical areas, and all traffic abbreviations and signals.
- 182 service codes and abbreviations used in genex and telex operation.
- Schedule of NAVTEX transmissions of navigational and meteorological warnings on 518,0 kHz.
- All Q-code groups including all special air/maritime groups from the QA - QO series.
- 324 Z-code groups for civil and military use.
- Phonetic alphabet and figure code.
- SINPO and SINPFEMO signal reporting codes.
- Designation of emissions, with associated examples from A1AAN to R3EGN.
- Classes of stations and nature of the service, from AL to TZ.
- Comprehensive list of terms and definitions.
- Reverse list - in area order - of the Aeronautical Mobile Service (AMS) frequency allocation plan, with the corresponding Radio Regulations.
- Maritime Mobile Service frequency allocation scheme.
- Addresses of 962 utility stations in 196 countries, in country and category order.

Three AMS network allotment area world maps (each 465 x 225 mm) are attached, covering MWARAS, RDARAS and VOLMET Allotment and Reception Areas.

SUPPLEMENT SERVICE to the Utility Guide

hfl 30,- or DM 25,-

Straight from the source, the subscription of the Supplement Service keeps you fully informed about the latest monitoring results. It comprises two recapitulatory supplements to be issued in April and August before the publication of the 6th edition of the GUIDE TO UTILITY STATIONS in December 1987. Each supplement will include several hundred new frequencies and call signs of stations monitored until that date, in the same format and quality as the reference book itself.

References

Andrew Moore, Australia - 07 July 1986

"I would first like to tell you how accurate and reliable I have found your "GUIDE TO UTILITY STATIONS". I purchased a copy here in Australia about 3 months ago and have found it the best of this type of publication available. R.T.T.Y. is of special interest to me at the moment. Currently I use ... in order to test and align this setup, I needed a wide range of broadcasts to be certain of reliability. Your "Guide" served to rapidly solve this problem, in fact it has been so successful that the time has come to look at other forms of modulation and encoding ... Again let me congratulate you on the quality of your publication."

Michiel Schaay, Radio Monitor and Publisher, Doorn, Netherlands, in "Fondslijst per 1 april 1986"

"GUIDE TO UTILITY STATIONS, editie 1986 ... vindt u in dit boek 's werelds beste all-round frequentielijst ... Als "uitermate compleet" aanbevolen door Radio Amateur Magazine en vele andere vakbladen in binnen- en buitenland."

Roger Brett Hughes GW6KHQ, B.Sc., A.M.I.E.E., F.I.M.A., United Kingdom - 15 March 1986

"... your Guide to Utility Stations is excellent! The clarity and attention to detail being superb. I am lecturing in Computer Science at Montgomery College of F. E. in Newton, Powys. I do a lot of work on data communications and I find your books very helpful."

George Wood, DX Editor of Radio Sweden International, in SCDX Bulletin 1969 of 03 December 1985

"Joerg Klingenfuss has published the revised 4th edition of the Guide to Utility Stations. This is the best listing we've seen of outlets other than broadcast and amateur stations."

Further publications available are Guide to Facsimile Stations, Radioteletype Code Manual, Air and Meteor Code Manual, etc. Write for detailed catalogue of publications on commercial telecommunication on shortwave. All manuals are offset printed and softbound in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Prices include airmail postage to anywhere in the world. Payment can be by cheque, cash, or International Money Order. Postal Giro Account: Stuttgart 2093 75-709. Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please order from

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-7400 Tübingen
Fed. Rep. Germany
Tel. 0949 07071 62830



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 41
NUMMER 11
NOVEMBER 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH);
F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO);
A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers
(PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); H.P.J.M. van Amersfoort
(PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers
(PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster
(PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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.

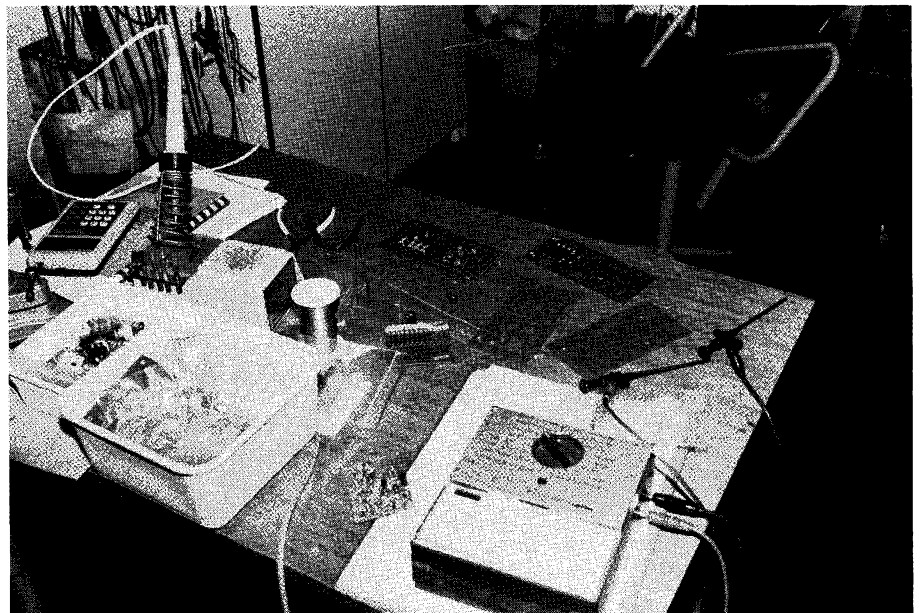
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN
„Electron”
T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67, 3770 AB Barneveld

Nationale Zelfbouwdag en AMRATO

Zaterdag 15 november



Het begin van vele schakelingen, een zelf ontworpen print. Hier de werkplek van PA3ACJ, de broedplaats van menig zelfbouwproject.

Kom gerust langs bij Jos op de Nationale Zelfbouwdag/AMRATO op 15 november in de RAI.
(foto: PA3ACJ, Jos Disselhorst)

Inhoud

Nationale Zelfbouwdag en	
AMRATO	547
Reflecties door PAoSE	548
Een SSTV-testbeeldgenerator	554
Radiomodem voor Hell, Morse	
en RTTY (2)	557
Nogmaals: Eindtrappen met	
lijneindbuizen	562
Bibliotheeknieuws	564
YL-Nieuws	566
AMoEEE in Nederland	567
Mentor	568

De Dag voor de Amateur zal dit jaar vervangen worden door een Nationale Zelfbouwdag op zaterdag 15 november. De naam zegt het al, deze dag zal in het teken staan van de zelfbouw.

Vorig jaar kwam deze activiteit in het gedrang, omdat veel zelfbouwers liever de lezingen volgden dan de hele dag hun spullen te demonstreren.

Dit jaar zijn er geen lezingen, zodat U nu alle tijd heeft om Uw eigenbouw te laten zien.

Plaats

Deze dag wordt gehouden in het RAI-Congresstentrum te Amsterdam van 10.00 tot 17.30 uur. De toegangsprijs bedraagt f 3,50 per persoon, kinderen onder de 12 jaar gratis toegang.

Programma

De stands van de handelaren staan weer beneden in de Grote Zaal.

Ook vindt U boven informatiestands van de verschillende commissies, samen met de zelfbouwers.

Het VERON-Servicebureau staat weer op de bekende plats bij de ingang.

In de Grote Zaal zal om 12.00 uur de Amateur van het Jaar worden benoemd. Daar zullen ook videobanden vertoond worden over de verschillende evenementen.

De restaurants en lounges bieden ruime gelegenheid elkaar te ontmoeten.

Reizen

Gaat U met de trein, let dan op dat U de trein naar Amsterdam-RAI neemt.

Indien U met elkaar met de trein gaat, vraag dan om een meermanskaart, dat is veel voordeliger. Een reis naar Amsterdam van waaruit dan ook in Nederland, kost bij deelname van 6 personen, slechts f 21,50 per persoon.

Deelnemers

Er zijn voldoende tafels beschikbaar. Ook zonder vooraf te melden, kunt U Uw spullen meenemen en tonen.

Meldt U zich minstens een week van tevoren aan, dan reserveren wij een tafel en ligt er een toegangskaat voor U klaar. Indien noodzakelijk, krijgt U dan ook nog hulp.

Aanmelden of inlichtingen bij Piet van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. (02522)-10063.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien U Uw berichten tijdig inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds het inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren?

De uiterste datum waarop alle kopij voor het decembernummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht is:

zaterdag 1 november

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het januarinummer is:

zaterdag 29 november

Verbeterde capaciteitsmeter

In *Electron* van augustus 1984 komt een eenvoudige capaciteitsmeter voor, beschreven door PAoJOZ. In de schakeling ontstaat een vierkantsgolf met een frequentie van 800 Hz, waarvan de 'duty cycle' (werk-rust-verhouding) een maat is voor de grootte van de onbekende condensator. Die duty cycle wordt omgezet in een gelijkstroom welke door de meter vloeit. OM B.R.M. Puylaert te Hengelo was over deze duty cycle convertor niet te spreken. Na lang zoeken en proberen kwam hij tot een convertor die werkt met een integrerende en inverterende opamp (operationele versterker). Stel we bieden een integrator, zoals getekend in fig. 1., een blokvormig signaal aan met een duty cycle van 50%, dan wordt de uitgangsspanning gelijk aan de helft van de voedingsspanning. In dit geval nul volt. Daarbij is verondersteld dat de opamp ideaal is en de RC-tijd groot ten opzichte van de frequentie van het blokvormig signaal. Wordt de duty cycle kleiner dan 50% dan 'loopt' de uitgang naar de positieve voedingsspanning. De snelheid waarmee dit 'lopen' gebeurt hangt af van de RC-tijd. Het wordt interessant wanneer we nu de kans zien om tegenkoppeling te geven aan de integrerende opamp en wel dusdanig dat het 'weglopen' van de uitgang tot staan wordt gebracht. De grootte van de tegenkoppelspanning is dan namelijk een maat voor de duty cycle. Die tegenkoppeling halen we uit een tweede, inverterende opamp, zie fig. 2. Deze heeft als referentie de halve voe-

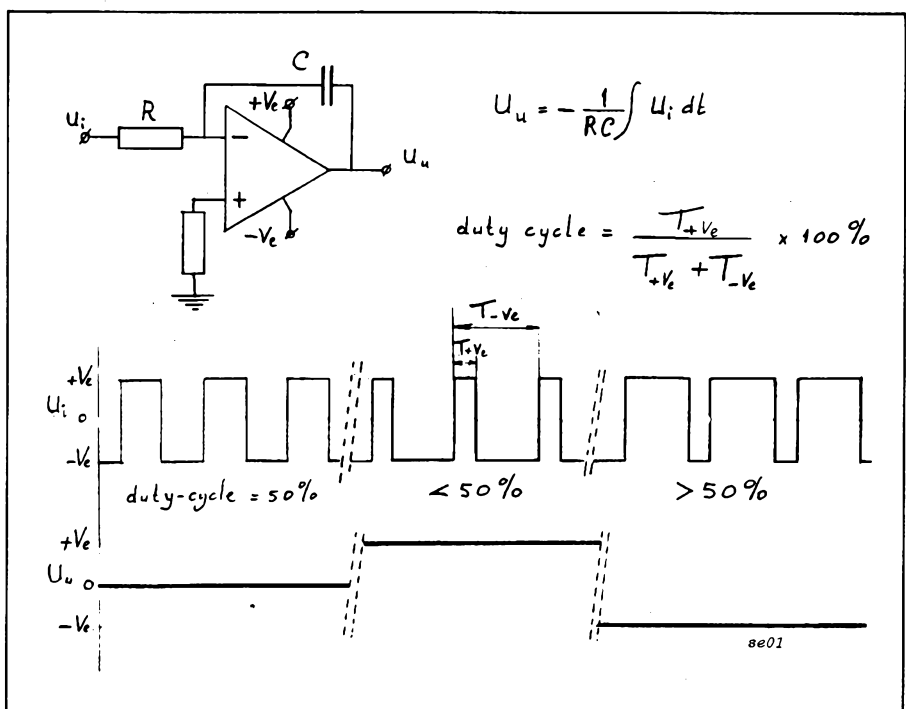
dingsspanning aan de plus-ingang. De uitgangsspanning van de inverter wordt aan de plus-ingang van de integrator toegevoerd en geeft tevens het gezochte gelijkspanningsniveau aan.

In fig. 3 is de schakeling toegevoegd aan de capaciteitsmeter. De schakeling is ook op andere punten aangetast aan de persoonlijke wensen van OM Puylaert. Het laddernetwerk van weerstanden heeft nu een verhouding 1:2:5 gekregen. OM Puylaert gaat nog wat verder in zijn brief aan PAoSE. Zo heeft hij ook een schakeling ontwikkeld die werkt op signalen met een constante werk-rust-verhouding doch veranderlijke frequentie. Daarmee kan een AFSK-demodulator worden gemaakt. Er zijn nog meer toepassingen van het aangegeven principe mogelijk. Maar het gaat in het kader van deze rubriek te ver om daar nader op in te gaan. Wie geïnteresseerd is kan telefonisch contact opnemen met OM Puylaert onder nummer 074-436312.

Verbeterde FM-ontvangst met 'In-Channel-Select'

OM Bauer, PAoOAB, maakte mij attent op een interessant nieuw systeem voor de verbetering van FM-ontvangst dat op de FIRATO was te zien op de stand van de firma H.u.C. Elektronik Hansen & Co., Ackerstrasse 71-76, 1000 Berlin 85. In fig. 4 is het blokschema te zien van een FM-ontvanger waaraan ICS, wat staat voor In-Channel-Select, is toegevoegd. Wanneer de getekende schakelaar in de onderste stand staat wordt achter de MF

Fig. 1. Principe van een integrator met een operationele versterker. De uitgangsspanning loopt naar de positieve of naar de negatieve voedingsspanning, afhankelijk van de werk-rust-verhouding van het blokvormige ingangssignaal (tekening: OM Puylaert).



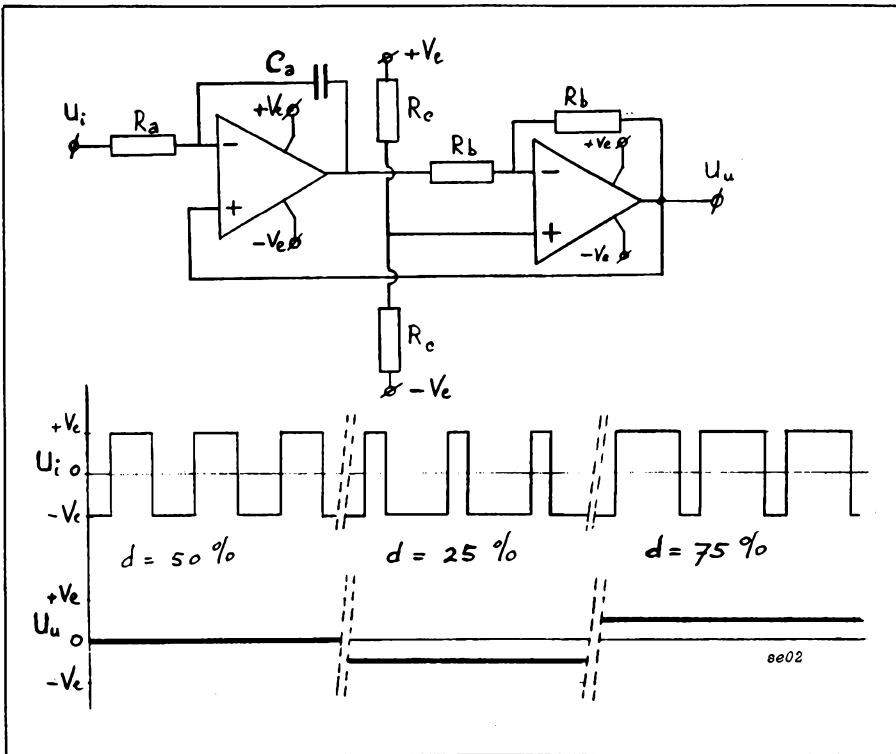


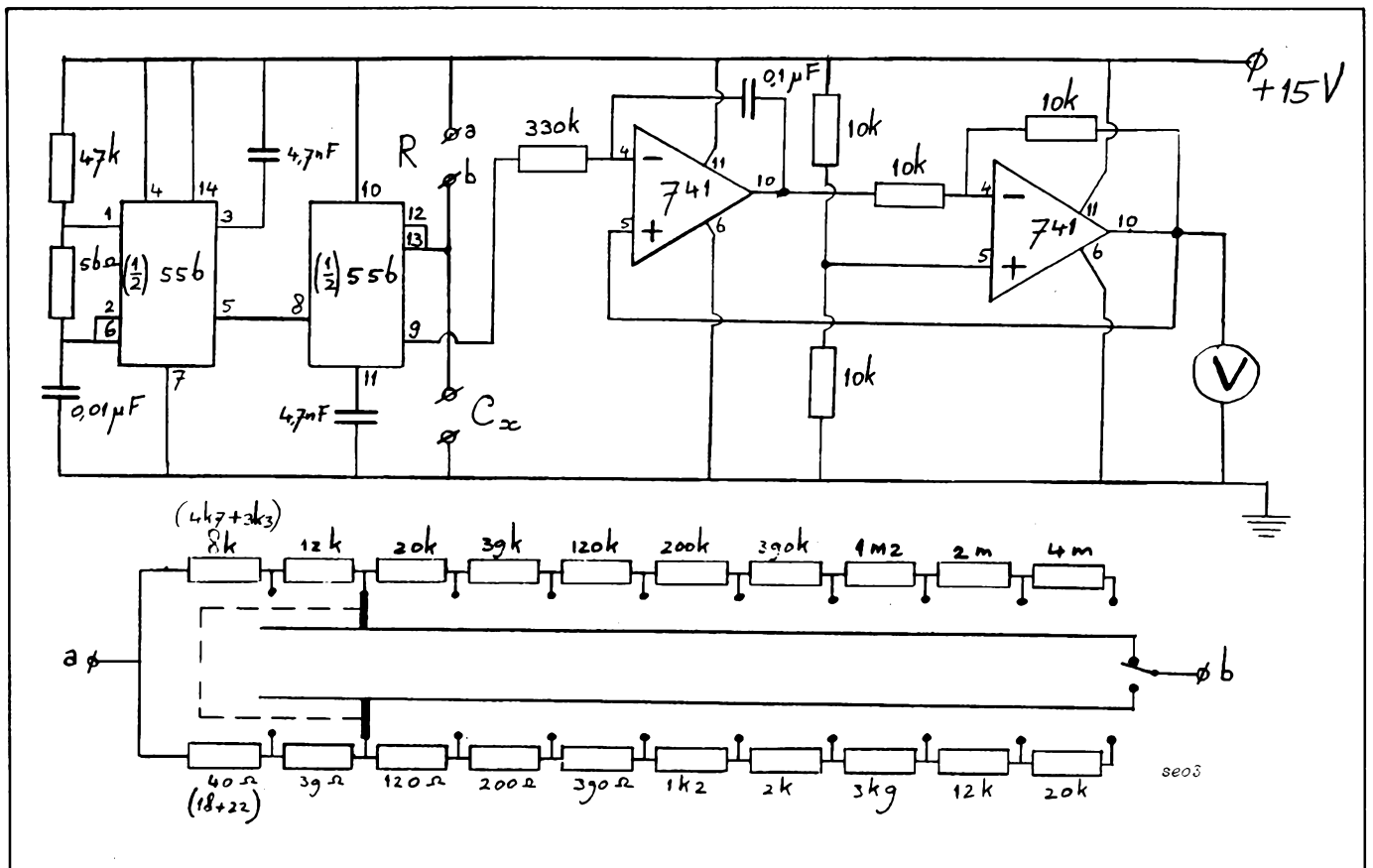
Fig. 2 Door toevoegen van tegenkoppeling aan de integrator van fig. 1 wordt de uitgangsspanning een maat voor de werk-rust-verhouding van het ingangssignaal. (tekening: OM Puylaert).

op 455 kHz een extra tak geschakeld waarin het ICS-filter is opgenomen. Dit filter heeft een bandbreedte van circa 1,8 kHz. Dat is natuurlijk veel te smal om het FM-signaal door te laten. Maar de resonantiefrequentie van het filter kan met behulp van een regelspanning worden gewijzigd. En dat gebeurt nu zodanig dat de doorlaat van het filter de frequentievariaties van het FM-signaal als het ware volgt, zodat het signaal altijd binnen de doorlaat blijft. Die regelspanning wordt afgeleid uit het laagfrequentiesignaal achter de demodulator. De geringe bandbreedte van het filter, vergeleken met de 16 kHz bandbreedte of zoiets voor een FM-ontvanger (25 kHz kanaalafstand), maakt dat aanzienlijk minder ruis de demodulator bereikt.

Dat resulteert volgens H.u.C. Elektronik in een gevoeligheidsverbetering van circa 6 dB, dus een factor twee in ingangsspanning en dat is niet gering. Ook de selectiviteit wordt beter; circa 20 dB volgens de fabrikant, waarbij de definitie van selectiviteit helaas niet wordt aangeduid.

Het ICS-systeem kan aan een bestaande FM-ontvanger worden toegevoegd, waarbij een schakelaar keuze tussen 12,5 kHz- en 25 kHz-raster mogelijk maakt. H.u.C. Elektronik levert het systeem als

Fig. 3. De schakeling volgens fig. 3 is hier opgenomen in die van een capaciteitsmeter, door PAOJOZ beschreven in Electron van augustus 1984. De onbekende condensator wordt aangesloten op de klemmen Cx. Het onderaan getekende ladderennetwerk komt tussen de klemmen a en b. Er wordt een tienstandenschakelaar met twee moedercontacten voor gebruikt. In de stand voor de kleinste capaciteitswaarden kan als gevolg van de bedradingscapaciteit een vóórrietslag optreden. De door OM Puylaert gebruikte opamps zijn in DIL-uitvoering. (tekening OM Puylaert).



een aparte, complete eenheid in kast die kan worden aangesloten op de ontvanger.

Geïntegreerde breedband-HF-versterker NE5205

Signetics (Philips) brengt een nieuwe IC die ook voor amateurs interessant lijkt. De NE5205 is een breedbandversterker welke tussen 0 Hz en 450 MHz een versterking levert van $20 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$. De versterking is pas bij 600 MHz met 3 dB afgenomen. Bij 6 V voedingsspanning neemt de schakeling 25 mA op. Het ruisgetal bedraagt 6 dB in een 50 ohm-systeem. Wanneer de NE5205 met 50 ohm wordt belast is de ingangsweerstand ook 50 ohm. Bij 75 ohm-belasting is de ingangsweerstand 75 ohm. Zowel aan de in- als de uitgang is de staandegolverhouding in het gehele frequentiegebied nergens hoger dan 1,5. In fig. 5 ziet u het schakelschema van de NE5205.

Van belang is nog het sterksignaalgedrag. Welnu, in een artikel in *Beam* van juni 1986 is een grafiekje opgenomen dat

het derdegraadssnijpunt aangeeft als functie van de voedingsspanning. In een 50 ohm-systeem ligt dat snijpunt bij 25 dBm en het verbeterd nog tot 33 dBm bij 8 volt. Of dat aan de ingang of de uitgang is wordt niet vermeld. Maar het zal wel aan de uitgang zijn want de fabrikant geeft uiteraard het grootste getal op en dat is bij versterkers aan de uitgang. Bij 20 dB versterking is het derdegraadssnijpunt aan de ingang dus 5 dBm resp. 13 dBm. Niet spectaculair hoog maar goed genoeg voor een HF-trap in een ontvanger waaraan niet de allerhoogste eisen ten aanzien van sterksignaalgedrag worden gesteld.

Daarnaast zijn er natuurlijk legio toepassingen, zoals voor een teller en in andere meetapparatuur. Ook kunnen er zonder meer twee achter elkaar worden geschakeld voor een respectabele versterking van 40 dB.

Een toepassing als ingangsschakeling voor een ontvanger geeft Robert J. Zavrel Jr., W7SX, in een artikel in *Ham Radio* van juli 1986 ('A broadband amplifier-attenuator'). Volgens dat artikel kost de

Fig. 4. Gevoeligheid en selectiviteit van de FM-ontvanger worden verbeterd door de onder getekende toevoeging. Daarin volgt een smalbandig filter de momentele frequentie van het FM-sig-naal. Het systeem wordt ICS genoemd, van In-Channel-Select.

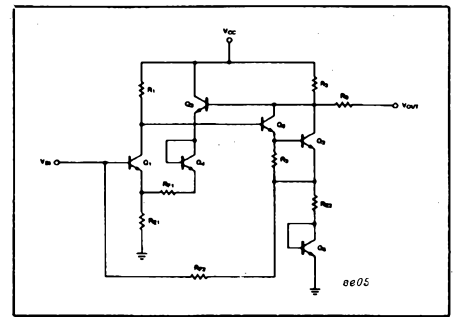
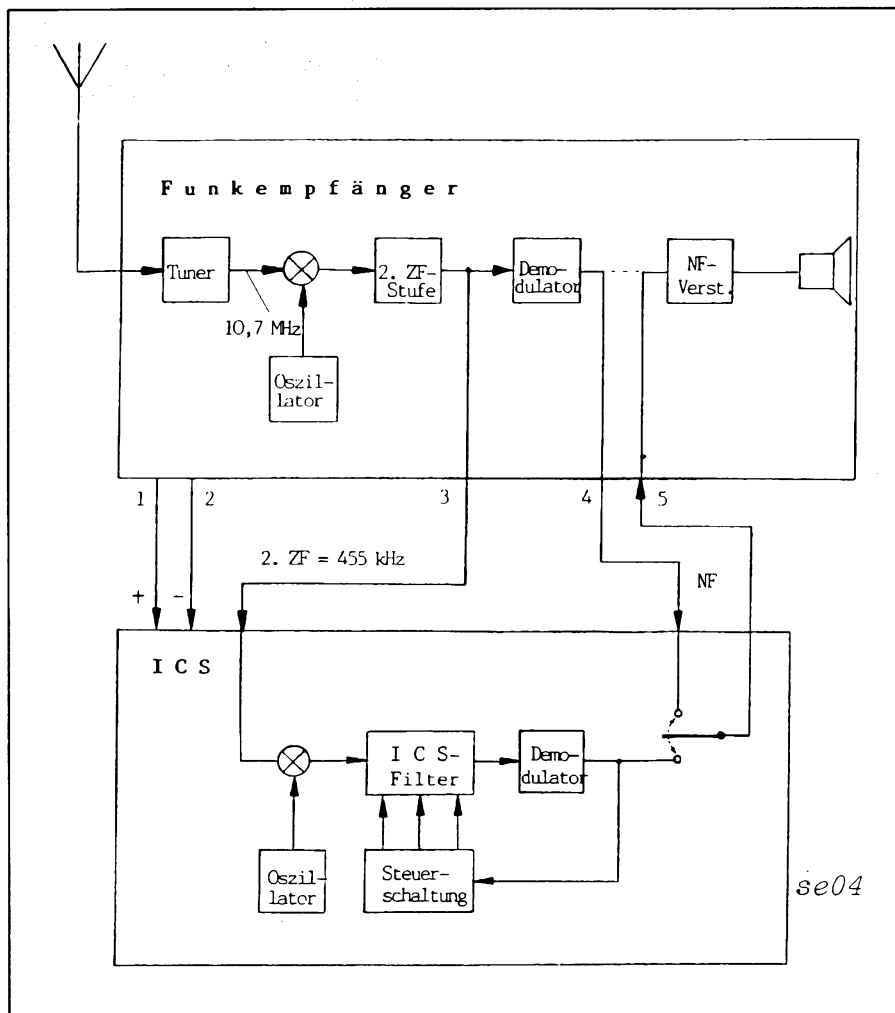


Fig. 5. Schema van de geïntegreerde breedbandversterker NE5205 van Signetics, een werkmaatschappij van het Philips-concern.

NE5205 in Amerika ongeveer 1,5 dollar. Als die prijs hier ook zo ligt is het te geven voor zo'n handig IC.

Mengtrap met dioden en uitstekend sterksignaalgedrag

In het aardige Duitse blad *Beam* loopt een serie van de hand van Eric T. Red onder de titel *50-Ohm-Technik*. Het derde deel in het nummer van juni 1986 gaat bijvoorbeeld over breedbandversterkers met een bipolaire transistor. Een groot aantal schakelingen, alle met transformatorgekoppeling, passeert de revue. Daarbij is er ook één die in twee richtingen kan werken, zoals wel eens handig is bij zendontvangers. De aflevering van de serie *50-Ohm-Technik* in *Beam* van juli 1986 heet 'Breitband-Dioden-Ringmischer'. Daarin een aantal uitgewerkte schakelingen met discrete componenten, zoals schottkydioden en wikkelgegevens voor de in- en uitgangstransformatoren op ringkernen van Amidon. Fig. 6 is aan het genoemde artikel ontleend. Het is de schakeling van de ingangstrappen van een hoogwaardige professionele ontvanger (Telefunken? Rohde & Schwarz?) met een eerste middenfrequentie op 42,2 MHz. De diodengengtrap bestaat in wezen uit twee parallelgeschakelde 'very high level' mixers met een derdegraadssnijpunt van +35 dBm. Dat vraagt wel een vermogen van 0,22 W aan de oscillatoringang.

Overigens vormen diodengengtrappen niet meer het laatste woord als het gaat om een groot dynamisch werkgebied. Het summum schijnt thans een mengtrap met vier geïntegreerde veld-effecttransistoren te zijn. Zo'n IC is ontwikkeld door Ed Oxner van Siliconix en in de handel gebracht als type Si8901. Bij een oscillatorvermogen van maar 17 dBm wordt daarmee een derdegraadssnijpunt van +39 dBm bereikt. Daarover een volgende keer meer.

Spectrum analyzer van PA3ACJ

Aan het begin van dit jaar hebben wij in

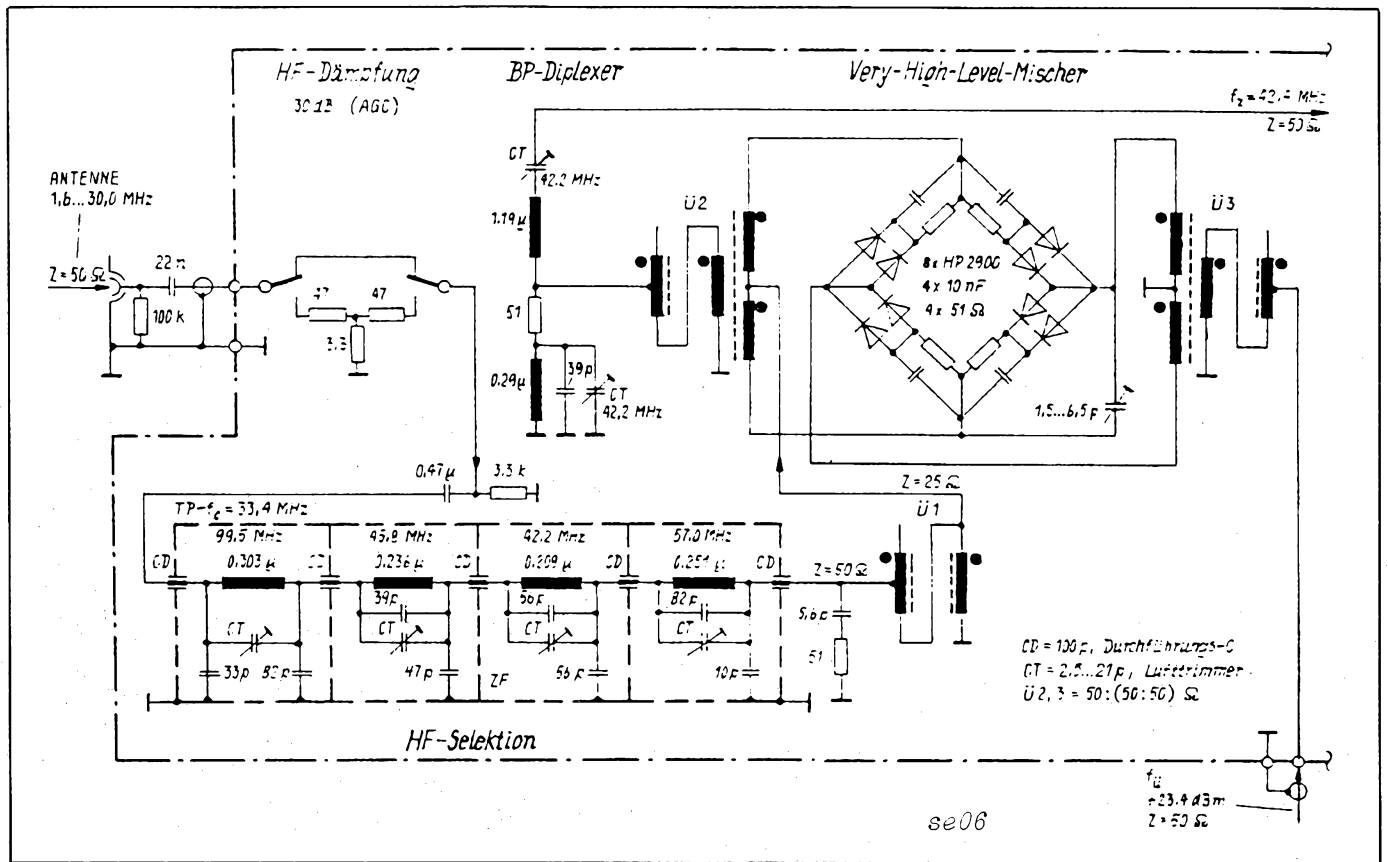
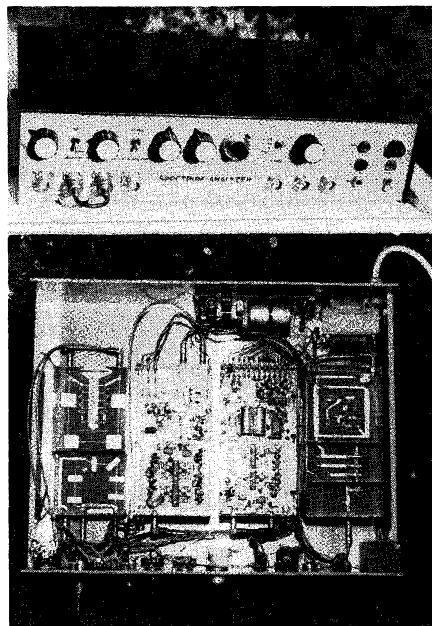


Fig. 6. Ingangstrappen van een professionele Duitse communicatieontvanger met zeer goed sterksignaalgedrag.

deze rubriek een aantal foto's opgenomen van zelfgemaakte apparatuur, zoals te zien op een tentoonstelling, georganiseerd door de afdeling Leiden van de VERON op 19 november 1985. Daar was ook een fraaie, door Jos Disselhorst, PA3ACJ, gemaakte spectrumanalyzer te zien. De foto daarvan mislukte helaas. Dat maken we nu goed met fig. 7. Het toestel is een ontwerp van Christoph Kessler, DB1UQ en te vinden in *UHF-Unterlage deel 4* (VERON Service Bureau). Het bijzondere ervan is dat het principe van directe conversie wordt toegepast waardoor de analyzer volgens Jos "relatief simpel is na te bouwen". De belangrijkste gegevens zijn frequentiegebieden van 0... 800 MHz en 1000... 1800 MHz; bandbreedte 2x1 MHz en een dynamisch werkgebied van circa 60 dB. De spectrumanalyzer werkt te zamen met een eenvoudige oscilloscoop, waarvan de X- en de Y-ingang worden gebruikt. Jos vindt de analyzer vooral essentieel bij het afregelen van vermenigvuldigtrappen achter een kristaloscillator. Bij zonder meer afregelen op maximum signaal komen vaak de ongewenste signalen op tussenfrequenties ook in het uitgangssignaal voor. Met een spectrum analyzer hebben we dat meteen in de gaten. Dit kan ik bevestigen uit ervaring. Daarbij ging het om een straalzender waarin twee varactorvermenigvuldigers achter elkaar waren geschakeld die de frequen-

tie met drie resp. vier vermenigvuldigden. Afregelen zonder spectrumanalyzer was daarbij volslagen onmogelijk. Zonder dat toestel kwam er ook wel een sig-

Fig. 7. Jos Disselhorst, PA3ACJ, is de maker van deze fraai uitgevoerde spectrumanalyzer die te zamen met een oscilloscoop wordt gebruikt. Het toestel werkt volgens het principe van directe conversie en heeft twee frequentiegebieden: 0...1800 MHz en 1000... 1800 MHz. (foto: PA3ACJ).



naal op de juiste frequentie en met het juiste vermogen uit maar meestal vergezeld van nevenfrequenties en/of ruisbulten.

Vijftig jaar 6L6

In 1936 vond er op het gebied van eindbuizen voor laagfrequentvermogenversterkers een belangrijke gebeurtenis plaats: RCA introduceerde de 6L6, ontwikkeld door een team onder leiding van Otto Schade Sr. Twee van die buizen in balans produceerden bij 400 V anodespanning ruim 25 W laagfrequentvermogen; volgens *Radio-Expres* van 1936 zelfs maximaal 42 W. In 1935 was bij de General Electric Company de stalen buis ontwikkeld. Zo'n buis kon goedkoop in grote aantallen worden gefabriceerd en hij had geen uitwendige afscherming nodig. RCA verwerfde de licentie voor de fabricage van metalen buizen voor de vermaaksindustrie in Amerika. De 6L6 werd ook als stalen buis uitgevoerd. Het is een tetrode en bij flinke uitsturing doet zich bij zulke buizen een probleem voor. Door het elektronenbombardement van de anode worden hieruit secundaire elektronen losgemaakt. Is nu de anode minder positief dan het schermrooster - en dat doet zich bij forse anodewisselspanning periodiek voor - dan gaan die secundaire elektronen naar het schermrooster. Dat veroorzaakt een lelijke deuk in de U_a-I_a -



karacteristiek waardoor de tetrode in deze vorm onbruikbaar is als l.f.-eindbuis. In de pentode is dit probleem opgelost door het rem- of keerrooster dat tussen schermrooster en anode is aangebracht. Het is verbonden met de katode en dus altijd negatief ten opzichte van de anode. De secundaire elektronen worden daardoor teruggebogen naar de anode. Die pentode is al in 1927 bedacht door de geniale Nederlander B.D.H. Tellegen (toen bij Philips) die thans de leeftijd der zeer sterken heeft bereikt!

In de 6L6 is het anders opgelost. In fig. 8 ziet u twee plaatjes (beam confining electrode) die met de katode zijn verbonden. Vandaar de benaming 'beam power tetrode' voor de 6L6 en 6L6-achtigen. Bovendien is het schermrooster zo gewikkeld dat het zich 'in de schaduw' van het stuurrooster bevindt. Daardoor is de schermroosterstroom relatief klein. Mede onder invloed van de 'beam'-plaatjes ontstaan platte elektronenbundels die in de buurt van de anode een grote dichtheid bereiken. Die dichte elektronenwolk belet secundaire elektronen het schermrooster te bereiken. Volgens RCA is daardoor de U_a-I_a -karakteristiek meer lineair en met een scherpe knik dan bij de pentode, zoals aangeduid in fig. 9. Dit maakt dat de beam power tetrode verder kan worden uitgestuurd voor een bepaald vervormingspercentage dan de pentode. Ik ben er overigens niet van overtuigd dat dit bezwaar ook geldt voor de latere Philips-pentoden zoals AL4, AL5, EL3, EL6, EBL1, EBL2/1/UBL21 en EL84/UL84.

Uiteraard gingen zendamateurs onderzoeken of de 6L6 behalve in de toen gebruikelijke AM-modulator ook dienstbaar was te maken voor h.f.-toepassingen. Dat bleek te gaan volgens publikaties in QST, waarbij het aanvankelijk nog niet duidelijk was of de metalen omhulling moest worden geaard of zwevend gehouden.

Een erg groot succes was de 6L6 voor

Fig. 8. Principe van de beam power tetrode, zoals de thans vijftigjarige 6L6 en de maar iets jongere 807. In Radio-Expres vertaald met 'straalbundel-eindlamp'.

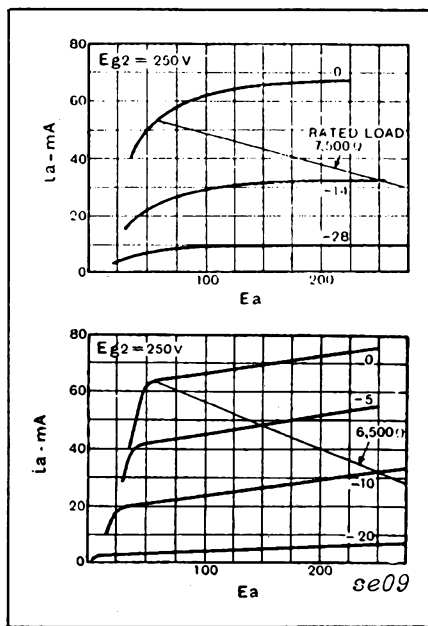
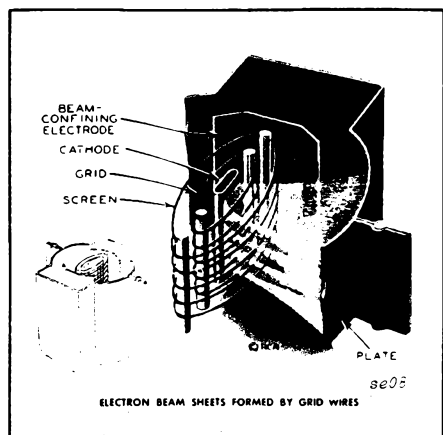


Fig. 9. Anodespanning-anodestroom-karakteristieken van de pentode (boven) en de beam power tetrode. Door de gunstiger vorm van de karakteristiek kan de beam power tetrode verder worden uitgestuurd voor een bepaald percentage vervorming van de pentode. Dat was de stand van de techniek in 1936.

zendtoepassingen aanvankelijk echter niet. Maar dat veranderde toen RCA en anderen een glazen uitvoering, de 6L6G, op de markt brachten. Waarschijnlijk bleek de metalen uitvoering bij massafabricage toch niet zo voordelig als aanvankelijk werd gedacht. Kort daarna kwam er ook een uitvoering met de anode aan de top uitgevoerd en dat was de beroemde geworden 807! De 807 is, denk ik, de meest bekende Amerikaanse zendpit onder amateurs uit de jaren na de Tweede Wereldoorlog. Het plaatje van fig. 10 ontnam ik aan het RCA Technical Manual TT3 ('Air-Cooled Transmitting Tubes') van 1938. Tijdens W.O. II is de 807 in enorme aantallen gefabriceerd door allerlei fabrieken. Daarbij werden nogal eens vereenvoudigingen aangebracht.

Zo zien we in fig. 10 tussen de ronde micaplaatjes die het elektrodensysteem dragen en de anode witte keramische afstandstukjes. Die werden vaak weggelaten. Erger is dat hetzelfde gebeurde met de metalen afscherming net boven de aanduiding '807' in fig. 10. Dat vergrootte de terugwerking en de 807 heeft daardoor ten onrechte na de oorlog de reputatie van een moeilijk te temmen zendbuis gekregen. De 807 verdween geruisloos van het toneel en werd vervangen door de nieuwere 6146.

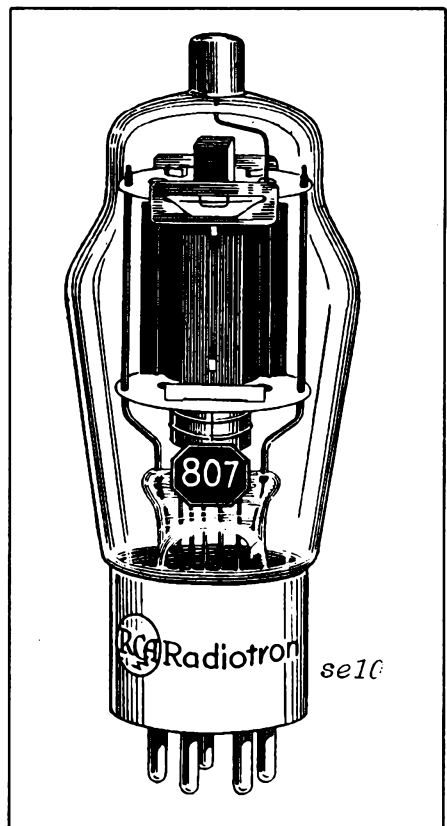
Dank zij de televisie kreeg de 6L6G in Amerika een nieuwe periode van bloei. Voor hi-fi kwamen er uitvoeringen als 6L6GC/6L6GB en verschillende verbeterde vormen als lijntijdbasis-eindbuis. De laatste versies ervan zijn de 6LQ6 en de

6MJ6. Het principe van de beam power tetrode is gehandhaafd tot op de dag van vandaag in moderne buizen als de 8877, 4CX5000A en andere. Veel van deze informatie vond ik in een artikel van Bill Orr, W6SAI, in Ham Radio van augustus 1986.

Het vijftigjarig jubileum van de 6L6 heeft vooral in Engeland geleid tot een golf van nostalgisch teruggrijpen op simpele kristalgestuurde zendertjes met één 6L6, zoals die in de jaren tussen 1936 en 1939 heel populair waren. In verschillende kofferzenderontvangers, gemaakt voor geheim agenten in vijandelijk (Duits, Japans) gebied, kwam een dergelijk enkeltrapszendertje ook voor. Er is niets tegen zo'n zendertje nog eens te maken. Het is het toppunt van eenvoud en er is met weinig moeite zo'n 15 tot 20 watt h.f.-vermogen uit te halen. En dat is voor telegrafie al heel wat. Het is overigens niet raadzaam om er moderne miniatuurkwartskristallen bij te gebruiken; die zullen de forse kristalstroom in dit soort schakelingen hoogst waarschijnlijk niet overleven. Beter zijn de forse piepstenen uit W.O. II in FT243 uitvoering.

Het is zelfs mogelijk om met één 6L6 een zendertje met variabele frequentie te ma-

Fig. 10. Dit is de beroemde zendbuis 807, geïntroduceerd door RCA. Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben sommige fabrikanten de buis vereenvoudigd, bijvoorbeeld door de inwendige afscherming, zichtbaar juist boven de type-aanduiding, weg te laten. De buis kreeg daardoor meer terugwerking en verloor ten onrechte de reputatie van een moeilijk te temmen zendbuis.



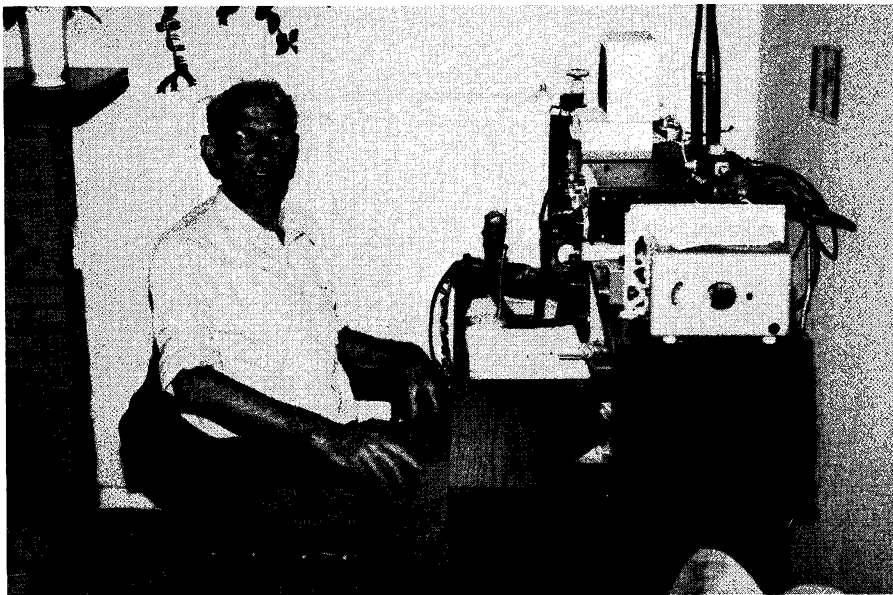


Fig. 11. Nico Sandbergen, PAoXD. Nico behaalde in 1930 zijn zendmachtiging en is de hobby altijd trouw gebleven. Nog dagelijks maakt hij vanuit zijn prachtige locatie in de bossen bij Baarle-Nassau verbindingen op kortegolf. Proeven nemen met antennes is ook een favoriete bezigheid. Nico is één van de netleiders van het Technonet op zaterdagmiddag vanaf 1600 uur Ned. tijd, frequentie rond 3750 kHz. (foto: PAoSE).

ken. Een vóór de oorlog gangbare schakeling was die waarbij de buis als ECO (Electron Coupled Oscillator) werd geschakeld. Dat wil zeggen katode, stuurrooster en schermrooster werken als oscillator met het schermrooster ontkoppeld naar aarde (zo is nu eenmaal het spraakgebruik; ik ben geneigd om te zeggen 'gekoppeld met aarde'). De anodekring is op de dubbele frequentie afgestemd en gekoppeld met de antenne. Zo is een paar watt h.f. te maken zonder dat bij sleutelen te hinderlijke tjoep optreedt. Tijdens de oorlog heeft PAoPN, helaas op 20 september van dit jaar overleden, een aantal zenders volgens dit principe gemaakt die zijn gebruikt in het Zeeuwse net van de Binnenlandse Radiodienst, een net dat van september tot december 1944 in vol bedrijf is geweest. Hierover verschijnt begin volgend jaar een artikel in *Electron* waarin ook het schema van zo'n zender en de bijbehorende ontvanger zal worden opgenomen.

Mengelwerk

- In het septembernummer noemde ik op pag. 426 een artikel 'Small, High-Efficiency Loop Antennas' dat zou hebben gestaan in *Ham Radio* van juni 1986. Dat was fout. Het stond in *QST* van juni 1986. Met excuses aan hen die vergeefs hebben gezocht.

- Op pag. 430 is als fig. 10 een schakelaar met een kogel afgebeeld die in bepaalde standen een contact sluit. OM Barend Hendriksen schrijft mij dat zulke ko-

gelschakelaars te koop zijn. En wel bij Völkner Elektronik, Postfach 5320, 3300 Braunschweig en bij Bühler Elektronik, Postfach 32, 7570 Baden Baden (bestelnr. 96256); beide adressen in West-Duitsland. OM Hendriksen heeft er inder tijd een paar gekocht die hij wel weer kwijt wil tegen kostprijs: f 3,50, inclusief verzendkosten. Als u interesse hebt kunt u schrijven naar Barend Hendriksen, Arnhemsestraat 113, 6974 AH Leuvenheim.

- 'Electromagnetic Pulse and the Radio Amateur' is de titel van een artikel in *QST*, waarvan het eerste deel in het au-

gustusnummer van 1986. U leest daarin hoe EMP ontstaat en hoe u uw amateurstation immuun kunt maken tegen dit effect van een op grote hoogte tot explosie gebracht atoombom.

- Een goede tip van OM Meijs, PA3AAE, las ik in de nieuwsbrief nr. 38 van de Benelux-QRP-Club. Hij merkt op dat een kleuren-TV een rijke bron van onderdelen vormt voor de zelfbouwer. Er worden heel wat van zulke oude kleurenontvangers ingeruild wanneer ze aan het eind van hun levensduur zijn gekomen. PA3AAE zegt: „Mijn advies is, ga eens met uw handelaar praten, laat uw papieren als zendamateur zien en leg hem uit waarvoor u een oude KTV wil kopen. Waarschijnlijk zal hij er dan van overtuigd zijn dat u de betreffende TV niet opkoopt om in uw vrije tijd zelf TV's te gaan repareren, maar de onderdelen gaat gebruiken voor uw hobby. Een redelijke prijs lijkt mij tussen de 25 en 50 gulden te liggen en geloof mij, u zult die waarde er beslist uithalen aan onderdelen". OM Meijs werkt zelf in een reparatiewerkplaats voor radio en TV en het lijkt dan ook beslist een deskundig en waardevol advies.

- In *Radio Communication* van augustus en september 1986 beschrijft John Crawley, GM3LBX, een zelfgemaakte synthesizer met een uitgangssignaal tussen 45 en 75 MHz dat kan worden gevarieerd in stappen van 10 Hz. Bedoeld voor een ontvanger tot 30 MHz met een eerste m.f. op 45 MHz. Compleet met printtekeningen.

IPARC op Nationale Zelfbouw dag

De International Police Association Radio Club, afdeling Nederland zal zich wederom presenteren en wel op de Nationale Zelfbouw dag tevens AMRATO 1986 in de Rai te Amsterdam. Deze festiviteit vindt plaats op zaterdag 15 november '86.

De IPARC promoot het "Windmill award" en de leden zijn tevens geldig voor het Sherlock Holmes award. De voorwaarden voor deze awards treft U aan in de stand. De IPA-Radio-Club is ook elke dinsdagavond te werken en wel om 20.00 uur lokale tijd op 2 m (145.450 MHz) en op 80 m (3690 MHz +/- QRM!) om 21.00 uur lokale tijd.

De rondes zoals gepubliceerd in *ELECTRON* geven een indicatie aan van waar uit de ronde geleid dient te worden. Het kan echter voorkomen dat de ronde door een andere collega geleid wordt. In principe wordt in de ronde aangegeven wie de week daarop de ronde leidt.

De mogelijkheid is niet uitgesloten dat de IPA-Radio-Club op de Nationale Zelfbouw dag is te werken op de frequentie 145.450 MHz. Een en ander zal afhangen van de organisatie ter plekke.

Zend- en luisteramateurs kunnen in ieder geval de nodige punten behalen in de contest van de IPARC op zaterdag 1 en zondag 2 november a.s. Voor meer informatie zie *ELECTRON* van oktober 1986.

Namens de activiteitencommissie IPARC
PDoOSR
Secretaris binnenland



Een SSTV-testbeeldgenerator

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, tel. (070)-270204

Inleiding

Diverse malen zijn in ELECTRON reeds artikelen gepubliceerd met Slow Scan Televisie als onderwerp.

Om de reeks compleet te maken, treft U in het onderstaande een ontwerp aan van een SSTV-testbeeldgenerator.

Deze generator kan (audio) SSTV-signalen opwekken, waarmee SSTV (zend- en) ontvangschakelingen kunnen worden getest op de juiste werking.

Onder andere kunnen lijnen, balken, blokken, stippen en grijschalen in diverse patronen worden gevormd.

Een SSTV-testbeeldgenerator heeft als grootste voordeel ten opzichte van op de band (cassette) opgenomen SSTV-audiosignalen dat de signalen zeer stabiel zijn.

De werking

In feite is de functionele werking van de generator zeer eenvoudig.

Figuur 1 toont het complete schema.

De voor SSTV benodigde tonen worden gemaakt door een spanningsgeregelde oscillator (VCO) die is geconstrueerd met behulp van een IC type 4046.

Door de spanning op pen 9 van dit IC te variëren tussen ca. 1,5 en 3,5 volt kan de

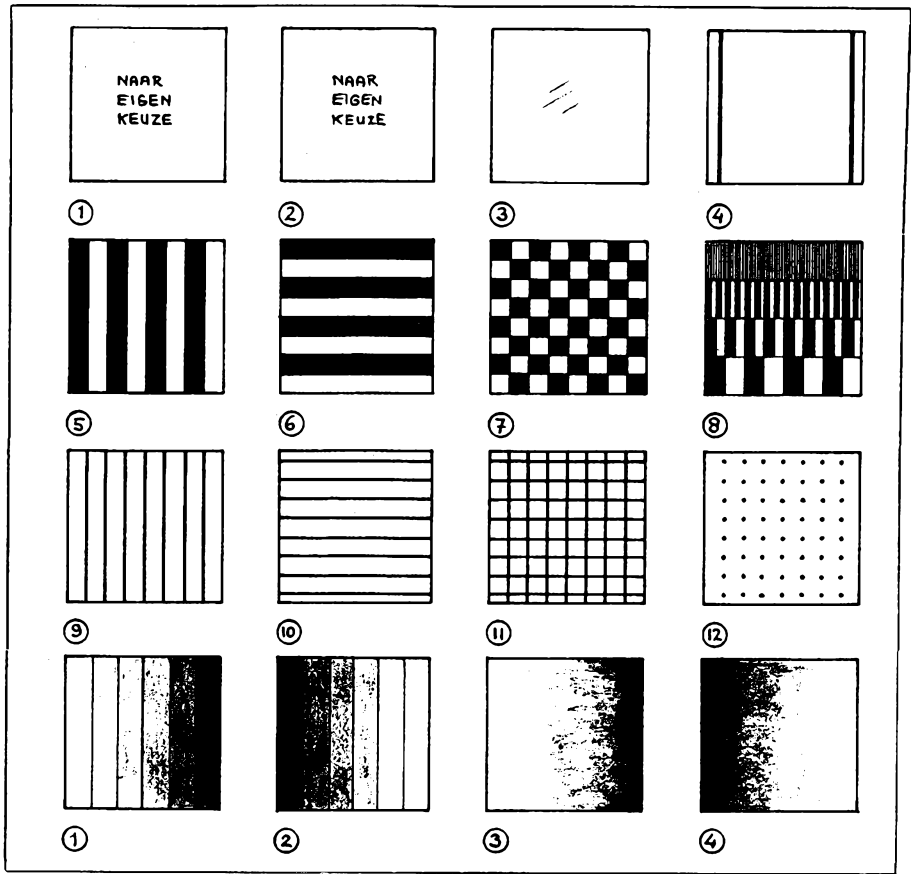
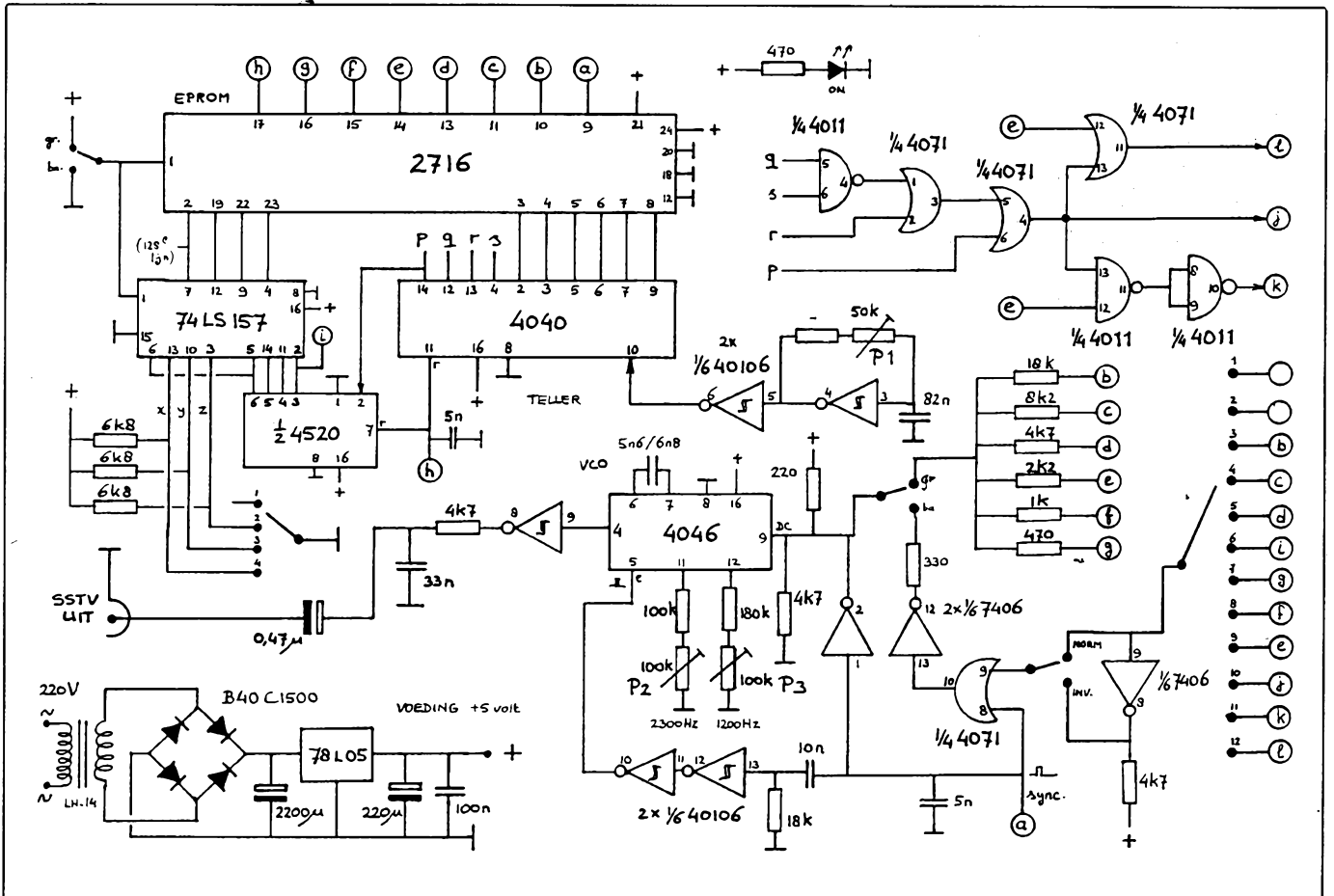


Fig. 2 Overzicht van de diverse patronen.

Fig. 1 Het principeschema van de SSTV-testbeeldgenerator.



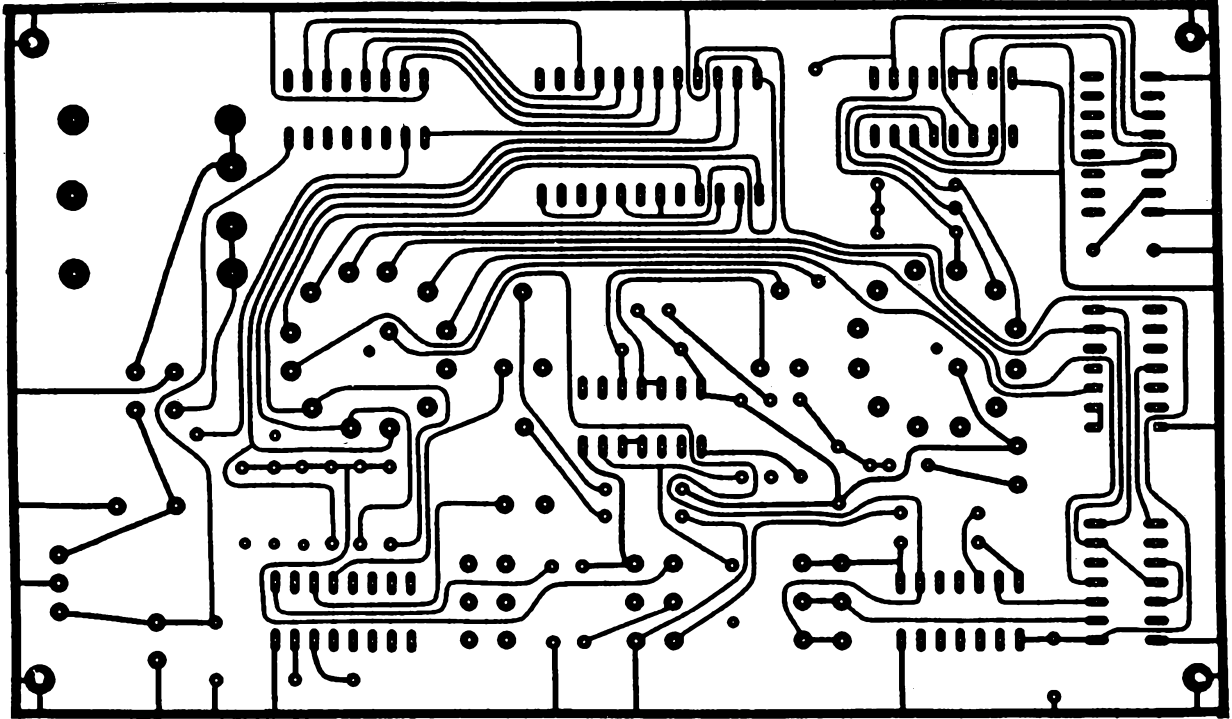


Fig. 3 De soldeerzijde van de dubbelzijdige print.

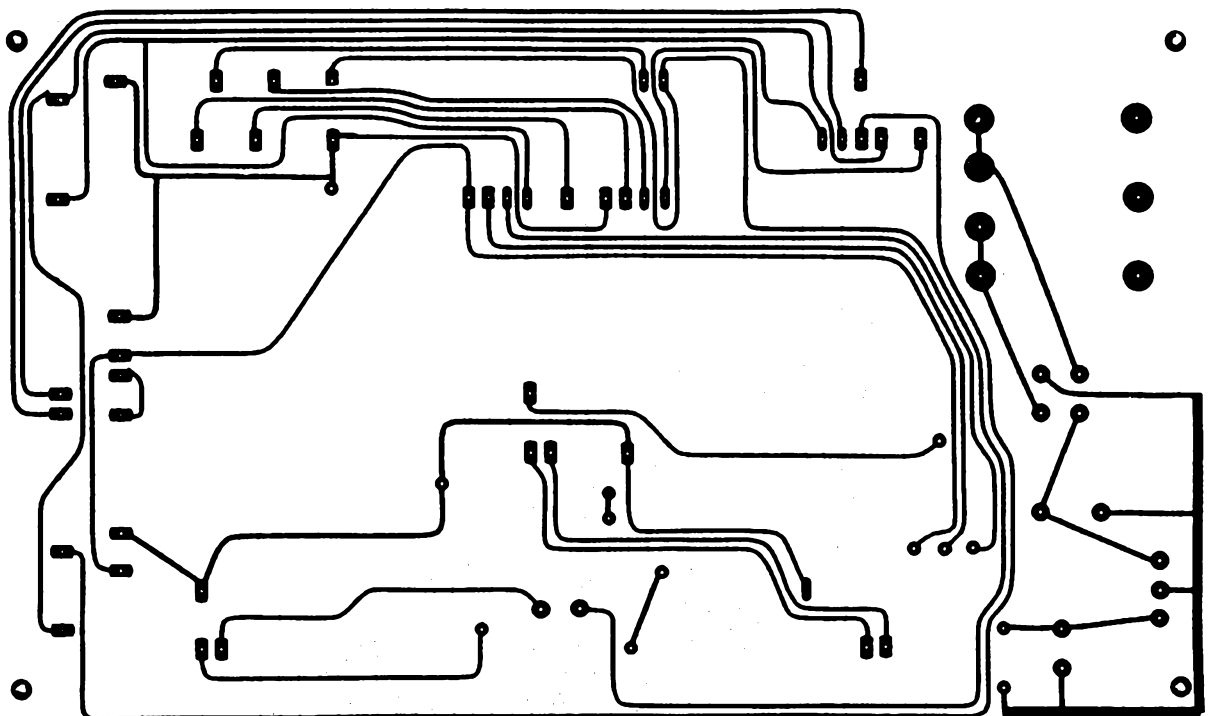
VCO worden geregeld tussen 1200 Hz (synchronisatie) tot 2300 Hz (wit-niveau). Er zijn twee instelpotentio­meters voorzien om dit regel­bereik nauwkeuring in te stellen. Bij elke nieuwe beeldlijn wordt de VCO

opnieuw gesynchroniseerd d.m.v. een puls op pen 5. Met de generator kunnen 12 zwart/wit patronen worden gevormd en 4 grijsbal­ken patronen. Met een tuimelschakelaar kan hiertussen worden omgeschakeld ('gr/ba'). Tabel 1 geeft aan welke zwart/wit patro­nen mogelijk zijn:

Tabel 1

stand	patroon
1	naar eigen keuze
2	naar eigen keuze
3	egaal wit of zwart beeld
4	twee verticale centreringlijnen (links en rechts)

Fig. 4 De bovenzijde (onderdelenkant) van de print voor de SSTV-testbeeldgenerator.





- 5 vier zwarte en vier witte verticale balken
- 6 vier zwarte en vier witte horizontale balken
- 7 dambord patroon (8x8 velden)
- 8 piramide (vier groepen verticale zwart/ wit balken)
- 9 zeven verticale lijnen
- 10 acht horizontale lijnen
- 11 lijnen raster
- 12 zeven horizontale en acht verticale stippen (dots)

De vier grijschalen zijn als volgt opgebouwd (zie tabel 2).

Tabel 2

stand patroon

- 1 zes verticale grijsbalken, variërend van wit naar zwart (van links naar rechts)
- 2 idem, echter spiegelbeeld van 1.
- 3 lineaire grijschaal, variërend van wit naar zwart (van links naar rechts)
- 4 idem, echter spiegelbeeld van 3.

In figuur 2 is een overzicht getoond van de diverse patronen.

Terug naar de werking.

Het hart van de schakeling vormt het reeds beschreven VCO alsmede een geheugen IC type 2716.

In dit IC zijn alle patronen in binaire vorm opgeslagen. De toepassing van de 2716 maakt het mogelijk de indeling van het scherm geheel naar eigen wensen mogelijk te maken; iets wat met standaard digitale IC's een veel complexere schakeling zou vereisen.

In de stand 'ba' levert elke uitgang van de 2716 een individueel patroon:

- a = synchronisatiepuls (5 ms of 30 ms)
- b = wit/zwart
- c = centrering
- d = verticale balken
- e = verticale lijnen
- f = piramide
- g = dambordpatroon
- h = reset adrestellers

De overige patronen worden gevormd door combinatie van deze (en andere signalen) met behulp van poorten (IC's type 4011 en 4071).

Per patroon kan wit en zwart worden omgewisseld d.m.v. de schakelaar 'norm/inv'.

Adressering van de 2716 wordt verzorgd door twee tellers type 4040 en 4520.

De 4040 verzorgt de adressering van de (64) te coderen punten op een beeldlijn; de 4520 adresseert 8 blokken van onder elkaar gelegen groepen verticale balken, met name ter vorming van het dambord- en piramidepatroon.

Na de 128e beeldlijn wordt adrespen 2 van de 2716 hoog ('1') zodat de synchronisatieuitgang (a) een 30 ms durende puls afgeeft (in plaats van een 5 ms puls per lijn), waarmee dus een beeldsynchronisatiepuls wordt gevormd.

In de stand 1 en 2 kunt U zelf naar keuze het tweetal patronen maken.

Verbind hiertoe de betreffende contacten van de schakelaar met een van de penen van de 4040, 4011 of 4071. Aldus kunnen bijzondere verticale of horizontale balken worden gevormd.

In de stand 'gr' vormen de uitgangen b t/m g een 6 bits code bedoeld ter codering van de grijspatronen.

Door middel van een weerstandsnetwerkje wordt deze code vertaald in een gelijkspanning ter aansturing van de VCO.

Bouw en afregeling

Zoals U van mij gewend bent, is wederom een printontwerp beschikbaar.

Figuur 3 en 4 toont de lay-out terwijl figuur 5 de onderdelenopstelling weer geeft.

Gezien de complexiteit van de schakeling is een dubbelzijdige print helaas onvermijdelijk.

De montage is niet moeilijk als U zich houdt aan de opstelling in figuur 5.

Gebruik uitsluitend typen onderdelen zoals aangegeven.

De transformator is van het type LH-14 (7 volt, 100 mA), doch elke andere print-

transformator met minimaal deze specificaties is geschikt.

Afhankelijk van de constructie van het kastje kan de transformator en andere hoge voedingsonderdelen aan de bovenzijde of aan de onderzijde van de print worden aangebracht.

Ook de afregeling is niet moeilijk.

Ga daarbij als volgt te werk:

- sluit een scoop aan op pen 9 van de 2716 (a)
- regel de herhalingsstijd van deze syncpuls met behulp van P1 af op exact 60 ms.
- sluit de scoop aan op punt 4 van de 4046 en zet de keuzeschakelaars in stand 1, op 'norm' en 'ba'
- regel met P3 de frequentie tijdens de syncpuls af op 1200 Hz (precies 6 perioden); het gebruik van een dubbelstraalscoop kan dit vergemakkelijken door een kanaal te triggeren met de syncpuls (a)
- regel met P2 de frequentie tijdens het resterende deel van een beeldlijn (dus de overige 60-5 = 55 ms) af op 2300 Hz (herhalingsstijd 435 us).

Als U geen constructiefouten heeft gemaakt is hiermee de SSTV-testbeeldgenerator gebruiksgereed.

Nabeschouwing

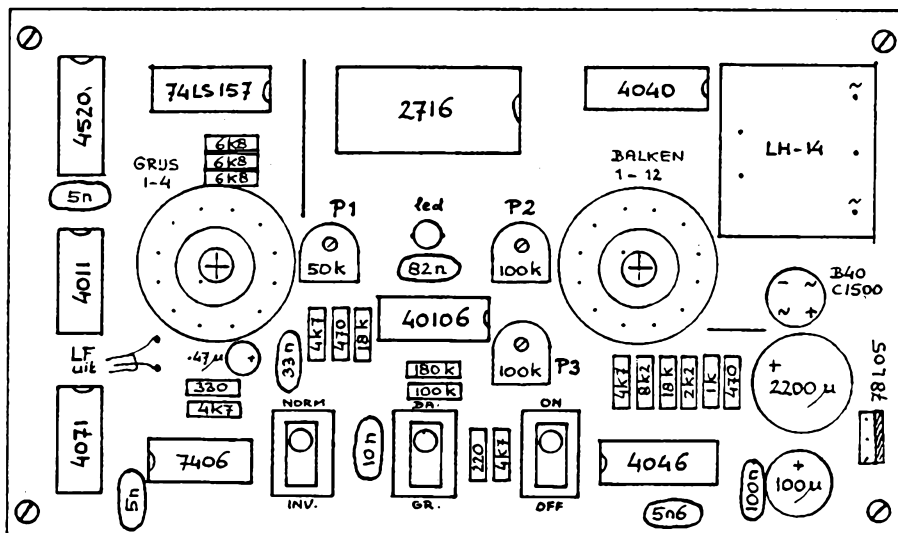
Indien U belangstelling heeft voor een print en/of de EPROM, dan kunt U contact met mij opnemen: tel. 070-270204 na 19.00 uur.

Helaas ben ik niet in staat een listing van de EPROM te publiceren daar de EPROM met de hand is geprogrammeerd (!) Het uittypen van 2096 getallen is me iets te veel van het goede...

Zoals altijd wens ik U veel succes met de bouw. Voor vragen ben ik uiteraard QRV.

73's
© PAoDSH

Fig. 5 De lay-out van de componenten opstelling.



Cursus

De Radioclub Wolvega en Omstreken gaat weer met een nieuwe cursus van start.

Op 18 november a.s. wordt in de bibliotheek aan de Dreeslaan te Wolvega een introductieavond gehouden, aanvang 20.00 uur.

Er wordt les gegeven door Eddy, PA-3BOW, voor de C-licentie. De CW-cursus wordt verzorgd door Jan, PA3API.

U kunt zich telefonisch aanmelden, of informatie vragen bij Tineke Klaver, PDoKNS. Tel. 05610-2122 na 20.00 uur.

Tot ziens in Wolvega op 18 november!!!

PDoKNS



Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY (2)

T.W.H. Fockens, PAOKDF, Eibergen

De vorige keer waren we met dit artikel gestopt op pagina 493, met als voorbeeld de voordelen te geven van een kwadratische detector boven een lineaire (omhullende) detector. In de vorige uitgave was bij fig. 8 toen beide verhoudingen, uitgedrukt in dB's grafisch weergegeven.

Intermezzo (2)

In het volgende wordt de werking van de detector verder uitgelegd.

In figuur 9 is een grafiek getekend, waarin horizontaal het momentele signaalvermogen uitgezet staat (dus de spanning op testpunt 5) en vertikaal de waarschijnlijkheid dat dit vermogen de detector binnenkomt. De linker 'bult' treedt op als er alleen ruis binnenkomt en is de waarschijnlijkheidsverdeling van het momentele ruisvermogen. Zo'n waarschijnlijkheidsplaatje verkrijgen we als we op een heleboel momenten het vermogen meten en gaan turven hoe vaak een bepaald vermogen aanwezig is en vervolgens die aantallen verticaal gaan uitzetten.

Is er nu een signaal uitgezonden, dan ontvangt de detector een superpositie van signaal plus ruis. Van het signaal en de ruis mogen we de vermogens optellen, zodat het toevoegen van het signaal in figuur 9 betekent het verschuiven van de waarschijnlijkheidsverdeling van het ruisvermogen over een afstand gelijk aan het signaalvermogen naar rechts. De afstand van beide waarschijnlijkheidsverdelingen wordt dus bepaald door de signaal/ruisverhouding.

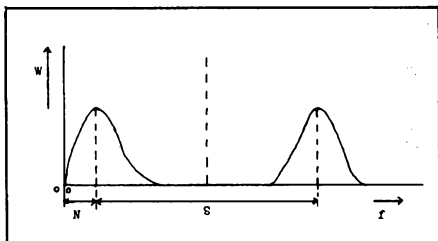


Fig. 9.

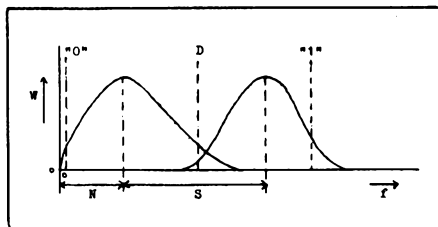


Fig. 10.

Aan de hand van de spanning op testpunt 5 willen we de detector laten beslissen of er een 0 of een 1 uitgezonden is. Voor de situatie getekend in figuur 9 is dat geen enkel probleem. We plaatsen de detectiedrempel tussen beide kansverdelingen (de verticale onderbroken lijn S). Als het ontvangen vermogen boven de detectiedrempel uitkomt, dus rechts van de lijn D in figuur 9, dan maakt het deel uit van de waarschijnlijkheidscurve van ruis-plus-signaal en is er dus 100% zeker signaal uitgezonden. Meten we een vermogen beneden de detectiedrempel dan zitten we in de curve voor ruis alleen en is er dus geen signaal uitgezonden.

Heel anders is de situatie getekend in figuur 10. In dit geval is de signaal/ruisverhouding zo laag, dat

de twee waarschijnlijkheidskrommen elkaar overlappen. We kunnen tussen de beide krommen weer een lijn D trekken, overeenkomend met de detectiedrempel. We zien nu dat een deel van de kromme, die de kansverdeling van alleen het ruisvermogen aangeeft, aan de rechterkant van de detectiedrempel valt. Dat houdt in dat er een zekere kans is dat de ruis de detectiedrempel overschrijdt en dus dat de detector valselyk concludeert dat er een signaal uitgezonden is. Deze kans, dat de ontvanger een 1 detecteert als de zender een 0 uitgezonden heeft, noemen we de valsalarmkans.

Omgekeerd, als de zender een signaal uitgezonden heeft, moeten we de rechtse kromme beschouwen. Ook hiervan valt een deel aan de verkeerde kant van de detectiedrempel, maar nu aan de linkerzijde. Dus er is een zekere kans dat de detector tot een 0 concludeert, terwijl het 1 had moeten zijn. Dat is de miskans.

Bij de Hellsystemen betekent een valsalarm, dat op het papier of op het scherm ten onrechte een zwarte punt afgedrukt wordt en een misser, dat er een gat valt in een letter.

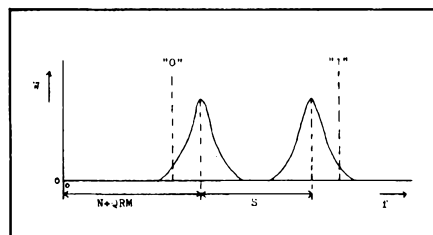
Gaan we nu de detectiedrempel verschuiven, dan wijzigt zich de verhouding van de valse alarm- en miskans. Wordt die drempel bijvoorbeeld hoger ingesteld, dan neemt de valsalarmkans af en de miskans toe. Met andere woorden, het juist kiezen van de detectiedrempel is van wezenlijk belang om tot een goed resultaat te komen.

Gebruikelijk tot nu toe was om de detectiedrempel met de hand in te stellen. Feitelijk was de drempel zelf vast, maar werd het signaalniveau aangepast door aan de audio-knop van de ontvanger te draaien. Het probleem daarbij is dat zowel het te ontvangen signaal continu in sterkte varieert als dat ook de ruis en de QRM steeds aan verandering onderhevig zijn. De detectiedrempel zou zich in een ideale oplossing steeds moeten aanpassen aan de variërende omstandigheden. We zouden daartoe een soort gemiddeld signaalniveau kunnen bepalen middels een RC-lid met een grote tijdconstante. Het probleem dat hierbij optreedt is dat het gemiddelde niveau afhankelijk is van de aan/uit verhouding van het signaal, dat zowel bij de Hellsystemen als bij morsetelegrafie sterk varieert.

Beter is dan ook om het 1-niveau en het 0-niveau afzonderlijk te bepalen en via een spanningsdeler daar de gemiddelde spanning uit af te leiden, die dan de detectiedrempel aangeeft. Dit kan gerealiseerd worden door de spanning op testpunt 5 te laten gelijkrichten door twee topdetectors: een positieve topdetector voor het 1-niveau en een negatieve topdetector voor het 0-niveau.

De positieve topdetector is uitgevoerd rond IC7a, terwijl IC7b als buffer dienst doet. R57 en C32 bepalen de onlaadtijdconstante en R58/C32 de laadtijdconstante. De topdetector neemt een spanning aan die gelijk is aan de hoogste spanning die voorkomt op testpunt 5, dus juist rechts van de rechtse waarschijnlijkheidskromme in de

Fig. 11.



1



2



3



4



5



6



7



8

De foto's 1, 2 en 3 laten een RTTY-sigitaal zien, waarbij respectievelijk te laag, goed en te hoog is afgestemd. De vaste lichtstreep, iets rechts van het midden, geeft de omslagfrequentie aan. De ontvanger moet zodanig afgestemd worden, dat de mark- en spacefrequentie, aangegeven door de heen en weer springende lichtstreep, aan weerszijden van de omslagfrequentie vallen. De shift van het getoonde signaal is 170 Hz.

De foto's 4 en 5 geven een RTTY-sigitaal met een shift van resp. 425 Hz en 850 Hz weer.

De foto's 6, 7 en 8 geven ASK-signalen weer. Op foto 6 zijn die afkomstig van een Hell-feldschreiber. De heldere LED links geeft het nul-niveau aan en de helderste meest rechts het 1-niveau. In dit stabiele signaal is het meest voorkomende signaalniveau aangegeven door de heldere LED direct links van het 1-niveau. Merk op dat de waarschijnlijkheidsverdelingen, verticaal uitgezet in de figuren 9, 10 en 11, direct afleesbaar is als helderheidsverdelingen in de LED-array.

Foto 7 toont een Hell-sigitaal dat gestoord is door een draaggolf. De indicatie van het 0-niveau (de helderste LED links) heeft zich ingesteld op het minimumniveau van de draaggolf.

Foto 8 is een opname van een morsesigitaal. Door QSB, QRM en AVR-werking van de ontvanger tesamen met de langere duur van de tekens is het beeld van dit signaal meer 'versmeerd' over het display.

figuren 9 en 10. Dankzij de laadweerstand R58 zal de topdetector niet de kortdurende uitschieters volgen, zodat we het 1-niveau op de rechtse

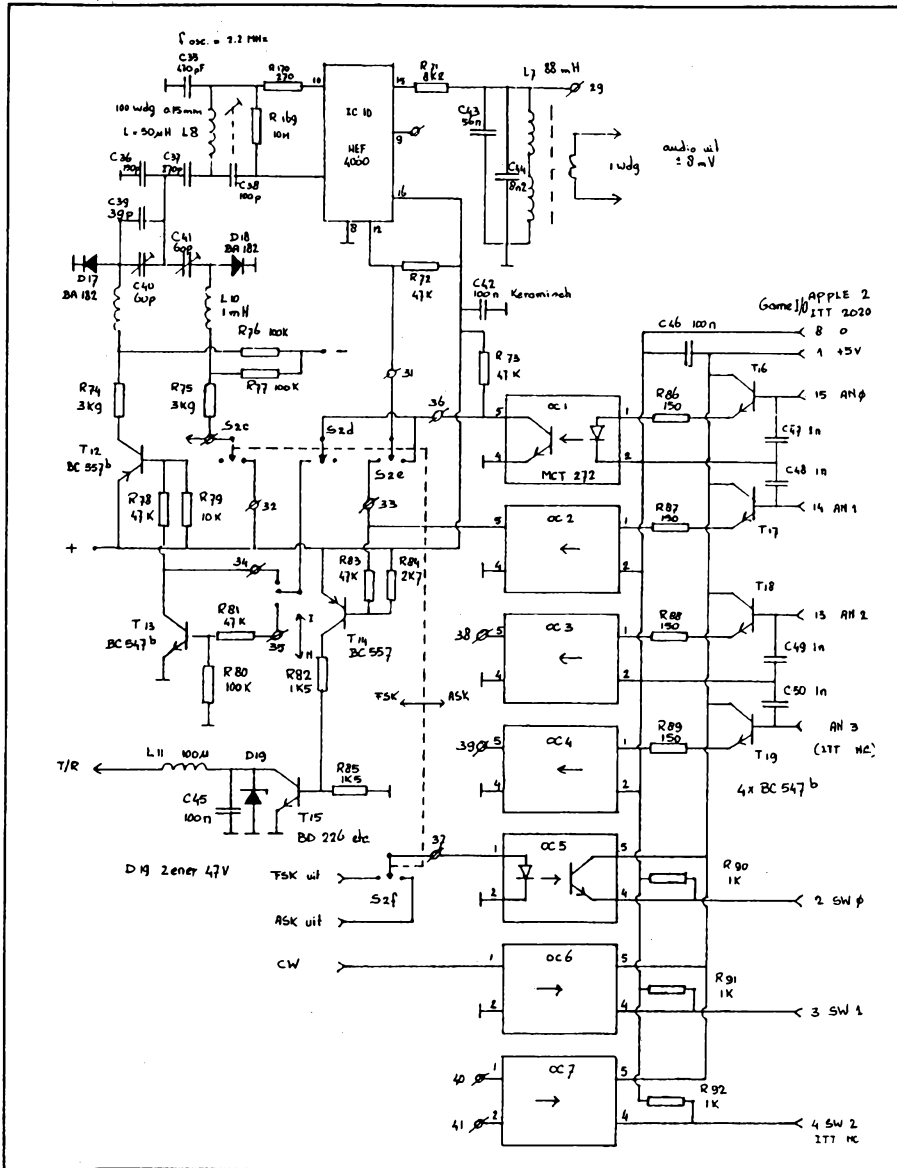


Fig. 12. ASK/FSK modulator en complete interface.

helling van de rechte kromme moeten intekenen in figuur 10.

Evenzo is de negatieve topdetector opgebouwd rond IC8. Deze leidt een spanning af overeenkomstig het 0-niveau en moet in figuur 10 geplaatst worden op de linkerhelling van de waarschijnlijkheidskromme van de ruis.

Opmerking: deze 1- en 0-niveau's zijn niet de echte. Eigenlijk moeten we daarvoor van beide waarschijnlijkheidskromme de gemiddelde vermogens nemen, maar die zijn technisch niet op eenvoudige wijze te bepalen.

Indien alleen ruis en het gewenste signaal ontvangen wordt valt het gedetecteerde 0-niveau bijna samen met de nul-as. Komt er ook QRM binnen, bijv. een in amplitude constante draaggolf, dan verschuift het 0-niveau naar dat van de QRM. Met het verschijnen van deze QRM schuift dus de detectiedrempel omhoog. Figuur 11 laat dat zien.

De detectiedrempel wordt nu uit het 1- en het 0-niveau bepaald via potmeter P5. Deze, op het frontpaneel aangebrachte, potmeter biedt de mogelijkheid om een gewenste verhouding tussen miskans en valsalarmskans in te stellen, welke verhouding bij wisselende ontvangsomstan-

digheden gehandhaafd blijft.

IC9 is de comparator die het ontvangen signaal vergelijkt met de detectiedrempel. Via schakelaar S6 is de mogelijkheid aanwezig om met instelpotmeter P6 een minimale detectiedrempel in te stellen. Dit is handig bij het Hell-GL systeem om valse starts tengevolge van ruis tussen langere pauzes te voorkomen (Hell-GL is een start-stop systeem).

Het gemiddelde van het 1- en het 0-niveau wordt gebruikt voor de AVR terugkoppeling. Via R61, R62 en IC9b wordt een negatieve regelspanning gemaakt voor de regel-FET T3. S5 schakelt tussen de AVR en een vaste versterkingsinstelling, bepaald door instelpotmeter P7.

Vanuit de ASK-demodulator worden drie signalen doorgegeven aan de LED-display eenheid, t.w. meetpunt 3 (het gedemoduleerde signaal op testpunt 5, meetpunt 4 (het 1-niveau) en meetpunt 5 (het 0-niveau). Deze drie signalen worden gemultiplexed zodat we op het display twee stilstaande of langzaam bewegende lijntjes zien en een of twee onscherpe vlekken, die het gedemoduleerde signaal weergeven. Het beeld op het display is juist datgene wat we op de figuren 9t/m 11 zien, horizontaal het vermogen en in helder-

heid gemoduleerd de waarschijnlijkheidsverdeling. De foto's 6, 7 en 8 geven enige voorbeelden. Uit dit beeld is direct de signaal/ruis verhouding resp. de signaal/QRM verhouding, af te lezen.

De FSK-ASK-modulator en computer interface

De FSK-ASK-modulator is opgebouwd rond IC10. Zie figuur 12 voor dit deel van het schema. Hier is de HEF4060 toegepast, een CMOS-circuit met oscillator en een keten van tweedelers. De oscillator werkt op 2,2 MHz en de oscillatorkring bestaat uit spoel L8, de condensatoren C35, C37, C36 en de trimmers C40, C41. Met de schakeldioden D17 en D18 kan de frequentie verschoven worden.

Aan pin 15 wordt het uitgangssignaal afgenomen. Op dit punt is de oscillatorfrequentie door de factor 2 tot macht 10 (= 1024) gedeeld. Via koppel- en dempweerstand R71 wordt de filterkring L7/C43/C44 aangestuurd. De functie van deze kring is om van het blokvormige signaal op pin 15 een sinusvormig signaal te maken. Bovendien moet hij ons uit te zenden signaal goede sleutelkarakteristieken meegeven, d.w.z. de bandbreedte beperken. Bij de aangegeven waarde voor R71 bedraagt de -3dB bandbreedte 335 Hz, goed voor een maximale seinsnelheid van 300 Baud.

Het zendsignaal wordt naar de microfooningang van de transceiver uitgekoppeld door een enkel lusje door de 88 mH ringkerkspoel heen te steken. In de stand ASK wordt D18 continu geleidend gemaakt, zodat IC10 oscilleert op de centrumfrequentie (2150 Hz in mijn geval). IC10 kan nu aan en uit gezet worden door middel van de resetingang 12. De oscillator is aan als de spanning op pin 12 laag is. Pin 12 wordt gestuurd vanuit optocoupler OC1 via schakelcontact 52e.

In de stand FSK spert D18, maar kan D17 open en dicht geschakeld worden via T12 uit OC1. Door het bijschakelen van C39 en C40 wordt FSK verkregen. Door middel van S4 en T13 kunnen mark en space omgewisseld worden. Er is gekozen voor een shift, namelijk 170 Hz. Andere shifts zijn voor amateurgebruik m.i. niet interessant.

Optocoupler OC2 geeft de zend/ontvang commando's door. Daartoe wordt via T14 en T15 het Push To Talk contact bediend. Hierbij is er vanuit gegaan dat de transceiver positieve spanning op de PTT-ader heeft staan, die bij zenden naar massa moet worden kortgesloten. Is dat niet het geval dan moet deze schakeling aangepast worden. In de stand FSK wordt IC10 door OC2 aangezet.

Optocoupler OC5 verzorgt de koppeling richting computer. De schakeling aan de rechterkant van de optocouplers is geïnt op de Game I/O poort van de APPLE II-achtige computers. De pincodeering is zodanig dat rechtstreeks met een 16-aderige bandkabel met de Game I/O voet in de APPLE gekoppeld kan worden. Er zijn meer optocouplers getekend dan strikt nodig is. Deze zijn bedoeld voor eventuele uitbreidingen. Zo is OC6 gebruikt voor een geïnverteerde output voor morse, dat gewenst is bij gebruik van het SUPER-RATT programma van WA1KJX (RTTY-ASCII-MORSE).

Aansluiting aan andere typen computers is doorgaans ook mogelijk, eventueel met kleine aanpassingen. Een en ander hangt af van de I/O-mogelijkheden van die computers.

De LED-display eenheid

De LED-display eenheid speelt een belangrijke rol in deze radiomodem. Hij dient zowel als af-

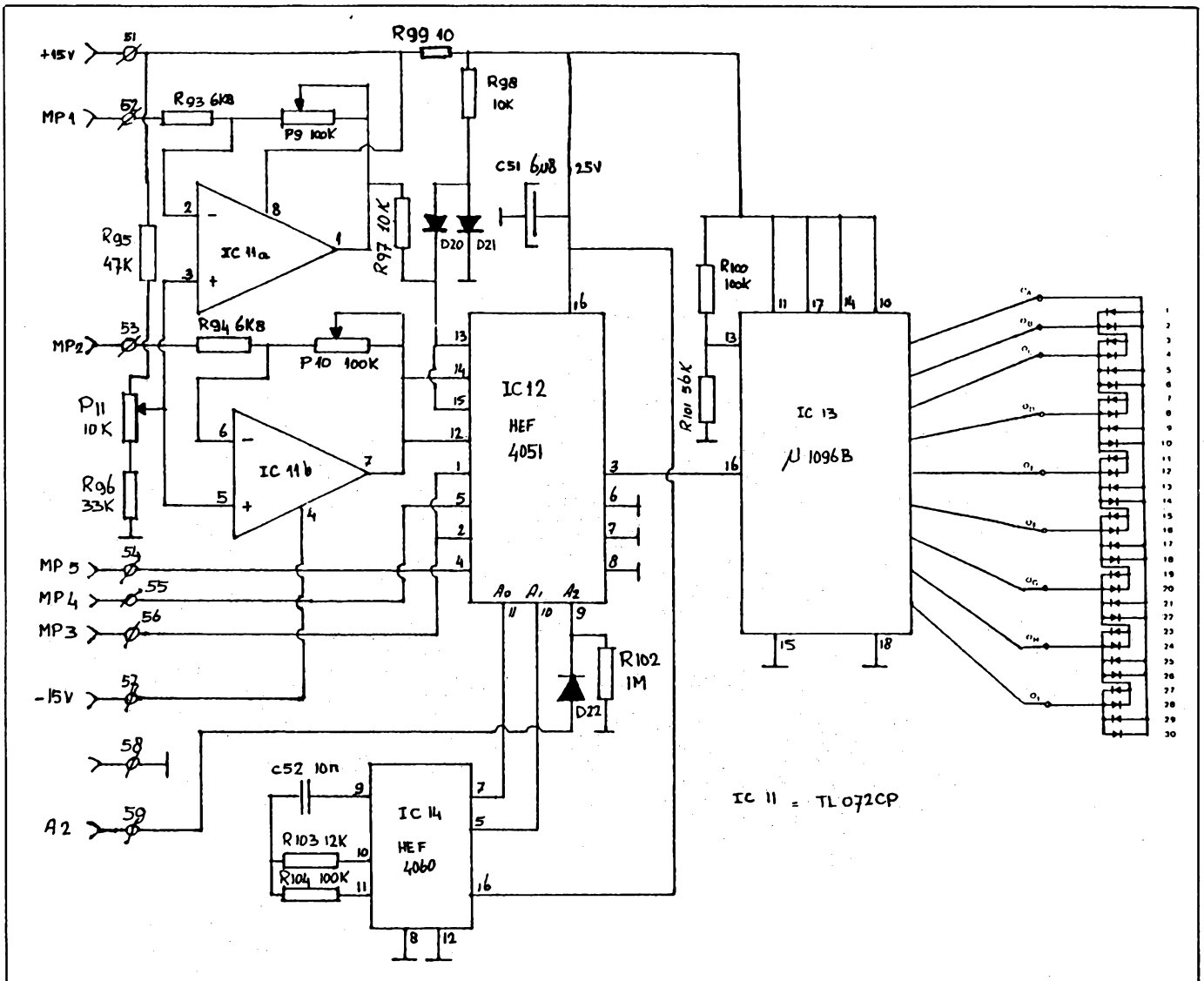


Fig. 13. Display eenheid.

stemindicator alsook als meetinstrument om enige gegevens over het ontvangen signaal aan te geven (grootte van de shift, signaal/ruis verhouding).

Het display is opgebouwd rond het Telefunken IC type U1096B. Dit IC is in staat een rij van dertig LED's aan te sturen, daarbij gebruik makend van slechts negen, elkaar niet kruisende, verbindingssporen. Figuur 13 toont de display schakeling. IC13 is de LED-driver IC. IC12 is een multiplexer, die acht ingangen beurtelings koppelt aan de ingang van IC13. De multiplexer wordt gestuurd met drie adreslijnen A0, A1 en A2. De adreslijnen A0 en A1 worden constant binair gestuurd vanuit de multiplex oscillator IC14, zodat steeds vier ingangen opeenvolgend afgetast worden. Adreslijn A2 wordt geschakeld met S2c en kiest de vier laagste ingangen bij FSK (A2 laag) en de hoogste vier bij ASK (A2 hoog).

In de stand FSK worden de FM-discriminatoruitgang (meetpunt 1) en de detectiedrempel (meetpunt 2) weergegeven via de inverterende versterkers/niveaoverschuivers IC11a en IC11b. De combinatie van R97/98 en D20/21 voorkomt dat de ingangen van IC12 negatief kunnen worden (nodig om onvoorspel gedrag van IC12 en IC13 tegen te gaan).

In de stand ASK wordt het momentele signaal-

vermogen gemeten via meetpunt 3, terwijl meetpunten 4 en 5 het 1-niveau, resp. het 0-niveau toeleveren aan het display.

De LED-display eenheid is uitgevoerd op een aparte printplaat, de LED's op de rand daarvan zodat deze door het frontpaneel steken als de print daar horizontaal tegenaan gemonteerd wordt.

De voeding

Het stroomverbruik bedraagt ongeveer 90 mA voor de plus 15 volt en 55 mA voor de min 15 volt.

Tabel 1. Alternatieve filters

Filters met 2 spoelen		Filters met 4 spoelen		
Bandbreedte: 100 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz	
Bedoeld voor: morse	RTTY 170 Hz shift/50 Baud			
R7	8,2 k	2,2 k	R20	3,9 k
C8	56 nF	47 nF	C15	56 nF
C9	1,8 nF	3,9 nF	C16	1 nF
C10	2,7 nF	1,5 nF	C17	10 nF
C11	1,8 nF	3,9 nF	C18	47 nF
C12	56 nF	47 nF	C19	5,6 nF
R8	68 k	10 k	R21	18 k
			C20	39 nF
			R22	18 nF
			C21	47 nF
			C22	5,6 nF
			C23	10 nF
			C24	1 nF
			C25	56 nF
			R23	18 k

Wellicht ten overvloede is in figuur 14 het schema van de door mij toegepaste voeding getekend.

De uitvoering

Het overgrote deel van de schakeling is gerealiseerd op een enkelzijdige printplaat van 180 x 203 mm. De twee spoelenfilters zijn geplaatst op twee afzonderlijke prints, die rechtopstaand passen op de basisprint. Op de basisprint is plaats voor een tweespoelen filter en voor een vierspoelen filter.

De LED-display eenheid bevindt zich op een eigen print met afmetingen van 137 x 44 mm en wordt m.b.v. een stuk aluminium hoekprofiel direct aan het frontpaneel geschroefd.

De voeding bevindt zich tenslotte ook op een separate print. Het geheel past in een in de handel verkrijgbaar kastje van 28 x 8,5 x 21 cm (BxHxD). De printontwerpen, waar PA0XXB de geestelijke vader van is, die door PA3ANY en PA3BRC verder verrijnd werden, zijn om ruimte te sparen in dit artikel niet bijgevoegd. Degenen, die geïnteresseerd zijn in de lay-out, film of print, moeten even contact met mij opnemen.

Test en afregeling

Voor de afregeling zijn de volgende meetapparaten gewenst;

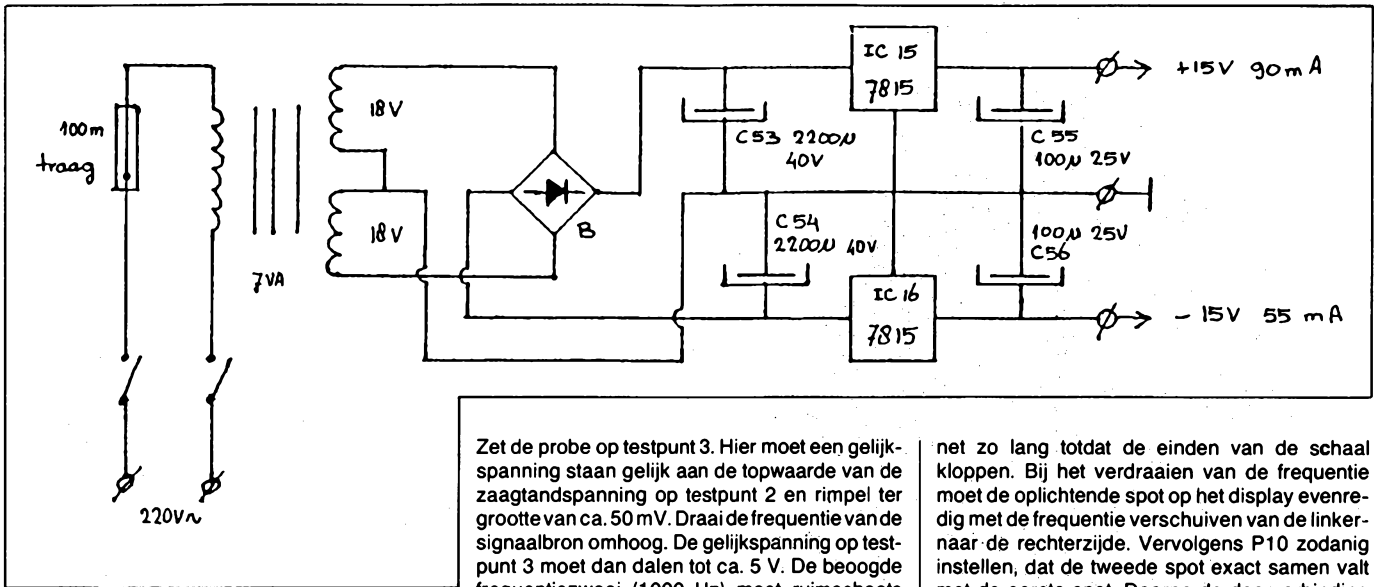


Fig. 14. Voeding; B = gelijkrichtcel, minimaal 60 V (sper). Koellichaam voor IC's 4 cm² (min.).

- Een oscilloscoop (1 Y-kanaal, DC - 1 MHz is voldoende).
- Een laagfrequente frequentieteller (tot 100 kHz minimaal, 1 Hz resolutie).
- Een laagfrequente sinusgenerator (minimaal 100 Hz tot 10 kHz).

In plaats hiervan kan ook de ontvanger gebruikt worden in de stand SSB waarmee met behulp van een vaste draaggolf (marker!) een afstembare l.f. toon gegenereerd kan worden. De frequentie instellen m.b.v. de teller.

De afregeling valt uiteen in vier onderdelen, t.w. het ingangs- en filtercircuit, de FSK demodulator inclusief de displayeenheid, de ASK demodulator en tenslotte de modulator met de computerinterface.

Het ingangs/filtercircuit. Sluit de signaalbron aan op de ingang. Tast met de oscilloscoop (via 10:1 probe) de signaalweg af vanaf de ingang tot testpunt 1 en de monitoruitgang. De versterking van het actieve filtercircuit rond IC1 is ca. 0,4 C. De -3 dB punten liggen op 1400 Hz en op 3300 Hz. Het filterblok tussen tap 1 en tap 2 verzwakt ongeveer 2 X. Figuur 15 geeft de doorlaatkrommes van de filters met de componentwaarden zoals ingetekend in figuur 4. Instelpotmeter P1 bepaalt de versterking van de monitoruitgangstrap. Stel deze voorlopig in op maximale versterking. De monitoruitgang is bedoeld om een hoogohmige hoofdtelefoon (vanaf ca. 40 ohm) en/of een oscilloscoop aan te sturen.

Schakel S2 in de stand FSK. Zet de probe op testpunt 1. De geregelde versterker/begrenzer IC2b moet een spanningsversterking leveren van ca. 500 X. Indien de spanning op testpunt 1 boven de 10 volt top uit komt, moet IC2b symmetrisch begrenzen (bepaald door de zenerdioden D5 en D6).

De FSK-demodulator. Stel de signaalbron in op de ondergrens van het frequentiebereik van de demodulator, in mijn geval 1650 Hz (centrumfrequentie 2150 Hz en 1000 Hz toptop zwaai). Punt 7 van IC3a moet een symmetrische blokspanning van -13 tot +13 volt te zien geven. Testpunt 2 moet een zaagtandvormige spanning vertonen. Zie figuur 5, lijn 2. Regel met de 20-slagen instelpotmeter P2 de amplitude van de zaagtandspanning af op 11 volt top boven nul. De zaagtand mag net niet gaan afronden aan de bovenzijde.

Zet de probe op testpunt 3. Hier moet een gelijkspanning staan gelijk aan de topwaarde van de zaagtandspanning op testpunt 2 en rimpel ter grootte van ca. 50 mV. Draai de frequentie van de signaalbron omhoog. De gelijkspanning op testpunt 3 moet dan dalen tot ca. 5 V. De beoogde frequentiezwaai (1000 Hz) moet ruimschoots gehaald kunnen worden. Stem de signaalbron af op de centrumfrequentie (2150 Hz). Noteer de spanning op testpunt 3. Meet de spanning op de looper van instelpotmeter P3 (tap 14). Regel P3 zodanig af dat de spanning op de looper gelijk is aan die op testpunt 3.

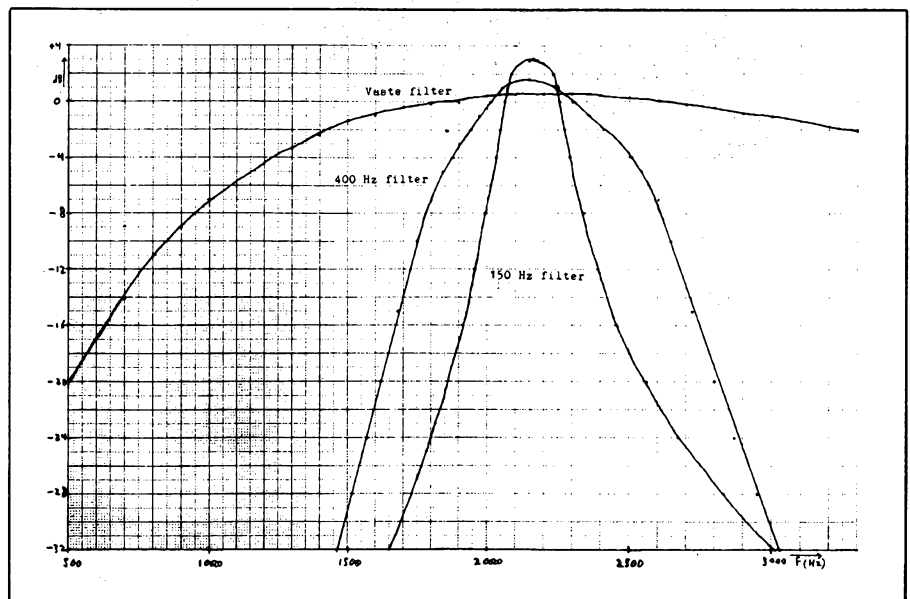
Draai de signaalbron langzaam in frequentie heen en weer. Bij het passeren van de centrumfrequentie moet LED1 omschakelen van uit naar aan of omgekeerd, afhankelijk van de richting van de frequentievariatie en de stand van S3. Het branden van LED1 geeft het space signaal aan. Controleer of de spanning op punt 13 van IC13 (display eenheid) 5 V bedraagt. Maak de draadverbinding van meetpunt 2 los en verbind de meetpunt 1 en 2 ingangen van de display eenheid door. Zet de instelpotmeters P9, P10 en P11 in de middenstand. Stem de signaalbron af op de minimale frequentie (1650 Hz). Stel P9 zodanig af dat de meest linkse LED op de display brandt. Stem de bron af op de maximale frequentie (2650 Hz). Regel P11 af op het branden van de meest rechtse LED. Ga weer terug naar de minimale frequentie en corrigeer P9, waarna P11 weer nagetrokken moet worden. Herhaal dit

net zo lang totdat de einden van de schaal kloppen. Bij het verdraaien van de frequentie moet de oplichtende spot op het display evenredig met de frequentie verschuiven van de linker- naar de rechterzijde. Vervolgens P10 zodanig instellen, dat de tweede spot exact samen valt met de eerste spot. Daarna de doorverbinding tussen meetpunt 1 en 2 verwijderen en meetpunt 2 aansluiten op de hoofdprint. Hierna geeft de tweede spot de spanning aan op de looper van P3 aan en daarmee de omslagfrequentie van de FSK-demodulator. Met behulp van het display kan P3 dan nog nageregeld worden. Opmerking: het zal blijken dat de centrumfrequentie niet in het midden van het display valt, maar iets rechts daarvan. M.A.W. de frequentieschaal op het display is niet geheel lineair. Dit komt doordat de demodulator niet exact de frequentie meet, maar de periodeduur.

Ter controle van de multiplexer: op pin 7 van IC14 moet een blokspanning staan met een frequentie van ca. 220 Hz en op pin 5 een blokspanning met de halve frequentie. Hiermee is de display eenheid afgeregeld.

De ASK-demodulator. Signaalbron aan de ingang met een frequentie gelijk aan de centrumfrequentie (2150 Hz), probe op testpunt 1. Zet S2 in de stand ASK en de AVR afgeschakeld (instelpotmeter P7 ingeschakeld via S5). Controleer dat de versterking van IC2b instelbaar is met behulp van P7. Stel het niveau van de signaalbron en de versterking zodanig in dat op testpunt

Fig. 15.





1 een signaal staat met een amplitude van 1 V top-top.

Zet de probe op testpunt 4. Hier verschijnt een signaal met de dubbele frequentie. Stel instelpotmeter P13 (balans) zodanig in, dat de positieve toppen gelijke amplitude hebben. Regel instelpotmeter P4 (nulpunt) zo af dat de onderste toppen van het signaal precies gelijk vallen met nul volt. Controleer of bij veranderende amplitude van hetingangssignaal de onderste toppen van het signaal op testpunt 4 op hetzelfde dc-niveau blijven, terwijl de positieve toppen kwadratisch met het ingangsniveau stijgen.

Zet de probe op testpunt 5. Controleer of hier een gelijkspanning staat gelijk aan het gelijkspanningsniveau in het signaal op testpunt 4. De rimpel mag niet meer bedragen dan 50 mVt.

Het display behoort nu de spanning op testpunt 5 weer te geven. De linker LED komt overeen met nul volt. Wordt hetingangssignaal in amplitude snel opgedraaid, dan moet deze spot op het display gelijk oplopen waarbij een tweede spot achterblijft en pas na enige seconden zich bij de eerste spot voegt. Deze tweede spot geeft het 0-niveau aan. Evenzo, als de amplitude van het ontvangen signaal snel omlaag gedraaid wordt, blijft aan de bovenzijde een spot achter, die het 1-niveau aangeeft. Door de amplitude heen en weer te draaien zijn alle drie spots tegelijkertijd zichtbaar. Het 0- en het 1-niveau is ook aanwezig op de taps 21, resp. 20.

Zet potmeter P5 in de middenstand. Controleer of LED2 aan en uit gaat als de amplitude snel gevarieerd wordt. LED2 moet aan zijn als het signaal vermogen (de spanning op testpunt 5) groter is dan het gemiddelde van het 1- en het 0-niveau.

Rest nog de AVR. Schakel die in met S5, voer een signaal toe van behoorlijk niveau en regel P8 zodanig af, dat het signaalvermogenspot ongeveer in het midden van het display blijft staan.

Controleer de AVR werking door het signaalniveau te varieren.

De modulator. Verbind de uitgang van de modulator (de koppellus door de ringkernspoel L7) met de signaalbron. Zet de probe op tab 29. Schakel de modem in. Zoek de resonantiefrequentie op van de uitgangskring. Voor de in figuur 12 gegeven waarden voor C43, C44 en R71 moet deze ca. 2150 Hz bedragen met een -3 dB bandbreedte van ca. 340 Hz. Voor een andere keuze van de centrumfrequentie of bandbreedte moeten de C's, resp. R71 aangepast worden.

Schakel S2 in de stand FSK. Zet op de computer-interface pin +5V, of bij aangekoppelde computer maak AN1 hoog, of sluit de uitgang van OC2 kort. Controleer of IC10 oscilleert op ca. 2 MHz (pin 9) en een signaal van ca. 2 kHz afgeeft op pin 15 en tap 29. De PTT schakeltransistor T15 moet nu ook in geleiding zijn.

Sluit de frequentieteller aan op tap 29. Zet S4 in de stand 'Invers'. Regel met de kern van L8 de mark-frequentie af: centrumfrequentie plus de halve shift, 2235 Hz in mijn geval. Zet S4 in de stand 'Normaal'. Regel met de trimmer C40 de spacefrequentie af: centrumfrequentie minus de halve shift, 2065 Hz in mijn geval. Indien ingang 15 (ANO bij de Apple) hoog gemaakt wordt, moeten mark en space omdraaien.

Schakel S2 in de stand ASK. Maak ingang 15 hoog (of sluit de uitgang van OC1 kort). IC10 moet wederom starten. Regel met trimmer C41 de uitgangsfrequentie af op de centrumfrequentie (2150 Hz in mijn geval).

Hiermee is de test- en afregelprocedure voltooid. PAOKDF

Naschrift

Overname van, of uit, dit artikel is, mits voorzien van bronvermelding, voor wat de auteur betreft bij voorbaat toegestaan. De schrijver heeft geen componenten aan te bieden, maar de schakeling werkt tenminste wel.

Deze radiomodem is ook met succes gerealiseerd door PAoXXB, PA3ANY, PA3BRC en PE1ASL, die ik veel dank verschuldigd ben vanwege hun bemoeienis met de prints.

Ik ben met deze modem regelmatig QRV op het Europese Hell-net, 's-zondagsmiddags om 16 h 30 AT op ca. 3580 kHz.

Referenties

- (1) Schrijftoestel voor ontvangst van hell- of morse signalen
M.J. Schouten, PAoMJS
Hell-zendertje voor zelf-nabouwen
- (2) Hellschrijven voor zelf-nabouwen
E.H. Leefsa, PAoKTV
Electron december 1982, pag. 645.
- (3) Hellschrijven wint terrein in Reflecties door PAoSE
Electron februari 1983, pag. 74.
- (4) Schrijven over Hellschrijven
C.L.A. Grauwelman, PA3AFD
Electron februari 1984, pag. 77.
- (5) Micro-hell
K.H.J. Robers, PAoKLS
Electron juli 1980, pag. 389.

BQC wederom in de RAI

De laatste tijd leest U vrij regelmatig de uitdrukking "wegens beëindiging hobby te koop".

Misschien weer een radioamateur die, eerst met huizenhoge verwachtingen aan de hobby begonnen, nu teleurgesteld afhaakt.

Wellicht toch niet gevonden wat hij zocht.

Laten we eens terugkijken naar de beginperiode van de amateurradio. Toen moest de radioamateur, om verschillende redenen, zelf z'n spullen bouwen en zich in de techniek verdiepen.

Hij wisselde zijn ervaringen uit met z'n medeamateurs en zo beleefden ze samen het plezier aan de hobby.

Nu heeft een ieder zo zijn eigen voorkeur voor één of meerdere facetten van amateurradio.

Gezien het grote aanbod van koopspullen is er geen noodzaak zelf radioapparatuur, antennes, e.d. te bouwen.

Toch blijkt juist die zelfbouw, hoe eenvoudig ook, nog steeds veel voldoening te geven.

Het is ook daardoor dat de Benelux QRP Club, die momenteel zo'n 400 leden telt, nog steeds groeit.

Tijdens de BQC-bijeenkomst op de HF-dag in Apeldoorn was er weer veel zelfbouw te genieten.

En denk nu niet dat het allemaal doorgewinterde radiotechnici zijn die hun spullen lieten zien. Neen, er waren ook HAMS bij die voor de eerste keer iets hadden gebouwd.

Zo waren er o.m. een éénbuis-Xtal-

Stuklijst

Van de belangrijkste onderdelen. IC1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11: dual opamp (JFET) TL072P (TEXAS INSTR.). alternatief: uA1458, etc.

IC5: analoge vermenigvuldiger MC1495L (MOTOROLA).

IC10, 14: HEF4060 (PHILIPS).

IC12: analoge multiplexer HEF4051 (PHILIPS).

IC13: 30 LED-display driver U10968 (AEC-TELEFUNKEN).

LED 1-30 (rechtthoekig voor display): V510P (rood) (AEG-TELEFUNKEN)

OC1-7: optocoupler CNY 64, etc.

D1-4, 7, 8, 10-1620-22: 1N4148, etc.

D5,6: Zener 10 V 400 mW.

D17, 18: BA182.

D19: zener 47 V 1W.

L1-7: 88 mH ringkernspoel (VERON service bureau).

L8: Spoelvorm met kapje en regelstift (2 MHz). KAMAFER of NEOSID.

Verkrijgbaar via VERON SB.

L9,10: miniatuur smoorspoel 1 mH. Diverse fabrieken.

L11: idem 100 uH.

Alle condensatoren van 1 nF tot 1 uF: MKH-blokjes, steek 3E, uitgz. 1uF: 4E.

C35-37: Styroflex.

gestuurde zender, een 2 m éénkanaals-portofoon en diverse Hf transceivers te zien.

Het leuke is dat de BQC, die inmiddels meer dan 10 jaar bestaat, radiomensen van uiteenlopende leeftijd en ervaring binnen haar ledenbestand telt.

Zelfbouw en klein zendvermogen gaan goed samen, te meer daar geen kostbare zendtorren hoeven te worden toegepast. Zo valt er ook nog eens wat op te blazen, hi.

En wie de morse-telegrafie beheerst kan z'n zelfbouw al heel eenvoudig uitvoeren. Een paar transistoren of een buis plus wat onderdelen, de seinsleutel eraan en je bent voor weinig geld On Air.

Ook met je zelfbouw 2 m portofoon straal je van trots wanneer je vertelt 'homemade' te werken.

Enfin, is uw belangstelling gewekt, kom dan eens kijken en praten bij de Benelux QRP-stand op de zelfbouw-tentoonstelling in Amsterdam. Wij, PAoJHS, PAoGHS, PA2HGA en ondergetekende laten U zelfbouw zien. Ook schema's met eenvoudige ontwerpen liggen voor U klaar.

En die U, zijn ook onze radiovrienden in ON- en LX-land, die we bij deze eveneens uitnodigen onze stand te bezoeken.

Tot ziens dan op zaterdag 15 november in het RAI-Congrescentrum.

73, Benelux QRP Club.
Dick, PA3ALM



Nogmaals: Eindtrappen met lijneindbuizen

D. Kooystra, PAoDK0, Kollum (Fr)

Naar aanleiding van een publicatie in CQDL 12/85 hierbij nog een aanvulling op bovengenoemd onderwerp, gepubliceerd in ELECTRON februari 1986.

In ELECTRON februari 1986 werden de basisschakelingen voor penthode eindtrappen en de praktische ervaring met twee buizen parallel in gearde rooster-schakeling beschreven. Nu is echter een gearde roosterschakeling voor een penthode niet gebruikelijk doch men krijgt wel een eenvoudiger schakeling, geen schermroostervoeding en schakelaar in het ingangscircuit. Een nadeel is dat er meer sturing nodig is.

De in CQDL beschreven eindtrap, ontworpen door DJ7VY en DL7BR, bevat 4 buizen parallel en is goed voor een uitgangsvermogen van 500 W PEP of meer. Voeding geschiedt rechtstreeks uit het net en er zijn tevens diverse beveiligingen zoals ALC, HF VOX en stabilisatie schakeling voor G1 en G2 ingebouwd. Helaas werden er in betreffend artikel weinig constructie gegevens, bv. van spoelen, genoemd. De gebruikte schakeling is een combinatie van fig. 1 en fig. 2 uit het februarinummer van ELECTRON.

Het schema

Het ingangssignaal wordt via breedband trafo T1 toegevoerd aan G1 van de buizen, de benodigde sturing van 40 - 50 W wordt opgestookt in de weerstand van 210 ohm 50 W...

Aan de uitgang van T2 worden door de diverse banden spoelen en/of condensatoren parallel geschakeld om de ingangscapaciteit van de buizen te compenseren, zodat de stuurtrap een zo ohms mogelijke belasting ziet. De neutrodinatie is voor elke band optimaal instelbaar.

De eindtrap is ontworpen voor gebruik met een 50 W transistor eindtrap, wanneer er echter minder sturing ter beschikking staat kunnen we T1 laten vervallen en een LC kring volgens fig. 1 ELECTRON 2/86 toepassen. De uitgangsimpedantie van de buizen draagt ongeveer 300 ohm, hetgeen resulteert in grote condensatoren en kleine zelfinducties in het uitgangscircuit.

De Tune-condensator heeft voor 10 m een waarde van 140 pF, voor 15, 20 en 40 m 140 pF + 400 pF op 80 m wordt een vaste condensator van 600 pF bijgeschakeld en voor 160 m nog een van 600 pF (wanneer de frequentie lager wordt, worden er telkens condensatoren bijgeschakeld).

De Load-condensator heeft een minimale waarde van 100 pF en een maximale waarde van 2850 pF. Hoe u dit samenstelt hangt af van uw voorraad draaicondensatoren.

De zelfinductie bestaat uit een luchtspoel (L-A) voor 10, 15 en 20 m en een vaste spoel (L-B) voor de resterende banden. L-A heeft 6 wdgn met een diameter iets

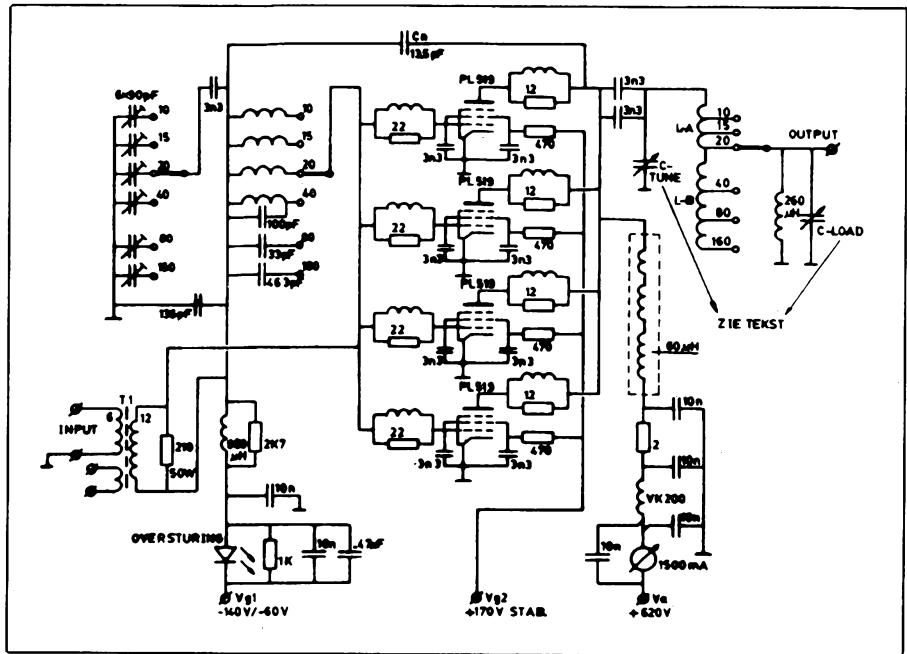


Fig. 1 De eindtrap opgebouwd rond vier stuks PL519

kleiner als de PL519, wat uit de foto bleek. Enige experimenteer werk zal zeker het juiste aantal windingen opleveren en de plaats, waar de diverse taps zich bevinden.

Bij CW gebruik kan de negatieve spanning voor G1 worden verhoogd zodat deze meer in klasse C komt waarbij eveneens meer sturing nodig is; het rendement wordt beter hetgeen nodig is om te voorkomen dat de buizen overbelast worden.

Gebruik op de WARC banden is mogelijk 30 m in de stand 20 m, 18 m in de stand 15 m en 12 m in de stand 10 m.

Een draaicondensator van 100 pF wordt parallel aan T2 geschakeld om de ingangswaarde te optimaliseren.

De gemeten intermodulatie-afstand bedroeg 31 dB bij 500 W PEP output en de harmonischen onderdrukking is 40 dB of beter.

Helaas is het geen gedetailleerd verhaal geworden doch het geeft aan wat zoal met vier PL519's mogelijk is.

73' Douwe, PAoDK0

Eerste lustrum Radio-vlooiemarkt afdeling Meppel

Zonder overdrijving kan gesteld worden, dat de 5e Radio-vlooiemarkt van de afdeling Meppel een groot succes is geworden. Begunstigd door schitterend najaarsweer, hebben weer duizenden bezoekers de weg naar Wegrestaurant De Lichtmis gevonden. Ook de handel was met 70 marktkramen en 20 overige stands weer sterk aanwezig. Zowel bezoekers als handelaren waren zeer te spreken over hetgeen er te koop was respectievelijk wat in andere handen overging.

De stands ter promotie van het radioamateurisme (Dutch YL Club, NLC, Jeugdcommissie en IPARC) hadden evenmin niet over belangstelling te klagen. De Radio Controle Dienst had ook een zeer interessante stand opgebouwd. De antennemetingen op VHF/UHF trokken als vanouds weer veel zelfbouwers aan. De crew onder leiding van Gijs, PA3AYQ, had het lekker druk met veel tevreden „klanten”. Helaas moesten de medewerkers (en apparatuur) voor de hogere frequenties verstek laten gaan vanwege het amateurgebeuren in Weinheim. Volgend jaar zijn ze hopelijk weer van de partij. De traditionele openbare verkoping o.l.v. afslager Klaas, PAoKDM, sloeg dit jaar alle records. Er kwam geen eind aan de hoeveelheid materiaal die werd aangesleept. Ruim 2 uur en een kwartier had Klaas nodig om uitverkocht te raken en toen kon de grote opruiming beginnen. Dankzij de hulp van velen duurde dit niet lang en kon ieder, moe maar tevreden weer naar huis terugkeren. Alle medewerkers, publiek en standhouders en eigenaar Bertus Huisman en zijn personeel, nogmaals bedankt voor deze schitterende dag en allemaal „tot volgend jaar”.

NL590

PI1LD

Tijdens de Nationale Zelfbouw-dag op 15 november a.s. in het RAI-Congrescentrum zal ook PI1LD aanwezig zijn. Op die dag kunt u daar terecht om tegen amateurprijzen, die onderdelen te bemachtigen, die zeker elders in de verschillende zelfbouwprojecten op de tentoonstelling verwerkt zijn.

De opbrengst van de verkoop van deze goederen komt geheel ten goede aan het Schoolstation PI1LD van het Rijnlands Zeehospitium te Katwijk aan Zee.

PE1ADA.

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

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAAOAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

1e Algemeen vice-voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAAOQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's Gravenhage, 070-242397.

2e Algemeen vice-voorzitter: D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAAOARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAAOJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BDR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: J. C. J. van Alphen, PAAOEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956; G. M. M. v.d. Berg, PAAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; U. F. Herrmann, PAAOGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloesweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAAODV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588; P. van Weerlee, PAAOYZ, Juliana-laan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Bureaus en commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAAODV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Certificaten: A. Sandere, PAAOMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAAOBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hogere certificaten).

DX en Propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; L. M. Rijbroek, PAAOLRK, Archimedeslaan 29, 1098 PV Amsterdam, 020-945026.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL-manager informatie; Alleen schriftelijk en met retourporto.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAAINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388. F. Koop, PAAOFKP, Spreuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender PI4AA; 1st Operator: C. G. M. Gozeling, PAAODER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem; VERON Vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar, PAAOGO, Muiderlotsstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

Intruder Watch: J. v.d. Velde, PAAODV.

VHSC Secretaris: D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF-commissie

Voorzitter: J. C. J. van Alphen, PAAOEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956.

Wedstrijden: Bekercamp, PAAOARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht.

Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAAOQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, 070-242397.

Traffic: VHF: A. Butselaar, PAAOAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593. UHF: A. Hulzinga, PE1CQQ, Meentweg 7-A, 8391 VA Noordwolde (Fr.).

Relaiszender: P. F. Veldkamp, PAAOSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H. P. Weis, PAAOWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Apeldoorn, 055-422643.

ATV: P. F. Veldkamp, PAAOSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Satellieten: J. F. van Tuijn, PAAOJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. J. Oudelaar, PAAOJOU, Handellaan 10, 1272 EE Huizen.

Techniek. Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schiltmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAAOEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAAONZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335. Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merx, PA3DSB, 040-446625.

Public Relations commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: P. Theelen, PAAOTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, 040-814621.

Teletekst (pag. 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G. J. Geleick, PEOGJG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U. F. Herrmann, PAAOGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. de Mooy, PA3DAB, Lobelia-laan 29, 2555 PB Den Haag, 070-688845; P. Oudshoorn, PAAOPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 060-61458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgraasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAAOKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

Werkgroep evenementen: Voorzitter: P. van Weerlee, PA-

oYZ, Juliana-laan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloesweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter: M. H. Groenendijk, PAAOMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ugchelen, 055-424335 (na 19.00 uur).

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken: Postbus 748, 3300 AS Amersfoort. Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDCDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

DATA boekenservice: H. de Wit, PEIAVJ, Clovislaan 41, 5616 CC Eindhoven, 040-551199.

Medewerker: L. J. N. Wijdemans, PAAOLWS, gen. Linckerslaan 22, 5623 JV Eindhoven.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son.

Secretaris: W. M. Jacobs, PAAOWJA.

Correspondentie-adres: VERON Immunisatie-commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAAOAXE, Akeweigeweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph. J. Huis, PAAOAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron:

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

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

NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten/Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruijstum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: Vacature.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAAOTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

PTT

VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAAOAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440. Schriftelijke stukken: via de algemeen secretaris.

YL-commissie

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Vice-voorzitter: D. Wildeboer-Vlaming, PA3CEB, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden, 05208-54346.

Secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, 023-286075.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur. Voorzitter: D. J. Hoogma, PAAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBAOFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAAOARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloesweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAAOD en T. van Lottum, PE1ADQ.

Register vermiste (zend)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Vossejacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Jeugdcommissie

Voorzitter: R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloesweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

AFDELINGSSECRETARISSEN

in de afdelingen met een * is een depot van het VERON Service Bureau

A 01 * Alkmaar: A. van der Leeden, PA3DNX, Filarskiweg 31, 1862 VA Bergen, 02208-95788.

A 02 * Amstelveen: A. Duker, PE1CGW, v. d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, 020-458571.

A 03 * Amersfoort: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Haydenstraat 71-E, 3816 XD Amersfoort, 033-722102.

A 04 * Amsterdam: H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, PAAOWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 * Arnhem: J. T. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 23, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 07 * Breda: A. M. van den Brule, PA3CAR, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, 076-877313.

A 08 * Centrum: D. J. Hoogers, PE1JSL, Kamelenspoor 272, 3605 ER Maarssen, 03465-68846.

A 09 * Delft: A. L. v.d. Giessen, PAAOASN, Beethovenlaan 139, 2625 RK Delft, 015-567010.

A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Coimscate, 05700-53556.

A 11 * Z.O.-Drenthe: J. C. Buitenhuis, PAAOMTE, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, 05910-40633.

A 12 * Dordrecht: C. de Vries, PA3CTC, Stellingmolen 102, 3352 BL Papendrecht, 078-155606.

A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAAOSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 * Friesland: M. Buisman, PA2MBU, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 - I'Gooi: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhof, 035-61123.

A 16 * Gorinchem: J. Kuijntjes, PA2JOK, Van Goudoeverstraat 117, 4204 XD Gorinchem, 01830-20795.

A 17 - Gouda: G. de Vogel, PA3ANL, Het Hogeland 35, 2715 TP Zevenhuizen, 01802-1540.

A 18 * 's-Gravenhage: P. E. Vermaas, PE1HQE, Ieplaan 70, 2565 LN 's-Gravenhage, 070-630780.

A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.

A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, PEOBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 * Achterhoekse R.A.C.: O. Meek, PE1IKZ, Roggestraat 16, 7161 EN Neebe, 05450-2001.

A 22 * Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 * Den Helder: P. M. A. Joosten, PE1CTR, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 - 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijlen, 04108-4248.

A 26 * Hoogeveen: G. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 - Kanaaltreek: J. Ausema, PE1KTS, Hunzeweg 8, 9657 PB Nieuw Annerveen, 05989-293.

A 28 * Leiden: A. B. Fluittma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 * Nieuwegein: E. C. van Raaij, PAAOVRA, Anemoonstraat 75, 3434 JB Nieuwegein, 03402-65975.

A 30 * Eemsmond: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 * Midden-Limburg: R. J. H. Bonne, PA3CSE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 * Meppel: K. Kruidhof, PA3DHS, Poppenallee 27, 7722 KW Dalfsen, 05290-967.

A 33 * N- en Z.-Beveland: J. V. Schermer, PA3DLN, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes, 01100-16946.

A 34 * N.O.-Veluwe: J. J. Schoneveld, PA3DCS, J. Manckesstraat 4, 8072 ZD Nunspeet, 03412-54620.

A 35 * Nijmegen: C. van Wolferen, PA3DCA, Aldenhof 12-14, 6537 BJ Nijmegen, 080-450783.

A 36 - Oss: Mevr. A. van Gool, PA3DGF, Kuipers Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, Postbus 464, 5340 AL Oss, 04120-48233.

A 37 * Rotterdam: A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-204829.

A 38 - Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DVD, Calslaan 5-208, 7522 MH Enschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895008.

A 39 * Tilburg: G. Bronsgeest, PA3AJC, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 * Voorne Putten e.o.: H. J. Rabouw, PA3CJL, Hoffaan 23, 3233 AN Oostvoorne, 01815-3350.

A 43 - Wageningen: J. C. v.d. Straaten, PA3CCT, Hoevestein 239-16 B, 6708 AK Wageningen, 08370-21129.

A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A 45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkraspel, 02286-2667.

A 46 * Zaanstreek: W. B. Huising, PA3DUQ, Kievitsvenstraat 13, 1911 VS Uitgeest, 02513-13722.

A 47 * Zeeuwsch-Vlaanderen: G. Bedel, PA3DTD, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, 01150-94317.

A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAOTEN, de Gaikhorst 34, 7204 TZ Zutphen, 053750-22045.

A 49 * Zwolle: R. Rigtink-Zoer, PA3DZO, Dorpsweg 52, 8274 AG Wilsom, 05205-5011.

A 50 - MILRAC: H. J. Harte, PA5ATIN, Feuerschicht 21, D-3078 Stolzenau (BRD), NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957613484.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, PE1BJC, Burgm. de Rooklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.

A 52 * Hoeksche Waard: P. A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.

A 53 * Helmond: H. J. Tans, PE1LGC, Rogstraat 16, 5706 HE Helmond, 04920-33265.

A 54 - Etten-Leur: Th. Hendrickx, PBOAGC, Pianohof 35, 4486 VK Etten-Leur, 01608-34385.

A 55 * Vlissingen: L. D. Joziassse jr., PE1IJF, Boned

BIBLIOTHEEK- NIEUWS



Internationale Ausstellung
für Amateurrunk,
Computer-Technik
und Hobby-Elektronik

INTERRADIO '86

8. u. 9. Nov. '86
Hannover-Messegeleände

Op het terrein van de Hannover Messe in Hannover wordt in het weekend van 8/9 november a.s. door de DARC voor de 5e maal de tentoonstelling INTERRADIO georganiseerd. Het is een tentoonstelling voor Amateurradio en Hobbyelektronica. Evenals in de voorgaande jaren is het geheel opgedeeld in drie onderdelen, te weten:

- Tentoonstelling van apparatuur/onderdelen/literatuur etc. door circa 70 exposanten
 - Grote vlooiemarkt voor particulieren
 - Lezingen
- Zeer de moeite waard en een aardig reisdoel voor een weekendje Duitsland.

J. Hoek, PAoJNH

Afdeling Meppel zoekt oud-Meppelers

Op zaterdag 8 november a.s. viert de afdeling Meppel op bescheiden schaal haar 30 jarig bestaan van de afdeling. Zij zoekt daartoe contact met oud-leden van de afdeling dan wel met OM's die (vroeger) veel met de afdeling te maken hebben gehad. De adressen van deze mensen zijn in de loop der tijden verloren gegaan. Toch zouden we hen graag bij de activiteiten op die dag willen betrekken. Indien u zelf tot deze groep behoort, of u kent iemand waarvan u weet dat hij ELECTRON niet leest, neem dan contact op met Klaas van Dorsten, PAoKDM (05220-51451) of Dick Fijlstra (05296-2463). Schrijven kan natuurlijk ook. Het adres van PAoKDM is: Julianastraat 9, 7941 JB MEPPEL.

NL 590

* Op 30 september is het gezin van Ruud, PA3ECZ en Janny Rozema in Veendam uitgebreid met een dochter, Jolanda.
Wij wensen hen veel geluk met deze QRP.

Andere tijdschriften bieden:

De *curatief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

QSP

Juli 1986

- Impedanz- Transformation, zusammen schalten von Antennen.
- *Parabolic dish 1,4 m F/D = 0,5*
- *wide band horn 1,2 - 2,4 GHz.*
- *Antennen traps aus coaxkabel.*

Ham radio

Juli 1986

- *a VHF noise bridge.*
- *artificial transmission lines.*
- *low-noise phase locked UHF VCO (1).*
- *6 meter kilowatt amplifier (3CX10000A7).*
- *a broadband (DC to 650 MHz) amplifier/attenuator.*
- extending receive coverage for the Icom IC 02 and IC 04.
- a packet radio TNC for the IBM PC.
- *low-noise phase locked UHF VCO (2).*
- general purpose line transformers for HF, VHF and UHF performance without ferrite cores.

Sept. '86

- *NE 5205 wideband RF amplifier*
- *a very sensitive LF or HF field strength meter*

Elektuur

Juli/aug. 86

- UHF-antenne versterker met BFG 65 (NF = 0,8 dB)
- Simpele NICAD lader.
- afstembare actieve antenne (150-4000 kHz)

Sept. '86

- *RTTY interface.*

Wireless World

June 1986

- low cost, lowpass filterdesign.
- low noise VHF pre amplifier (BF 981, gain 15 dB, NF 1dB).

Radio Communication

June 1986

- a single stage linear amplifier for 50 MHz.
- review: ICOM IC 751 A HF transceiver.

Shortwave magazine

June 1986

- propagation study on 50 MHz during sunspot maximum.
- a description and use of KW TEN TEC "Corsair 2" transceiver.

- *practical, simple sideband. (1)*

July 1986

- *practical, simple sideband. (2)*

- propagation study on 50 MHz. (3)
- improved CW performance for TEN TEC transceivers.

Aug. '86

- review: - KW Ten-Tec Argosy II transceiver
- Howes Communications HC 220 2-20 m transverter
- Practical, simple sideband (3)

Sept. '86

- Practical, simple sideband (4)
- A multi-memory keyer (1)

VHF Communications

1-1986

- active probe scaler 400-1300 MHz.
- SDA 3202 - a new PLL IC for up to 1,5 GHz.
- coaxial power amplifier for the 13 cm band using tube TH 6885.
- Index of volume 17 (1985).
- *a 20 W linear amplifier for the 23 cm band.*
- *two-band (1,2-2,4 GHz) feed horn for parabolic antennas.*

2/1986

- The YU Ø B 2 meter Yagi antenna
- A miniature 70 cm hand held FM transceiver
- Microstrip transverters for 23 and 13 cm (1)
- Microcomputer clock pulse generator linked to DCF 77 off-air
- time standard

UKW Berichte

1-1986

- ZF-Verstärker und Demodulator für Breitband FM.
- die YUOB 2 m Yagi antenne.
- Modifikationen am FT225RD.
- Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 25 (1985).
- *Transverter für die Amateurbänder 23 cm und 13 cm in Microstriptechnik.*

QST

May 1986

- *construct a mode L parabolic antenne and feedhorn for Oscar 10.*

June 1986

- adventures in satellite DXing.
- small, high efficiency loop antennas.
- antennas: from the ground up.
- review: AEA Pakratt model PK 64. Alinco ALM 203 T FM hand-held transceiver.

- introduction: Japanese amateur satellite number one (JAS 1).

July 1986

- adventures in satellite DXing.
- a VHF/HF remote base station.
- *the SWR Twins QRP and QRO.*
- ALC for class AB₁ amplifiers.
- Ham radio in China.

Sept. '86

- Inexpensive RF switches for the HAM shack
- The QRP transmatch - a novel approach
- circular waveguide for 2304 MHz

CQ

May 1986

- review: Kenwood model TS 940 S HF transceiver.
AEA PK 64 Pakratt and HFM 64 modem.

June 1986

- *how to build a 2 m Oscar 10 antenna.*
- packet radio: how to work on it.

July 1986

- packet radio: how to work on it.

Sept. 1986

- The Ten-Tec Corsair II transceiver (1)

Amateur radio

March 1986

- packet radio: the future.

April 1986

- two ring halo for six meters.
- voltage fed loop antenna.
- *dual led level indicators for the use in RTTY tuning.*
- *4W CW transmitter for 80 m.*

May 1986

- a bird in the hand. (Russian Woodpecker!)
- *an omni-directional 2 m vertical.*
- a portable 3 element beam for 2 m.

June 1986

- Equipment Review: KDK FM-240 2 m FM transceiver.

July 1986

- Modifying the Icom PS 1S Power Supply
- A multiband 14-21-28 MHz directional antenna.

Beam

6/1986

- Spread spectrum Empfang.
- test: KW Transceiver Argosy 2 von TEN TEC VHF Handfunkgerät KT 200 EE.
- *Breitband Kleinsignalverstärker.*
- *Hochstrom HF Schalter mit Schottky Dioden.*
- *ATV Konverter für 70 cm.*
- besseres Groszsignalverhalten beim TS 120.

7/1986

- Test: KW Transceiver TS 440 S von Kenwood.
VHF Handfunkgerät ALM 203 E von Alinco.
Breitband Dioden Ringmischer.

- Modifikationen: TR 7 mit linear PA in QSK betrieb.
- Equipment review: Kenwood TS-440 S transceiver.

8/1986

- test: - Allwellenempfänger NRD-525G.
- 2 meter Mobiltransceiver TM-2550E.
- Aufbau einer SSTV Station mit Digitaltechnik.
- ZF-Quarzfilter.

9/1986

- test: - FT-767GX All band transceiver (KW-UHF).
- C 120 E 2 m - Handfunkgerät.
- Breitband 0° - Hybridkoppler
- Modifikationen: Speichererweiterung für den Icom IC-R71.

- Selbstbau 2 m Linearenstufen.

CQ-DL

6/1986

- 5 MHz VFO (1).

7/1986

- 5 MHz VFO (2).

- Kurzwellen empfänger mit Steckspulen.

8/1986

- *23 cm Empfangsmischer für 2 m oder 10 m Zwischenfrequenz mit passender Frequenzaufbereitung.*

- Die Reusenantenne im Amateurfunk (0,2 - 25 MHz).

- Amtor, FEC und Packet Radio.

- Eine einfache J-Antenne für 144 MHz.

9/1986

- Allband-Vertikalantenne 3,5 bis 30 MHz mit Reusenartigen Aufbau.

- *23 cm Sendemischer für 2 m oder 10 m Zwischenfrequenz.*

- FM für den Transceiver Kenwood TS930 S.

- *Ladder-Filter mit 9 MHz Quarzen.*

Practical Wireless.

August 1986.

- *folded coaxial dipole.*

- microstrip.

CQ-QSO

5/1986

- *de shielded loop de SWL.*

Dubus

2/1986

- *Gedruckte 2 Element Antennen für das 23 und 13 cm Band.*

- *wide band horn 1,2-2,4 GHz.*

- *parabolic dish 1,4 m, F/D 0,5.*

- *10 GHz transverter in microstripline Technik.*

- *Quartz Thermostat.*

- *Transistor Verachtbacher von 1278 MHz auf 10,224 GHz.*

- *10 GHz Zweikreis Hohlraumresonator.*

- *10 GHz empfänger Baustein.*

- *10 GHz Sender Baustein.*

- *10 GHz Sendempfangrelais/Hohlleiterübergang.*

- *13 cm Vorverstärker und 13 cm Leistungverstärker auf Teflonbasis material.*

3/86

- PLL-SSB notes for 10 GHz.

Elex

6/1986

- *X-tal ijkgenerator.*

Sept. '86

- Mosfet middengolf ontvanger.

Radio Communication.

July 1986

- Conversion of the FT 707 for the top band.

- Transatlantic propagation by sporadic E at 50 MHz.

Aug. '86

- *A home-built frequency synthesizer for 45-75 MHz.*

Sept. '86

- idem.

In Memoriam



Wij radiozendamateurs zijn eveneens bijzonder getroffen door het zo plotseling overlijden van onze vriend

Piet Neve, PA0PN

op 20 september 1986 te Middelburg.

Piet heeft de leeftijd van 75 jaar bereikt.

Zeer onlangs hadden wij nog radiocontacten met hem, waarbij o.a. bleek dat hij zich als geboren en getogen Zeeuw veel voorstelde van de plaats die hij in de crew van zendamateurs mocht innemen bij de officiële in gebruikneming van de Stormvloedkering in de Oosterschelde, op 4 en 5 oktober jl.

Een natuurgetrouwe nabootsing van de hulpverlening in februari 1953 per amateurradio, stond namelijk op het programma, waarvoor de PTT bereids toestemming had gegeven (PA6SVK). Helaas heeft zijn gezondheid de laatste jaren niet altijd meegezeten, ja OM Neve heeft zelfs een zeer ernstige operatie moeten ondergaan. Maar door zijn opgewektheid via de ether, zou men dit bijna vergeten; een uitgesproken sterk karakter.

Piet Neve heeft voor de praktische amateurradio gedurende meer dan 50 jaar veel betekend, hij had vrienden over de hele wereld. Hij was sinds 1965 lid van de Old-Timers Club in Nederland.

Zijn enorme doorzettingsvermogen was nagevoel niet te stuiten.

Nieuwe mogelijkheden op 70 cm, 2 en 5 meter golf lengten onderzocht hij nauwkeurig. Zijn activiteiten op de HF-banden gingen echter gewoon door, met een voorkeur voor telegrafie.

Zijn bekende uitspraak was:

"Lukt het vandaag niet, dan lukt het morgen".

De bijdragen die OM Neve gedurende Wereldoorlog II in het Verzet op Walcheren heeft geleverd, zijn ook bij de Nederlandse regering niet onopgemerkt gebleven.

Bij Koninklijk Besluit van 11 september 1952 is hem de hoge onderscheiding van het "KRUIS VAN VERDIENSTE" verleend.

Voorts was hij Drager van het "VERZETSDENKINGSKRUIS".

Wij zullen er aan moeten wennen dat we geen beroep meer op OM Neve kunnen doen.

Maar Piet blijft in onze herinnering als een goede vriend, die veel voor anderen heeft gedaan.

Wij betuigen onze oprechte deelneming met dit grote verlies aan zijn vrouw Wilhelmin.

Wij wensen haar, de kinderen en de familie veel sterkte toe.

De crematieplechtigheid heeft op 24 september jl. onder zeer grote belangstelling plaats gevonden in het Crematorium te Middelburg, waarbij o.a. zijn Engelse vrienden G3VTT en G4IDB, aanwezig waren.

Velen zullen er aan moeten wennen: PA0PN is nooit meer in de lucht, zoals zijn zoon het uitdrukte in zijn dankwoord aan de vele aanwezigen.

Moge zijn naam tot in lengte van dagen voortleven onder de radioamateurs. Met groot respect zullen Bestuur en leden zijn opgewekte geest en enthousiasme blijven gedenken.

Dat Piet Neve, PA0PN, moge rusten in vrede.

PA0NP,
leden VERON afd. Walcheren

PAoLWS



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hooogeveen.

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand november wordt onder de call PI4YLC/A om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

6 november Madeleine, PA3CUZ, Maarn

13 november Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

20 november Riet, PA3BLA, Woudrichem

27 november Yolande, PA3BKP, Bennekom.

De YL-rubriek

Zes jaar geleden op de Dag van de Amateur in Amsterdam is de YL-club opgericht en U bent gewend geweest om van die tijd af een YL-rubriek in *ELECTRON* te vinden. Er is vooral in de beginfase veel geschreven over buitenlandse YL-clubs en hun leden, de contests die ze organiseerden en de uitslagen. Zodoende hebben we de belangstelling van een aantal YL's in Nederland gestimuleerd en daardoor hebben we meer contact met elkaar gekregen. Gedurende de laatste jaren hebben we in de YL-rubriek veel geschreven over de binnenlandse activiteiten o.a. de vlooiemarkten. Doordat de Dutch YL-club een infoboekje aan haar leden uitgeeft, waarin veel informatie en belevenissen worden verwerkt, is het niet meer noodzakelijk om de YL-rubriek iedere maand te laten verschijnen. Om in de rubriek in herhaling te vallen van activiteiten, die ieder jaar opnieuw maar met hetzelfde patroon worden georganiseerd en beleefd vinden we niet juist. Daardoor zult U in het vervolg alleen het actuele nieuws van de YL-commissie in *ELECTRON* vinden. U zal het soms in de oude staat zien verschijnen, maar een andere keer zult U de informatie in de andere rubrieken tegen kunnen komen. De YL-club telt op dit moment 100 leden en 25 gesponsorde leden en is nog steeds groeiende.

Agnes, PA3ADR

Koffie-contest

Iedereen natuurlijk van harte proficiat met het behaalde resultaat. De nummers 1, 2 en 3 uit iedere sectie kunnen hun prijs ophalen op de Nationale Zelfbouwdag op 15 november in Amsterdam. Dank zij de eerste plaats die Wynie-PA3ELE heeft weten te behalen, mag zij volgend jaar jokerstation zijn tijdens de contest met onze call PI4YLC.

We mogen weer spreken van een groot succes en we zijn erg blij dat er ook steeds meer YL's meedoen aan de contest. Op 14 september alleen al hebben er 35 YL's meegedaan of in ieder geval

punten uitgedeeld. En nu al zijn er toezeggingen van YL's binnengekomen dat ze volgend jaar niet alleen punten uitdelen maar ook actief deel willen nemen aan de contest. Ook was het zuiden deze keer uitstekend vertegenwoordigd met het veldstation PI4AOM/P "bemand" door 4 YL's compleet met nummer. Iedereen hartelijk bedankt voor de deelname en graag tot volgend jaar.

PA3DGF, Anneke

Uitslag Koffiecontest

14 september 1986

YL's

PA3ELE (ex PE1KYN)	3556 ptn.
PDoNVQ	2288 ptn.
PA3DZG	2223 ptn.
PA3BKP	1794 ptn.
PA3CUZ	1781 ptn.
PA3DGF	1677 ptn.
PA3CEB	1529 ptn.
PA3DVT	1463 ptn.
PA3CIS	1060 ptn.
PI4AOM/p	560 ptn.
PDoLVD	384 ptn.

PI4YLC/a - 59 verbindingen waaronder 12 YL's.

OM's

PDoNUY	2430 ptn.
PDoLIG	1680 ptn.
PA3CPI	1521 ptn.
PDoOSR	1224 ptn.
PA3EKD (ex PE1KMZ)	940 ptn.
PA3CPG	784 ptn.
PA3EAA	768 ptn.
PBoAGS	738 ptn.
PI4ETL	558 ptn.
PA3CZP	300 ptn.
PDoHFB	196 ptn.

SWL's

NL 213	4492 ptn.
NL 9152	2784 ptn.
NL 6335	1876 ptn.

checklogs

PA3ELJ, PA3BMJ, PDoPBK, PE1HLL, PE1IAI, PDoOFT.

Commissie VERON-Fonds

De commissie gehandicapten van de VERON organiseert iedere twee jaar een cursus voor visueel gehandicapten. Ook dit jaar zijn we weer van start gegaan. Een aantal kandidaten heeft zich opgegeven en zij zijn voorzien van cursusmateriaal, zodat ze al aan de studie zijn begonnen.

De cursisten zullen, na een paar maanden van zelfstudie, geassisteerd worden door een mentor. Volgend jaar oktober wordt de cursus afgesloten door (intern) een week bijeen te komen. De stof van de cursus wordt dan herhaald en de PTT

neemt vervolgens aan het eind van die week het examen af.

Het is heel belangrijk voor een kandidaat om geassisteerd te kunnen worden door een mentor. Een aantal afdelingen heeft zich daarvoor ingezet en heeft gelukkig een mentor weten te vinden. Voor sommige afdelingen is het helaas niet mogelijk gebleken om iemand voor dit werk te vinden.

Daarom doet de commissie een dringend beroep op mensen die in de buurt wonen van de kandidaat om zich daarvoor te willen inzetten. Als u niet weet wat het werk inhoudt en er wel wat voor voelt, belt U me dan op om er over te praten, U hoeft beslist niet direct ja te zeggen. We kennen een aantal mentoren, die het werk in het verleden met plezier hebben gedaan, maar helaas te ver weg wonen. U kunt die mensen eens opbellen om over hun bevindingen te praten.

We rekenen op Uw medewerking.

De plaatsen waar het om gaat zijn: Breda, Otterlo, Fijnaart, Grave en Laren. Mijn telefoonnummer voor verder informatie is (05280)-68386.

Informatiebureau

Een belangrijke factor voor gehandicapten is om over goed aangepaste apparatuur te beschikken. Standaard oplossingen zijn daar moeilijk voor te geven omdat iedere handicap weer anders is. Door de jaren heen zijn er een groot aantal individuele oplossingen gevonden, maar deze zijn vaak onbekend gebleven.

PE1LFS, Gert Jan de Back, kwam met een lumineus idee en stelde voor om een informatiebureau op te richten waar iedereen die tekeningen bezit over aangepaste apparatuur dit opstuurt aan het informatiebureau.

Op die manier krijgen we goed inzicht van wat er allemaal aanwezig is en kunnen meer mensen daar profijt van hebben. Diegenen, die iets willen maken, kunnen bij het informatiebureau terecht om schema's te vragen.

PAoBL, Bor de Leeuw, hebben we bereid gevonden om technisch coördinator van het informatiebureau te willen zijn. Als U in het bezit bent van schema's of andere interessante lectuur op dit gebied, wilt U dat dan zenden aan:

C.D. de Leeuw, PAoBL, W. de Zwijgerlaan 4, 3871 CE Hoevelaken. We zullen U daarvoor erg dankbaar zijn, want alleen met de hulp van velen kan het informatiebureau een succes worden.

Agnes, PA3ADR
voorzitter VERON Fonds

Nationale Zelfbouwdag

Op 15 november 1986 zal de DYLC in het RAI-congrescentrum te Amsterdam aanwezig zijn.

Er zal een stand worden "bemand". PA-

AMoEEE in Nederland

3BLA zal natuurlijk weer aanwezig zijn met haar computer. Omdat het een Nationale Zelfbouw dag is, willen en kunnen wij als YL's niet achterblijven. Hierbij roepen we de YL's op, die zelfbouwapparatuur hebben, om dit op deze dag te laten zien en evt. te demonstreren.

De prijzen van de koffiecontest kunnen bij de stand afgehaald worden door de prijswinnaars. Ook kan men op deze dag het nieuwe infoboekje afhalen en Marja staat er weer met hangers, speldjes en stickers en natuurlijk met het YL-awardboekje.

Vragen, ideeën en opmerkingen over de DYLC kan men ook bij ons kwijt en we zullen proberen deze zo goed mogelijk te beantwoorden.

Ik hoop dat het weer een gezellige hapening wordt en dat er heel wat nieuwe en hernieuwde contacten worden gelegd.

Tot ziens in Amsterdam.

PA3DGF, Anneke

De uitzendingen van PI4YK

De uitzendingen vinden plaats op elke tweede woensdag van de on-even maanden.

Het uitzendschema op woensdag 12 november is als volgt:

20.00 uur: Aanvang op 145.450 MHz.

20.01 uur: Het signaal wordt 10 dB verzwakt, daarna nog 4 maal met 6 dB. Totaal dus 34 dB.

20.10 uur: De RTTY-tonen 1445 Hz (mark) en 1275 Mz (space) worden ieder ongeveer 2 minuten lang gegeven.

20.15 uur: Gelegenheid voor aanroepende stations om hun frequentiezwaaai te laten meten.

20.30 uur: Uitzending van de ijkfrequentie 3600 kHz. De stationsroepnaam wordt in telegrafie gegeven. Zerobeat is de juiste frequentie. Ook is het mogelijk Uw zwaaai te meten op 70 cm.

De crew, PI4YK

Op 12 augustus jl. was het station AMoEEE actief vanuit de shack van de VERON afdeling Den Haag.

Alvorens hiervan een verslag te geven wil ik eerst iets vertellen over de achtergronden van dit station.

De suffix is een afkorting van Espana En Europa, dit houdt verband met de toetreding van Spanje tot de EEG. Een aantal amateurs van de Radioclub Aragon heeft het idee opgevat dit feit wat luister bij te zetten via de amateurbanden door gedurende twaalf dagen, onder een bijzondere call, steeds gedurende een dag, QRV te zijn vanuit een regeringscentrum van een EEG land.

Hiertoe werden vier equipages geformeerd. Via het Ministerie van Communicatie, Transport en Tourisme werd de call geregeld. Uitgangspunt voor deze call was de verenigingscall, EA2EEE. Er werden contacten gelegd met de diverse Ministeries van Buitenlandse Zaken en ambassades in de EEG landen. Tevens werden de diverse radiocontrolediensten ingeschakeld voor een tijdelijke machtiging. Dat dit niet altijd even goed verliep blijkt uit het feit dat men niet in alle landen een licentie kreeg. Zo zijn Londen, Athene en Dublin afgevallen.

Er werden ook nog sponsors gezocht. De General Motors fabriek in Zaragoza stelde 4 Opels Corsa ter beschikking en nam tevens de brandstofkosten voor haar rekening.

Tevens werd door de URE, onze Spaanse zustervereniging bijgedragen in de kosten van de expeditie. Nu een verslag over het Haagse gebeuren.

In de middag van 11 augustus arriveerden Pili, EA2APL, Juan-Jose, EA2AKL, met zijn zoon Juan en dochter Sandra in het Schakgebouw. Na kennis gemaakt te hebben gingen ze eerst naar hun hotel om te slapen. Om circa 22.00 uur waren ze weer terug in het Schakgebouw, intussen waren daar 2 HF sets en een tweemeterset klaargezet. Nadat ze hun spullen uitgepakt hadden volgde een welkomstwoord door PAoTO dat in het Spaans vertaald werd door Larry, N4LLL. 0.00 uur UTC ging men van start, er werd die nacht op twee meter nog met Spanje gewerkt, iets wat de operators erg leuk vonden, verder werden er door Pili in een hoog tempo CW verbindingen op 20 m gemaakt. In de loop van de morgen kreeg Juan-Jose op 20 m een pile-up richting Spanje en Portugal die zowat de hele rest van de morgen in beslag nam. 's Middags kreeg Larry op 2 m een pile-up voor zijn kiezen. Toen het afgelopen was had hij kramp in zijn hand van inknippen van de microfoon. Rond etenstijd werd het wat rustiger, maar rond een uur of zeven barstte het spektakel weer in volle hevigheid los. Victor, PA3AIZ, maakt 20 m onveilig waarbij hij door Frank, PE1KRJ, werd geassisteerd met het invullen van de loglijsten. Op twee



AMoEEE te gast in de Residentie. Op de foto zien we van links naar rechts PA2BUS; PAoTO; EA2AKL; zoon Juan; EA2APL; Sandra, dochter EA2AKL; N4LLL. (foto: Paul Vermaas, PE1HQE)

meter zat PE1LPF aan de lopende band verbindingen te maken.

Tegen elf uur begon het wat rustiger te worden en er werd, mede door de vermoeidheid, besloten er mee te stoppen.

Door de voorzitter van de afdeling Den Haag, PA2BUS, werd nog een afscheidswaard gesproken. Tevens overhandigde hij onze Spaanse vrienden een paar Hollandse souvenirs als aandenken.

Na een geslaagde dag waarbij circa 800 verbindingen werden gemaakt, werd afscheid genomen waarbij Juan-Jose nog een fles, uiteraard, Spaanse wijn uit de auto haalde.

Aan deze expeditie is ook nog een award verbonden. Dit award is in drie categorieën verdeeld namelijk goud, zilver en brons. Voor het gouden award moet AMoEEE vanuit alle 12 EEG landen gewerkt zijn, voor het zilveren award uit 8, 9 of 10 landen en tenslotte voor het bronzen award uit 3, 4, 5 of 6 landen.

Per award mag een land gemist zijn, mits dit het land is waar de aanvrager van het award woont. Een Nederlandse amateur die bijvoorbeeld alleen 20 m in huis heeft kan moeilijk met AMoEEE/PA werken dus mag hij 11 gelogde verbindingen inzenden voor het gouden award.

Zoals in het begin van dit artikeltje stond kon men vanuit een paar landen niet QRV zijn. Op die dagen was een amateurstation onder dezelfde call QRV vanuit Zaragoza, deze verbindingen tellen ook mee.

Het award kan d.m.v. een loguittreksel aangevraagd worden bij:

Comite Organizador del Rally-Radio EEE
PO box 2071

50.080 Zaragoza

Spain.

De kosten bedragen 7 IRC's of 3 dollar.

PE1HQE



Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen via PI3HLM, R7, 145.755 kHz of via Postbus 15, 2100 AA Heemstede

Deze rubriek is helaas enige tijd niet verschenen. Dat lag aan de samenloop van een aantal vervelende omstandigheden waaraan PAoGG niets en de redactie heel weinig kon doen. Maar gelukkig is Mentor met ingang van dit nummer weer terug.

Redactie Electron

Radiaalsystemen voor groundplane antennes

De groundplane antenne bestaat uit een $\frac{1}{4}$ golf verticale straler, geaard door een set radialen, geïsoleerd opgesteld van de aarde, als in fig. 1.

Een enkele radiaal kan worden gebruikt maar vormt een wezenlijk deel van het stralingsstelsel en verstoort het stralingsdiagram in grote mate. Beter is het om 2 radialen te gebruiken, gebruikelijker zijn 3 of 4 radialen; de antenne wordt gevoed door een 50 ohm coaxkabel. Op deze wijze kunnen veel TVI en LFI klachten voorkomen. Een zéér belangrijk punt is, dat de radialen allen exact de zelfde lengte moeten hebben en dat ze allen ook het zelfde "zien". Dus niet de ene radiaal over het dak afgespannen en de andere in de vrije lucht, of de ene horizontaal opzij en de andere naar beneden, en ga zo maar door.

De radialen dienen tevens als tuidraden, ze kunnen met nylonkoorden worden verlengd tot de gewenste lengte. Radialen hebben het meeste effect als ze in het horizontale vlak worden afgespannen. Wanneer ze onder een hoek naar beneden worden afgespannen stijgt de impedantie op het voet-punt van de straler en levert soms een betere staande golf verhouding op.

Fig. 1.

Groundplane antenne.

- principe van het systeem, elk aantal radialen is goed doch minstens twee.
- een praktisch voorbeeld van opstelling.

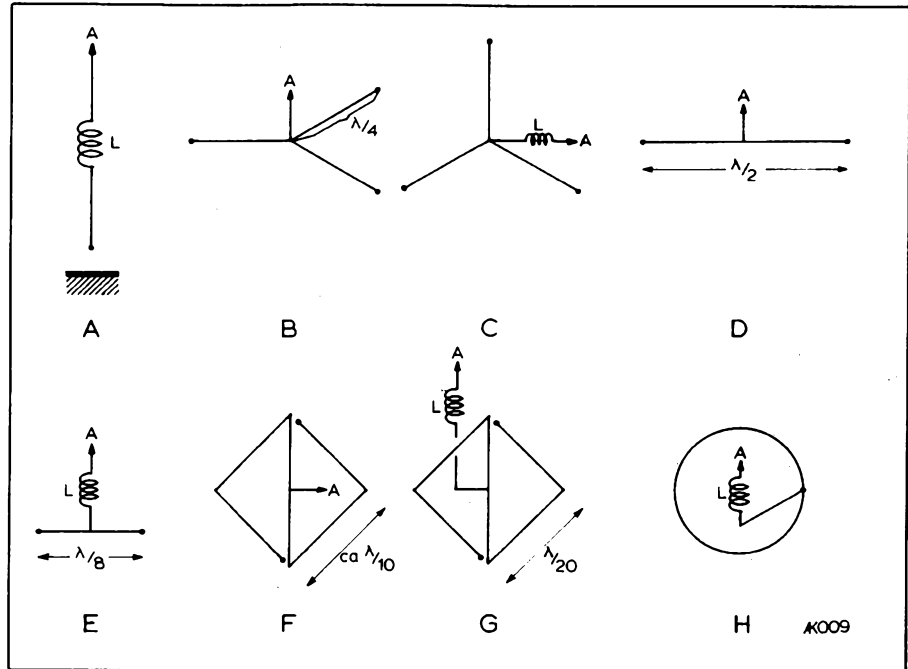
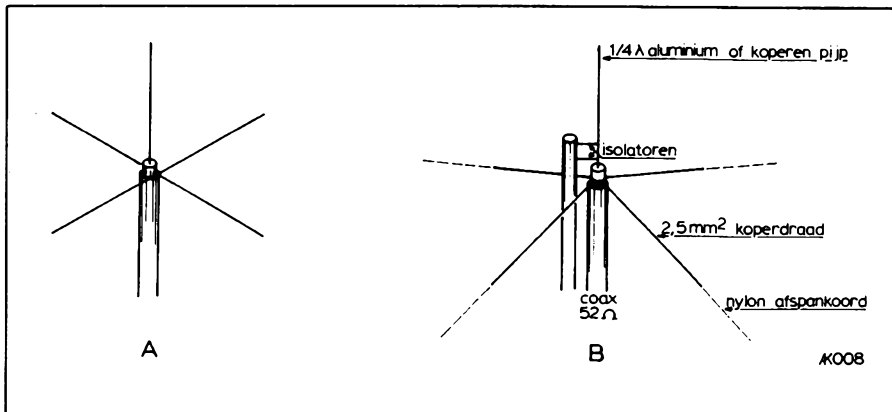


Fig. 2.

Diverse vormen van kunstmatige "aarde".

- verticale counterpoise
- gebruikelijke GP
- verkorte GP met verlengspoel
- 2 radialen GP
- verkorte 2 radialen GP met verlengspoel
- f.g.h. alternatieve vormen van GP's die minder afspanlengte vergen

De straler wordt met de middenader van de coaxkabel verbonden, de radialen verbindt men met de buitenmantel van de coaxkabel. Als U het niet goed doet, krijgt U "mantel"stromen op Uw coaxkabel en daardoor ongewenste straling. In veel beschrijvingen van GP-systemen zijn de radialen vaak korter dan een $\frac{1}{4}$ golf, proeven op 14 MHz hebben echter uitgewezen dat dezelfde antennestromen en signaalrapporten werden verkregen, toen 4 kwartgolf-radialen vergeleken werden met 4 radialen van 1 meter of

2 radialen van 1,5 meter lengte, waarbij in beide laatste gevallen een gemeenschappelijke verlengspoel van 3 uH werd gebruikt, zie fig. 2c, 2e. Spoel L, moet samen met het systeem in resonantie worden gebracht.

De constructies met verlengspoel hebben de voorkeur, omdat de lengten van de radialen dan beneden resonantie liggen en onbalans van de voedingslijn wordt vermeden. In alle gevallen worden de uiteinden van de radialen afgespannen met nylonkoorden zonder gebruik te maken van isolatoren. Voorgaand betekent dat de "aarde" verliezen niet zijn toegenomen. Om de koper verliezen, die zich bij de "aarde" verliezen optellen, zo klein mogelijk te houden moeten de radialen van dik koperdraad gemaakt worden, 2,5 kwadraat geïsoleerd installatiedraad bijvoorbeeld.

Los van het effect ten gevolge van een mogelijke verlaging van de verliesweerstand, resulteert het gebruik van een radiaalsysteem, ook wel "counterpoise" = tegenwicht genoemd, in enige beperking van de bandbreedte, vergeleken met een systeem wat gebruikt maakt van een directe aarde verbinding. Dit komt doordat zowel de counterpoise als de antenne zelf reactief wordt als de frequentie wordt veranderd.

Aangetoond kan worden dat dit kan leiden tot een halvering van de band-

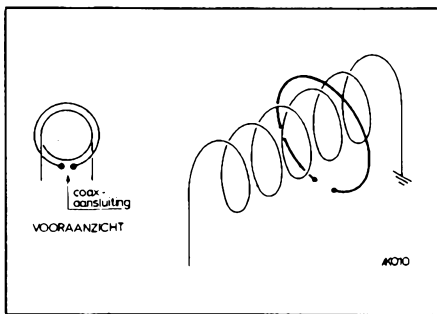


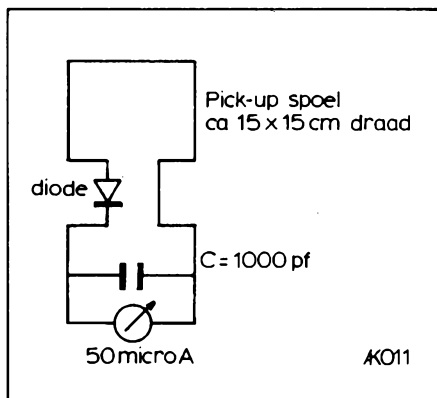
Fig. 3.
Verlangspoel L1 en koppelspoel L2

breedte. Een verlengspoel met een zelf-inductie van 3 uH bestaat uit een spoel met 6 windingen een diameter van 7,5 cm en 2,5 cm lengte waarmee, een goede aanpassing wordt verkregen op 14 MHz. De coaxkabel wordt aangesloten op een koppelspoel van 1 winding, gewikkeld op de "koude" = aardekant van de verlengspoel L. De afstand tussen beide spoelen is ca. 6 mm, zie figuur 3.

Op deze wijze is er geen galvanische koppeling tussen de voedingslijn en het antennesysteem en ondanks een kleine capacitieve koppeling, is straling van de voedingslijn vrijwel nihil, vooropgesteld dat de voedingslijn geen resonantie vertoont, dat wil zeggen geen lengte heeft welke gelijk is aan $\frac{1}{4}$ golf of oneven $\frac{1}{4}$ golven langer. Waterdichte afwerking in een plastic doosje wordt aan Uw eigen vindingrijkheid overgelaten.

Duidelijk zal zijn dat het voorafgaande een mooie oplossing is voor enkelband gebruik. Voor een meerbanden groundplane zouden we meerdere voedingslijnen moeten hebben of de voedingslijn omschakelbaar moeten maken, hetgeen nogal wat voeten in aarde heeft vooral omdat een goed werkende groundplane tenminste op $\frac{1}{4}$ golf hoogte met zijn voetpunt moet worden opgesteld, zoals de praktijk heeft uitgewezen. Het toepas-

Fig. 4.
Eenvoudige antennestroommeter, bij voorkeur op een houten latje gemonteerd om "hand-effecten" te vermijden.



sen van een directe voedingslijnaankoppeling is onderhevig aan twee regels;

1. Het verbindingspunt moet het elektrische midden zijn van het antennesysteem.
2. Elke stroom die in de buitenmantel van de coaxvoedingslijn vloeit ten gevolge van een niet gebalanceerde aankoppeling van de antenne zijn weg niet vindt naar de binnenader van de coaxkabel.

Het echte elektrische midden van het systeem kan worden gevonden door het aangesloten element, de verticale straler, te voeden met het veld van een andere antenne, opgesteld op een afstand van tenminste $\frac{1}{4}$ golflengte.

Gebruikmakend van een eenvoudige stroommeter, zie fig. 4, leert U de plaats van minimale spanning te bepalen, door de straler met de vinger daar aan te raken waar de stroom in de meter, die U in de buurt houdt, niet verandert. Deze plaats dient U te vinden aan de lage kant van de straler. Wellicht blijkt het nodig de lengte van de straler iets te wijzigen, waarna de counterpoise opnieuw moet worden afgeregeld (m.b.v. een rooster-of gatedipper).

stroommeter wordt één van de lange zijden van de spoel op diverse plaatsen met plastic tape tegen de isolatie van de coaxvoedingslijn bevestigd. Deze voorzorgsmaatregelen zijn des te belangrijker wanneer "full-sized", d.w.z. $\frac{1}{4}$ golf, radialen worden gebruikt, omdat deze vaster zullen koppelen in het voedingslijnsysteem.

Hoewel al deze maatregelen stellig niet altijd noodzakelijk zullen zijn, kan het voorbij gaan daaraan, leiden tot verminderde efficiëntie, of de HF-straling komt in de "huis-net-installatie" en veroorzaakt TVI, of er wordt uit de huisinstallatie storing opgepikt bij de ontvangst.

Een aanbevolen vorm van een counterpoise, speciaal voor klein behuisden, ontworpen voor een minimale koppeling in het voedingslijnsysteem is getekend in figuur 2g. U hoeft ten slotte niet Uw bestaande $\frac{1}{4}$ golf radiaalsysteem naar de junkbox te verwijzen, maar dient ze te controleren door de stroomprobe van figuur 4 te gebruiken om symmetrie te meten op twee frequenties.

Dit is omdat stroomgelijkheid op één frequentie niet uitsluit dat er fase omkering

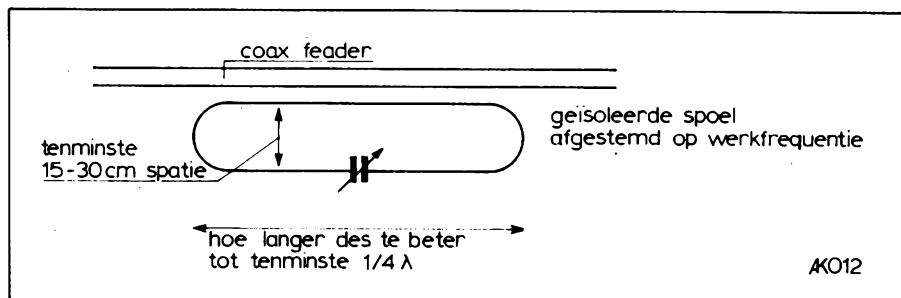


Fig. 5.
Lineaire "trap" spoel om ongewenste resonanties in de voedingslijn te onderdrukken.

De coaxvoedingslijn dient na aansluiting op het punt waar de laagste spanning staat recht naar beneden te lopen en zo mogelijk in de grond gegraven te worden. Wanneer de aansluiting van de voedingslijn het elektrisch midden van de antenne beïnvloedt of dat er een stroom op de buitenmantel van de coaxkabel wordt geconstateerd met Uw meter van fig. 4 (voor deze test dient u te meten met een zo hoog mogelijk zendvermogen), zullen er aanvullende maatregelen genomen moeten worden. Meestal is het voldoende om enkele windingen van de voedingslijn rond een ferrietstaaf te wikkelen of de lengte van de voedingslijn te veranderen, anders moet de buitenmantel van de voedingslijn uit resonantie worden gebracht door gebruik te maken van een lineaire resonator, dit is een serie afgestemde koppelspoel, die symmetrisch is gekoppeld met een spanningsnode (punt van minimale spanning) en die aan de feeder wordt gekoppeld zoals in fig. 5 is getekend.

Na bepaling van de juiste plaat met de

is, deze situatie verandert als de frequentie wordt verandert. Ik wil als laatste er nogmaals op wijzen dat het noodzakelijk is dat de radialen, indien zij in afstemming zijn, exact dezelfde lengte moeten hebben; wanneer dit niet het geval is zal een faseverschuiving optreden tussen de radialen en zal de opwaartse straling van de radialen vergelijkbaar worden met dat van de verticale straler.

Opmerking

De Fritzel GP's zijn geen echte GP's maar verticale antennes met tegencapaciteit, deze antennes gedragen zich anders dan echte GP's.

Zin en onzin over antennes

Wie als beginnend amateur luistert op de 80 m band naar alle verhalen over antennes en tuners, zal het spoedig duizelen van de diverse meningen. Wie het zelfde doet als ervaren amateur, die weet waar hij mee bezig is, zal zijn hoofd schudden en zich afvragen of hij zijn tijd niet anders

kan besteden. Waarom toch dit alles? Ik geloof dat bij de meeste amateurs de werking van een antenne niet zo'n duidelijke zaak is. Men praat er maar wat op los. Ik geloof....., ze zeggen....., ik heb gelezen.... en ga zo maar door.

Echte kennis van de antennetheorie hebben er maar weinigen. De meeste kennis berust op ervaringen die anderen hebben gehad en die vaak geen enkel onderbouwd bewijs van goede werking omvat. Maar genoeg van dit alles. Ik kan me voorstellen dat U liever wat leest waar U wat aan heeft, doch het voorgaande was meer bedoeld als een waarschuwing voor de argelozen.

Wie op alle HF-amateurbanden goed uit de voeten wil komen is het meeste gediend met een halvegolf dipool voor 80 m, gevoed door een open voedingslijn, de zgn. kippeladder, door middel van een antennetuner afgestemd. Een dergelijke antenne is twee maal 20 m lang, nu is dit geen heilig getal, want met twee maal 17 m merkt U weinig of geen verschil. Met twee maal 10 m gaat het ook, maar dan moet U al rekenen op een verlies van 10 dB (= 10 maal minder) ten opzichte van twee maal 20 m.

Met een antennetuner maakt u dat niet goed, als U dat mocht denken. Die staandegolfverhouding van 1:1 op uw SWR-meter zegt namelijk niets over een goede werking van uw antenne. De meter is goed om aan te geven dat uw zender juist is aangepast aan de voedingslijn of de combinatie voedingslijn en antennetuner, maar daar houdt de betekenis ervan dan ook op. Denk er om dat we het hebben over de werking van onze multibandantenne op 80 m.

Heeft u geen ruimte voor een "full-size" dipool op 80 m, dan is de keuze voor twee maal 10 m voorwaar ook geen slechte.

Op de HF-banden 40 m tot 10 m, inclusief de WARC-banden staat niets u in de weg. Een antennehoogte van 10 tot 15 m is wel haast ideaal te noemen, zeker voor DX van 10 MHz tot 28 MHz. Wanneer u de gehele dipool niet op die hoogte kwijt kunt, zorg er dan in ieder geval voor dat het midden van de dipool zo hoog en zo vrij mogelijk hangt. Een misverstand is, dat u niet moet denken met zo'n horizontale dipool op "modale" hoogten DX te kunnen plegen op 80 m en moeilijk op 40 m.

DX'en op 80 m of 40 m is slechts weggelegd voor amateurs die "ruimte" om zich heen hebben en uiteraard de nodige ervaring hebben opgedaan. Een goede DX-antenne voor 80 m is een verticale antenne van ongeveer 20 m hoogte, met aan het voetpunt 120 radialen van elk 20 m lengte op een diepte van 30 cm in de grond gegraven en een behoorlijk vrij uitzicht naar alle kanten, geen flats of hoge huizen binnen een straal van een paar honderd meter! Ziet U dat zitten?

Weet U waarom ik zo hamer op een symmetrische dipool voor de gemiddelde amateur? Dat is omdat men een dergelijke antenne met eigen ogen kan zien en er geen niet-zichtbare zaken in het geding zijn. Het enige waar U mee te maken krijgt is de hoogte boven aarde en het "uitzicht" rondom de antenne. Behoudens een SWR-meter en een antenne-tuner heeft U verder niets nodig. Op de antennetuner kom ik later terug, dit is ook weer zo'n apparaat waarvan men denkt wonderen te kunnen verwachten. In feite is het slechts een HF-transformator, die de voedingslijnimpedantie aanpast aan de 50 ohm uitgangsimpedantie van Uw zender. Ga nu eerst maar eens het dak op en span Uw dipool uit, span ook Uw voedingslijn, haaks op Uw antenne, af naar de shack. Het is er nu nog, het moment dat ik dit schrijf, mooi weer voor.

Opzettelijk ging ik niet in op allerlei theoretische zaken. Wat mij voor ogen stond is "Jantje Modaal" een goed antenne-idee aan de hand te doen. Hopend hierin te zijn geslaagd, wens ik een ieder succes.

73' Frans, PAoGG.

Landelijke Radio-vlooiemarkt 1987

De voorbereidingen van de landelijke Radio-vlooiemarkt zijn alweer gestart. De datum is vastgesteld op zaterdag 14 maart 1987. Noteer deze dag alvast in Uw agenda. Nadere inlichtingen zullen in de volgende Electron worden bekend gemaakt.

QST ... Het januarinummer van ELECTRON zal mogelijk door de postdrukte tijdens de jaarwisseling pas de eerste week en voor sommige leden misschien pas in de eerste helft van de tweede week van januari bezorgd worden.

Afdelingssecretarissen doen er goed aan mededelingen of convocaties van vergaderingen voor deze periode in het decembernummer op te nemen.

De redactie



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven. In nauwe samenwerking met HAMSAT, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze

UoSAT-OSCAR 9

Het gebruiksschema van OSCAR 9 wordt, evenals dat van OSCAR 11, vastgelegd in de zogenaamde DIARY-programmatuur die in de boordcomputer van deze satelliet is geladen. Deze programmatuur zorgt ervoor dat de satelliet wekenlang, eventueel zelfs maandenlang, helemaal automatisch een bepaald uitzendingschema volgt, zonder dat er een commandostation aan te pas komt. Dit schema is onlangs herzien. OSCAR 9 zal voortaan een maal per maand een nieuw bulletin uitzenden. Als de toestand van de batterij dat toelaat zal het bakken op 15 m elk dag ingeschakeld zijn. Elke woensdag zullen CCD-videobeelden worden uitgezonden die de donderdag daarvoor zijn opgenomen. Elke dag zal Whole Orbit Data, dus telemetrie die gedurende een hele omloop is verzameld, worden uitgezonden. Het begintijdstip, waarop het verzamelen van de data wordt gestart, kan 0000 UTC zijn, of een evenaarspassagetijdstip, of een ander interessant tijdstip. Verder kan men dagelijks normale telemetrie, een overzicht van het huidige gebruiksschema en statusberichten van de boordcomputer verwachten. Alleen op donderdagen is de satelliet vanaf 1500 UTC uitgeschakeld.

AMSAT-OSCAR 10

Eind augustus zijn weer pogingen ondernomen om nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 10 te laden. Dit mislukte echter en men verloor weer de controle over de satelliet. Het gevolg was dat het mode B relaisstation continu ingeschakeld bleef, terwijl het bakken op 2 m alleen nog maar een ongemoduleerde draaggolf uitzond. Men ontving dus ook geen telemetrie meer, zodat geen informatie beschikbaar was over de status van de satelliet. Op 6 september slaagde Ron, WoPN, er gelukkig in een

Ontlooppgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand november 1986

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX. ELEVATIE	ONDERGANG	AFGEGANG
DD/MM	NUMMER	TJJZ AZ	TJJZ EL AZ	TJJZ AZ	TJJZ EL AZ
01/11	02547	21:24 198	05:12 47 190	06:42 113	00:58 15 212
02/11	02549	20:32 190	05:25 48 185	05:59 106	00:17 18 203
03/11	02551	19:46 182	04:38 48 179	05:15 102	23:36 19 192
04/11	02553	19:06 173	03:49 48 172	04:31 097	22:55 20 182
05/11	02555	18:37 163	02:59 46 165	03:47 094	22:14 20 171
06/11	02557	18:19 152	02:09 44 157	03:03 089	21:33 19 161
07/11	02559	18:11 143	01:17 41 149	02:19 086	20:51 16 151
08/11	02561	18:08 135	00:26 37 141	01:33 084	20:11 13 142
09/11	02563	18:07 128	23:36 32 132	00:49 081	19:30 09 133
10/11	02564	12:58 231	22:59 00 228	13:01 122	07:10 38 298
10/11	02565	18:08 122	22:48 27 123	00:03 079	18:49 05 124
11/11	02566	12:03 265	12:14 04 229	12:27 100	06:29 33 389
11/11	02567	18:12 116	22:02 21 115	23:16 078	18:07 00 116
12/11	02568	11:08 277	11:29 09 229	11:47 277	05:47 28 281
12/11	02569	18:17 111	21:18 15 107	22:27 077	17:26 06 109
13/11	02570	10:15 281	10:46 14 226	11:05 167	05:06 23 274
13/11	02571	18:25 105	20:35 10 099	21:35 078	16:45 11 101
14/11	02572	09:50 289	10:02 19 232	10:22 159	04:24 17 266
14/11	02573	18:42 097	19:50 04 092	20:36 080	16:04 17 094
15/11	02574	08:21 283	09:18 25 220	09:39 152	03:43 11 259
16/11	02576	07:09 276	08:33 30 218	08:56 144	03:02 06 252
17/11	02578	05:06 264	07:49 35 213	08:13 137	02:21 00 244
17/11	02580	23:04 220	07:04 39 208	07:30 131	01:40 05 236
18/11	02582	21:48 211	06:20 43 200	06:46 124	01:00 10 228
19/11	02584	20:46 203	05:34 46 196	06:02 119	00:18 14 219
20/11	02586	19:51 195	04:48 45 187	05:18 110	18 210
21/11	02588	19:02 187	04:00 49 185	04:36 107	22:56 20 200
22/11	02590	18:18 179	03:12 48 176	03:43 104	22:22 19 193
23/11	02592	17:41 169	02:23 49 171	03:08 097	21:34 18 175
24/11	02594	17:14 159	01:32 47 164	02:25 093	20:53 12 168
25/11	02596	16:57 149	00:42 46 156	01:41 086	19:57 10 159
26/11	02598	16:30 139	23:49 41 147	00:36 086	19:30 10 147
27/11	02600	16:47 131	22:59 37 137	00:11 082	18:50 14 136
28/11	02602	16:46 123	22:08 32 128	00:25 075	18:09 10 128
29/11	02604	16:47 118	21:21 27 120	22:40 078	17:28 05 120
30/11	02606	10:36 266	10:30 04 233	11:03 193	05:07 30 288
30/11	02606	16:51 113	00:35 21 111	21:52 077	04:46 01 112

PA0DLO

reset-commando naar de IHU in OSCAR 10 te zenden. Daarvoor werd onder andere het mode B relais uitgeschakeld. Ook wist WoPN een kort bericht in het geheugen van de boordcomputer te laden en kon hij de PSK-uitzendingen van het bakken weer starten.

De commandostations bleven proberen stukjes geheugen in de boordcomputer van OSCAR 10 te zoeken die bruikbaar zijn voor het laden van programmatuur. De verwachtingen waren niet erg groot meer na alle problemen met de satelliet. Daarom hebben de commandostations voorbereidingen getroffen om tot een zo veilig mogelijke situatie te komen waarin de satelliet spanningsloos wordt. Iedereen wordt dringend verzocht geen gebruik te maken van de relaisstations van OSCAR 10 als deze ingeschakeld mocht worden aangetroffen.

Eind september hebben de commandostations alle controle over OSCAR 10 verloren. Het is niet meer mogelijk programmatuur te laden in de boordcomputer en verscheidene systemen zijn al uitgevallen. Men verwacht dat de satelliet midden oktober geheel spanningsloos wordt omdat de zonnepanelen, bij de huidige stand van de satelliet ten opzichte van de zon, dan geen zonlicht meer ontvangen. Alle systemen in de satelliet zullen dan gedurende enkele weken helemaal buiten bedrijf zijn. Midden november is de stand van de satelliet ten opzichte van de zon weer zodanig gewijzigd dat er weer zonlicht op de zonnepanelen valt, zodat de batterij weer langzaam zal opladen. Het is niet te voorspellen hoe systemen in de satelliet en dan vooral de geheugenchips van de boordcomputer, zullen reageren op deze totale reset. Volgens sommige specialisten kan deze reset een zeer heilzame uitwerking hebben op de geheugens. Als dit inderdaad het geval is zullen de commandostations eind november weer controle over de satelliet kunnen krijgen en nieuwe programmatuur kunnen laden in de boordcomputer. Mocht dit allemaal succesvol verlopen dan is OSCAR 10 voor Kerstmis weer volledig operati-

neel. We zullen eerst echter moeten wachten tot eind november voordat we weten in welke richting de zaken zich gaan ontwikkelen.

UoSAT-OSCAR 11

Op 20 augustus is er een harde fout ontstaan in het geheugen van het Digital Communications Experiment (DCE) in OSCAR 11. De DCE-programmatuur werd daardoor onbruikbaar. Het optreden van deze geheugenfout wordt niet beschouwd als een probleem. OSCAR 11 heeft juist een aantal banken met verschillende typen geheugenchips aan boord om het gedrag van deze geheugens onder invloed van kosmische straling te testen. Na het optreden van de fout heeft men dan ook uitgebreide geheugentests uitgevoerd om de status te controleren. Er kan gemakkelijk voor worden gezorgd dat de defecte geheugencel niet meer wordt gebruikt door de programmatuur. Zodra nieuwe DCE-programmatuur is geladen wil men het DCE binnenkort weer in gebruik nemen.

Ook voor OSCAR 11 is onlangs een nieuw gebruiksschema vastgesteld dat wordt uitgevoerd onder besturing van de DIARY-programmatuur in de boordcomputer van de satelliet. Minstens een maal per week wordt een nieuw bulletin in de satelliet geladen. Dit bulletin bevat het laatste nieuws, vooral op het gebied van amateursatellietactiviteiten en nieuwe kepler-baanparameters. Met ingang van oktober zal de Digitalker-spraaksynthesizer elke woensdag in bedrijf worden gesteld. De programmatuur voor deze spraaksynthesizer wordt nu geschreven en getest. De Digitalker-uitzendingen zullen waarschijnlijk zeer succesvol worden omdat de frequentiezwaai van de FM-downlinkzenders bij OSCAR 11 groter is dan bij OSCAR 9, terwijl de Digitalker in OSCAR 11 een veel grotere woordenschat heeft dan die in OSCAR 9. Op woensdagen zullen de bakenzenders van OSCAR 11 op 2 m en 70 cm tegelijkertijd in bedrijf zijn. Op 70 cm zal dan data worden uitgezonden met 1200 Baud en met 4800 Baud. Men hoopt dat daardoor het ontwikkelen van demodulators voor 4800 Baud wordt gestimuleerd. Deze hoge transmissiesnelheid is zeer geschikt voor het uitzenden van grote hoeveelheden data, zoals CCD-videobeelden. De 4800 Baud datatransmissie, die elke woensdag te horen is van de 70 cm-bakenzender, vindt plaats met AFSK met tonen van 4800 en 9600 Hz. Men heeft dus een ontvanger nodig met een vrij grote bandbreedte en ook een speciale decoder die deze snelle signalen goed kan verwerken. Verder moet men er rekening mee houden dat deze data niet ASCII gecodeerd is, dus een conversieprogramma is ook noodzakelijk. Verder kan men elke dag normale teleme-

KEPLER BAANPARAMETERS

REF. EPOCH	JAAR EN DAG	VERSNOELLING	FREQN.	INT. AAND.	NAAM SATELLIET
INCLIN.	R.A.A.N.	EXCENTR.	ARG. PER.	M.ANH.	M. MOTION
86	217.47352440	1.045E-05	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9
97	6536.220.7949	0.00009566	247.6603	112.4550	15.28584659 26849
86	54.94808366	3.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1
82	5484.153.6406	0.00130933	97.1674	263.0889	11.565986794 30714
82	220.03401386	4.000E-08	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5
82	9531.78.4663	0.0008917	905.2137	54.8058	12.05054522 20411
86	215.60470410	4.000E-08	29.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7
82	9575.74.3157	0.0021242	224.3475	135.5885	12.08699811 20419
86	17.20691819	1.100E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11
86	1689.86.1471	0.0012245	279.9045	80.0770	14.62019169 10030
86	238.08549735	3.900E-07	435.796	86-061B	FUJI-OSCAR 12
50	00133.212.4497	0.0011058	254.1668	105.7886	12.44392336 165
86	233.42741225	3.900E-07	0.000	86-061A	AJISAI (EGS)
50	00056.226.7690	0.0011597	242.5351	117.4305	12.44365908 107
86	220.56638169	1.090E-06	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6
98	5004.234.3514	0.0010877	286.0960	73.9022	14.24942149 37122
86	215.24087059	1.630E-06	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9
99	00012.174.0235	0.0016549	23.4725	336.7197	14.11440861 8429
86	261.40966530	1.900E-07	137.500	86-073A	WEERSAT NOAA 10
98	7498.289.4101	0.0012749	273.7777	85.9107	14.22475423 10
86	223.88225613	5.000E-08	137.850	85-100A	WEERSAT METEOR 3-1
82	5448.251.3444	0.0020355	22.6028	337.5199	13.16943180 3847
86	218.76156441	6.000E-08	137.400	85-119A	WEERSAT METEOR 2-13
82	5246.331.0062	0.0017034	3.1058	357.0201	13.83988883 3094
86	212.89518812	4.170E-06	137.300	86-039A	WEERSAT METEOR 2-14
82	5385.1.9405	0.0015854	80.5001	279.7152	13.83738316 306
86	237.86259778	2.000E-05	149.955	82-033A	SALUTY 7
51	6114.236.8644	0.0000203	268.0854	91.9504	15.30451442 25074
86	244.83732251	9.000E-05	143.625	86-017A	NER
51	6169.200.9329	0.0026261	160.2279	199.9590	15.75170386 3060
86	227.98835107	0.000E+00	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10
26	7434.64.6760	0.6027703	135.9438	292.2412	2.05873278 2386

PA0DLO



REFERENTIE OMLP.E.H. VOOR NOVEMBER DOOR PAOJJT BEREKENINGS DATUM: 05/10/86

* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* NOAA 6			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	ORBIT	LENGT	EQX. TYD	
06/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/11	28189	108.6	1:17.2	14233	49.3	1:19.9	21436	25.0	1: 9.0	21501	44.4	1:58.8	38327	98.5	0:59.4	38327	98.5	0:59.4	
2/11	28204	102.0	0:51.0	14252	34.2	0:19.6	21448	25.2	1: 3.6	21513	43.5	1:49.1	38341	92.5	0:35.1	38341	92.5	0:35.1	
3/11	28219	95.4	0:24.8	14267	43.8	0:57.7	21460	25.4	0:58.2	21525	42.6	1:39.4	38355	86.4	0:10.7	38355	86.4	0:10.7	
4/11	28235	112.3	1:32.8	14282	53.3	1:35.9	21472	25.6	0:52.9	21537	41.7	1:29.7	38370	105.6	1:27.6	38370	105.6	1:27.6	
5/11	28250	105.7	1: 6.6	14296	34.2	0:35.5	21484	25.8	0:42.5	21549	40.8	1:20.1	38384	99.6	1: 5.2	38384	99.6	1: 5.2	
6/11	28265	99.1	0:40.4	14311	47.8	1:13.7	21496	25.9	0:42.1	21561	39.9	1:10.4	38398	93.5	0:34.9	38398	93.5	0:34.9	
7/11	28280	92.5	0:14.1	14325	37.7	0:13.3	21508	26.1	0:36.8	21573	39.0	1: 7.7	38412	87.4	0:14.6	38412	87.4	0:14.6	
8/11	28296	109.5	1:22.2	14340	47.2	0:51.5	21520	26.3	0:31.4	21585	38.1	0:51.0	38427	106.6	1:31.4	38427	106.6	1:31.4	
9/11	28311	102.9	0:55.9	14355	51.8	1:23.7	21532	26.5	0:26.0	21597	37.2	0:45.4	38441	100.6	0: 7.1	38441	100.6	0: 7.1	
10/11	28326	96.3	0:29.7	14369	36.7	0:29.3	21544	26.7	0:20.7	21609	36.3	0:31.7	38455	94.5	0:42.8	38455	94.5	0:42.8	
11/11	28341	89.7	0: 3.5	14384	46.2	1: 7.4	21556	26.8	0:15.3	21621	35.4	0:22.0	38469	88.4	0:18.5	38469	88.4	0:18.5	
12/11	28357	106.7	1:11.5	14398	31.1	0: 7.1	21568	27.0	0: 9.9	21633	34.5	0:12.3	38484	107.6	1:35.5	38484	107.6	1:35.5	
13/11	28372	100.1	0:45.3	14413	50.7	0:45.2	21580	27.2	0: 4.6	21645	33.6	0: 2.6	38498	101.6	1:11.0	38498	101.6	1:11.0	
14/11	28387	93.5	0:19.1	14428	50.2	0:23.4	21593	27.4	0:58.7	21658	32.7	1:52.2	38512	95.5	0:46.7	38512	95.5	0:46.7	
15/11	28403	110.4	1:27.1	14442	35.1	0:23.0	21605	27.6	1:53.4	21670	31.8	1:42.5	38526	89.5	0:22.4	38526	89.5	0:22.4	
16/11	28418	105.8	1: 9.9	14457	44.6	1: 1.2	21617	27.8	1:48.0	21682	30.9	1:32.8	38541	104.7	1:39.2	38541	104.7	1:39.2	
17/11	28433	97.2	0:34.7	14471	29.6	0: 1.8	21629	27.9	1:42.6	21694	30.0	1:23.1	38555	102.6	1:14.9	38555	102.6	1:14.9	
18/11	28448	90.6	0: 8.5	14486	39.1	0:39.0	21641	28.1	1:37.3	21705	29.1	1:13.4	38569	96.5	0:50.6	38569	96.5	0:50.6	
19/11	28464	107.6	1:15.5	14501	48.6	1:17.1	21653	28.3	1:31.9	21718	28.2	1: 3.8	38583	90.5	0:25.2	38583	90.5	0:25.2	
20/11	28479	101.0	0:52.2	14515	33.5	0:38.8	21665	28.5	1:26.2	21730	27.3	0:58.4	38597	84.4	0: 1.9	38597	84.4	0: 1.9	
21/11	28494	94.4	0:24.0	14530	43.1	0:54.9	21677	28.7	1:21.2	21742	26.4	0:44.4	38612	103.6	1:14.7	38612	103.6	1:14.7	
22/11	28510	111.4	1:32.1	14545	52.6	1:33.1	21689	28.9	1:15.8	21754	25.5	0:34.7	38626	97.6	0:54.4	38626	97.6	0:54.4	
23/11	28525	104.8	1: 5.8	14559	37.5	0:52.7	21701	29.1	1:10.4	21766	24.6	0:25.0	38640	91.5	0:30.1	38640	91.5	0:30.1	
24/11	28540	98.2	0:39.6	14574	47.1	1:10.9	21713	29.3	1: 7.8	21778	23.7	0:56.3	38654	85.4	0: 5.8	38654	85.4	0: 5.8	
25/11	28555	91.6	0:13.4	14588	30.0	0:10.5	21725	29.4	0:59.7	21790	22.8	0: 5.7	38668	104.6	1:22.6	38668	104.6	1:22.6	
26/11	28570	105.3	1:21.4	14603	41.5	0:48.7	21737	29.6	0:54.3	21803	21.8	1:55.2	38683	98.6	0:53.4	38683	98.6	0:53.4	
27/11	28586	102.0	0:55.2	14618	51.1	0:38.4	21749	29.8	0:49.0	21815	20.9	1:45.5	38697	92.5	0:34.0	38697	92.5	0:34.0	
28/11	28601	95.4	0:29.0	14632	36.0	0:26.4	21761	29.9	0:43.6	21827	19.9	1:36.2	38712	105.7	1:26.5	38712	105.7	1:26.5	
29/11	28616	88.8	0: 2.8	14647	45.5	1: 4.6	21773	30.1	0:38.2	21839	18.1	1:26.2	38726	105.7	1:26.5	38726	105.7	1:26.5	
30/11	28632	105.7	1:10.8	14661	30.4	0: 4.2	21785	30.3	0:32.9	21851	17.2	1:16.5	38740	99.6	1: 2.2	38740	99.6	1: 2.2	

FUJI-OSCAR 12

Gebruikers van mode JA moeten erop rekenen dat er verwarring kan ontstaan met gebruikers van het mode A relais van RS7. De uplink-banden van OSCAR 12 en RS7 in de 2 m-band vallen namelijk samen. Boj gelijktijdige passages van deze twee satellieten kunnen stations tegelijkertijd hoorbaar zijn via beide satellieten. Bij gebruik van SSB is er vrij gemakkelijk onderscheid te maken: de gebruikers van OSCAR 12 zenden LSB in de uplink, terwijl de RS7-gebruikers USB zenden in de uplink.

Na de lancering van JAS 1 is er in Japan enige discussie ontstaan over de definitieve naam van deze nieuwe satelliet. JAMSAT vond dat de naam J-OSCAR 12 moest worden en de JARL vond dat het FUJI moest zijn. Nu is besloten tot een compromis: de definitieve naam is FUJI-OSCAR 12. De officiële ruimtevaartinstanties zijn het inmiddels ook eens over de identificatie van alle objecten die bij de H1-lancering in een baan om de aarde terecht zijn gekomen. Nu is definitief vastgesteld dat OSCAR 12 als identificatie krijgt: 1986-061B. Zijn NORAD-catalogusnummer is 16909. De spiegeltelesatelliet EGS, die nu officieel de Japanse naam AJISAI heeft gekregen, heeft als identificatie 1986-061A en zijn NORAD-catalogusnummer is 16908. AJISAI volgt OSCAR 12 inmiddels op zo'n 1 minuut afstand.

De Japanse commandostations hebben nog enige problemen met het laden van programmatuur in de nieuwe OSCAR 12. Als gevolg van het tuimelen van de satelliet is de fading zo diep dat steeds delen van de datastroom wegvallen. De satelliet is echter al steeds langzamer aan het tuimelen en men verwacht dat hij spoedig is gestabiliseerd. Men hoopt de satelliet begin oktober zodanig geprogrammeerd te hebben dat al PSK-uitzendingen kunnen worden gestart via de bakenzender op 435,797 MHz. Daarna gaat men proberen de digitale mode JD repeater in bedrijf te krijgen. Daarvoor moet ook veel nieuwe programmatuur in de boordcomputer worden geladen. Op 30 augustus hebben commandostations de mode JD zender op 435,910 MHz enkele malen kortstondig in bedrijf gesteld. Zoals te verwachten was waren de signalen zeer sterk, zo'n 10 dB sterker dan de bakensignalen op 435,797 MHz. Als iemand dus in staat is het bakken op 435,797 MHz goed te ontvangen zal hij straks zeker geen problemen hebben met de ontvangst van mode JD.

De commandostations houden OSCAR 12 voorlig uitgeschakeld op maandagen en vrijdagen, enerzijds in verband met de vrij lange schaduwperiodes per omloop en anderzijds in verband met de experimenten met de systemen aan boord van de satelliet. Verder heeft men bekend

trie, Whole Orbit Data, computer-statusberichten en bulletin-uitzendingen verwachten. Als iemand speciale belangstelling heeft voor bepaalde telemetrikanalen in de Whole Orbit Data kan hij daarom vragen bij het UoSAT-team in Surrey. Elke donderdagmorgen kan OSCAR 11 uitgeschakeld zijn in verband met het laden van een nieuw bulletin. Dit nieuwe gebruiksschema moet in bedrijf blijven tot januari 1987. Dan zal het worden gezien. In verband met speciale experimenten kan het nodig zijn dat tijdelijk wordt afgeweken van het normale schema. Het UoSAT-team gaat ook experimenteren met nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 11 die moet zorgen voor nauwkeurigere standregeling van deze satelliet. Tot nu toe wilde de satelliet nogal eens uit zijn gravitatie-gradiënt stabilisatie raken, waarna de onderzijde van de satelliet niet meer goed naar de aarde gericht bleef. Als de stabilisatie nauwkeuriger wordt gehandhaafd zal dit niet meer gebeuren. Vooral de UHF- en de SHF-downlinksignalen zullen dan stabiel blijven, terwijl ook beter bepaald kan worden van welke delen van

het aardoppervlak de CCD-videocamera neemt.

Radio Spoetniks

Vanaf 18 september komt RS7 tijdens elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde. Voor RS5 is dit het geval vanaf 23 september. Daarom zullen deze satellieten in de komende maanden slechts beperkt in gebruik gesteld kunnen worden. Voorlopig luidt het schema van deze satellieten als volgt. RS7 is dagelijks in bedrijf van 0500 tot 0900 UTC en RS5 van 0900 tot 1300 UTC, voorzover de toestand van hun batterij het toelaat. Bij RS7 kan ook de ROBOT van tijd tot tijd ingeschakeld zijn. Op woensdagen zijn de satellieten buiten bedrijf. RS7 komt vanaf 6 december weer continu in het zonlicht en RS5 vanaf 11 december. De batterij in RS5 is echter zeer zwak. Bij een te zware belasting schakelt de satelliet zichzelf uit. Hij kan dan pas weer ingeschakeld worden als hij binnen het bereik komt van het commandostation RS3A in Moskou. Als de satellieten de nieuwe schaduwperiode goed doorstaan wil men ze vanaf 8 december weer vrijwel continu in bedrijf houden.



gemaakt dat OSCAR 12 niet beschikbaar is voor algemeen gebruik op woensdagen, ook al is de satelliet dan vaak wel ingeschakeld. Men wil de gebruikers van mode JA er nogmaals aan herinneren dat niet meer dan 100 W EIRP mag worden gebruikt in de uplink. De som van de uplink- en downlink-frequenties van mode JA is altijd 581,800 MHz, geen rekening houdend met Doppler-verschuiving. Als de uplink-frequentie bijvoorbeeld 145,920 MHz is, dan is de bijbehorende downlink-frequentie 435,880 MHz. In de downlink kan men maximaal 5 kHz Doppler-verschuiving verwachten en op het baken maximaal 8 kHz. Volgens de aanbevelingen worden CW-stations verwacht tussen 435,800 en 435,835 MHz en SSB-stations tussen 435,865 en 435,900 MHz. In het midden van de doorlaatband zijn zowel SSB-stations als CW-stations welkom. Om storingen in de doorlaatband zoveel mogelijk te vermijden wordt men aangeraden de downlink-frequentie tijdens een verbinding steeds hetzelfde te houden, terwijl de veranderde Doppler-verschuiving kan worden gecorrigeerd door de uplinkfrequentie bij te regelen. Dringend verzoek: nooit met een ingeschakelde zender door de uplinkband heen en weer af stemmen.

SALYUT 7

Rond 24 augustus is het oude Russische ruimtestation SALYUT 7, samen met de eraan gekoppelde KOSMOS 1686, naar een veel hogere baan gemanoeuvreed. Het station bevindt zich nu op een hoogte van bijna 480 km, net iets lager dan OSCAR 9. Nog nooit in de geschiedenis van de ruimtevaart is een ruimtestation op zo'n grote hoogte gebracht. Vermoedelijk heeft men dit gedaan om de levensduur van het station te verlengen zonder steeds nieuwe brandstof naar boven te moeten brengen, waarmee de baan kan worden verhoogd. Men schijnt SALYUT 7 voorlopig te willen gebruiken als magazijn in de ruimte en als 'overslaghaven'.

OSCAR-Jubileum

Op 12 december 1961 werd de eerste amateursatelliet OSCAR 1 gelanceerd. Om te vieren dat er al weer 25 jaar lang amateur-satellieten actief zijn in de ruimte heeft AMSAT-North America voor de hele maand december 1986 een "OSCAR 25th Anniversary Operating Event" georganiseerd. Alle zendamateurs over de hele wereld worden uitgenodigd hieraan deel te nemen. Iedereen wordt dan verondersteld verbindingen te maken met zoveel mogelijk stations via alle beschikbare actieve amateursatellieten. Men wordt verzocht tijdens deze verbindingen informatie uit te wisselen over zijn vroegere OSCAR-activiteiten en over de

amateursatelliet-organisatie waar men eventueel lid van is.

Weersatellieten

De nieuwe weersatelliet NOAA G is op 17 september, na 15 maal uitstel, eindelijk

gelanceerd vanaf Vandenberg in Californië met een Atlas-E raket. De satelliet heet nu NOAA 10, zijn internationale identificatie is 1986-073A en zijn catalogusnummer is 16969. Hij zendt APT-beelden op 137,50 MHz.

PAoJJT



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Overzicht van fabrikanten, importeurs en servicebedrijven van consumenten-elektronica apparatuur inzake beïnvloedings-behandeling.

Verklaring van de gebruikte codering bij het bedrijven-overzicht.

- 1 = Verschijnsel beïnvloeding onbekend
- 2 = Oplossing door:
 - A - bedrijf zelf
 - B - de dealers
 - C - geen opgave
- 3 = Betaling kosten door:
 - A - cliënt
 - B - bedrijf
 - C - cliënt & bedrijf
 - D - n.o.t.k.
- 4 = Beïnvloedingsklachten zijn nooit voorgekomen
- 5 = Bereidheid om medewerking te verlenen
- 6 = Geven hoofdzakelijk informatie
- 7 = Klachtmelding uitsluitend via amateurverenigingen
- 8 = Juistheid van opgave niet zeker
- 9 = Ondanks schriftelijke toezegging weinig medewerking
- 10 = Geen opgave omtrent klacht-behandeling

Indien een merk niet meer vertegenwoordigd wordt is de laatste importeur in de lijst vermeld.

Gegevens van de lijsten zijn bijgewerkt t/m 5-9-1986.

Correcties en aanvullingen s.v.p. direct doorgeven aan:
A.G.M. Verhoef (PE1CAT),
Johan Frisostraat 9,
6673 WT Andelst
Tel.: (08880)-2846.

Nr.	Merknaam	Bedrijfsnummer
1	ACCU PHASE	8
2	ACOUSTAT	12
3	ACOUSTICAL	1
4	ACOUSTIC ENGINEERING	14

5	ACOUSTIC RESEARCH	175
6	A.D.C.	134
7	ADCOM	173
8	AHUO	23
9	AIWA	3
10	AKAI	71
11	A.K.G.	19
12	ALECTO	90
13	ALPINE	177
14	ALTEC LANSING	161
15	AMCRON	99
16	AM-MB	134
17	AMPEG	97
18	AMROH	8
19	ANTEX	43
20	APOGEE	52
21	APPLE	46
22	A & R	12
23	AR..TON	16
24	ARISTONA	143
25	ARMSTRONG	134
26	ARTEC	9
27	ARROW	90
28	A.S.C.	31
29	ATARI	10
30	A.T.C.	11
31	ATRON	6
32	AUDIO LABOR	13
33	AUDIO PRO	155
34	AUDIO REFERENCE	13
35	AUDIO RESEARCH	2
36	AUDIOSOURCE	19
37	AUDIOSONIC	58
38	AUDIOSTATIC	20
39	AUDIO TECHNICA	142
40	AURA	180
41	AUTOMAX	185
42	AUTOVOX	98
43	BARCO	102
44	BASF	22
45	BEARD AUDIO	89
46	BECKER	80
47	BELL & HOWELL	102
48	BELTEK	130
49	BEVERIDGE	155
50	BEYER	57
51	B.I.C.	104
52	B & K	183
53	BLAUPUNKT HIFI & VIDEO	26
54	BLAUPUNKT CAR-STEREO	190
55	B.N.S.	24
56	BOGEN	77
57	Dr. BOHM	29
58	BOSE	33
59	BOSCH	190
60	B & O	1
61	BOLLEN	31
62	BRAUN	8
63	BRAUN CORONA	89
64	BRAVOURA	33
65	BRYSTON	12
66	BURMESTER	89
67	B & W	19
68	CABASSE	177
69	CALREC	31
70	CAMBRIDGE AUDIO	12
71	CANTON	8
72	CAPELLA	33
73	CARTEC	9
74	CARVER	53
75	CASIO	1
76	CASTLE	122

77	C.E.C.	134	Nr.	Naam/Tel.nr.	Adres/Contactpers.	Plaats/Code
78	CELESTION	186	1	ACOUSTICAL BV 035-61824	Koninginneweg 54 Hr. C. Ris	1241 CV Kortenhoef 2a, 3d
79	CIARE	150	2	ACSON 02979-84695	Energieweg 8-10 Hr. van Dam	3641 RT Mijdrecht 10
80	CLARION	39	3	ADQUIPMENT 03480-18341	Industrieweg 10-12 N.V.T.	3442 AE Woerden 10
81	CLASSIC	33	4	A.E.G. NED. NV 020-5116333	Aletta Jacobslaan 7 Hr. R.L. Leers	1086 BP Amsterdam 2a, 3c
82	COMMODORE	40	5	ALLES-ELECTRONICA 078-130273	Knolhaven 35-36 N.V.T.	3311 BJ Dordrecht 10
83	CONCORD	31	6	ALPHA ELECTRONICS 010-4269767	Singel 167 N.V.T.	3112 GN Schiedam 10
84	CONIC	27	7	AMFO ELECTRONICS 010-4149027	Hoogstraat 43 N.V.T.	3011 PE Rotterdam 10
85	CONRAD JOHNSON	155	8	AMROH BV 02940-15350	Hogeweyselaan 227 Hr. J.J. Schillemans	1382 JL Weesp 4
86	CONTEC	140	9	ARTEC NED. BV 075-311415	Rijshoutweg 8 N.V.T.	1505 HL Zaandam 10
87	CORAL	15	10	ATARI INT. BV 030-437379	Atoomweg 480 N.V.T.	3542 AB Utrecht 10
88	COSMEL	185	11	ATLANTA ACOUSTICS 020-179436	Gen. Vetterstraat 77 N.V.T.	1059 BT Amsterdam 10
89	CREDA	118	12	AUDIAC BV 03402-65445	Ankermonde 1 Hr. Bazuin	3434 GA Nieuwegein 10
90	CROWN	99	13	AUDIO CLINIC 020-794709	Witte de Withstraat 132 Hr. L. de Vries	1057 ZH Amsterdam 10
91	CROWN INDUSTRIAL	58	14	AUDIO ENCLAVE BV 04257-9962	Oranjelaan 24 N.V.T.	5111 XK Baarle-Nassau 10
92	CYBERNET	8	15	AUDIOVORM 023-322774	Oranjestraat 12 N.V.T.	2013 VG Haarlem 10
93	DANTAX	115	16	AUDIO IMPORT BV 02158-6363	Postbus 124 Hr. F.F. de VRIES	1230 AC Loosdrecht 3d, 4, 5
94	DANINO	64	17	AUDIOLAB 03469-2090	Westbroeksebinneweg 70 Hr. T.C. Dunnebieer	3612 AJ Molenpolder 10
95	DATEQ	47	18	AUDIO PROFESSIONAL 0932-33530005	Vosveld 17 N.V.T.	2110 Wijnegem (B) 10
96	DAUB	161	19	AUDIOSCRIPT BV 02158-5104	Postbus 82 Hr. P. Meerhof	1230 AB Loosdrecht 2a, 2b, 3a
97	D.B. SYSTEMS	173	20	AUDIOSTATIC 055-337000	Adelbrechtgaarde 6 N.V.T.	7329 AT Apeldoorn 10
98	D.B.X. HI-FI	16	21	AUDITIEF 02284-1657	Postbus 27 N.V.T.	1606 ZG Venhuizen 10
99	D.B.X. INDUSTRIAL	171	22	BASF NED. BV 085-717171	Kadestraat 1 N.V.T.	6811 CA Arnhem 10
100	DECCA	62	23	BERBEN 04759-1888	Molenstraat 14 N.V.T.	6086 BR Neer 10
101	DENON	142	24	van den BERGHE BV 04166-2434	De Hoogt 8 N.V.T.	5175 AX Loon op Zand 10
102	DOKORDER	8	25	BESKA NED. BV 073-216335	Moeskampweg 20 N.V.T.	5222 AW Den Bosch 10
103	DONNET	124	26	BLAUPUNKT 020-934981	Joan Muyskenweg 24 N.V.T.	1096 CJ Amsterdam 10
104	D & R	87	27	BLOM ELECTRONICS 02907-5224	Haarlemmerstraatweg 95 N.V.T.	1165 MK Halfweg 10
105	DUAL	147	28	BODT & HENDRIKS BV 085-629247	Postbus 756 N.V.T.	6800 AT Arnhem 10
106	DYNACO	2	29	Dr. BOHM 030-523423	Herculesplein 229 N.V.T.	3584 AA Utrecht 10
107	DYNACORD	57	30	B & O NEDERLAND 035-61824	Koninginneweg 54 N.V.T.	1241 CV Kortenhoef 10
108	DYNATEC	183	31	P. BOLLEN BV 040-424455	Hondsruglaan 83a N.V.T.	5628 DB Eindhoven 10
109	EAGLE	186	32	BORSUMIJ A.V. BV 01713-8293	De Lasso 4 N.V.T.	2371 GV Roelofsarendsveen 10
110	EELA	31	33	BOSE BV 02993-66661	Nijverheidsstraat 8 Hr. M. Stegeman	1135 GE Edam 2b, 3b
111	ELAC	89	34	BOUMAN COMMUNICATIE 05250-3491	Rozemarijnsteeg 9-11 N.V.T.	8081 GA Elburg 10
112	ELECTRO COMPANIE	12	35	BRANDSTEDER BV 02968-81911	Jan v. Gentsstraat 119 Hr. P.H. de Boer	1171 GK Badhoevedorp 6, 9
113	ELECTRO-VOICE	99	36	BRUNS HANDELSMIJ. 05437-3461	2e Broekdijk 10 N.V.T.	7122 LB Aalten 10
114	ELIPSON	53	37	B.S.A. 073-212094	Wil Andriessenstr. 2 Hr. B. Selemeyer	5224 JE Den Bosch 10
115	EMINENT	61	38	C.B.S. ELECTRONICS 023-233116	Herenweg 115 N.V.T.	2105 MG Heemstede 10
116	ENGASOUND	62	39	CLARION 01621-21110	Postbus 67 N.V.T.	4941 AB Raamsdonksveer 10
117	ERRES	63	40	COMMODORE BV 020-882222	Postbus 8192 N.V.T.	1005 AD Amsterdam 10
118	E S L	21				
119	E S S	37				
120	E T E	65				
121	ETON	48				
122	ETUDE	133				
123	EUMIG	66				
124	EUROMATIC	9				
125	EXACTUM	67				
126	EXPERT	174				
127	FANE	87				
128	FISHER	69				
129	FOSTEX	146				
130	FUJITSU TEN	96				
131	FUNAI	58				
132	FUTTERMANN	13				
133	GARRARD	175				
134	GALE	21				
135	G.A.S.	16				
136	GOLDFUNK	73				
137	GOLDSTAR	3				
138	GOODMANS	147				
139	GOLDMUND	155				
140	GRANT	155				
141	GRAETZ	75				
142	GRUNDIG	76				
143	HAFLER	8				
144	HAMMOND	81				
145	HANDIC	82				
146	HANDYKIT	183				
147	HANSEATIC	140				
148	HAPE	83				
149	HARMAN KARDON	2				
150	HEATHKIT	86				
151	HECO	3				
152	HEDCO	102				
153	HEPTA	88				
154	HEYBROOK	21				
155	HIGHPHONIC	17				
156	HILO	94				
157	HIRAGA	51				
158	HITACHI	92				

159	HOMAX	148	41	COMMOTION BV	Rietdekkersweg 5	3449 JC Woerden
160	van den HUL	178		03480-12474	N.V.T.	10
161	IGNIS	59	42	COMPAC BV	Postbus 648	3430 AP Nieuwegein
162	I.L.P.	153		03402-42224	N.V.T.	10
163	IMAGE	173	43	CONNECTOR BV	Postbus 90136	1006 BC Amsterdam
164	I.M.F.	53		020-159209	N.V.T.	10
165	INDESIT	101	44	CUNA INT. BV	Rotterdamsedijk 2	3112 BA Schiedam
166	INFINITY	2		010-151788	N.V.T.	10
167	INKEL	33	45	van DAM BV	Schiekade 42-44	3032 AJ Rotterdam
168	INTERAUDIO	33		010-4670022	N.V.T.	10
169	I.R.	99	46	DATAMATE BV	Bouwerij 75	1185 XW Eindhoven
170	I.T.T.	108		040-539992	N.V.T.	10
171	JADIS	51	47	DATEQ	De Steege 193	1351 AV Almere
172	JAMO	134		03240-12376	N.V.T.	10
173	JAPAN PIEZO	64	48	DETMAR ELECTRONICS	Wimmersstraat 9	6471 AA Eygelshoven
174	J.B.C.	138		045-353377	N.V.T.	10
175	J.B.L. INDUSTRIAL	19	49	DOEVEN ELECTRONICA	Schutzstraat 58	7901 EE Hoogeveen
176	J.B.L. HIFI	4		05280-89679	N.V.T.	10
177	JENSEN	175	50	DOMP BV/MENHO	Bozenhoven 102	3641 AH Mijdrecht
178	J.K. ACOUSTICS	109		02979-82401	Hr. T. v. Hoften	2a,2b,3c
179	J.M. LAB	51	51	DIMEX	Frankenslag 9	2582 HB Den Haag
180	J.M. REYNAUD	12		070-559336	N.V.T.	10
181	JOHANNES	110	52	DUROB AUDIO	Asserlaan 4	5251 XJ Vlijmen
182	J.R.C.	49		04108-2555	Hr. v. Dungen	10
183	J.V.C.	111	53	DUSON	Nijverheidsweg 14a	8084 GW 't Harde
184	KEF	179		05255-3000	Hr. N. Disselkoen	10
185	KENWOOD	114	54	DYNAUDIO	Kremersheerd 68	9737 PB Groningen
186	K.F.	62		050-418590	N.V.T.	10
187	KISEKI	52	55	EASTEL TRADING BV	Edisonstraat 8c	3261 LD Oud Beijerland
188	KLEIN & HUMMEL	175		01860-14710	N.V.T.	10
189	K.L.H.	2	56	EIGENHUYSEN MUZIEK BV	Wolfskuilseweg 29	6542 JB Nijmegen
190	KLIPSCH	16		080-770484	N.V.T.	10
191	KOETSU	155	57	ELECTRIC SOUND BV	Bloemendalerweg 54	1382 KC Weesp
192	KOSS	139		02940-18626	N.V.T.	10
193	KRELL	52	58	ELECTRONICS NED. BV	Tijnmuiden 15-19	1046 AK Amsterdam
194	KUPPERBUSCH	28		020-139960	Hr. v. Wijk	5
195	LAMBDA	21	59	ELPRO	De Limiet 3	4131 NR Vianen
196	LEADER	103		03473-72004	N.V.T.	10
197	LEAK	51	60	EMI HIFI BV	Energieweg 14-16	2382 NJ Zoeterwoude
198	LENCO	134		071-411514	N.V.T.	10
199	LESLIE	81	61	EMINENT BV	Kronenhoek 1	..... Bodegraven
200	LE TUBE	51		01726-19305	Hr. S. Post	10
201	LEUR	120	62	ENGA SOUND	Rijksstraatweg 335	2025 DA Haarlem
202	L & G	116		023-373397	N.V.T.	10
203	LINN SONDEK	122	63	ERRES NED. BV	Postbus 437	3430 AK Nieuwegein
204	LOEWE OPTA	59		03402-41574	Hr. J.P. Riebel	2a,3d,6,7
205	LUXMAN	19	64	ETD ELECTRONICS	J. Winklerwei 263	8915 ES Leeuwarden
206	LUXOR	192		058-130509	N.V.T.	10
207	LYNX	178	65	E.T.E. AUDIO-VISIE BV	Duivendrechtsekade 91	1096 AJ Amsterdam
208	LYRIC	155		020-932936	N.V.T.	10
209	3 M	182	66	EUMIG NED. BV	Pampuslaan 104	1380 AD Weesp
210	Mc. INTOSH	16		02940-15035	N.V.T.	10
211	MAGNAPAN	173	67	EXACTUM BV	Postbus 112	3860 AC Nijkerk
212	MAGNAT	187		03494-53844	N.V.T.	10
213	MAKITA	78	68	FINLAND ELECTRONICS	.....	..... Uithoorn
214	MARANTZ	123		02975-63712	N.V.T.	10
215	MARCONI	102	69	FISHER NED. BV	Jules Verneweg 33	5015 BG Tilburg
216	MARIKO	116		013-354035	N.V.T.	10
217	MARJA	120	70	FISSER BENELUX BV	Mathenesserlaan 371	3023 GD Rotterdam
218	MARK LEVINSON	12		010-4761033	N.V.T.	10
219	MARTEX	125	71	FODOR BV	Hoogstraat 11-15	3011 PD Rotterdam
220	M.B.	128		010-4246555	Hr. P.J. Hoogerwerf	2a,3b
221	M.C.	12	72	FUST ELECTRONICA	Oudegracht 159	1811 CD Alkmaar
222	MERLAUD	31		072-151847	N.V.T.	10
223	MICRO SEIKI	53	73	GAMMA INT. BV	Zandlaan 22a	1617 LP Ede
224	MICHELL	53		08380-32377	N.V.T.	10
225	MICHELSON & AUSTIN	157	74	GENERAL CORP. JAPAN	Marconiweg 10	4124 PD Hagestein
226	MILLTEK	51		03473-73744	N.V.T.	10
227	MINERVA	76	75	GRAETZ - ITT BV	Postbus 16	1420 AA Uithoorn
228	MISSION	177		02975-66111	Hr. L.B. Keune	2a,3b
229	MITCHEL KOTTER	168	76	GRUNDIG NED. BV	Joan Muyskenweg 22	1096 CJ Amsterdam
230	MITSUBISHI	131		020-659991	Hr. F. Bakker	2b,3c,6
231	MONACOR	132	77	G.T.N.	Postbus 152	1380 AD Weesp
232	MOSCODE	53		02940-16382	N.V.T.	10
233	MULTITECH	58	78	F. v. GULIK BV	Molshoek 2	3224 AH Hellevoetsluis
234	MULTITONE	127		01883-13078	N.V.T.	10
235	MUSICAL FIDELITY	15	79	HAAGTECHNO-SERVICOM	Melkwegstraat 28	2516 AJ Den Haag
236	N.A.D.	137		070-814781	Hr. Jap	2a,3b
237	NAKAMICHI	179	80	van HAEGEN HOLLAND BV	Postbus 35	7531 HP Mierlo
238	NAKAMICHI CAR-STEREO	106		04927-2506	N.V.T.	10
239	NATIONAL	79	81	HAMMOND NED. BV	Schoolplein 4	2636 GB Schipluiden
240	N.E.C.	115		01738-8635	N.V.T.	10

241	NORDMENDE	118	82	HANDIC BENELUX BV	Westerweg 198e	1852 AP Heiloo
242	NORRIS	66		072-337644	Hr. Reis	2a,3d
243	NOVA	145	83	HAPE BV	Postbus 50043	1305 AA Almere
244	ONKYO	1		03240-14484	N.V.T.	1
245	OPTONICA	163	84	HARDER BV	Oude Gracht 8	3511 AV Utrecht
246	ORTOFON	8		030-316144	N.V.T.	10
247	OTARI	31	85	HARREMS	Weesperstraat 86	1112 AP Diemen
248	PALLADIUM	135		020-905991	N.V.T.	10
249	PANASONIC	79	86	HEATH-ZENITH	P. Callandlaan 106-110	1068 NP Amsterdam
250	PASO	150		020-101216	N.V.T.	10
251	P.D.M.	141	87	HELIOS	Rozenstraat 24-26	2011 LV Haarlem
252	PERREAUX	21		023-327858	N.V.T.	10
253	PHASE LINEAR	53	88	HEPTA BV	Ooievaarstraat 20-26	1506 XM Zaandam
254	PHILIPS	143		075-173264	N.V.T.	10
255	PHONIC	55	89	HERES AUDIO	2e Anjeliërsdwaarsstr. 14	1015 NT Amsterdam
256	PICKERING	128		020-256640	Hr. A. Heres	10
257	PIED PIPER	180	90	HESDO BV	Sigarenmakersstraat 4	5232 BK Den Bosch
258	PIEZO	90		073-411655	Hr. M. Stork	5
259	Pi-KF	62	91	HEYNEN BV	Postbus 10	6590 AA Gennep
260	PIONEER	144		08851-11956	N.V.T.	10
261	PODZUSS GORLICH	48	92	HITACHI NED. BV	Industrieweg 17-19	3762 EG Soest
262	PREFER	181		02155-16544	Hr. Mors	10
263	PRIDO	83	93	HIRSCHMANN NED. BV	Pampuslaan 170	1382 JR Weesp
264	PUMA	69		02940-13650	N.V.T.	10
265	Q.E.D.	122	94	H.M.H. HANDELSMIJ.	Tongerloseweg 31	5963 NR Horst
266	QUAD	179		04709-3516	N.V.T.	10
267	RANK ARENA	5	95	HOLLAND IMPEX BV	Utrechtseweg 340	3731 GD De Bilt
268	RAUNA	155		030-761141	N.V.T.	10
269	REFERENCE AUDIO	173	96	HOLLAND JAVA	Strooyonkerstraat 15	1812 PJ Alkmaar
270	REGENCY	69		072-127244	N.V.T.	10
271	RESTEK	19	97	de HOND BV	Roeterstraat 18a	1018 WD Amsterdam
272	REVOX	91		020-241255	N.V.T.	10
273	R.F.T.	9	98	I.A.Z. INT. NED. BV	Postbus 120	2400 AC Alphen a/d Rijn
274	RHAPSODY	94		01720-45121	N.V.T.	10
275	ROADSTAR	7	99	IEMKE ROOS IMPORT BV	Kuiperbergweg 20	1101 AG Amsterdam
276	ROBERTS	7		020-972121	N.V.T.	10
277	RODEC	142	100	IMREX BV	Marinestraat 23	3071 PC Rotterdam
278	ROGERS	122		010-4125774	N.V.T.	10
279	ROTEL	51	101	INDESIT NED. BV	Nijverheidsweg 13-15	3641 RP Mijdrecht
280	SABA	156		02979-83355	N.V.T.	10
281	S.A.E.	12	102	INTER ELECTRONICS BV	Nijverheidsstraat 22	6987 EM Giesbeek
282	SALORA	74		08336-1841	N.V.T.	10
283	SANSUI	175	103	I.H.K. BV	Pr. Hendrikplein 3	2518 JA Den Haag
284	SANSUNG	71		070-644865	N.V.T.	10
285	SANYO AUDIO	158	104	INFI ELECTRONICS BV	Postbus 472	3800 AL Amersfoort
286	SANYO VIDEO	159		033-34127	N.V.T.	10
287	SAWAFUJI	50	105	INTERMEDIARY		
288	SCANDYNA	1		INT. TRADE	Postbus 5599	1007 AN Amsterdam
289	SCHAUB LORENTZ	75		020-258317	N.V.T.	10
290	SCHNEIDER	160	106	INTERSTATE	Postbus 830	2600 AV Delft
291	SCOOPER	136		015-616261	N.V.T.	10
292	SCOTCH	182	107	ISOLECTRA		
293	SELECO	98		HANDELSMIJ. BV	Dovenetelstraat 25	3053 JD Rotterdam
294	SENNHEISER	116		010-619911	N.V.T.	10
295	SEVERIN	25	108	ITT A-V ELECTRONICS	Amsterdamseweg 15	1422 AC Uithoorn
296	SFINX	155		02975-66111	N.V.T.	10
297	SHURE	175	109	JK ACOUSTICS	Parkweg 23-30	8084 GG 't Harde
298	SHARP	163		05255-2639	Hr. J. Ketelaar	10
299	S.H.G.	162	110	JOHANNUS ORGELBOUW	Morsestraat 28	6716 AH Ede
300	SIEMENS	164		08380-37403	Hr. Stegeman	10
301	SILVER	7	111	J.V.C. NED. BV	Energieweg 41	2382 NC Zoeterwoude
302	SINCLAIR	42		071-411514	N.V.T.	10
303	SINTRON	138	112	KAMPTRONIC	.....	.....
304	SKANIA	134		05437-71923	N.V.T.	10
305	SCANDILUX	165	113	KEITHLEY		
306	S.M.E.	122		INSTRUMENTS BV	Postbus 559	4200 AN Gorinchem
307	SOLOSOUND	166		01830-25577	N.V.T.	10
308	SOLOSTATIC	166	114	KENWOOD NED. BV	Concourslaan 1	2132 DH Hoofddorp
309	SONIC ART	33		02503-16361	N.V.T.	10
310	SONOR	167	115	KESTA BV	Brinklaan 37	8161 CW Epe
311	SONY	35		05780-14580	N.V.T.	10
312	SONY CAR-STEREO	85	116	KINOTECHNIEK BV	Postbus 135	1170 AC Badhoevedorp
313	SOUND BARRIER	134		02968-6355	Hr. v. Laar	4
314	SOUNDCRAFT	161	117	KLAASING ELECTRONICS BV	Beneluxweg 27	4904 SJ Oosterhout
315	SOUNDSPAN	104		01620-81600	N.V.T.	10
316	SOUNDWAVE	72	118	KOELRAD BV	Maalderij 19	1185 ZD Amstelveen
317	SPECTRO ACOUSTICS	161		020-5471711	Hr. v. Pelt	10
318	SPENDOR	16	119	KONICA NED. BV	J. v. Gentstraat 160	1171 GP Badhoevedorp
319	STANFORD	33		02968-6355	N.V.T.	10
320	STARSOUND	56	120	LE-GRO BV	Gerstkamp 114	2592 CV Den Haag
321	STAX	53		070-856383	N.V.T.	10
322	STUDIOCRAFT	33	121	LUXOR NED. BV	Da Costastraat 25	5922 TA Venlo

323	STUDIO DE SCHOP	169	077-19287	N.V.T.	10
324	SUGDEN	19	LATHAM	Hart v. Brabantln. 1800	5038 KA Tilburg
325	SUPERPHONE	70	013-631255	Hr. M. Latham	10
326	SUPERSCOOP	71	123 MARANTZ NED. BV	De Limiet 3	4131 NR Vianen
327	SUPERSTAR	70	03473-71914	N.V.T.	10
328	SUPERTECH	170	124 MARDON	Postbus 5100	2000 GC Haarlem
329	SUPERTRONIC	170	023-313111	N.V.T.	10
330	SVENSKA	134	125 MARTEX HOLLAND BV	Lijnbaan 30	1969 NE Heemskerk
331	SYMPHONY	173	02510-44744	N.V.T.	10
332	SYNTHESE	18	126 MATROLUX	Gr. Molenstraat 28	6661 DJ Elst
333	T + A	172	08819-71375	N.V.T.	10
334	TANDBERG	177	127 MAYGRA ELECTRONICS	Sonsbeeksingel 8	6814 AA Arnhem
335	TASCAM	4	085-430024	N.V.T.	10
336	TEAC	4	128 MB ELECTRONICS	Mortelweg 8	6551 AE Weurt
337	TECHNICOLOR	27	08897-4591	N.V.T.	10
338	TECHNICS	79	129 MC LUIDSPREKERS	Zuiderpark 2	9711 RT Groningen
339	TELEFUNKEN	71	050-136446	N.V.T.	10
340	TELETON	74	130 MEPARTS BV	Postbus 163	1520 AD Wormerveer
341	TENSAI	176	075-283235	N.V.T.	10
342	TESLA	9	131 MITSUBISHI ELECTRIC	Nijverheidsweg 20	3641 RR Mijdrecht
343	THOMSON	142	02979-82461	N.V.T.	10
344	THORENS	19	132 MONACOR	Karregas 33	6511 GR Nijmegen
345	THRESHOLD	17	080-234365	N.V.T.	10
346	TOKYO	9	133 MVM ETUDE	Noorderveld 24	2128 St. Job/Goor (B)
347	TOKYO PACIFIC	58	0932-36520656	Hr. M. van Moerbeke	10
348	TOSHIBA	118	134 NAHO BV	Prinsengracht 655	1016 HV Amsterdam
349	TRANSLATOR	178	020-236806	N.V.T.	10
350	TRANS VALVE	173	135 NECKERMAN	Postbus 9	4560 BA Hulst
351	TRIAD	37	POSTORDERS	N.V.T.	10
352	TRIO	50	01140-18100	Rijksstraat 236	2022 DJ Haarlem
353	TSURU	9	136 NEESKENS BV	N.V.T.	10
354	T.V.A.	157	023-381246	Kapt. Hatterastr. 8	5015 BB Tilburg
355	UHER HIFI	112	137 N.A.D. NED. BV	N.V.T.	10
356	UHER INDUSTRIAL	65	013-357255	Frankenslag 9	2582 HB Den Haag
357	UNIPEX	100	138 OMNITRONICS	N.V.T.	10
358	UNIDEN	45	070-552400	Parallelweg 45a West	4107 NA Culemborg
359	UNICEF	58	139 v. OOSTVOORN BV	N.V.T.	10
360	VENDOMATIC	184	03450-15262	Postbus 90200	5000 LX Tilburg
361	VISONIK-DAVID	74	140 OTTO POSTORDERS	N.V.T.	10
362	VOLT	72	013-633355	Postbus 82	4900 AB Oosterhout
363	W.B.	188	141 PD MAGNETICS BV	N.V.T.	10
364	WEGA	35	01620-85910	Isarweg 6	1043 AK Amsterdam
365	WHARFDALE	41	142 PENHOLD BV	Hr. Dirksen	2a,3c,6
366	WORLDSCAN	149	020-114957	Boschdijk 525	5600 PB Eindhoven
367	YAMAHA AUDIO/ORGELS	50	143 PHILIPS NED. BV	Hr. P. Kastelijin	2a,3d,6,7
368	YAMAHA INDUSTRIAL	84	040-788985	Hogeweyselaan 25	1382 JK Weesep
369	YAESU MUSEN	191	144 Pioneer NED. BV	Hr. J.M. Schelfhout	2a,2b,3d
370	YOKO	27	02940-15015	Hoge Steenweg 19-21	4811 CG Breda
			145 POLIMEX BV	N.V.T.	10
			076-222990		
			146 PROF. SOUND	Kruisstraat 116	5502 JH Veldhoven
			SYSTEMS BV	N.V.T.	10
			040-538235		
			147 REMA ELECTRONICS BV	Postbus 8501	1005 AM Amsterdam
			020-114959	Hr. Dirksen	2a,3c,6
			148 RADIKOR	De Steiger 131	1351 AM Almere Haven
			ELECTRONICS BV	N.V.T.	10
			03240-12554	J. Rebelstraat 14	1069 CS Amsterdam
			149 RADIO HOLLAND VIDEO BV	N.V.T.	10
			020-106868		
			150 RED STAR	Zuideinde 2-4	2371 BV Roelofarendsveen
			ELECTRONICS BV	N.V.T.	10
			01713-9117	Vaalsebergweg 317	5628 CH Eindhoven
			151 REVAH HESSE BV	N.V.T.	10
			040-415525		
			152 v. REIJSEN	Schieweg 73	2627 AT Delft
			ELECTRONICA BV	N.V.T.	10
			015-569216	Sanderij 10	7491 GX Delden
			153 RODEL GELUIDSTECHNIEK	Hr. D. Rouwenhorst	6
			05407-2024	Jagtlustkade 8	2171 AG Sassenheim
			154 R.P.N. A-V BV	N.V.T.	10
			02522-31134	van Kanstraat 12	5652 GA Eindhoven
			155 SOUND GUIDED	Hr. J. Gunter	10
			040-550696	Utrechtseweg 340	3731 GD De Bilt
			156 SABA NED. BV	N.V.T.	10
			030-761141	Leidsevaartweg 21	2106 NA Heemstede
			157 SALOMONS	N.V.T.	10
			02502-5461	Groot Mijdrechtstr. 68	3641 RW Mijdrecht
			158 SANYO NED. BV	N.V.T.	10
			02979-84939	Postbus 31111	6370 AC Schaesbergen
			159 SANYO VIDEO BV	N.V.T.	10
			045-311643		

Evenementen

Afdeling 46 Zaanstreek
open dag
16 november

Zondag 16 november houdt de afdeling Zaanstreek van de VERON een Open Dag. Veel zend- en luisteramateurs van de afdeling werken mee om de VERON in de regio meer bekendheid te geven, waarbij alle of nagenoeg alle amateuractiviteiten zullen worden getoond dan wel gedemonstreerd. Ook de regionale pers is op de hoogte gesteld. De activiteiten die te zien en beluisteren zijn omvatten:

HF station
VHF station
UHF repeater
Satelliet ontvangst
ATV en misschien SSTV
Luisterstation
RTTY
AMTOR
Packet Radio
Zelfbouwstand
Verkoopbureau
Propagandafilm
Informatiestand

Iedereen is van harte welkom, maar we hopen toch ook dat veel geïnteresseerden van buiten de VERON zich op de hoogte willen stellen. Tot ziens op zondag 16 november tussen 11 en 17 uur in de MAVO 't Veer in WORMERVEER, naast 't zwembad, Kerkstraat 104.

PA3DUQ

160	SCHNEIDER NED. BV 04748-2020	Rijksweg 22b Hr. de Lange	6095 NB Baexem 10
161	SELECTRONIC BV 02975-60600	Postbus 509 N.V.T.	1420 AC Uithoorn 4
162	S.H.G. NEDERLAND BV 02940-16714	Rijnkade 2H N.V.T.	1382 GS Weesp 10
163	SHARP-OPTONICA 01713-9014	De Lasso 4 N.V.T.	2371 GV Roelofarendsveen 10
164	SIEMENS NED. BV 070-782111	Saturnusweg 1 Hr. L. Westerwoudt	2500 BD Den Haag 2a,4
165	SCANDILUX NED. BV 05113-1607	Stationsstraat 7 N.V.T.	9271 CA Zwaagwesteinde 10
166	SOLOSOUND 035-46210	Wolvenlaan 67 Hr. Vermeulen	1216 EN Hilversum 10
167	SONOR NED. BV 03473-74671	Postbus 58 N.V.T.	4130 EB Vianen 10
168	SOUND SYSTEMS INT. 020-471173	Postbus 714 N.V.T.	1180 AS Amstelveen 10
169	STUDIO DE SCHOP 033-11902	Valkestraat 33 N.V.T.	3811 KC Amersfoort 10
170	SUPERTRONIC NED. BV 077-29444	Deltakade 1 N.V.T.	5920 PX Venlo 10
171	S.A.P. 020-140035	Scheldeplein 18 Hr. J. Kruijjer	1078 GR Amsterdam 2a,3a
172	T + A ELEKTRO-AKUSTIK 05490-64403	Botniastraat 1 N.V.T.	7608 XG Almelo 10
173	TAN AUDIO 02154-13543	Postbus 5001 Hr. Tan	3740 GA Baarn 2a,3c
174	TEMPO SERVICE 03494-52841	Gildenstraat 9 N.V.T.	3861 RG Nijkerk 10
175	TEMPOFOON BV 013-353555	Postbus 540 N.V.T.	5000 AM Tilburg 2a,3b
176	TENSAI NED. BV 02979-82755	Groot Mijdrechtstr. 68 N.V.T.	3641 RW Mijdrecht 10
177	T.E.S. NED. 070-471881	Mercuriusweg 26-28 Hr. H. van Tuyl	2516 AW Den Haag 2a,3b,4
178	TRANSLATOR NED. 035-17851	Franciscusweg 36 Hr. H. Baan	1216 SK Hilversum 10
179	TRANSTEC BV 010-4147055	Schiedamsevest 71 Hr. Tj.H. Vennema	3012 BE Rotterdam 2a,3b
180	T.S.N. 05759-3321	Bosweg 16 N.V.T.	7214 ET Epse 10
181	UMMELS BV 04494-47373	Hofdwarweg 57 N.V.T.	6161 DE Geleen 10
182	V.A.D.I.C. NED. BV 085-425575	Bourciusstraat 1 N.V.T.	6814 CS Arnhem 10
183	VOGEL's ENGROS BV 040-415547	Hondsruglaan 93c N.V.T.	5628 DB Eindhoven 10
184	VROOM EN DREESMAN BV 020-5959111	Spaklerweg 52 N.V.T.	1096 BA Amsterdam 10
185	VETIMPEX HANDELSMIJ. 01853-3737	Nijlweg 92 N.V.T.	3295 KH 's-Gravendeel 10
186	VIERTRON BV 010-4198661	Zuideinde 2 N.V.T.	2991 LK Barendrecht 10
187	WAGNER & WAGNER 08897-4591	Mortelweg 8 N.V.T.	6551 AE Weurt 10
188	W.B. ELECTRONICA BV 020-174314	Sloterweg 1329 N.V.T.	1066 CM Amsterdam 10
189	WEHKAMP POSTORDERS 03449-2244	Homoetsestraat 3b Hr. Hamersma	4021 HG Maurik 10
190	W. van RIJN BV 020-5800886	Postbus 8005 N.V.T.	1005 AA Amsterdam 10
191	YANYOSU ELECTRONICA BV 02152-51075	Blaricummerstr. 16 N.V.T.	1271 BL Huizen 10
192	ZEEFAT BV 05220-70707	Industrieweg 11 N.V.T.	7944 HT Meppel 10

* Uit de mij toegezonden QSL-kaarten blijkt dat mijn roepnaam, PA3DXC, wordt misbruikt.

De piraat die schuil gaat achter de naam Gerard of Gerrit werkt op de HF-banden sinds 1984.

De Radio Controle Dienst is ook op de hoogte gebracht van deze gang van zaken.

De enige PA3DXC, Jan, woont in Geertruidenberg.

U bent dus gewaarschuwd.

* In de zo juist uitgebrachte lijst van "Houders van een Amateur Radio Zendmachtiging" is een verouderd /A adres in de computers van de PTT blijven hangen.

Het juiste adres van PAoKDF is: OM T.W.H. Fockens, Reuvekamp 20, Eibergen.

* U komt toch ook naar De Nationale Zelfbouw dag en AMRATO in de RAI op 15 november.

* Uitgeverij De Muiderkring b.v. is uit zijn jasje gegroeid, daarom zijn ze verhuisd naar Weesp.

Het volledige nieuwe adres is met ingang van 15 september: De Muiderkring b.v., Hogeweyselaan 227, 1382 JL Weesp.

* Onze redactiemedewerker PAoCX OM J. Evers is verhuisd naar Frankrijk. Zijn nieuwe adres: J. Evers, Les Pommerats, F-89320 CERISIERS.



ATTENTIE !

**RADIO ONDERDELEN
MARKT ASSEN**

**ZATERDAG 1 NOV.1986
VAN 9.00 - 16.00 UUR**

**OVERCINGELLAAN 1
NAAST STATIONSPLEIN**

IGP Televes

PROFESSIONELE COMMUNICATIE ANTENNES,
OOK NA JAREN STRALEND DE BESTE.

Verhuizing algemeen penningmeester

Onze algemeen penningmeester en penningmeester van de stichting Servicebureau VERON, Wim Romijn, PAoARA, is verhuisd van Wijk bij Duurstede naar Papendrecht. Zijn nieuwe adres luidt: Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht. Telefoon: 078-410231.

Contributie 1987

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering van 4 september j.l. heeft het Hoofdbestuur de contributie voor het jaar 1987 vastgesteld. Door de verhoging van o.a. posttarieven en BTW was het onvermijdelijk om een geringe verhoging van de contributie door te voeren. De abonnementsprijs van DX press/VHF bulletin is ongewijzigd gebleven, omdat deze in 1986 al voldoende was verhoogd.

Per 1-1-1987 gelden de volgende prijzen:

Gewoon lid	f 62,50
Juniorlid (t/m 17 jaar)	f 45,00
Gezinslid (zonder Electron)	f 20,00
Abonnement DX press/VHF bulletin (alleen voor leden)	f 32,50

De kortingsregeling voor studerende leden, welke in de afgelopen jaren enkele malen als proef werd ingesteld, is in 1987 niet meer van kracht. Studerende leden betalen, afhankelijk van hun leeftijd, de contributie voor een gewoon lid of een junior lid. De acceptgirokaarten voor het overmaken van de contributie zullen midden november door het Centraal Bureau worden verzonden.

Regionale Bijeenkomsten

Op 24 november en 1 december a.s. zullen door het gehele land weer regionale bijeenkomsten worden gehouden. Aan deze bijeenkomsten wordt deelgenomen door een delegatie van het VERON Hoofdbestuur en afgevaardigden van de afdelingen in het betreffende gebied.

Het doel van deze bijeenkomsten is het uitwisselen van informatie tussen afdelingen en Hoofdbestuur in beide richtingen en tussen de afdelingen onderling. Plaatsen en tijden zijn bekend bij de afdelingsbesturen.

Nieuw onbemand ATV relaisstation

Van het Relaiszenderbureau ontvingen we het bericht dat een machtiging is verleend aan het ATV relaisstation PI6ATR. Dit station, dat wordt beheerd door PA3AOG, staat opgesteld in Ulf (JO31EV/DL02d).

De ingangsfrequentie is: 1252 MHz (F3F-beeld en geluid) en de uitgangsfrequenties zijn: 1285,5 MHz (C3F - beeld) en 1291 MHz (F3E - geluid).

Najaarsexamens 1986

Het Hoofdbestuur van de VERON wenst alle deelnemers aan de examens op 5 november a.s. veel sterkte toe.

Datzelfde geldt voor hen die in de periode van 9 tot 19 december a.s. zullen deelnemen aan de examens in het seinen en opnemen van Morsetekens.

48e Vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 25 april 1987 zal de 48e vergadering van de VERON Verenigingsraad worden gehouden.

Dit is twee weken eerder dan in de afgelopen jaren gebruikelijk was. We vragen de afdelingen hiermee rekening te houden en de huishoudelijke vergaderingen hierop af te stemmen.

De planning voor deze VR is als volgt:

- 20 december : Mededeling aan de afdelingen *
- 31 januari : Sluiting inzending van voorstellen van de afdelingen
- 28 februari : Oproep in *ELECTRON*, met aanvangstijd, plaats en agendapunten
- 11 maart : Beschrijvingsbrieven moeten bij de afdelingen zijn
- 28 maart : Sluiting kandidaatstelling HB leden
- 4 april : Kandidaatstelling HB-leden naar de afdelingen
- 24 april : Sluiting indienen amendementen
- 25 april : 48e vergadering van de VR

N.B. * d.m.v. deze publikatie in *ELECTRON*. De data 31 januari, 11 maart en 4 april dienen door de afdelingen zeer stringent te worden aangehouden. Zie verder ook de statuten, het huishoudelijk en het afdelingsreglement.

Redacteur VERON Vademecum

In verband met toenemende drukke werkzaamheden en de daarmee gepaard gaande afname van de beschikbare vrije tijd, heeft onze redacteur van het Vademecum OM Wim Kerstens, PAoUHS, besloten zijn redacteurschap neer te leggen.

Wim heeft jarenlang tot genoegen van zowel hemzelf, als van de VERON, het verzamelen en het up to date houden van informatie en ook het geschikt maken ervan voor publikatie en de samenstelling van ons Vademecum verzorgd.

We zijn hem daarvoor onze hartelijke dank verschuldigd. Mede omdat hij juist was begonnen met de voorbereidingen voor het nieuwe Vademecum, willen we trachten de continuïteit zoveel als mogelijk is te waarborgen. Als er onder onze

leden geïnteresseerden zijn die beschikken over (voldoende) vrije tijd en zichzelf geschikt achten en bereid zijn om dit werk te doen, dan vragen wij hen om contact op te nemen met ons Hoofdbestuurslid U.F. Herrmann, PAoGRE, onder wiens verantwoordelijkheid het Vademecum valt.

De kennis om te kunnen werken met tekstverwerkingsapparatuur strekt tot aanbeveling. Het bezit van deze apparatuur en de mogelijkheid deze voor het Vademecum te kunnen gebruiken zijn bijkomende gunstige omstandigheden. Deze laatste zaken zijn echter geen absolute vereisten.

Voordelig bezoek aan het Postmuseum

Van het Postmuseum in Den Haag ontvingen we het volgende bericht:

„Misschien denkt u wel dat in het Postmuseum alleen maar postzaken te zien zijn. Dat zou jammer zijn. U kunt er namelijk ook van alles zien op het gebied van telecommunicatie in heden en verleden.

Wist u bijvoorbeeld dat het Postmuseum een permanente expositie over Radioverkeer heeft? Met daar onder andere enkele originele onderdelen van de eerste radio-omroep, zoals de zender van de radiofabrikant Idzerda uit Den Haag?

Of dat het Postmuseum de korte golfzender in zijn bezit heeft, waarmee radioamateurs in 1923 voor het eerst de Atlantische Oceaan konden overbruggen?

En wist u dat in het Postmuseum diverse maquettes worden geëxposeerd? Zo kunt u een radiatoren zien en ook het zendstation Scheveningen Haven.

Natuurlijk hebben we nog veel meer in huis: naast historische apparatuur ook geavanceerde telecommunicatietechniek. Een unieke gelegenheid om te zien wat er op lange en korte golf gebied allemaal tot stand is gebracht.

Wij willen u bij een bezoek aan ons museum graag tegemoet komen. Daarom geven wij u en alle leden van uw vereniging 50% korting op de toegangsprijs, op vertoon van een bewijs van lidmaatschap. Dus geen f 3,- maar slechts f 1,50 per persoon. Komt u met uw gezin, dan krijgt u 50% korting op de gezinskaart. Dus geen f 7,-, maar f 3,50. Deze aanbieding is geldig tot 1 april 1987. Graag vragen wij u medewerking om dit bekend te maken aan uw leden, op vergaderingen, verenigingsavonden of in uw verenigingsblad.

Wij hopen u spoedig te ontmoeten in ons museum

Directie Postmuseum, ”

VERON Hoofdbestuur,
J. Hoek, PAoJNH, algemeen secretaris

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel (053) 774956

Activiteitenkalender

november - december

- 1-2 november : IARU CW-contest VHF (14.00-14.00)
- 3 november : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 4 november : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 6 november : Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 6 november : Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 8 november : VERON cumulatieve contest 70 cm (20.30-23.00)
- 11 november : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 16 november : VERON cumulatieve contest 23 + 13 cm (20.30-23.00)
- 24 november : VERON cumulatieve contest 70 cm (20.30-23.00)
- 1 december : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 2 december : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 4 december : Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 9 december : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)
- 13-14 december : ATV-contest nationaal (18.00-12.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

De septembercontest van 1986 zal wel de geschiedenis ingaan als de contest die te laat begon. Op de ochtend van de zesde waren er namelijk nog goede tropo condities. Zo waren HB9RDB/P (DG), OK1KDO/P (GJ), OK1KTL/P (GJ) en OE/PA3DOL (HH) met goede signalen te werken. Verder hoorde ik OE/PA3CPL (GH), die de uren voor de contest vulde met het uitzenden van hele series V's. Tijdens de contest waren de condities veel minder goed. Toch waren er ook nu weer leuke stations te werken. Om er maar eens een paar te noemen;

F6CTT/P (YI), GW4GFX/P (YL), F1ADT/P (BF), FF2LY (CF), HB9S/P (DG), Y86WCS (FK), OK5A (GK), Y350 (GM), PA3AXY/OE6 (HH), OE5JDL/5 (HI), OK1KJB/P (HJ), OK1AIY/P (HK) en OZ4EOR (HP). Overigens was er naar mijn idee minder creativiteit dan in voorgaande jaren. De wat tegenvallende condities zullen hier zeker een rol gespeeld hebben.

Dat er op 2 m van alles mogelijk is, werd deze maand weer eens bewezen. Op de ochtend van zaterdag 20 september was er namelijk een sporadische E opening, wat zo laat in het jaar wel heel bijzonder is. De opening duurde van circa 07.45 tot 08.45 UTC; er konden verbindingen worden gemaakt met o.m. YU4DN (JD), YU4DX (JD), YU1WP (JE), YU8HYR (KC), YU1ZF (KD) en YU2AN (??).

Nog dezelfde avond waren er goede tropo condities. Zo viel er te werken met HBO/HB9PMF (EH), OK1IBL/P (GK), OK1KEI/P (HK), SP6FUN (IL) en SP6GZZ (IL). Vanuit OK en SP werden zelfs diverse Engelse en Ierse stations gewerkt, die hier niet te horen waren. Ook de volgende dag waren de condities nog goed. Nu kon er vanuit ons land worden gewerkt met bijvoorbeeld E14FO (WM), EI5CZB/P (WN), F1GXB (XI), F6ELI (ZE), FC1GXX (ZF), FD1FHI (ZH), FD1HI (AD), F6HRY (AE), F6KCM (BG), HB9AEN/P (DG), I2FAK (EF) en OK1KFQ/P (HK). Die avond rond 23.00 UTC werd ook nog eens een kwartier lang SV1DDB (??) via sporadische E gehoord.

Vervolgens was er op 24 september, in de namiddag, alweer het een en ander via tropo te werken. Ik noem hier OK1MDK/P (HJ), OK1KEI/P (HK), OK3LQ (II), OK2KZR/P (IJ), OK2UFB/P (JJ) en OK2VIL/P (JJ). Later die avond waren deze stations nauwelijks meer te horen, maar werkten zij wel weer met Engelse stations.

De volgende dag was er ook vanuit ons land weer wat te werken, zoals F6APE (ZH), OE3XUA (HH), OK1KFQ/P (HK), OK2BIT/P (IK), OK2KWS/P (IK) en SP6HEI (IL).

Wie dacht, dat het nu voorlopig wel weer afgelopen zou zijn, kwam bedrogen uit. Op dinsdag 30 september waren er alweer erg goede tropo condities. Ditmaal waren er verbindingen mogelijk met o.a. OK1ONI/P (GJ), OK1JKT/P (GK), Y23FN (GK), Y23KO/P (GM), OE5XDL (HI), OK1MS (HK), SP6EWR (HK), Y25IL/P (HL), SP3BLR (HM), OK2KK (IJ), OK2KWS/P (IK), SP6FUN (IL), SP6HEI (IL), SP3MFI (JL) en SP7PGO (JL). Daarna kon de volgende dag, op 1 oktober, nog worden gewerkt met F6BSJ (CG), OZ1FOW (GO), SM7LXV (GP), SM7MKT (GP) en SM7PKK (GP).

Gedurende de maand september viel er op 2 meter dus regelmatig leuke DX te werken. Opvallend daarbij vond ik trou-

wens, dat de good old QTH locator nog steeds erg veel gebruikt wordt. Gelukkig maar, want dat is voor dit soort verbindingen toch nog steeds het handigste systeem. Ik vraag mij trouwens wel af, wat na zo'n goede maand de najaarscondities nog zullen brengen. Daarom vast een goede DX gewenst!

Dolf, PE1AAP

First

Deze maand werden er maar liefst drie first verbindingen gemaakt. Op 21-9 werkte PAoCRA met HB9MIN op 6cm. Die zelfde avond maakte PAoEZ de first op 3cm. Op 30-9 was het weer PAoEZ, ditmaal werkte hij met OK1AIY/P(HK) op 3cm. Felicitaties namens de VHF-cie en graag een copy van de QSL kaart aan de VHF commissie.

Adriaan, PE1CQQ

UHF-SHF nieuws

Met het aanbreken van de maand september is de tijd van de najaars condities ook weer gekomen.

Op 21-9 was er een goede tropo opening, met niet alleen harde signalen op 70cm maar ook hoger.

70cm F6EID(BI), FD1GYA(BF), F6BSJ(CG)

23cm HB9AMH(DH), HB9ASB(DG)SP6GWB(IK)

Verder HB9MIN/P(DH) op 6 en 3 cm.

De 24e was mooie DX Y25UN(GK) en OK2VIL(JJ) op 23 en 70 cm. De 30e waren de banden naar het oosten en zuid-oosten goed bruikbaar.

70cm DL7HR(FI), DC8GP(GI), Y22ME(HM), SP6ASD(HL), OE-

2CAL(GH), SP6ARE(IL)

23cm DL7HR(FI), DJ6GK(FI),

OE2CAL(GH)

13cm DJ6GK(FI), OE2KMM(GH) en op 3cm OK1AIY/p(HK).

De 1e oktober waren nog QSO's mogelijk met DJ5AP/p(EH) en F1EZQ(CH) resp. op 13 en 23 cm. De volgende dag was op 70cm een korte opening naar het noordoosten. OZ1FER(GP) en OZ1C-CI(FP) waren o.a. te werken.

73's Adriaan, PE1CQQ

De Friese Elfstedencontest

Op zondag 16 november wordt van 10.00 tot 16.00 uur lokale tijd de Friese Elfstedencontest gehouden op ondermeer twee meter. Omdat deze contest ook op HF plaatsvindt is het reglement opgenomen in de Traffic rubriek.

De UKW tagung in Weinheim

Op 20 en 21 september werd in Weinheim door de afdeling Weinheim van de DARC de 31e UKW tagung georganiseerd. Het evenement waar ca 8000 be-



zoekers kwamen over deze twee dagen was een evenement dat niet voor niets erg populair is. De bekende vlooiemarkt met veel speciale en moeilijk verkrijgbare onderdelen was op zichzelf al de moeite van de reis waard. Een vergelijking met de vlooiemarkt zoals wij hem kennen in Den Bosch is waarschijnlijk niet voldoende. De gigantische opzet en aanwezige "handel" is zodanig dat vele bezoekers zich gelukkig eigenaar konden voelen van anders zeer moeilijke componenten. Naast de vlooiemarkt was er ook een groots opgezette commerciële handel aanwezig met stands waar ook erg veel werd omgezet. Tijdens de tagung werden vele lezingen gehouden, uiteenlopend van technisch voor-aanstaand tot leerzaam en informatief. Ook werden er boeken verkocht met daarin samenvattingen van de gehouden lezingen.

De bezoekers van deze tagung kwamen uit grote delen van Europa waaronder erg vele bekenden uit ondermeer DL, OE, HB, F, ON, OZ, SM, LA. Naast de onderlinge QSO's over allerlei zaken werd ook veel gediscussieerd over zaken als locators en twee meter bakenband. Tijdens een aparte vergadering van ondergetekende met enkele andere IARU afgevaardigden werd over een DARC voorstel gediscussieerd voor het opnieuw indelen van de twee meter bakenband. De discussie over deze voorstellen zal zeker de komende maanden nog verder gaan maar tot op dit moment is het standpunt van de VERON VHF-cie dat aan geen van beide bakenvoorstellen steun gegeven kan worden. De voorstellen zijn enerzijds tot het opnieuw indelen van de bakenband in stappen van 5 kHz en een verdeling naar positie. Deze voorgestelde opzet zou als voordelen hebben dat er mogelijkheden zijn tot verrichten van metingen. De VHF-cie is echter van mening dat het voorstel meer nadeel heeft dan voordelen.

Het tweede voorstel over de bakenband was het verschuiven van de bakenband. Het grote bezwaar tegen dit voorstel is de praktische realiseerbaarheid van het voorstel. Als reden voor het voorstel wordt ondermeer gegeven het veelvuldig gebruik van de bakenband voor het voeren van FM QSO's zodat bakenwaarneming niet meer mogelijk is. Standpunt van de VHF-cie ten aanzien van dit voorstel is dat voor een groep die zich niet wenst te storen aan bandindelingen, het voor de derde keer veranderen van de positie van de bakenband, ook geen oplossing is. Het feit dat in sommige gebieden de band overvol zou zijn mag geen excuus zijn om dan maar in de bakenband QSO's te gaan maken. Op dit moment zijn er dermate veel mogelijkheden om op 70 cm QRV te worden dat in gebieden waar de twee meter band overvol is men bij voorkeur uit kan wijken

naar 70 cm of eventueel nog hoger. Ten aanzien van de locator problematiek werd gediscussieerd over standpunten en mogelijke besluiten. Het VERON voorstel over locators wat ingediend is voor de IARU conferentie zal misschien door DARC gesteund worden als de nationale stemming daarover, die in november plaatsvindt, positief is. Naast vergaderen, lezingen en vlooiemarkt was het evenement zeer de moeite waard om vele, van de band bekenden, eens te ontmoeten en mee kennis te maken. Al met al een bijzonder en zeer geslaagd evenement waar de DARC met recht trots op mag zijn. Volgend jaar wordt de UKW tagung in Weinheim gehouden op 19 en 20 september. Beslist de moeite waard om alvast te reserveren in Uw agenda.

PAoEHG

Rectificatie Bekerstanden sectie B 1985/1986

Doordat ik reeds in september 1985 een fout gemaakt heb in mijn administratie, is pas nu gebleken dat het puntentotaal van PEoMAR niet klopte. De bekerpunten van september 1985 met betrekking tot PEoMAR zijn wel juist vermeld in *ELECTRON* van november 1985, maar niet juist in mijn boeken, want daarin deed ik PEoMAR 339 punten tekort. Gevolg hiervan is dat PEoMAR nu op de eerste plaats staat in sectie B met 11634 punten en op de tweede plaats PAoGUS met 11531 punten. Het is alleen jammer dat er vrij laat is gereageerd op bovengenoemde fout door PEoMAR. Mijn excuus voor de gemaakte fout en dank aan de crew van PAoGUS voor de sportieve houding in deze.

73 PAoADT

Opmerking van PAoEHG ten aanzien van deze rectificatie

De VHF-cie betreurt het zeer dat deze fout gemaakt is en zal haar best doen de kans op fouten te verminderen. Ten aanzien van de late reactie om de fout door te geven aan de wedstrijdcommissaris moet gesteld worden dat de reactie wel heel erg laat is. Om dit in de toekomst te voorkomen zal met ingang van nu de volgende regel ten aanzien van mogelijke fouten doorgeven gehanteerd worden: Bij vermeende fouten in de contestuitslag kan men tot uiterlijk 14 dagen na publicatie in *ELECTRON* schriftelijk bij de wedstrijdcommissaris reageren. Als antwoord daarop krijgt U een bevestiging van ontvangst en een reactie met eventueel een correctie. Bij overschrijding van de genoemde 14 dagen termijn neemt de VHF-cie geen enkele plicht op zich de uitslag te corrigeren.

PAoEHG

Microgolftips

- Omdat kabelverliezen op de microgolven erg hoog worden, is het het beste de zender en de converter boven in de mast, bij de antenne te monteren. Een heel geschikte behuizing hiervoor zijn de plastic kasten die elektriciens gebruiken om zekeringen en dergelijke te monteren in bedrijfsinstallaties.
- Wilt U toch een grote afstand tussen antenne en zender/ontvanger overbruggen dan kan boven 2 GHz een golfpijp gebruikt worden. Hiervoor is iedere ronde of rechthoekige koperen of aluminium buis (messing dempt wat meer) bruikbaar, waarin de golf "past". Aan begin en eind van zo'n buis die langs de mast wordt gemonteerd, maakt U een coax-golfpijp overgang waarop korte einden kabel kunnen worden aangesloten. De diameter van de buis moet in de orde liggen van de golflengte.
- In plaats van het etsen van transmissielijnen op teflon print is het vaak eenvoudiger de lijnen met de schaar uit teflonprint te knippen en dan op de juiste plaats op een gewone koperfolieplaat te solderen. Dit geeft de flexibiliteit van de "luchtconstructie" met de precisie en stabiliteit van de transmissielijnen op teflon print.
- Het rendement van een rechtuitversterker gevolgd door een varactor verdubelaar is in de praktijk vaak beter dan van dezelfde transistor als verdubelaar.
- Het waterdicht maken van een golfpijstralers bij de antenne gaat het beste door in de verbinding tussen golfpijp en straler een velletje polytheen (boterhamzak) te klemmen.
- Bij een schuiftransformator is het ook mogelijk de kwart lambda verschuifbare stukken niet van dielectricum (zoals teflon) te maken, maar van ijzer dat met krimpkous geïsoleerd wordt. Voor het verschuiven van de ijzerstukken kan dan een magneet worden gebruikt. Het maken van moeilijke gleuven in de koperen buitengeleider is dan niet meer nodig.
- Als U keramische staaftimmers tegenkomt (die in GHz experimenten heel nuttig zijn) koop ze dan. Vele fabrikanten hebben de productie ervan gestaakt.
- Bij vermogensversterkers met de 2C39A die voor EZB worden gebruikt moet de gloeispanning niet zo laag worden gemaakt als de fabrikant aangeeft om opwarmverloop te verminderen. Het mooiste is om automatisch de spanning als functie van de gemiddelde kathodestroom te verlagen bij het zenden.
- Als U trilholtes wilt afstemmen wordt daarvoor vaak messing gebruikt. Mocht door maatfouten de trilholte van



zichzelf te laag in frequentie resoneren gebruik dan teflon materiaal om de afstemspindel van te maken. U zult merken dat de resonantie frequentie omhoog gaat bij verder indraaien. Het gebruik van nylon materiaal is sterk af te raden omdat bij hoge frequenties het verlies sterk toeneemt.

- Voor stations die de zender in de mast hebben gemonteerd is het aan te raden om met behulp van een koppelaar en een diode detector een vermogensindicator te maken. U kunt dan altijd controleren of de zender nog genoeg uitgangsvermogen heeft.
- Als U met één parabool op verschillende banden tegelijk wilt werken kunt U met hulp van filters proberen de stations voor de verschillende banden aan een LPD te koppelen die zodanig breedbandig is dat deze de banden kan bestrijken. Een andere oplossing is gebruik maken van diverse stralers naast elkaar. Voor omschakelen van de banden is het mogelijk om door iets verdraaien van de antenne weer maximale gain te krijgen.
- Bij eindtrappen waarin buizen worden gebruikt van het vuurtoren type kunt U experimenteren met de positie van de buis in de trilholte. De hoogte veranderen kan verschil geven en is bij velen bekend als hulpmiddel. Minder bekend is het draaien van de buis. Door het waarschijnlijk niet geheel rotatie symmetrisch zijn van de buis is soms een aanzienlijk verschil mogelijk.
- Als U coax 3 wilt gebruiken komt U al snel met het probleem van pluggen in aanraking. Speciaal voor deze kabel gemaakte pluggen zijn moeilijk verkrijgbaar en vaak erg duur. Een goede oplossing is mogelijk door een normale N connector aan de kabel vast te solderen. De binnengeleider van de kabel wordt over ca 5 mm afgevijld totdat deze past in het gat van de binnenpen van de N connector. De buitenhuls van de N-connector wordt aan het einde gesoldeerd aan de coax kabel. U zult zien dat de koperen huls van de coax 3 bijna past in de huls van de N connector. Het geheel wordt afgewerkt met een stuk krimpous.

PAoEZ PAoEHG

Het conteststation van PAoPLY

Al enige jaren is tijdens de VERON contesten het station PAoPLY/p erg actief. Gewerkt wordt op de banden 70 cm en hogere frequenties. Op de foto kunt U zien wat het antennepark is van deze contestgroep voor de banden 23 cm en hoger. De hele opstelling staat op een schoorsteen van 150 meter hoog in Diemen. Zoals U ook al op de foto kunt zien is een gigantisch uitzicht vanuit deze locatie aanwezig.

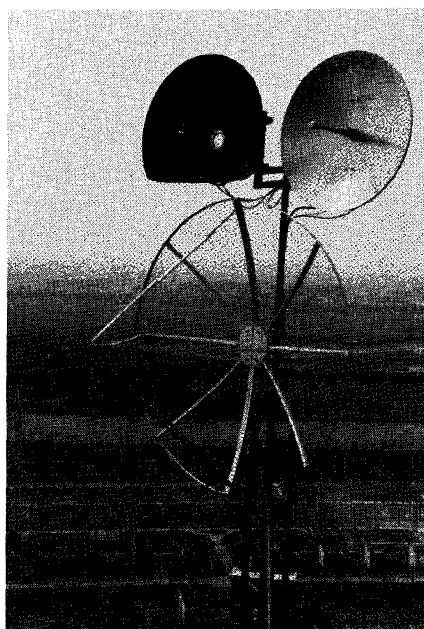


Foto: Het antennepark van de contestgroep PAoPLY/p voor 1296 MHz en hoger.

De antennes die gebruikt worden zijn: Een gaasparabool van 1.2 meter diameter voor 23 en 13 cm gevoed met een LPD straler naar ontwerp van PAoHVA. De parabool links boven heeft een diameter van ca 75 cm en wordt gebruikt voor 9 cm. Daarnaast is een parabool van ook 75 cm gemonteerd voor 3 cm. Zowel voor 9 als voor 3 cm zijn converters en zenders in een waterdichte kast direct achter de antenne gemonteerd. Voor 23 en 13 cm zijn na een kort stuk kabel de voorversterkers ook in een waterdichte kast gemonteerd.

Uitslag Septembercontest

Ruim tachtig logs zijn binnengekomen van de septembercontest, een goede start van het seizoen. Hier en daar heb ik wat verbindingen moeten afkeuren, omdat de QTH-locator niet klopte. Zo werkte PI4DEC met een station in Duitsland met als QTH vak J049WV, maar dat ligt in Zweden...

Ook nu weer een aantal amateurs gecontroleerd op hun afstanden. Ik kan niet anders concluderen dan dat de afstanden soms te groot zijn, e.e.a. zal strenger aangepakt moeten worden omdat dit (ontoelaatbaar) tientallen extra bekerpunten oplevert. Tot slot een toelichting op de calls
OE6/AXY = OE6/PA3AXY,
OE/CPL = PA3CPL, LX/DMH = PA3DMH en DL/GEW = PAoGEW.

De bekerpunten behaald door OE6/PA3AXY gaan naar PAoPLY. Verder werden er checklogs ontvangen van: NL8590, PE1HGV, PAoMJK, PA2WER en PAoADT, waarvoor dank,

73's Ad.

144 MHz sectie A

PA3CEG	532	142211	547	OE6/AXY	840
PA3DBM	434	104879	403	OE6/AXY	757
PA3EKK	356	103287	397	FF2LY	904
PA3DYS	366	94536	363	OE6/AXY	842
PAoIJM	162	41306	159	HB9S	669
PE1BNI	118	40584	156	OE6/AXY	809
PE1AAP	121	39072	150	OE6/AXY	838
PA3DDV	148	36200	139	GW3CKR	625
PA3ECG/P	150	35904	138	OE6/CPL	736
PE1ART	84	35726	137	OE/CPL	805
PA3DTL	132	32244	124	OE/CPL	720
PAoLQJ	123	31044	119	OK1KQJ	679
PAoGSM	118	28383	109	GW30XD	624
PEoHWI	89	23013	88	GW4GFX	551
PE1EBJ	90	22965	88	OE6/AXY	819
PE1DOF	103	21985	85	OK1KTL	634
PE1JSV	92	21512	83	F6ETZ	675
PE1HLB	79	20108	77	HB9BLF	532
PE1CRF	87	18532	71	F6KBF	506
PEoAJN	80	17238	66	G3EFX	491
PA3CII	54	16715	64	OE6/AXY	795
PAoLKR	66	15941	61	OK5A	625
PAoJNH	41	11089	43	DL0BQ	699
PAoDEF	49	10454	40	Y37Q	463
PE1FYG	31	9544	37	GW4GFX	531
PAoLOU	27	8693	33	HB9CYF	538
PA3DGF	30	7160	28	F6GYT	537
PE1LFR	30	6329	24	GBZHP	408
PE1JTE	2	363	1	LX2GB	320

144 MHz sectie B

PA3PBC	855	260151	1000	FC1HG0	826
PEoMAR/P	791	246663	948	Y21VC	791
OE6/AXY	655	229411	882	PAoGUS	897
PAoGUS/P	546	187670	721	OE6/AXY	897
PI4VLI	551	151308	582	GM4AFF	723
PI4EME/P	476	144430	555	OE6/AXY	859
OE/CPL	444	133726	514	PI4EME	833
PA3ABS	473	123362	474	HB9BLF	641
PAoFAS	396	106791	410	OE6/AXY	830
PA2HJS/A	431	105930	407	GW3CKR	768
LX/DMH	391	102119	393	I4KLY	825
PI4DEC	400	100527	386	OKoGR	704
PE1LBX	393	97750	376	OK1KRG	557
PA3DAT/A	334	97608	375	OE/CPL	825
PAoLMD/P	347	92868	357	G4ANB	817
PI4THT	344	72227	278	F6HPP	815
PI4VRN	175	54719	210	OE6/AXY	816
PI4KGL/A	200	53034	204	OK1KKH	786
PAoVH	192	43298	166	OE6/AXY	785
PA3CLH	99	38541	148	OE6/AXY	776
PA3APZ/P	186	36406	140	F/DCO	645
PA3AKM	103	22310	86	D646BJ	565

144 MHz sectie A

PA3BLS	220	70966	273	OE6/AXY	883
PA3CPG	262	70442	271	OK1KRU	730
PE1JVH	207	52319	201	OE6/AXY	865
PI4YRC	174	46029	177	OE6/AXY	898
PI4KML/A	166	45665	176	HB9LU	715
PE1EWR	135	37668	145	F61OC	606
PA3BND	121	33677	129	F61DC	633
PA3EKJ	125	29825	115	HB9BLF	644
PE1HLJ	124	27925	107	G4APA	555
PE1LHJ	101	24708	95	F61OC	654
PE1IVL	75	21914	84	F6CTT	635
PI4RCK/P	75	21811	84	HB9S	664
PE1JSI	101	21798	84	OK1KPU	619
PI4VAD	78	19121	73	F6CTT	640
DL/GEW	111	17994	69	F6CCT	815
PE1LKG	81	16032	62	GW4GFX	539
PE1AMP	51	9548	37	Y37Q	457
PE1KHP	31	9014	35	F6GYT	586
PE1HPK	44	8571	33	OK5A	512
PA3DZ	43	7803	30	OK1KRA	500
PA3ENA	50	7118	27	G4LIP	412
PA3BHK	12	2565	10	G4APA	415
PE1KWE	15	1691	7	DKOJK	325

144 MHz sectie E

PDnDR	18	1883	7	F6FLB	282
PA3ELD	2	172	1	PA3APZ	133



144 MHz sectie F

NL8722 118 30106 116 DE/CPL 736
NL5184 114 21940 84 DE6/AXY 758

Een ruisarme voorversterker voor 23 cm

Inleiding

Op de VERON VHF-conferentie van vorig jaar werd door Wim van de Woude, PAoWMX, een zelfontworpen 23 cm voorversterker ter meting aangeboden. Deze versterker, uitgerust met een low-cost GaAsFET van het type CFY 13 (Siemens) kwam toen, voor wat betreft het behaalde ruisgetal en versterking, zeer goed uit de bus. Wat opviel was dat de schakeling op een onconventionele manier was opgebouwd. Meteen al werd het idee geopperd om de schakeling in ELECTRON te publiceren, maar Wim was daarop tegen zolang niet tenminste een tweede exemplaar met dezelfde goede meetresultaten was gebouwd. Inmiddels is door PA3BPC een tweede versterker gebouwd en door Jan Kappert, PAoPLY, gemeten. De resultaten kwamen goed overeen met de door PAoWMX behaalde waarden, zodat mag worden gesteld dat het ontwerp reproduceerbaar is.

Ontwerp

Teneinde de transistor op 1296 MHz bij minimale ruisbijdrage aan te passen aan handzame (reële) impedanties werd de volgende weg bewandeld:

Uitgangspunten:

S11 = 0,2 - 3,7j

S22 = 3 - 4j

(geëxtrapoleerde waarden uit Siemens data)

S12 en S21 werden in de berekening niet meegenomen.

ingang:

- vanuit de FET gerekend: 4j toevoegen (spoel van 24,5 nH in serie) dan: $z = 0,2 + 0,3j$ dus $y = 1,5 - 2,3j$

- toevoegen paralleladmittantie 2,3j (condensator 5,7 pF naar massa) nu: $y = 1,5$ dus $z = 0,67$ (reëel)

- m.b.v. kwart lambda lijnstuk (50 ohm) transformeren naar $z = 1,5$ dit is 75 ohm ingangsimpedantie.

uitgang:

- vanuit de FET gerekend: vanuit S22

Fig. 1: De HF layout.

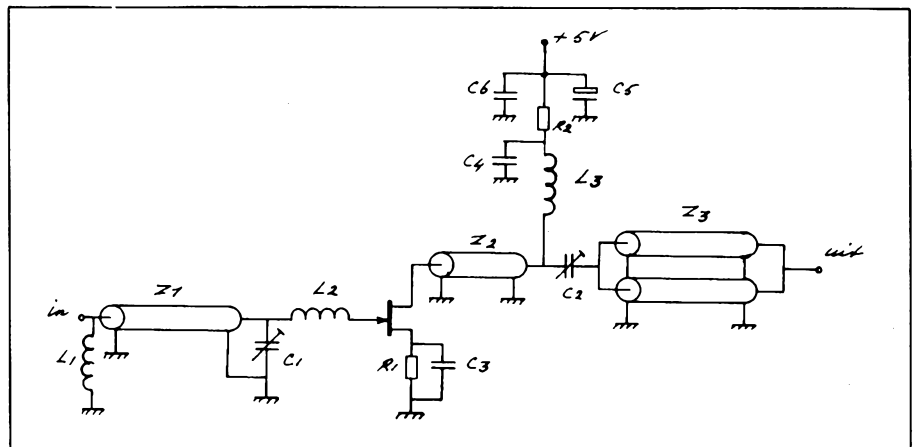
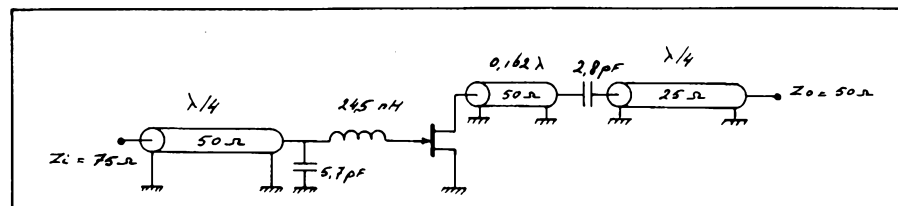


Fig. 2: De complete schakeling.

- m.b.v. stuk 50 ohm lijn naar $z = 0,2 + 0,85j$, lengte: $0,386 - 0,224 = 0,162$ lambda (bepaald m.b.v. Smith-diagram)
- toevoegen serie-impedantie $-0,85j$ (condensator 2,8 pF in serie) nu: $z = 0,2$ (= 10 ohm)
- m.b.v. kwart lambda lijnstuk (25 ohm) transformeren naar $z = 1,0$ dit is de 50 ohm uitgangsimpedantie (zie fig. 1).

Bouw

Bij de realisatie van de schakeling werd geen gebruik gemaakt van geëtste printsporen techniek. Alle componenten zijn 'in lucht' op een ongeëtst stukje printmateriaal gesoldeerd. Op deze manier worden weinig extra verliezen geïntroduceerd. Speciale aandacht verdient het opstellen van de FET. Deze wordt, op circa 3 mm boven het aardvlak, op de source-ontkoppelcondensatoren geplaatst. Deze ontkoppelcondensatoren bestaan uit 4 chipcondensatoren die, twee aan twee, recht op het aardvlak staan, kort bij het huisje van de FET zijn gesoldeerd.

De aansluitdraden van de gate en drain moeten worden ingekort tot ca. 2 mm, waarbij de gate-aansluiting iets moet worden omhooggebogen. Over de gate moet i.v.m. de stabiliteit een schotje worden geplaatst wat aan het aardvlak wordt gesoldeerd. De opstelling van de overige componenten mag naar eigen inzicht geschieden mits er op wordt gelet dat de ingang de uitgang niet kan 'zien' en alles kort wordt gesoldeerd. Voor het maken van aansluitingen aan de schakeling gebruikte ik N-type chassisdelen. (zie fig. 2).

- L1 6 wikk. 0,5 mm Cu, 5 mm diam.
- L2 42 mm rechte 1,0 mm CuAg draad, op 3 mm boven het aardvlak
- L3 ca. 50 mm 0,5 mm Cu (geëmail.) draad, tegen aardvlak gebogen
- Z1 50 Ohm semi-rigid kabel (0.141) 38 mm lang, op aardvlak gesoldeerd.
- Z2 idem echter 24 mm lang
- Z3 idem echter twee kabels parallel, elk 38 mm lang. (tegen elkaar aangesoldeerd)
- C1 trimmer 1...10 pF (kort solderen), kleine bouwvorm
- C2 idem
- C3 4 chipcondensatoren parallel:
2x ca. 100 pF
2x ca. 1 nF ('echt' chip c's) (VERON verkoopbureau)
- C4 chipcondensator ca. 100 pF
- C5 tantaalco 1 uF
- C6 10 nF keramisch
- R1 110 ohm (3 x 330 ohm parallel)
- R2 33 ohm

2). N.B.: Vervangen van de CFY 13 door een CFY 19 lijkt mij zondermeer mogelijk.

Meetresultaten:

Er werd gebruik gemaakt van:

- EATON 2075 Noise-Gain Analyzer
 - AILTECH 7615 Noise Source
- Hoewel PAoWMX de versterker heeft bedoeld voor een ingangsimpedantie van 75 ohm (goedkope CAI-kabel), blijkt het volgende wanneer gestuurd wordt vanuit een 50 ohm ruisbron:

frequentie	: 1296 MHz
instelling FET	: $U_{ds} = 4,0$ V; $I_{ds} = 6$ mA
ruisgetal F	: $0,5 \pm 0,2$ dB
versterking G	: $16,5 \pm 0,5$ dB (min. F)

Uit de metingen volgde een breedbandig karakter, zodat de schakeling ook zeer geschikt is als voorversterker van een 23 cm ATV-ontvanger (FM). (Met dank aan COMTEST Instrumentation B.V.) Succes bij eventuele nabouw,

PA3BPC

NL-Postredacteur: Peter van Kruijstum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-post

Hier is weer een nummer van NL-POST. Het bevat deze maand een artikel over Communicatiesystemen, 2 ingezonden stukken nl. van het QSL-bureau en een stuk over soldeerdampen. Ook vinden we deze maand weer onze vaste rubrieken zoals: bijzondere QSL, topscore en van onze luistervinken. Verder vindt u het reglement van de White Rose Radio Society contest voor luisteramateurs. Ook kregen we het reglement voor de U.B.A. SWL contest 1987. Deze stukken vormen alle binnen gekomen kopij voor deze maand. Vindt u het niet naar uw zin schrijft u dan eens een stukje voor onze rubriek. Wij zijn er blij mee hoe klein het ook is.

Peter, NL-7909

Communicatiesystemen

Communicatie kunnen we beschouwen als de overdracht van informatie van het ene punt naar het andere. Het systeem kan uit verschillende eenheden bestaan die de overdracht mogelijk maken, zoals de stem, trillingen in de lucht en het oor. Hierin zien we al drie componenten, de zender, het kanaal of transmissiemedium en de ontvanger. Elk van de drie bestaat weer uit verschillende componenten. Zo bestaat de radio-ontvanger uit de kanaaldecoder, de bron-decoder en uitgangsoverbrenger. Gedurende vele jaren werd de informatie analoog verzonden. De laatste decennia echter is de digitale informatie-overdracht zeer belangrijk geworden. Zo worden signalen die analoog van aard zijn, zoals onze stem, tegenwoordig digitaliseerd verstuurd en aan ontvangstzijde weer tot een analoog signaal omgezet. Zender en ontvanger zullen altijd aangepast moeten zijn aan het gebruikte kanaal. Het kanaal zal ruis toevoegen, vervorming, storing van andere zenders. Ook de eigenschappen van de zender en ontvanger zelf moeten in beschouwing worden genomen. Verwachten we dat een goedkope draagbare radio satelliet signalen kan ontvangen? Zeer waarschijnlijk is de radio te ongevoelig, niet selectief genoeg of niet in staat het soort informatie te verwerken. De omstandigheden bepalen ook de manier van informatieoverdracht. Lokale televisie kan zeer goed per kabel worden uitgezonden, verbindingen met dun bevolkte streken zal vaak draadloos geschieden. Een telefoonsprek via een dure satellietverbinding is dwaas, maar duizenden tegelijk is zeer aantrekkelijk. De informatie moet misschien nog gecodeerd worden; een microfoon geeft direct het basisbandsignaal, maar een TV-camera maakt van een scene een ingewikkeld signaal, opgebouwd volgens regels. Het bevat de informatie over plaats, helderheid en kleur, maar ook stuursignalen voor de TV-ontvanger. Externe bronnen die een computer voorzien van gegevens moeten eerst omgezet worden in die digitale code die het invoerdeel van de computer kan opnemen.

De parameters van een communicatiesysteem zijn dan: Een bron, die de boodschap levert; een coder, die de boodschap omzet in een hanteerbaar signaal; de zender, die het signaal verstuurt; het kanaal, dat voegt ruis, vervorming en storing aan het uitgezonden signaal toe. De ontvanger die het uitgezonden signaal selecteert uit de talloze andere. De decoder, deze zet het om in het oorspronkelijke bron signaal, het uitvoerapparaat.

Ruis

Ruis is de beperkende factor bij communicatiesystemen. Het is de niet-periodieke fluctuatie van spanning of stroom, waarvan de gemiddelde waarde over de tijd nul is. Het vermogen is echter niet gelijk aan nul. In veel gevallen is de ruis "wit", dat wil zeggen alle frequenties komen uniform verdeeld voor in het ruisspectrum. De benaming wit is een analogie voor het witte licht; wit licht is immers ook samengesteld uit alle kleuren die gebroken worden door een prisma. Daar tegenover staat het begrip gekleurde ruis; als een signaal bandbegrensd is, bijvoorbeeld door een laag-doorlaatfilter, dan zal de ruis ook begrensd zijn. Alle hogere frequenties worden tegengehouden.

Er bestaan vele soorten ruis: Thermische ruis waarvan het ruisvermogen $P = kTB$ is. Daarbij is k de constante van Boltzmann, B is de bandbreedte in Hertz en T de absolute temp. in Kelvin. Hieruit zien we direct dat bij grotere bandbreedte een groter ruisvermogen aanwezig is. Daarom zal in zeer kritische gevallen zoals bij ruimte-

schepen diep in de ruimte, de bandbreedte van het uitgezonden signaal beperkt worden tot slechts enige honderden Hz of nog minder. De signaal-ruisverhouding aan ontvangtzijde zal dan beter zijn dan bij grotere bandbreedtes.

Elektronische ruis ontstaat in de elektronische componenten zelf. Men onderscheidt hier Hagelruis en Verdelingsruis. De ingang van een ontvanger dient zelf maar weinig ruis aan het signaal toe te voegen. Daarom zal men zich veel moeite getroosten om bij grote versterking van de eerste trap de ruisbijdrage daarvan zo klein mogelijk houden. Het ruisgetal of de ruisfactor zal dan klein zijn. Flikkerruis of 1/f-ruis treedt bij lage frequenties op: de oorzaak is niet bekend.

Quantumruis is het laatste soort ruis dat we hier noemen. Deze treedt bijvoorbeeld op bij lichtversterkers, waarbij lichtdeeltjes op een gevoelige laag van een fotokathode een stroom opwekken. Het quantumkarakter van de straling veroorzaakt fluctuaties in de stroom.

In digitale systemen komt nog voor de kwantisatiefout; deze geeft aanleiding tot de kwantisatieruis. Omdat bij pulscodemodulatie het oplossende vermogen beperkt is nl. tot het laatste bit (E least significant bit) is daar een mate van onzekerheid. Dit kunnen we opvatten als een vorm van ruis.

In blokchema's wordt ruis van verschillende bronnen vaak geconcentreerd gedacht in één punt. Zo zal aan de ingang van de ontvanger zowel het signaal als de ruis worden toegevoerd, de ruis is dan niet alleen die van het kanaal, maar ook van de zender en de ingangstrap van de ontvanger. De letter N wordt gebruikt als afkorting voor de Ruis. Elektrische communicatie kent zijn grenzen. Als het signaal te klein is, zal het in de ruis verdrinken, een reden om te proberen de ruis zo laag mogelijk te houden. De eindige bandbreedte is een andere beperking; reële signalen worden door de eindige bandbreedte vervormd. Een reden is dat elk signaal ook hoogfrequentiecomponenten bezit die of volledig onderdrukt worden of verzwakt door het transmissiesysteem.

Zelfs vervormingsvrije transmissie wil nog niet zeggen dat het signaal precies hetzelfde is als dat aan de ingang. Het kan vertraagd zijn, groter of kleiner dan het origineel. Als het origineel $x(t)$ heet, dan spreken we van vervormingsvrije transmissie als het uitgangssignaal $y(t) = Kx(t - t_d)$.

Hierbij zijn K en t_d constant.

Indien dit niet het geval is kunnen we de volgende zaken onderscheiden:

1. de amplitude is niet constant (K)
2. de fase of vertraging is niet constant (t_d)
3. de vervorming is niet lineair, b.v. een versterker loopt vast, d.w.z. de uitgang verandert niet bij verandering van het ingangssignaal.

De eerste twee soorten vervorming horen onder de lineaire vervorming, we kunnen ze op een of andere wijze beschrijven. Dat geldt niet voor punt 3, talloze oorzaken zijn mogelijk. Bij kleine ingangssignalen kan men proberen toch een wiskundige beschrijving vinden, b.v. in de vorm van een zogenaamd polynoom: $y(t) = -a_2x^2(t) + a_1x(t) + a_3x^3(t) + \dots$

De machten x^2 , x^3 en verder veroorzaken de niet-lineaire vervorming. Het is vaak nodig dat een signaal in een communicatiesysteem overgezet wordt van het ene frequentiegebied naar het andere. De boodschap blijft in die gevallen wel gelijk. Als b.v. een basisbandsignaal dat op

een zendfrequentie gebracht wordt door modulatie van de draaggol.

Frequentiemultiplexing

Onder multiplexing verstaan we: het gelijktijdig verzenden van meerdere boodschappen via één kanaal. Dit kanaal kan een draad zijn, zoals bij telefonie of een radiosysteem. De boodschappen worden op elkaar gestapeld, bij telefonie bedraagt de kleinste groep (basisgroep) 12 kanalen, die ieder 4 kHz breed zijn. De band loopt van 60-108 kHz.

Meerdere basisgroepen vormen een supergroep, enz. Frequentiemultiplexing (E Frequency Division Multiplex, FDM) veronderstelt een "vlakke" frequentie karakteristiek over de gehele band. Dat zal niet altijd het geval zijn; dan past men egalisatie (E equalization) toe: sommige banden worden meer verstrekt dan andere.

Compatibele systemen

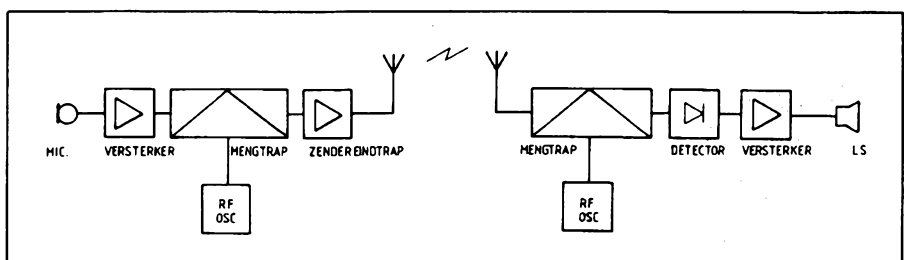
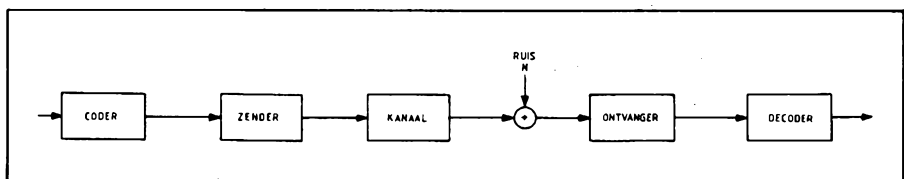
Regelmatig is het nodig een bestaand systeem uit te breiden met daarbij de eis dat beide systemen door en naast elkaar te gebruiken blijven. Als belangrijk voorbeeld kan gelden het kleurentelevisiesysteem. Eerst was er alleen zwart-wit televisie met vastgelegde normen. De toevoeging van kleurinformatie mocht de ontvangst van zwart-wit beelden niet verstoren. Omgedraaid moet gelden dat een kleurenontvanger zwart-wit beelden met een goede grijschaal weergeeft. Een ander voorbeeld is FM-radio (stereo). Door het FM-signaal te wijzigen kan een mono-ontvanger een monosignaal weergeven en een stereo-ontvanger zowel stereogeluid als monogeluid. Als derde voorbeeld een compatibel enkelzand-systeem dat voorgesteld is. Een zender zendt het CSSB-signal uit, met alle voordelen van SSB en gewone eenvoudige AM-ontvangers kunnen het toch goed ontvangen. Het systeem is nooit commercieel toegepast naar mijn weten. In de Verenigde Staten worden de laatste jaren uitgebreid proeven gedaan met stereogeluid via amplitude modulatie. Ook hier geldt het principe dat de ontvangers beide soorten signalen kunnen verwerken, maar weergeven van stereo is alleen mogelijk met de stereo AM-ontvangers.

Overigens schuilen er veel moeilijkheden achter het ontwerp van het nieuwe systeem b.v. bandbreedtebeperking en aanpassing van studio's. Onderzoekers zijn al weer jaren bezig met het ontwerpen van een televisie-ontvanger met hoge resolutie van het beeld. In het huidige systeem is de bandbreedte 5,5 MHz. Het zal onmogelijk zijn een echte verbetering te krijgen zonder bandbreedtevergroting.

Paul, NL-1683

Het Dutch QSL-Bureau

Toen de redactie van NL-POST mij vroeg om het een en ander te zeggen over de werking van ons QSL-Bureau, vond ik het een goed idee, speciaal voor de beginnende Luisteramateur om hierover iets te vertellen. Ons Luisterstation, laat ik het voor het gemak Carla noemen, hoort een amateurstation die zij een bevestiging van ontvangst, voorzien van gegevens omtrent signaalsterkte, neembaarheid, tijd, datum etc. oftevel een QSL-kaart, wil sturen. De QSL-kaart, waarop staat; naam, adres, NL-nummer etc., maar ook het regio-nummer, wordt meestal op de bijeenkomst van haar VERON-afdeling, afgegeven aan de QSL-Manager. Dit heeft als voordeel dat men di-





rect kennis met hem kan maken. Ook komt zij dan in contact met andere Luister-amateurs. Zijn het meer kaarten, dan de kaarten graag gesorteerd op prefix (b.v., DL, G, F, W etc.) en voorts op PA 0, 1, 2, 3, PB, PD, PE, enz. Dit bespaart de RQM (regionale QSL manager) veel werk en vergeet niet, ook hij besteedt er zijn vrije tijd aan. Onze Manager stuurt alle kaarten naar Postbus 330, 6800 AH Arnhem, of wat ook wel gebeurt hij brengt ze. Nu begint de taak van DQB. 's Morgens worden de pakketten van het postkantoor gehaald, uitgepakt, gewogen en geregistreerd. Het wegen houdt verband met de bepaling van het aantal verwerkte kaarten per jaar. Nu worden de kaarten gesorteerd op prefix, suffix en opnieuw gesorteerd op Regio-nummers indien dit kaarten zijn die bestemd zijn voor het binnenland. Hierna worden kaarten verpakt, gewogen, gefrankeerd en geadresseerd. Een deel gaat per luchtpost, de rest per zeepost. Hiermede is de taak van het DQB afgelopen en is het weer de beurt aan onze RQM, die weer op bijeenkomsten van de vereniging de kaarten uitreikt. Ook onze managers moesten op hun beurt weer sorteren, daar menige RQM de verzorging heeft van meer dan één afdeling.

Carla, die gewacht heeft op haar kaarten en nu wel ontdekt zal hebben dat er het een en ander aan vast zit, krijgt zo op de bijeenkomst de kaarten van de RQM. Ook is het mogelijk dat zij ze van de RQM over de post krijgt, maar dan moet zij dat met de manager regelen.

Tot slot wil ik nog een paar opmerkingen maken: Het is belangrijk goed te luisteren en vast te stellen wat de roepletters zijn van het station dat gehoord wordt. Even belangrijk is het duidelijk schrijven, liefst in blokletters. Heel wat kaarten gaan de mist in omdat de roepletters onjuist waren of verkeerd gelezen zijn. Zo'n kaart komt ergens verkeerd aan. Dagelijks wordt het DQB, maar ook de RQM, geconfronteerd met deze narisheid. Nog even een opmerking over de afmetingen van een kaart; de IARU beveelt de maten aan van 90 x 140 en ik zou er nog aan willen toevoegen neem het papier niet te dun doch ook niet te dik. Een kleine afwijking doet geen kwaad, maar als een kaart te klein is om te verwerken of aan de andere kant centimeters te groot, komt hij niet zonder ezelsoren over.

Tot besluit wens ik iedere Luister-amateur en in het bijzonder de pas beginnende veel succes en vergeet niet, ook een "oude" zendamateur luistert meer dan hij zendt.

73
PAoGO, de vertegenwoordiger
bij het DQB

Bijzondere QSL

- NL-9649: CN8EA, 9U5JB, WL7X, T3oAT, FK8FA, SU1HK, JW8FG, FH8CB, TZ6FE, 6W1NQ, 5Z4WD, 9V1TL, CE5SG, HZ1AB.
- NL-6845: A4XIJ, VS6CT, 15 m, VU2CVP, 10 m, ISoXRI, 80 m, UK2RAS, 160 m.
- NL-9222: ZD7CW, VU2GI, 10 m, HL4HAD, TL8HZ, 7P9CM, HL1SF, 15 m, HV2VO, KH6GK/DU, TU2CJ, G4CNY/VP9, 5H3QM, 5Z4EU, 20 m, SU1ER, 4X5DS, 80 m, ISMXX, OK1DXS, 160 m.
- NL-7337: 9Q5JE 80 m, UK9AAN, 40 m.
- PA-7379: D68WS, 15 m, TG9VT, Z22JE, 20 m, OA4AKP, 80 m.
- PA-8370: T3oAC, PY7PO/PYoF, S79WHW, 20 m, 8R1RPN, 15 m, 8R1RPN, VK9NS, 80 m.
- NL-8937: K1XM/HC8, HKoBKX, JWoA, 3XoHAB, 4U4oUN.
- NL-7484: XE1MD, UL7TDH, EA9KQ, PZ1DT, DLoMAR/9G MEDICAL ASSISTANCE RADIO.
- NL-719: FH8CB, FM5WS, H44MA, NR5M/KP5, KD7P/NH2?TU1BQ, VK6HT, VP2MR, VU2DVP, ZF1RC, 3C1YL, 4S7VK, 5T5CJ, 9K2MJ, T77C, OD5RF, OY3OZ.
- NL-8311: K1CLN/VP2M, 5Z4BP, 15 m, YBoWR, 40 m, 6Y5NR, 20 m, NP4A, AP2SQ, SMOQDE/C9 HC1MD/HC8, VK8AZ.
- AP2SQ, NL-8590: SMOQDE/C9 HC1MD/HC8, VK8AZ, XT2BR, FM5WD, CO7RG, ZL2AHC, 80 m, TI2CCC, CE6GEO, 40 m, A92NH, HC5KA, IYoKOW, OH1AA/OHo, VK6DE, 3C1MB, 3D2DW, 8P9GI, 9M2TY, 9V1WN, 20 m, 3D2DM, 15 m.
- NL-8265: VU2WCY Laccadives 15 m, VU2GI, VU2PY, VU2GO, VU2CVP, 10 m, VU2GI, 5H3QM, 40 m, VP2MW, 5H3QM, 80 m.
- NL-8489: 3Y9WT, T32BB, A35WZ, 3D2ER.
- NL-5736: A15P/TF8, EJ2CL, SVoDH/VS5SU6AG, Ned VN Troepen in de Sinai, FM4DN, 8AoPPI, U1N, 4X85WSE, RVoWCY, DPoGVN, J42TF, P29GC, 9Y4NP/AM, S9oAS, IMoGSA, ZF1LE, 3V8AS, T47AM, IK5GFA/IA5, VKoDJ, ZL7AA, EJ2B.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	191	205	307	252	199	1597	40	330
NL-5736	0	38	21	153	114	270	1224	40	298
NL-7555	12	128	128	242	234	152	971	40	286
ONL-5810	7	57	72	167	155	56	356	40	267
NL-8489	26	92	87	207	153	67	499	40	251
PA-2107	63	114	93	205	171	167	1257	40	248
NL-8265	7	68	84	127	143	107	607	40	230
ONL-6945	14	101	97	178	162	119	781	40	227
NL-7817	0	60	94	101	61	97	525	35	227
NL-8884	19	103	102	164	82	48	463	37	224
NL-692	38	69	60	86	157	88	583	40	218
NL-8590	24	81	38	164	132	3	796	39	203
NL-8272	26	76	64	139	114	93	645	39	202
NL-8992	1	115	43	174	27	4	500	40	201
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
ONL-2500	0	35	31	140	100	44	650	40	198
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8722	9	35	49	171	94	82	453	40	188
NL-8818	0	74	67	129	122	79	630	40	188
NL-8311	1	50	49	146	109	52	369	39	184
NL-9734	6	91	57	141	82	34	541	38	177
NL-719	10	28	27	112	70	21	348	40	175
NL-5557	3	47	15	65	135	101	600	38	166
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-7484	58	24	64	99	0	0	256	36	150
NL-8937	16	40	33	75	53	16	315	28	128
PA-8137	0	10	11	125	31	5	263	33	128
PA-8370	0	10	7	97	48	7	289	34	117
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
NL-8746	0	30	13	75	34	48	317	36	110
PA-7379	0	31	26	85	44	18	193	35	107
NL-7337	1	34	24	48	39	25	198	31	101
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-9222	8	25	12	55	28	28	222	33	97
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
NL-6845	9	29	29	55	47	38	266	35	94
PA-812	5	24	28	61	27	10	294	24	78
NL-9649	1	5	6	55	19	0	102	27	76
NL-7776	1	9	9	30	26	34	135	26	68
NL-8810	0	17	5	48	20	1	116	35	67
NL-6351	0	13	17	39	19	8	169	25	62
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-9634	1	9	6	12	16	1	49	16	38

Zoals we kunnen zien in de bijzondere QSL wordt er echt veel QSL naar Luisteramateurs retour gezonden. Meestal is het de moeite zeker waard om wat langer naar een verbinding te luisteren zodat je weet waar je QSL naar toe gestuurd moet worden.

Vooral bij DX expedities en landen waar geen QSL-bureau is.

73 en veel succes met je hobby.

Cor NL-8794

Door het grote aantal inzendingen deze maand (30) is de topscore weer eens flink op zijn kop komen te staan. Ieder die aan deze topscore wil meedoen kan bij mij speciaal daarvoor bestemde kaartjes aanvragen.

Op deze kaartjes is ook plaats voor je opmerkingen over wat je bijzonder vindt van je QSL en eventuele vragen.

Wie schrijft er eens iets over zijn hobby, de experimenten met zijn antenne de apparatuur waar hij mee luistert en zijn bijzondere QSL.

73 en veel succes met je hobby.

Cor NL-8794

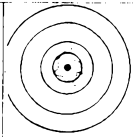
Van onze luistervinken

Ik, Rudi, NL-9649, ben 18 jaar en sinds 2 jaar in het bezit van een NL-nummer. Voor die tijd was ik illegaal 27 MC'er met een 4 x 120 kanalen RXTX. Daar hoorde ik dat er niet alleen op 11 meter DX te horen was, maar dat het op de amateurbanden ongeveer hetzelfde ging als op de 11 meter, alleen legaal. Ik had voor die banden een ont-

vanger, Satellit 2400, dus ging ik naar de lokale bibliotheek voor informatie. Uit diverse boeken haalde ik veel dingen zoals de Landenlijst en een stukje over amateur QSL-kaarten. QSL-kaarten waren reeds bekend door het werken op 11 m met o.a. PP5, W4, YV5, EA8, FM. Ik ben nu al 1 jaar niet meer actief op 11 m.

Mijn eerste DX was op 15 m, VO2CP en daarna ook op 15 m YB2BJB, daar stuurde ik mijn 27 MHz QSL met een briefje naar toe en kreeg antwoord terug. Bij die van YB2BJB zelfs een foto van zijn antennemast en zichzelf en verder informatie over luisteramateurs. Zo ben ik dus NL-9649 geworden. Ais antennes gebruik ik de telescoop antenne (± 1.30 m) op de radio met daaraan een stuk draad van ongeveer 3 meter. De totale lengte is ongeveer 4½ meter. Daarop ontvang ik wonder boven wonder alles zonder veel moeite, T3oAT, FH8CB, zie bijzondere QSL. De respons is redelijk maar niet echt geweldig vind ik zelf, direct gaat iets beter want het gaat sneller, maar zeker geen 100%. Op dit moment heb ik 201 DXCC landen gehoord en er 76 bevestigd.

Rudi, NL-9649



COLOMBIA
HK3JND

DR. GABRIEL ROJAS GUTIERREZ
Médico Cirujano
Carrera 38 No. 33-36
Vitalvicinio (Meza) - Colombia - Sur America


Confirmado grato QSO a **SWL JOOP**

ESTACION	FECHA	HORA	FREQ	RS	MODO
NL-7817R	29-V-86	22:33	21.261		USB

73 G.H.C.

Ik, Joop, NL-7817, luister al sinds 1981; niet frequent maar toch regelmatig. QSL-kaarten stuur ik meestal via het bureau. Ook zend ik wel kaarten direct naar de stations. De kaart voor HK3JND heb ik via het bureau verstuurd. Tot mijn verbazing kreeg ik de kaart direct terug met een bankbiljet van 10 pesos, wat ik erg leuk vond. Zo zie je dat ook een Luisteramateur voor verrassingen kan komen te staan.

Joop, NL-7817



Tarawa Atoll
West Kiribati

CFM	RP	TS	MM	DD	Date	GMT	MHz	Zx	RST
NL	9649				1-10-85	0800	14	SSB	TXN
					R12				

QSL Manager
G4GED Dave

ZONE 31

Tnx QSO
73 Alan



Soldeerdamp en rook bij het solderen

Zacht solderen is een methode voor het maken van verbindingen tussen metalen met behulp van soldeer met een smeltpunt van minder dan 427 °C. Bij solderen spelen drie bestanddelen een rol nl. Soldeer, Vloeimiddel en Isoliatielak. Afhankelijk van de aard van de aan elkaar te solderen metalen en vooral de temperatuur waarbij het solderen plaatsvindt, kunnen er verschillende legeringen als soldeer gebruikt worden zoals: cadmium, Bismuth, lood, zilver en tin. Voor cadmium en lood zijn er MAC-waarden (maximale aanvaardbare concentratie) van de dampen vastgesteld, namelijk 0,05 mg/m³ en 0,15 mg/m³.

Het meest gebruikte soldeer is een mengsel van lood en tin. Het voordeel is dat een lood/tin legering een lager smeltpunt heeft dan de afzonderlijke bestanddelen. Een mengsel van 63% tin en 37% lood heeft een smeltpunt van 183 °C.

Het vloeimiddel

De naam vloeimiddel duidt er op om vloeien van legeringen te bevorderen. De voornaamste functies zijn: a) Het vloeimiddel maakt zelf geen deel uit van de gevormde verbinding. b) Het bevordert de vloeijing van het soldeer. c) Het maakt en houdt de te verbinden metalen vrij van aanslag zodat er een goede hechting kan plaatsvinden. Er zijn veel preparaten die als vloeimiddel gebruikt kunnen worden. Ze zijn onderverdeeld in: **Anorganische stoffen:** zoals zoutzuur, fosforzuur, zinkchloride, ammoniumchloride. **Organische stoffen:** zoals melkzuur, stearinezuur, ureum en oleïnezuur.

Harsachtige organische vloeimiddelen

Dit is het meest gebruikte vloeimiddel voor het solderen. Het hoofdbestanddeel van het vloeimiddel is colofonium en is een mengsel van verschillende Di-terpeenzuren. Deze zijn te vinden in het hars uit de stam van dennenbomen. De vloeimiddelen bestaan voor ongeveer 80-90% uit abietinezuren en 10-15% uit pimaarzen. De aangevoerde stoffen die in de vrij komende dampen zitten en die schadelijk voor de gezondheid kunnen zijn, zijn alifatische aldehyden.

Soldeerbare lakken

Deze komen voor als isolatie van koperdraad en bij printplaten. Het voordeel van deze lakken is, dat soldeerverbindingen direct door de laklaag heen gemaakt kunnen worden zonder dat de draad eerst blank gemaakt moet worden. Als polyuretaan wordt verhit bij soldeertemperatuur komt TDI vrij. Deze TDI heeft een MAC-waarde van 0,14 mg/m³. Er wordt geadviseerd om deze waarde niet te overschrijden.

Gezondheidsaspecten van solderen

De MAC-waarde van lood in rook, stof of in damp op de werktafel mag de 0,075 mg/m³ niet overschrijden. Dit kan bij het solderen bereikt worden door:

- De werktafel met overzicht in te delen.
- De werktafel te voorzien van een goede ventilatie.
- Niet te eten, te drinken en te roken tijdens het solderen.
- Na het solderen de handen goed te reinigen.

Vloeimiddel

De van vloeimiddel afkomstige dampen kunnen vier herkenbare invloeden op de mens hebben.

- Tranenvloed en afscheiding uit de neus.
- Irritatie van de keel.
- Astma.
- Irritatie van de huid.

Deze gegevens zijn ontleend aan: Veiligheid bij het werken met soldeerbouten, Veiligheidsinstituut.

Soft soldeer, R. Brownline.occ. Safety and Health. Veiligheid en Chemie, Rijksuniversiteit Utrecht. Zachtsolderen N.C. Oosterom.

Hans Meijers, NL-9533

Engelse contest luisteramateurs

Van de White Rose Radio Society in Leeds werd het reglement ontvangen voor de 7e LF-band contest. Deze contest wordt gehouden op zaterdag 17 januari 12.00 GMT tot zondag 18 januari 12.00 GMT. Er mag gedurende deze contest 18 uur gelogd worden. Banden: 160, 80 en 40 m. Ook CW-luisterstations kunnen hieraan meedoen.

Het is de bedoeling dat u zoveel mogelijk stations logt in zoveel mogelijk landen. Voor elk station in Europa telt u 1 (één) punt en voor elk station buiten Europa 5 punten. De multiplier is dan het totaal aantal landen op de drie banden samen. Apart dient een landenlijst bijgevoegd te worden en elke band dient op een apart log-blad te staan. Logindeling: datum-tijd in GMT-band-gehoorde station-tegenstation-RST rapport-punten-land.

In de kolom tegenstation mag een station niet meer dan 10 keer voorkomen. De call-districten van de VS, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland tellen als een apart land.

De logs dienen voor 23 februari in het bezit te zijn van de White Rose Radio Society, p/a Mr. John Hart, 146 Street Lane, Leeds LS8 2AD, Engeland.

Peter, NL7909

U.B.A. SWL competitie 1987

1. Deze SWL Competitie staat open voor alle radioamateurs die lid zijn van een vereniging erkend door de I.A.R.U.

De intentie van deze contest is om gedurende 1987, van 1-1-87, 00.00 UTC tot 31-12-87, 24.00 UTC, zoveel mogelijk DXCC landen te loggen op 5 amateurbanden. Als landenlijst telt de DXCC lijst van de ARRL. De banden zijn: 10,15,20,40 en 80 m.

2. Punten en vermenigvuldigers.

Elk gehoord land telt één maal 1 punt per band.

Elk land telt één maal als vermenigvuldiger.

3. Er zijn 5 categorieën ingedeeld volgens de verschillende modes. Het is toegelaten om in meerdere categorieën deel te nemen.

De categorieën zijn:

1. Fone, single operator
2. CW, single operator
3. RTTY, AMTOR, ASCII, single operator
4. SSTV, FAX, single operator
5. Alle modes, clubstations of multi operator.

Voor deelname in categorie 5 is het gebruik van een clubcall of de vermelding van meerdere operators verplicht.

4. Rangschik de landen alfabetisch volgens hun normale prefix en vermeld: normale prefix, land, datum, frequentie, roepnaam van het gehoorde station. (Een landenlijst is beschikbaar bij de contest-manager voor een s.a.s.e.).

Nieuwe NL-nummers

NL-10262 Regio 18
NL-10263 Regio 35
NL-10264 Regio 07
NL-10265 Regio 13
NL-10266 Regio 20
NL-10267 Regio 04
NL-10268 Regio 44
NL-10269 Regio 12
NL-10270 Regio 04
NL-10271 Regio 27
NL-10272 Regio 37
NL-10273 Regio 19
NL-10274 Regio 37
NL-10275 Regio 19
NL-10276 Regio 39
NL-10277 Regio 28
NL-10278 Regio 35
NL-10279 Regio 45
NL-10280 Regio 14
NL-10281 Regio 18
NL-10282 Regio 20
NL-10283 Regio 41
NL-10284 Regio 04
NL-10285 Regio 14
NL-10286 Regio 35
NL-10287 Regio 22
NL-10288 Regio 19
NL-10289 Regio 13
NL-10290 Regio 19
NL-10291 Regio 18
NL- 6763 Regio 14

A. v.d. Berg-Lemke Bussumsestraat 114 Den Haag
J.J.C. Berris Friezeweg 89 Deest
R.F. v.d. Bosch Verbeetenstraat 77 Breda
W. Breider Lorentzstraat 51 Eindhoven
P. Buis Tuindersstraat 116 IJmuiden
R.A. v. Dijk Th. Majofskastraat 60 Amsterdam
B.L. Dijkstra Troelstraweg 39 Vlissingen
A. Genisse jr. Slangenbrug 245 Dordrecht
J. Griekspoor Valentijnkade 44 Amsterdam
A.H.E. Heldens-Kruit Noorderblokken 21 Drouwenersmond
C.H. Janssen jr. Dr. de Visserstraat 10 Ridderkerk
T.G. Kampijon Vaargeul 55 Groningen
L.C. Klaasse Troubadourlaan 225 Hoogvliet
J.J. Kuiper Roer 11 Groningen
K. Lennertz Burg. Ansiusstraat 16 Waalwijk
N. Los Reigerhorst 26 Leiden
A.S.T. Maille H. de Haarstraat 7 Winsen
F.A.A. Meilink Julianastraat 3 Opperdoes
F. Nuyten Reidekkerstraat 13 Noordbergum
A. Peetoom Berenrade 3-F Den Haag
F.C.D. v. Putten Potterstraat 6 IJmuiden
J.W. Schlotter Middelpaalt 17 Zeewolde
H.E. Schröder Hoofdweg 489-II Amsterdam
E. v.d. Sloot Stationswei 5 Metslawier
F.P.C. Span Groenestraat 292 Nijmegen
B. Theunissen Stiftstraat 19 Landgraaf
J.H. Vermonden-Mulder Ruiterakker 67 Assen
L. Vogels Molenweg 20 Beek en Donk
H.B. Voslamber sr. Aldebaranstraat 45 Groningen
F.H. Zadelhoff Fahrenheitstraat 145 Den Haag
J. v.d. Werff Onderweg 23 Koudum

Op een samenvatting dient vermeld: de puntenberekening, de roepnaam, of SWL nummer, naam en adres, een stationsbeschrijving en de handtekening. Onregelmatige of onvolledige logs zullen worden geweigerd.

De gelogde stations dienen een QSO gemaakt te hebben en de call dient volledig vermeld te worden. Dubieuze roepnamen worden geweigerd.

5. Om deel te nemen aan de competitie dient er 2x een tussenstand te worden gestuurd aan de contest-manager en wel op 1 april en 1 september. De logs dienen verzonden te worden niet later dan het poststempel van 20 januari 1988.

6. De prijzen en certificaten zullen worden toegekend door de ONL Commissie van de UBA en haar beslissing is bindend. Alle deelnemers ontvangen een herinnerings-QSL. Deelnemers die de tussenstanden en de einduitslag wensen te ontvangen worden gevraagd een gefrankeerde enveloppe bij te sluiten. (Nederland 1 IRC)

7. Adres contest-manager is: Marc Domen, ONL 6945, Gebr. Blommestraat 14, Bergerhout, B-2200 Antwerpen, België.

Peter, NL7909

2e Tussenresultaat UBA-SWL contest

(plaats, call, punten, multiplier, score)

Cat. 1 Phone

1 NL-8818	845	259	218855
2 F11BXD	854	246	210084
3 NL-5463	809	254	205486
4 NL-8265	796	252	200592
7 NL-9931	654	238	155652
10 NL-9734	585	214	125190
12 PA-1555	567	212	120204
20 PA-3342	423	196	82908
65 PA-7375	110	65	7150
70 NL-9150	71	44	3124

Cat. 2 CW

1 F11AKV	482	174	83868
2 DE7QBQ	434	147	63798
3 OK1-17323	409	147	60123
7 PA-1555	338	140	47320

Cat. 3 RTTY

1 PA-8137	242	134	32428
2 OH1-100	240	129	30960
3 PA-7379	209	123	25707
10 NL-8746	91	76	6916
14 PA-2466	71	46	3266

Marc Domen, ONL 6945

Adreswijziging

Langs deze weg willen wij een ieder die aan de VRZA Marathon deelneemt mededelen dat het adres van Henk Mulder, PA-1555, is veranderd. Het nieuwe adres is nu: H. Mulder, PA-1555, Onlandhorst 4, 7531 KX Enschede.

Peter, NL-7909

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Emmes, tel. (02153)87588.

Activiteitenkalender

- 1-2 november : IPARC Contest (oktober 86)
 1-2 november : Corona 10 m RTTY
 2 november : HSC CW Contest (oktober 85)
 8-9 november : PA-Beker Contest
 8-9 november : WAEDC RTTY Contest
 8-9 november : RSGB 1,8 MHz Contest, CW (oktober 85)
 9 november : OK DX Contest (oktober 85)
 15-16 november : All Austria DX Contest
 16 november : Friese Elfsteden Contest
 29-30 november : CQ WW DX Contest, CW
 5-7 december : ARRL 160m Contest
 6-7 december : Spanish WW DX Contest, Fone
 6-7 december : TOPS 3,5 MHz CW Contest
 13-14 december : ARRL 10 m Contest.

PA Bekerwedstrijden

8 en 9 november 1986

Nog even en het is weer zover. Op zaterdag 8 en zondag 9 november a.s. vinden traditiegetrouw de PA-Bekerwedstrijden plaats in resp. telegrafie en telefonie. Voor velen onder U een evenement om naar uit te kijken en voor sommigen het hoogtepunt op amateurgebied in het najaar. Ter stimulering dit jaar helaas geen extra prijzen, maar het meedoen alleen is jezelf een prijs toekennen. Behalve uiteraard het wedstrijdelement is niet onbelangrijk het gegeven elkaar juist in deze wedstrijd één's per jaar "tegen het lijf" te lopen. In het vorig nummer van ELECTRON kon U in deze rubriek lezen dat de levensvatbaarheid bekeken gaat worden, een QRP-sectie in de PA-Bekerwedstrijden op te nemen. Het wedstrijdreglement is hierdoor enigermate aangepast zoals U kunt lezen onder: frequenties en werkwijze.

Deelname

Alleen Nederlandse stations kunnen deelnemen aan deze wedstrijden met als uitzondering stations uit de regio R50. U kunt alleen deelnemen als "single operator" met één zender. E.e.a. impliceert dat U al het wedstrijdwerk zelf doet.

Tijden

Telegrafie zaterdag 8 november 1986 van 0900 tot 1130 UTC.
 Telefonie zondag 9 november 1986 van 0900 tot 1130 UTC.
 De wedstrijden beginnen en eindigen met het officiële radio-omroep/tijdssein.

Frequenties

Voorgestelde bandsegmenten voor telegrafie: 3525 tot 3575 kHz en 7005 tot 7035 kHz en voor telefonie: 3600 tot 3700 kHz en 7050 tot 7100 kHz.
 In de hierboven genoemde segmenten wordt aanbevolen om de QRP stations exclusief te laten werken op resp. 3560 en 7030 kHz ± 3 kHz en 3690 en 7090 kHz ± 3 kHz.

Werkwijze

Het is de bedoeling dat U zoveel mogelijk stations op zowel 80 als 40 meter werkt in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's.
 Voor deelname aan de telegrafie en/of telefonie wedstrijd dient U tenminste 5 verbindingen te maken. Verbindingen maken met uitwisselen van Uw regionummer met als uitgangspunt deelnemen aan het wedstrijdverkeer zonder inzending van Uw log betekent ongediende verbindingen voor die tegenstations die wel hun log instuurden. Het is de bedoeling dat niet-QRP stations geen CQ CONTEST PA roepen op de aanbevolen QRP frequenties ± 3

kHz. Om QRP stations enigszins hoorbaar te laten zijn in het wedstrijdgedeelte van de niet-QRP stations enige suppellose gevraagd QRP stations hier wat "ruimte" te geven. Uiteraard mogen niet-QRP stations wel een CQ van een QRP station op die aanbevolen QRP frequenties beantwoorden.
 QRP stations mogen uiteraard wel gebruik maken van de hele voorgestelde bandsegmenten.

Uitwisselen

Uitwisseld wordt RS(T) plus QSL-regionummer bijv. 599R43 of 59R43. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL-manager waarvan U Uw QSL-kaarten ontvangt dan wel zou ontvangen. In geen geval het nummer van de Sub-QSL-manager of van Uw afdeling gebruiken!

Stations die /A werken vanuit een andere regio dan de eigen regio met de bedoeling bijvoorbeeld op die wijze een hogere score te bereiken vanuit een "zeldzame" regio handelen als volgt: na het eigen regionummer vermeldt U dan het regionummer van waaruit U werkt. Krijgt U gewoonlijk Uw QSL-kaarten van de manager uit R19 en U werkt /A uit regio R01 tijdens de PA-Beker dan ziet het rapport er als volgt uit: PAoDIN de PAoGN/A 599R19/R01.

Het is dan voor eenieder - maar vooral voor de QSL-manager - duidelijk dat U werkt vanuit R01 maar QSL-kaarten ontvangt via de manager uit R19. R01 geldt dan als multiplier. Eigenlijk overbodig, maar per band telt ieder gewerkt station slechts eenmaal.

Multiplier

Het aantal gewerkte en verschillende QSL-regio's gerekend per band, zonder de eigen regio, bepaalt de multiplier.

Punten

Voor iedere geldige verbinding - waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation wordt bevestigd - op zowel 80 als 40 meter wordt 1 (één) punt gerekend. De totaalscore is de som van het puntentotaal (dus van 80 en 40 meter samen) maal de som van de multiplier.

Logs

Het log wordt opgesteld volgens bijgaand voorbeeld. Ook kunt U gebruik maken van het voorbeeld uit het Vademecum editie 1983 blz. 236. De tijd vermeldt U in UTC. De multiplier alleen aangeven als deze nieuw is en aangeven welke (bijv. 09). Indien de multiplier al eerder is gewerkt dan maakt U dit kenbaar door een liggend streepje (-) in de betreffende kolom. Voor een vlotte controle is het van belang dat U de logbladen maar aan één zijde beschrijft. Het is daarnaast noodzakelijk dat U een samenvatting maakt van de verbindingen en multiplier punten per band behalve alsmede van de scoreberekening. Een voorbeeld hiervan vindt U bij de tekst. Het voorbeeld uit het Vademecum op blz. 235 kunt U uiteraard ook overnemen. Natuurlijk ondertekent U het log voor het zich gehouden hebben aan de wedstrijdregels en de machtigingsvoorwaarden.

De logs dienen uiterlijk 1 december 1986 binnen te zijn bij de wedstrijdmanager, C.H. Murre, PA2CHM, Schepenlaan 306 te 4336 AP MIDDELBURG.

Controle

Teneinde de winnaars in deze wedstrijden te kunnen aanwijzen worden de geclaimde verbindingen gecontroleerd d.m.v. het tenlog. De uitgewisselde regionummers dienen daarbij te kloppen. Om die reden is het van belang dat iedereen zijn log instuurt; de verbinding wordt anders als ongeldig beschouwd. Zou om welke reden dan ook een regionummer wegvallen dan wordt elders in het log gekeken of deze multiplier toch nog werd gewerkt.

De prijzen

De winnaars in de resp. wedstrijden mogen een jaar lang de fraaie wisselbekers de hunne noemen. Eitje, PA3CEE heeft tot tweemaal toe als operator van PA3CEF de telegrafiebeker gewonnen. Bij prolongatie van zijn titel mag hij de beker voorgoed behouden. Wij rekenen dan ook met name in het telegrafiedeelte op een fikse maar sportieve strijd.

Naast de beker ontvangt de winnaar ook nog een "gouden" medaille. De nummers 2 en 3 ontvangen een "zilveren" resp. "bronzen" plak. Veel kunnen we vooraf regelen maar de bandcondities hebben we niet in de hand. Wat U wel in de hand heeft is door mee te doen aan deze wedstrijd er een plezierige gebeurtenis van te maken. Dat zal dan te meer tot uiting kunnen komen door geen grotere vermogens te gebruiken dan de machtigingsvoorwaarden toestaan. Uw seintempo aan te passen aan dat van de andere QSO-partner indien deze wat langzamer is. Uw log zo spoedig mogelijk in te sturen.
 Voor wat betreft de QRP-stations gaan we uit bij telegra-

fie van een uitgangsvermogen van 5 Watt en bij telefonie van een uitgangsvermogen van 13 Watt PEP. Wilt U wel duidelijk aangeven in het log dat U met QRP heeft gewerkt?

Tenslotte nog even dit. Deze wedstrijden zijn niet alleen voor OM's. Het aantal deelnemende (X)YL's wordt jaarlijks groter. Ook dit jaar rekenen wij op U! Iedereen veel succes!

Kees, PA2CHM

Logvoorbeeld

Naam en adres:	roepnaam:		
	QSL-Regio:		
	PA BEKER CW/SSB:		
UTC	roepnaam gegeven	ontvangen	80 40 pnt.
0902	PAoINA/A 599R33	599R29/31	31 1
0903	PABIH 599R33	599R33	- 1
0906	PAoDS 599R33	599R44	44 1
0911	PAoLVB 599R33	599R08	08 1
0914	PAoGIN 599R33	599R19	19 1
0923	PA3CIC 599R33	599R33	- 1

Samenvatting

Band	QSP pnt	Multiplier	
80	3	2	
40	3	2	
	6	4	
Score	6	x	4 = 24 punten

Ik heb mij gehouden aan de machtigingsvoorwaarden en de wedstrijdregels.

Datum
 Handtekening

28 MHz Promotie

Deze maand ondanks of dank zij (?) de vakantie een groot aantal logs. Via PA3CAS ontving ik de forecast voor de komende tijd. Wij zitten nu in het dieptepunt van de zonnevlekencyclus. Lage fluxgetallen zijn waarschijnlijk tot het einde van cyclus 21. De hoogte van de MUF (maximal usable frequency) belooft weinig goeds voor 21 t/m 28 MHz. Toch doet 10 meter het goed. Alhoewel er minder lange afstands QSO's werden gelogd. Waren de condities ook in vakantiestemming?

De propagatie op de hogere HF-banden wordt nu voornamelijk veroorzaakt door ES-skip mechanisme. Beste DX van deze maand waren ST2TK en ON7IP/ST2. Terwijl er ook enige stations uit India en het Caraïbisch gebied gewerkt/gelogd werden. Ondanks een uitschieter naar Japan, ontbreken er toch stations uit zone 18 en 19 (UAo). Een enkele uit zone 17 oost. Maar toch de meeste UA9's zijn uit het westelijke deel van Siberië. Denk U bij het afzoeken van de band nog eens aan de novice-segmenten. Voor CW 28100-28200 en voor SSB eens boven 29000. Juist boven 29000 zitten vele EA/EC stations, die graag een QSO buiten Spanje willen maken. U heeft dan ook een kans op wat extra punten voor EC8 en EC9 stations. Maar denk aan de bakens!

Mag ik even tussendoor vragen om juist te frankeren, elke maand komt er wel een log met een "aanvullend schrijven der PTT" bij mij.

Het station IY4M staat inderdaad in het Marconimuseum in Bologna en werkt volgens hetzelfde principe als de Russische RS-robotsatellieten (voorzover ik het Italiaans heb begrepen).

Gezien de loglijsten zijn er twee stations die het DXCC dicht naderen, met een kleine opleving in de herfst ben ik zeer benieuwd. In RadCom van de RSGB zijn ze pas tot 89 landen gekomen!

Opvallend is, althans bij mij, het relatief kleine aantal piraten onder in de band en stations op 27.9 MHz van zuidelijke origine, juist ook wanneer de band open is. Indien er andere ervaringen zijn, hoor ik dit graag. Verder weinig te melden, nog steeds blijf ik verbaasd over het nagenoeg constante bereik van rond de 1200 km van vele stations, onafhankelijk van vermogen of antenne. Een krachtig wapen tegen repeaters en ander ongevoegd omdat de band toch voorlopig "dood" is.

Tot slot de resultaten tot en met augustus 1986.

A. Zendstations

No.	Roepletters	QSO's	Landen	Punten
1.	PAoDUO	1290	91	1556
2.	PA3DOB	1280	81	1522
3.	PA3AJT	1261	53	1328
4.	PA3EFD	864	78	1026
5.	PBoAFQ	928	51	1010
6.	PAoLVB	818	77	982
7.	PAoIA	637	53	656



8.	PA3ELX	405	65	484
9.	PA3CAZ	372	48	394
10.	PA3ATZ	330	47	368
11.	PA3CZP	291	44	329
12.	PA2GER	303	38	324
13.	PBoAGS	303	50	300
14.	PBoAED	258	52	290
15.	PA3BEJ	246	43	262
16.	PA3ADI	244	36	258
17.	PA3EKR	220	43	224
18.	PA3EFC	183	37	218
19.	PAoNDS	201	40	212
20.	PA3DWD	175	64	211
21.	PAoLOU	179	45	205
22.	PBoAGT	197	44	203
23.	PA3DVT	174	44	198
24.	PBoAFT	184	32	188
25.	PA3BXL	175	33	185
26.	PA3BFB	177	30	185
27.	PA3ASW	14	35	163
28.	PBoAEX	134	37	156
29.	PAoCOR	106	44	148
30.	PA3AFF	140	39	144
31.	PA3BHG	135	24	137
32.	PBoAAQ	120	31	124
33.	PA2AJS	114	34	122
34.	PA3AEG	121	23	121
35.	PA3DUS	120	25	120
36.	PA3CMG	116	15	118
37.	PA3ECA	114	26	114
38.	PA3CAS	86	27	96
39.	PA3BUD	90	30	91
40.	PA3DGF	88	25	91
41.	PAoZH	82	27	90
42.	PAoANK	85	31	85
43.	PA3CWI	79	27	83
44.	PA3BZC	57	24	81
45.	PA3DOT	60	20	60
46.	PA3DXS	50	19	52
47.	PA3CVQ	44	19	44
48.	PA2REH	30	11	40
49.	PA3EKA	37	19	39
50.	PA3EGM	39	16	39
51.	PA3ATX	38	12	38
52.	PI4HMD	33	17	35
53.	PA3DXO	33	15	33
54.	PAoLPS	33	12	30
55.	PAoATY	29	13	29
56.	PA3BFH	27	18	27
57.	PA3DRO	24	14	24
58.	PA3CAH	23	11	23
59.	PA3DES	22	7	22
60.	PA3AQL	21	9	20
61.	PA3EIE	20	9	20
62.	PA3CVD	15	7	19
63.	PA3DQR	14	9	18
64.	PA3CWZ	7	6	7
65.	PA2HSH	5	2	5
66.	PA3DWW	4	4	4

B. Luisterstations

No.	NL-nummer	QSO's	Landen	Punten
1.	NL-7909	1539	93	1729
2.	NL-9174	1485	68	1603
3.	NL-9734	1213	77	1401
4.	NL-9440	1180	90	1373
5.	NL-8992	952	73	1057
6.	NL-8311	588	66	700
7.	NL-10118	539	62	647
8.	NL-9830	515	42	531
9.	NL-7320	108	34	118
10.	NL-10162	63	19	65
11.	NL-9838	34	17	34

Bedankt voor de inzendingen en tot volgende maand!

PAoTO

Netten en Amateur Ethiek

Tijdens een vergadering in IARU-verband binnen Region 1 werd een aanbeveling aangenomen waarbij aangesloten verenigingen zoals de VERON het volgende onder de aandacht van haar leden zou brengen:

De Region 1 HF werkgroep maakt zich bezorgd over het gebrek aan Amateur ethiek bij veel van de heden ten dage opererende netten.

De volgende aanbevelingen worden gedaan:

1. Geen enkel net of individueel opererend station heeft exclusieve rechten op een speciale frequentie behalve in noodgevallen zoals uiteengezet in de "HF Emergency Operations Procedure".
2. In het geval dat er een QSO gaande is op een zogenaamde netfrequentie dient het "net" te wachten

totdat dit QSO is afgelopen of naar een andere frequentie uit te wijken.

3. De netleider is er verantwoordelijk voor dat het net naar behoren functioneert met hoffelijkheid en consideratie zodat geen ander verkeer wordt gestoord.

4. Uitgezonderd in noodgevallen zoals beschreven in de "HF Emergency Operations Procedure" mag een net geen frequentie bezet houden als er geen verkeer gaande is (QTC NIL).

5. Alle nationale verenigingen wordt opnieuw verzocht haar aandacht te richten op een terugkeer op de banden van de "Amateurs Radio Operators Code".

Deze aanbeveling uit Region 1 is ook aan de Regions 2 en 3 verzonden.

Deelnemers aan "netten" of zij die er wel eens naar luisteren weten dat deze aanbevelingen zeker niet overbodig zijn.

Voor U en Uw medeamateurs vragen wij U ze ter harte te nemen en zich er aan te houden. Het zal de sfeer op de banden zeker bevorderen.

Ferdinand "Ben" Kuppert (DF8ZH) publiceerde in cq-DL onlangs een stukje over efficiënte berichtgeving in CW. Vrij vertaald een weergave ervan.

CW-"Tempo"

Letters zeggen me totaal niets, woorden zeggen me weinig, pas de samenstelling van de zin spreekt me aan. Het gaat om de informatie die in de tekst zit niet om de tekst zelf.

Als ik met een snelheid van 35 wpm een tekst afratfel van bijv. "De naam hier is Ben", dan ben ik langzamer dan degene die met 15 wpm seint "Naam Otto".

CW-tempo kan men meten in aantal tekens per seconde maar ook in informatie per seconde. Meer informatie in minder tijd wordt bereikt door een weloverwogen woordkeus. Zeker als de condities wat minder zijn en ook als de vaardigheid bij snel seinen te wensen overlaat zal informatie verminkt overkomen.

Goed seinen en een weloverwogen woordkeus leidt tot een hoger informatietempo. Beide zijn belangrijker dan de snelheid waarmee men seint. U kunt U tegenstation vervelen, ook met 35 wpm, of U kunt hem boeien, ook met 15 wpm.

"K" of "KN"?

KN betekent: Alleen het aangeroepen station of de aangeroepen stations mogen antwoorden.

Als iemand seint CQ JA de ... KN, dan betekent KN dat uitsluitend Japanners mogen antwoorden. (Japanse amateurs zijn zo gedisciplineerd dat het wellicht verstandiger is in zo'n geval JAPAN i.p.v. JA te seinen omdat anders JH etc. geen antwoord geeft.

CQ JA de ... K zou duidelijk genoegen moeten zijn, maar er zijn veel amateurs die dan toch gaan roepen ook al begint hun roepnaam bijv. met YU of zelfs PA.

KN legt nog meer nadruk op het feit dat het geen algemene oproep betreft. Wordt er desondanks toch door anderen geroepen dan seint de CQ-gever vaak KNNN en dat helpt soms.

Vaak hoort men KN gedurende een QSO.

Bij iedere "doorgang" wordt met KN afgesloten. Hiermee wordt aan meeluisterende stations duidelijk gemaakt dat ze niet moeten aanroepen.

Of KN gedurende een QSO nodig, noodzakelijk dan wel overbodig is zijn de meningen verdeeld. Veel amateurs gebruiken uitsluitend K en kunnen daar best mee uit de voeten. Zij gaan ervan uit dat medeamateurs goed luisteren en niet zo maar gaan roepen.

Aan de lezer wordt overgelaten wat hij gebruikt, K of KN, echter hij moet wel bedenken dat KN aan het eind van een algemene oproep niet alleen overbodig maar in feite onzin is. Als men KN hoort dan is aandacht geboden. Voordat men de seinsleutel grijpt dient men eerst vast te stellen of men behoort tot de aangeroepene(n).

PA3BTH

DX-ing

- VP5X is de call waarmee K6ANP, KK6X, N6BLN actief zijn gedurende de CQ-WW CW Contest op 29 en 30 november vanaf de Turks en Caicos Islands.

- 9L1IS werd gehoord om 1900z op 14.183. Operator Isam vraagt QSL via P.O. Box 1269, Freetown, Sierra Leone.

- TR8CR werd gewerkt om 0645z op 14.005 en vroeg QSL via B.P. 4356, Libreville, Gabon.

- ZK2JB is actief op 14.147 om 0900z en heeft vaak een goed signaal in Europa. Operator Shep vraagt QSL via P.O. Box 181, Niue Island, South Pacific.

- ZL6A is de call van het NZART, de radioclub van Nieuw-Zeeland en deze call zal bij speciale evenementen gebruikt worden. Ook contestgroepen kunnen op verzoek een call met één letter suffix krijgen, dus bin-

nenkort kunt U tijdens contesten calls als ZL2A, ZL3D tegenkomen.

- ZD8SW is de call van GoDFW die voor een periode van 2 jaar voor de BBC op Ascension Island werkt. Stuart werd gehoord op 14.209 om 2125z.

- KX6DS zal vanaf 22 november gedurende een week in de Federated States of Micronesia (= East Carolines, KC6) actief zijn. Dave zal op alle banden met CW en SSB actief zijn, inclusief deelname aan de CQ-WW CW Contest.

- TI2CF hoopt spoedig weer als TI9CF van Cocos Island actief te zijn en heeft zo'n 2000 ongeopende brieven van zijn laatste expeditie doorgestuurd aan Joe, W3HNK die voor beantwoording zal zorgen. Als u nog een kaart van Carlos tegoed heeft, is er dus nog hoop.

- JD1BDK is actief van Ogasawara Island en werd gehoord op 14.160 om 1100z.

- 5Z5EXP was de call van DJ6SI waarmee deze in augustus vanuit Noord-Kenya QRV was. Balduur is vooral sinds 1980 bijzonder actief op expeditiegebied en heeft zo'n 20 landen in de lucht gebracht. Hij heeft ongetwijfeld menig CW DX'er aan een nieuw land geholpen, zeker toen hij actief was uit landen als 3X, T5, 5V, 5X5 en 9G.

Veel vrije tijd en geld heeft hij hiervoor opgeofferd. Tenslotte de kosten van zijn expedities enigszins te compenseren vraagt hij uitsluitend om directe QSL's met SAE en IRC. Zijn adres is: Balduur Drobnica, DJ6SI, Zedernweg 6, 5010 Bergheim, W.-Deutschland.

PAoLRK

QRP

In de "Nieuwsbrief" van de Benelux QRP Club lezen we dat Veronica, PA3DWA, in de BQC Marathon die liep van 1/9/85 tot 1/8/86 winnares is geworden met 83 gewerkte landen en 149 prefixen. Piek output 8 watt SSB en een dipool antenne.

Henk, PAoGHS, werd winnaar in de CW sectie. Output 5 watt en dipool antenne. 76 landen en 261 prefixen was zijn resultaat.

Wie durft er eigenlijk nog te klagen over slechte condities?

Hoekse Waard REGIO 36 award

Dit is een nieuw certificaat dat wordt uitgegeven door de VERON afdeling Hoekse Waard, A52.

De regels:

- Te behalen door zend- en luisteramateurs.
- Verbindingen vanaf 1-10-1986 zijn geldig. U moet minimaal 6 amateurs uit regio 36 werken of horen. Alle amateurs uit regio 36 tellen voor 1 punt, het clubstation PI4VHW voor 2 punten.
- Voor alle banden gelden gelijke voorwaarden: Nederlandse stations dienen 6 punten te behalen, Europese stations 3 punten, overige stations 2 punten.
- Kosten: f 7,50 te storten op giro 2639102 t.n.v. Penningmeester VERON Hoekse Waard of Euro/Girocheque insluiten. Eventueel te betalen met US \$ 3,00 of 8 IRC's.
- Loguittrekssel, mede ondertekend door twee zendamateurs, zenden naar de Award Manager Wim de Baat, PDoMDA, Postbus 5176, 3295 ZH 's-Gravendeel of Schaweg 4, 3293 LA Mookhoek.

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3602, 14.103, 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schema. Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzending is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De te operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van 18.15 af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.



Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij U naar de "Handleiding soundercursus PAoAA", die voor / 3,50, bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is. Het Nederlandstalig deel van de uitzending met morse en telex is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.775 MHz.

Van her naar der

- Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van het internationale dorp Nos Amin in Israël, is in oktober en november het station 4X25NA in de lucht. In het kader van ontwikkelingshulp heeft Nederland aan de opbouw van deze plaats een steentje bijgedragen (aldus 4Z4YZ, via PAoYN).
- DIG-Nederland is de grootste DIG-afdeling buiten Duitsland.
- Voor het geval U binnenkort naar Canada mocht gaan en daar via repeaters wilt werken: Het Traffic Bureau heeft een (lange) lijst van Canadese repeaters voor U beschikbaar. Peter, VE3JPP, zorgde er voor. Aanvragen van een copie graag met retourporto.
- De volgende Europese landen zijn momenteel QRV met FAX: DL, EA, F, G, GJ, HB9, I, LA, LX, OE, OZ (alleen VHF) en PA.
- Skedtijden richting USA met FAX: Elke zaterdag en zondag van 1600 tot 1700 UTC op 14.232,5 kHz.
- Volgens een gewoonlijk welingelichte Amerikaanse bron heeft de USSR momenteel meer dan 2000 stoorzenders ("jammers") operationeel. Het aantal daaraan verbonden personeelsleden zou meer dan 15.000 bedragen.

Gelukwensen aan

- PAoBEA met DXCC-Mixed-151 en Fone-128 endorsements.
- PAoLOU met DXCC-Fone-311 en CW-279 endorsements.
- PAoOI Ger werd op 30 augustus jl. in Bentheim tot erelid van de DIG benoemd, met de daaraan verbonden gouden erespeld, wegens zijn vele verdiensten voor DIG Nederland.
- PAoRLF met DXCC-mixed-277 endorsement.
- PA3BEJ met DLD/100/40 meter.
- PA3BFH met WPX endorsement 160 meter, met WPX endorsement "Asia", het DLD 100 (80), het EU-DX-D endorsement CW 230.
- PA3DCO met het lidmaatschap van Very High Speed Club (VHSC) nr. 230. Paul werd in 1983 gelicenseerd als PDoNYE en ontving de A-machtiging in 1984. Hij is tevens lid geword van HSC en AGCW.
- PA3DCS met het WPX CW award 2385.

Friese Elfsteden contest

Veel suggesties werden de vorige keer bij de logs ingezonden. Toch willen we het graag zo eenvoudig mogelijk houden. Alleen ten aanzien van de buitenlandse stations is de puntentelling aangepast.

Voor de nummers 1 in beide secties is weer een beker beschikbaar. Ook hopen we weer een aantal prijsjes onder de deelnemers te kunnen verloten. De voorbereidingen om in alle steden weer stations in de lucht te krijgen zijn inmiddels in gang gezet. We rekenen weer op een grote activiteit, in ieder geval in Friesland.

We wensen de deelnemers een prettige en vooral sportieve Elfsteden contest toe.

Het reglement:

- Periode: Zondag 16 november van 10.00-16.00 lokale tijd.
- Banden: 2 m en 80 m band
- Mode: FM en SSB
- Secties: Singleband-single transmitter. (evt. wel multi operator, maar 1 zender per band)
- Uitwisselen: Call, rapport, regionnummer en QTH.
- Punten: Ieder station uit R-14: 5 punten
alle andere regio's: 2 punten
buitenlandse stations: 2 punten
(ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden)
(verbindingen via omzetter e.d. zijn niet geldig)
- Multiplier: elke gewerkte Friese stad en klunplaats (max. dus 12).
- Steden: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Stave-

ren, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.
Klunplaats: Bartlehiem
Score: Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers (elke stad/klunplaats telt als multipl. maar 1 maal).
Logs: Voor iedere band een apart log met daarin:
Tijd, call, ontv. + geg. rapport, regionnummer, QTH en punten. Ook moet het log een scoreberekening bevatten. De logs voor 6 december sturen naar:
Elfsteden contest
Postbus 4526
8902 EM Leeuwarden

All Austria Contest 160 m

Zaterdag 15 nov. van 1900 UTC tot zondag 16 nov. 0600 UTC.

Alleen CW op 160 m. (1810-1850 kHz).
Uitwisselen: RST + QSO-nummer, te beginnen vanaf 001.

Elk QSO telt voor 1 punt.
Multiplier: 2 voor elk Oostenrijks district, (OE1-OE9) en 1 voor de andere prefixen. Logs voor 31 dec. aan OeVSV, "AOEC-1988", P.O. Box 999, A-1014 Vienna, Austria.

CQ WW Fone 1985

band	score	QSO's	zones	landen	
PAoAGA	A	1020970	1587	88	298
PA2SWL	A	228060	709	45	165
PAoDUO	A	161644	338	71	180
PA3AIK	A	111150	399	37	93
PAoKDM	A	58724	229	31	75
PAoZM	A	35862	210	33	96
PA3AMO	A	16280	158	21	53
PA3CZP	A	16038	127	22	32
PA2REH	A	12558	94	27	42
PAoLIE	A	5876	59	26	40
PI5PVI	28	2352	34	13	29
PA3AAN	14	241256	942	27	79
PAoQX	14	28620	277	14	31
PA2PDN	14	4064	55	10	22
PAoRRS	7	4956	60	12	47
PA2TMS	3.8	151956	1445	14	70

Multi-Single
PA3CEF 1710624 2113 97 315

PAoKHS	837304	1333	86	246
PI4TTC	46669	242	25	78
PI1GOE	12264	104	17	39
GU/PA2FAS	392948	1068	42	151

Station operators:

- PA3CEF & PAoCOR, PA3DWD
- PAoKHS & PAoADP, PAoVVH, PA3ADJ, PA3DQW, PA3DYA, PE1LBX.
- PI4TTC : PAoFVH, PA2JMK, PA3CKY, PA3DOX, PA3DUC, PA3DZP, PA3EBC, PE1LEZ, PDoOEK, PDoOPC, PDoORP, NL 8421.
- PI1GOE : Pupils of Christelijk Lyceum Voor Zeeland.
- GU/PA2FAS & PA3AWW, PA3CJF, PAoTUK, PE1FNB.

Checklogs

PA2CWR, PAoMAW, PAoRWS, PAoTV, PAoUV.

RSGB 7 MHz 1986

SSB		
12	PA3DAF	2400 pts
26	PA3NJJ	840 pts

CW		
72	PAoXAW	2520 pts
81	PAoKOR	2160 pts
131	PA2NJJ	840 pts
141	PA2JCG	540 pts
149	PAoTA	250 pts

UBA Vrienden Contest 1986

SSB		
16	PI4VPO	4556 pts
25	PAoXPQ	2940 pts
31	PA2FHZ	1292 pts
40	PA2JCG	320 pts

CW		
9	PI4VPO	2046 pts
21	PA2BEJ	720 pts
25	PA3JCG	572 pts
26	PA3BTH	384 pts
27	PA3CLQ	360 pts
28	PAoPN	252 pts
30	PA3BDK	190 pts

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 september 1986

Alkmaar: D.H.H. Cornelje, Arisven 3, Castricum; S. Faust, Dijk 27; J.C. Leijte, Broekerwaard 98.
Amsterdam: N.J. v.d. Bos, Duinbeek 1; E.J. Frölich, Mauvestraat 59-hs; J. Houwing, Joh. Huizingalaan 164-2; L. Pals, Gemeenschapolderweg 603; F.R. v.d. Sluis, B. Diazstraat 52-3; M.I. Visser, Prinsengracht 324-h; F.L. Wurst, Rustenburgerstraat 457-II.
Brede: M. Atoon, Tuinziglaan 170.
Centrum: J. den Bode (PE1LJR), Lotsijndreef 18, Utrecht; A.F. Hoek (PAoPIM), Amsteloorde 31, Woerden; J.M. Mahler (PDoOPX), De Eem 44, Woerden; H. Stam, A. Paulownalaan 49, Zeist; P. verharen, Oude Gracht 299-F, Utrecht.
Z.O.-Drenthe: J.G. Hölischer (PDoOWH), Bolwerk 33, Emmen; R. Smeenge, Groningerweg 2, Sleen; G. v. Stralen, Zuidlaarderbrink 79, Emmen.
Dordrecht: R.J. Biesbroek (PDoOZG), Paulusweg 32, H.L.-Ambacht; T.C. Lems, Titanlaan 13, Dordrecht; H.W. Varèl, C. Houtmanstraat 72, Dordrecht.
Eindhoven: J.P. Hellings, Annastraat 11; H. Leysten (PE1IOY), Gloriantstraat 226; J. Lont, Fazantlaan 10, Bergeijk; E.K.L. Rossou, Jericholaan 23.
Friesland: S. de Vries, Kerkersterespel 205, Leeuwarden.
Gouda: K. v.d. Ree, Pascalplein 1, Schoonhoven; M.J. Róvekamp, Bergambachterstraat 20, Schoonhoven; J. Terlouw, A. Schweitzerstraat 11, Reeuwijk.
's-Gravenhage: J.H. Adama (PAoFB), Waalsdorperlaan

42, Wassenaar; R.J.M. de Beer, C. v. Necklaan 259, Rijswijk; H.F. v.d. Horst, Prof. Lorentzlaan 11, Voorschoten; W.L. de Wit, v. Hoornbeekstraat 78.
Groningen: R. ter Braake (PE1CYM), Biezenveld 19, Assen; J. Oosterhuis, Bleijenbeek 14, Roden; J.A. Zaagman (PA3BNP), Lauwerstraat 72.
Kennemerland: J.N. Devente, De Bazellaan 35-2, Haarlem; F.M. Gerrits (N7GQC), J. v. Stolberglaan 5, Hillegom; J. Stuu (PA3EAS), Saenredamstraat 69, Haarlem.
Z.-Limburg: D.H. v.d. Wetering, Maasberg 6, Elsloo.
Den Helder: M. Schippers-Veenstra (PE1AJX), Begoniastraat 74; J.H. Simons (PDoOQR), Fabriekgracht 89.
Oss: M. de Louw, Langenboomseweg 47, Zeeland.
Tilburg: W.R.M. Fonken, Puccinistraat 369.
Twente: J. Horstman, Oude Almloseweg 45-A, Borne; G.J. Severin, Klieveriklaan 8, Oldenzaal.
Walcheren: J.C. Geuze, T. Brandsmakwartier 28, Middeburg.
W.-Friesland: J.A.M. Dudink, v. Hoofdstraat 157, Bovenkarspel; A.T.J. Oisthoorn, H. Albrechtstraat 222, Grootebroek.
Zaanstreek: E.M.C. Bakker (PDoOZE), De Moor 1, Uitgeest.
Zwolle: L.J. D'Hont (PA2JBC), Vliet 11.
Hoeksche Waard: L.E. Eikenoot, De Ruyterstraat 11, Heinenoord; A. Visser, Zinkweg 214, Oud-Beijerland.
Etten-Leur: L.L.A. Geleijns, Stationsstraat 13, Zevenbergen.
Schagen: P.H. Verschoor (PA3CCQ), Kastanjestraat 7.
Rotterdam-Zuid: M. Buddenberg, Speerpuntkreek 16, Spijkensse.
Nieuwe-Waterweg: J. Beijerling, Nwe. Binnenweg 323-C, Rotterdam.
Friese Wouden: J.P.A. Albeda (PA3EEP), Melkelder 72, Drachten; J. de Boer (PE1KMK), Geelgorsstraat 86, Drachten; B.A. Jansen, P.K. Pelstraat 26, Drachten.
Zoetermeer: C.M.J. v. Steen (PDoJNE), Sperwerhof 35, Berkel en Rodenrijs.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het decembernummer moeten uiterlijk op **zaterdag 1 november** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand januari is **zaterdag 29 november**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender **PI4AA**. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 14 november om 20.00 uur een ledenvergadering in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze maand komt het beloofde vervolg op de AMTOR lezing van juni aan bod. De heer Ger Rijs, PAORYS, gaat deze keer verder met een inleiding over Packet Radio.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckshuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leuserdweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u "de ronde van Amersfoort" elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen. Vossejacht 5 oktober.

Op zondag 5 oktober houdt de afdeling een 2 meter vosseljacht. Start is om 13.00 uur vanaf het Groenhof. Dinsdag 14 oktober bijeenkomst in het Trefcentrum, Lindendlaan te Amstelveen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw "de Kayersheerd", Eerste Wormensweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 21 nov. zal OM Tak, PAOWTA, een lezing houden over het onderwerp Packet-Radio. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 via de repeater in phone, daarna op 144.725 MHz in ASCII, AMTOR-B en RTTY.

Afd. Arnhem

De activiteiten voor de maand november zijn op 8 en 22 november. Op 8 november zal een filmavond worden gehouden en op 22 november een lezing met de medewerking van PAONAK. Hopende op een grote opkomst vertellen wij nog dat de avonden gehouden worden in ons clubhok, Nassaustraat 4a te Arnhem. We zijn open vanaf 19.30 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

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijckevorselstraat 1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Uilvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van de beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Delft

Op de bijeenkomst van 11 november zal Henk Vrolijk, PAOHPV, het e.e.a. vertellen over de scoop. Aan de orde komen o.a. de aanschaf, werking en het gebruik. De bijeenkomst wordt gehouden in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. QSL- en verkoopbureau zijn aanwezig, evenals de leesmappen. Delft is zondags actief op 3775 MHz om 10.00 uur, waar PAoBEC het QSO met Castrop leidt. Om 11.30 uur wordt op 145.275 MHz het Delfts amateurnet gehouden en om 12.00 uur zijn we op 28.700 MHz met een SSB ronde QRV.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 14 november zal onder de beziende leiding van PAoMEU weer de jaarlijkse verkoopavond plaatsvinden. Iedereen wordt dringend verzocht de hobbyruimte nog eens met een kritisch oog te beschouwen en overtollige zaken deze avond ter verkoop aan te bieden. De avond begint om 20.00 uur in ons clubgebouw aan de Lijnbaan te Dordrecht.

Afd. Eindhoven

Op 10 november lezing door OM Hub Keutjes, PA3ACU, over zelfbouw van een spectrum analyser. Op maandag 17 november onderling QSO en tevens het servicebureau. Op 24 november een lezing door PA3CCX over slow-scan TV. Elke zondag om 11.00 uur op 145.325 MHz de zondagochtendronde van PI4ZA. Elke dag van

19.30 tot 20.00 uur en van 23.00 tot 23.30 uur de morsecursus van PI4ZA op 145.325 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op vrijdagavond 14 november heeft de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal de amateur van het jaar 1985, Douwe Kooistra, ons e.e.a. komen vertellen. Waarover weten we niet precies, maar PAODKO kennende zal dit een interessante avond worden. Het laatste nieuws leest u in FM-nieuws, de nieuwe convo van de afdeling. QSL- en verkoopbureau aanwezig op deze avond. U komt toch ook?

Afd. Friese Wouden

Ledenvergaderingen op iedere tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau vanaf 19.00 uur tot de aanvang van de vergadering 19.30 uur. In de pauze servicebureau en na afloop van de lezingen verkopung van onderdelen e.d. De lezing voor 13 november is nog niet bekend.

Afd. 't Gooi

Twee bijeenkomsten deze maand nl. op 11 november de grote jaarlijkse verkopung en op 25 november een praatavond. Onze locatie is de radiohut, naast de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Eventuele wijzigingen hoort u wekelijks via onze afdelingszender PI4RCG, donderdags om 21.00 uur op 145.275 MHz. Onze morsecursus gaat binnenkort van start voor beginners. Elke vrijdagavond is deze cursus en er zijn ook Junker seinsleutels beschikbaar. Opgeven bij Henry, PA3ZCI, tel. 035-834645.

Afd. Gouda

De afdeling houdt op 14 november een verkoopavond. De leden worden weer verzocht bruikbare spullen mee te nemen, zodat uw mede amateur daar weer wat mee kan gaan doen. Dit belooft in ieder geval weer een gezellige avond te worden. Op 28 november houden we een filmavond. Het onderwerp is nu nog niet bekend. Op 12 december een feestavond met lekkere hapjes. Een ieder jaar weer terugkerend festijn. Neemt u nu ook uw XYL of YL mee? Alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. Den Helder

Donderdag 20 november om 20.00 uur in het club QTH, Heiligarn 5a te Den Helder een lezing over propagatie op de twee-meter band verzorgd door P. Gouweleew, PA2VST, uit Kwadijk. Aan de orde zullen komen de begrippen sporadische E, tropo, aurora, meteor Scatter en moonbounce. Indien mogelijk zal e.e.a. te horen zijn door enige bandopnamen van de diverse propagatievormen. Na afloop onderling QSO en QSL-service.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis "PI4SHB" in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagerstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in dezelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op 4 november om 19.30 uur houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in gebouw "DE MUNNIK" aan de De Rooilaan 2 in Westmaas. Het ligt in de bedoeling om op deze avond een verkopung te houden, dus wie nog wat overtollig hobby materiaal heeft liggen kan dit meebrengen. Op 2 december is een lezing gepland over het maken van eprints voor de C64 en wat daar omheen hangt.

Afd. Hoogeveen

Elke eerste maandag van de maand is er een afdelingsbijeenkomst in zaal Haverkort, G. Michelsweg 5, te Schuinesloot nabij Slagharen. Op 3 november de jaarlijkse verkopung o.l.v. een oud afdelingslid. Wie dat dan is ziet U op onze bijeenkomst. Graag uw te verkopen spullen in een doos met call en prijs erop. Ook het QSL een servicebureau is weer aanwezig, die beheerd worden door Lambert, PA3ELN en Herman, PE1DXL.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 7 november om 20.00 uur bijeenkomst in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te Heemstede (ingang tegenover Javalaan). Op deze avond staat een boeiende

spreker op het programma. Zie voor het onderwerp Hot Lines Magazine of luister naar PI4KML op donderdag van 20.00 tot 21.00 uur. De zendcursussen kunnen nog nieuwe deelnemers gebruiken. Inlichtingen bij de secretaris.

Afd. Midden Limburg

Op 7 november wordt er een lezing gehouden over het luister gebeuren door NL-199 in hotel Maagdenberg om 20.00 uur. Elke zondag om 11.30 uur start de zondagmorgenronde met het RTTY bulletin. Hierna om 11.45 uur de gebruikelijke ronde in phone.

Afd. Meppel. Vossejacht 8 november.

In de maand november zal er geen maandelijkse bijeenkomst worden gehouden i.v.m. de viering van het 30-jarig bestaan van de afdeling op 8 november. Op 8 november zal er een vosseljacht worden gehouden bij wegrestaurant de Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Dit keer een spoetnikjacht. Voor nadere info luisteren op zondag om 12.00 uur naar de Meppelronde op 145.650 MHz en 3.715 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 12 november haar maandelijkse bijeenkomst in de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender PI4NWW, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz in phone (evt. RTTY, CW en AMTOR) uitzendt.

Afd. Nieuwe Waterweg

In tegenstelling tot eerdere berichten op woensdag 5 november geen lezing door PAOHPV. Op deze avond zal OM Seijkens, PA3CRK, voor ons een lezing met demonstratie verzorgen over gebruik en toepassing van TEN-TEC folie. Met deze folie zijn op eenvoudige wijze zelf printen te vervaardigen. Na afloop van de lezing kan deze folie tegen sterk gereduceerde prijs worden aangeschaft. Op woensdag 19 november is er weer onderling QSO. Beide avonden, zoals gebruikelijk, in het Buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vrijdagavond vanaf 19.30 uur tot 23.30 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te Nijmegen. Elke dinsdag is er een RTTY-bulletin om 21.00 uur. Op vrijdag 7 en 14 november is er onderling QSO. Op 21 november filmavond. Het onderwerp hoort u via PI4NYM. Op 28 november is er een QSL-avond. Denk u er vast aan dat in december de avonden 5 en 26 december wegvallen i.v.m. de feestdagen?

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 1ste en 3de donderdag van de maand in het Libanon Lyceum, Ramlehweg 6 te Kralingen, bereikbaar met tramlijn 3, 8 of 9. Aanvang 19.00 uur. Op donderdag 6 november demonstratie Ad Mens, PE1HRZ, hoe we betrekkelijk eenvoudig op 3 cm uit kunnen komen. Donderdag 20 november een praatavond, waarop de ware vosseljagers weer een wind zullen trotseren op de laatste vosseljacht van de Rotterdamse competitie. Voor bijzonderheden zie het Rotterdamse periodiek.

Afd. Rotterdam-Zuid

Maandag 10 november komt OM Cees Grauwelman, PA3AFD, ons in het Zuider Kwartier vertellen over de bij het VERON verkoopbureau verkrijgbare JR tranceiver. Ook wij hij het met ons hebben over mis- en gebruik van vermogen (ORP): Operating practice dus. Maandag 17 november gaan we met dhr. Dolf van Delft, PA2DOL, het hebben over de zeer hoge frequenties, hoe we de apparatuur moeten maken en wat er komt kijken als we deze signalen willen ontvangen en zenden. Op maandag 24 november onderling QSO alsmede afhaken en brengen van QSL-kaarten. Het bestuur heeft besloten dat het Zuider Kwartier iedere maandagavond geopend zal zijn. Dit wordt dus niet meer apart vermeld. Het Zuider Kwartier is bereikbaar met RET buslijn 69, halte Anthony Fokkerweg. Staande voor de Havenvakhschool de Ant. Fokkerweg in. Na 100 mtr. links een stalen deur in. Rechts het Zuider Kwartier.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius gelegen aan de Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar P14TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 156.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag- t/m vrijdagavond een morskursus voor beginners en gevorderden. Bij voldoende belangstelling gaat de nieuwe D-cursus op woensdag 12 november en de C-cursus op donderdag 13 november van start. De cursus wordt wekelijks gratis gegeven van 19.00 tot 21.00 uur. Op maandag 17 november, mits ook hier voldoende belangstelling voor is, gaat de nieuwe CW-cursus van start. Aanmeldingen graag zo spoedig mogelijk bij de cursusleider PA3DGV, tel. (013) 700442, of via een van de bestuursleden.

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. Vlieningen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Wal Inn, min. Lelystraat 4 te Vlieningen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie de Bunker aanvragen bij de afd.secretaris.

Afd. Voorne Putten

Bijeenkomst elke donderdagavond om 20.00 uur. Op dinsdag 11 november regiocontest. Op donderdag 19 november zal PAOTZE een demonstratie verzorgen van een Spectrum Analyzer voor amateurgebruik. Verder zal Arie, PE0APH, dit winterseizoen proberen de digitale techniek weer wat op te vijzelen. I.v.m. de werkzaamheden van PE0APH kunnen geen data worden genoemd. De aankondiging zal echter vroegtijdig op de verenigingsavond bekend worden gemaakt. Bijeenkomsten in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwehoorn.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Op dinsdag 4 november 1986 om 20.00 uur is er op het adres Gemeenschapshuis Overwhere, in de grote zaal, Sportlaan 147 te Purmerend lezing met dia's door Frank van Dijk, PA3BFM, uit Zeist, over zijn expeditie naar de Cookeilanden. Na de voorstelling beantwoording van vragen over zendlicenties, meenemen set etc. Ook is de afd. Waterland voornemens een C-cursus te starten. Kandidaten gelieven zich op te geven bij het bestuur.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand, dus op 12 november in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 in Krommenie. Er zal waarschijnlijk een demonstratie zijn over Packet Radio. De Zaanse Ronde wordt elke zondagmorgen om 11.30 uur op 145.325 MHz gehouden. Op 16 november is er een Open Dag; voor nadere bijzonderheden zie elders in dit blad.

Afd. Zeeuwisch Vlaanderen

Na de uitstekende voordrachten van PAoLCC en PA3DLO in sept./okt. weet u nu waar de "stroom" vandaan komt en hoe u alles moet aarden teneinde uw dure spulletjes en uzelf te beschermen. Op donderdag 20 november is er weer ledenbijeenkomst op het bekende adres bij café restaurant Dallinga te Sluiskil. Aanvang 20.00 uur. Op het programma staan 2 lezingen en wel over ontvangers (iets voor de SWL's) en over eisen die aan een zendinrichting worden gesteld. Dit alles wordt gepresenteerd door OM Christiaan, PAoGMW, die voor ons helemaal vanuit de kop van Noord-Holland komt. We rekenen weer op een goede opkomst. Belgische OM's en YL's zijn natuurlijk weer van harte welkom.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

- Inzendingen voor deze rubriek voor het decembernummer moeten reeds op donderdag 30 oktober in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van januari is donderdag 27 november.
- Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
- Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend girooverschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels.
- 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk 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)-94911.

ERAAN

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters of de typemachine.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denk u om het juiste bedrag: f 5,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

Goedwerkende scoop. Wereldklok. Software v. Apple 2-e. PAoWSL. Tel. (072)-402247.

Spoelenset MU-Core 901/931 of spoelenset MU-Core 902/932 of 2x spoel 402N. NL-5423. Tel. na 18.00 u (08334)-75028.

Ontv. Racal. Printer v. Commodore 64. Comp. scanner. Voorkeur v. ruilen. Zie ERAF. PAoRWH. Tel. alleen in weekeinde (04132)-64900.

Comp. Commodore 64, diskdrive 1541, datarec., 2 joystick, groene mon., comm.printer, powercart. te ruilen v. FRG-8800, Kenwood 2000 of Icom R70. I.s.t.v.nw. Tel. (05142)-2772.

Serv. doc. en gebruiksaanw. van Murphy B40 kortegolf ontv. Copieën ook goed, onkosten worden vergoed. Tel. na 18 uur (020)-765065.

Nuivsters 7586 of 7895. Event.m. voetjes. PEoJAM. Tel. (070)-235971.

Behuizing Tektr. scoop 454A. PAoPWD. Tel. (074)-918910.

Serv. doc. HF transc. TR2200G, Kenwood. Kosten worden vergoed. PAoHJV. Tel. (08851)-12186.

ERAF

Sig. gen. HP616B. 1,8-4,2 GHz. f 325,-. HP620A 7-11GHz. f 425,-. MESL sweep gen. 7-12, 5 GHz. f 425,-. Tek. graf. termin. f 425,-. Marc. noise gen. rec. F2091-2092. f 225,-. Voeding 0-80V/0-25A. f 425,-. Meetant.-1GHz. Tel. na 19.00 u (070)-258459.

Hellmachine Siemens C72, doc. f 225,-. Toyo W-mtr.-200W, 2m. en 70 cm. f 165,-. 2x32 el. yagi, 23 cm, home made. f 40,- p.st. Hsp. trafo, nw. 1600V, 2A. f 175,-. Hsp. trafo 780V/800mA, 2x6, 3V/7A. f 120,-. Mini cass. P2000. f 6,- p.st. PA3DBM. Tel. (05423)-82340.

Transc. IC-402 SSB-CW 430-436 MHz 3 W. f 575,-. Kenwood mini portf. TH 21E extra mike accupak dc/dc conv. tas 1 jaar gar. f 675,-. Yaesu Lin. HF breedband 1-30 MHz in 10W uit 100W f 350,-. Tel. (085)-812476.

Comp. Commodore 64, diskdrive (1981) prof. f 800,-. Transc. HF, TS-515, PS515, 10-80 m, Ant. tuner Dentron 80-10, mic. f 1300,-. PE1GVQ, Goudsbloemstr. 26, Enkhuizen.

Ant. 8el, 2m, Wisa. f 35,-. 12-AVQ GP-ant, 10/15/20m, gebr. incl. kabel. f 25,-. PAoANH. Tel. (020)-903408.

Tramsc. HM-2010, 2m, all mode, f 850,-. HF-transc. IC-745 all mode, gar. f 3150,-. PA3JUG. Tel. na 18.00 u (08363)-1654.

Zender 225-400 MHz, 2x 4x150A, aansturing 2C39, overzware voeding. f 350,-. Zendbzn. Eimac 8165 (4-65A) nw. in org. verp. Hsp mag tot 3kV. Ideaal v. HF-eindtrappen. f 45,-. Tel. (04405)-2460.

Portof. Yaesu FT-280R, tas, helical, YM-24A, NC-9ct, standaard lader (home made). f 700,-. PA3AUW. Tel. (01880)-17767.

Scoop PM-3330, 4 kan, delay time, 80 MHz, doc. f 1250,-. Ontv, 2m. f 150,-. Prof. counter 0-600 MHz. f 250,-. Variac. 290V/5A. f 100,-. PE1AVX. Tel. (05118)-2461.

64-deler, 1,3 GHz. f 12,-. 960/1024 deler, 1,3 GHz. f 7,50. 4 deler, 2,2 GHz. f 47,-. SSB X-talfilter 10,7/2,4 kHz. f 49,-. Mech. filter 455 kHz/bbr 7 kHz. f 14,-. MC-1350. f 7,50. SL-6270. f 13,-. Hendriksen. P.B. 314, Zutphen. Porto f 2,25. Vraag lijst.

Transv. Yaesu FTV-707, 10-11 m/2m. 15W, nw. f 425,-. omgeb. Philips Marc. 40 kan-10 m. f 75,-. Enkele nw. 2N3632. f 7,50 p.st. PA2SDL. Tel. (05202)-23390.

Ontv. Icom R-70. M. gar. 0-30 MkZ. f 1900,-. Yaesu FT-726. f 2475,-. Rothammel ant. boek. 8e druk. f 45,-. Tel. na 17.00 u (08367)-4933.

Prof. port. Videorec. Sony SLF-1, access. Div. HP, Tektr, Ph, Marconi meetapp. P.n.o.t.k. Ph. meetz. PM-5320, AM, FM, 0.4-108 MHz. f 650,-. Ph. PM-5120 LF. gen. P.n.o.t.k. Tel. (02975)-66381.

Ant. verst/coupler Rode en Schwarz. f 200,-. UR/13A f 350,-. Collins GRC-278. f 250,-. 220V v. milit. luchtvt. (?). Alle app. is compl. Doc. Comm. comp-Tono 350. f 425,-. NL-8809. Tel. (076)-711860.

Mike Yaesu YM-48 m. keybord. f 30,-. Pyker mob. speaker. f 25,-. Jaarg. QST (ARRL) 1984. f 30,-. Tel. na 17.00 u (08367)-4933.

Terminals BeeHive, los keybord, monitor, nodige elektronica. Niet 100% OK. T.e.a.b. 2 kopfelt. H- en L-ohmig. Nw. Fordautoradio. Zware ant. tuner m. rolspool. Cass.rec. 80 kol. kaart v. Spectravideo 728 (MSX). Zie ERAAN. PAoRWH. Tel. alleen weekeinde (04132)-64900.

Transc. Kenwood TS-515, HF, PS-515, ant. tuner Dentron 80-10AT. f 1400,-. Kleefv. 5/8 Yaesu f 50,-. A.i.z.g.st. PE1GVQ. Tel. (02280)-15728.

Transc. Yaesu FT-726, V/UHF, m. gar. f 2475,-. Junker sleutel. f 95,-. Flexa-yagi, 2 m, 7 el. f 100,-. PA3AMZ. Tel. na 17.00 u (08367)-4933.

Nw. uitbr. set FB23 n. FB33. f 225,-. Beam 2 el, 15 m, 3 kg. f 300,-. PA3DHY. Tel. tussen 9.30-10.00 u. (05206)-42808.

Ontv. Sony 2001, nw. f 425,-. BC-652a. 220/24V, doc, orig. luidspr. f 250,-. Tuner Ph.a5x83a, LG, MG, FM, 2xKG, i.s.t.v.nw. f 75,-. Tel. (010)-4154525.

Comp. Exidy Sorcer, 52kB, diskdrive 320kB, mon, div. packs, v. softw. f 900,-. PE1IBZ. Tel. na 18.00 u (013)-367544.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode, 2 jr. oud. Stolle rotor. 7 el. Flexa. In 1 koop. f 1250,-. Nw. ringkertrafo





Bestelnr.	Prijs /
BOEKEN/STUDIEMATERIAAL	
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendateur, (A-B-Ctechniek)	57,50
507 Examens C-machtiging, (PTT), 1981 t/m voorj. 1986	10,00
505 Examens D-machtiging, (PTT), 1976 t/m 1982	10,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,50
480 Handleiding morsecursus A+B, behorende bij cassettes	10,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	37,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	37,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,-
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	8,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	25,00
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	10,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,50
579 Rollema, D. (PAoSE) Reflecties. (technopspv.d. experimenterende radio-amateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit Electron 1969 t/m 1982	27,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek ('t Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	30,00
545 Immuniseren	8,00
550 Hoch, G.DL6WU, Maartense, P.PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	12,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabriekspecificaties)	7,50
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang. directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
501 R. Olde Praktische tips v.d. beginnende Radio Luister amateur	7,50
596 L. Verbruggen Wiskunde voor de ONL's (beginnende radiozendateurs)	20,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	37,50
221 Radio Amateur Handbook (1986)	62,50
222 Antennabook, 14th. edition	37,50
226 Hints and Kinks	22,50
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
597 Get +++ connected to packet	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e ed.	30,00
542 Moxon, HF Antennas for alle locations	42,50
581 G-QRP Club Circuit Book	27,50
541 Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Radio Amateur software	32,50
Engelstalig	
577 Branegan, J. Sat. tracking software Radioamateur	30,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50

546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
*511 Int. Callbook USA 1987 verschijnt november/december	
*512 Int. Callbook for. ed 1987 verschijnt november/december	
Duitstalig	
290 Rothammel, Das Antennebuch West-Duitse uitgave	69,50
506 Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	55,00
547 Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	47,50
503 Weiner, UHF Unterlage, Teil 4	42,50
548 Manthey, K. DK1GH, ATV, Einf. Amt. Fernseh. technik	25,00
270 Dubus VHF-UHF Technik dl. 2	22,50
594 K. Weiner UHF Applikation (propagatie)	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-Shirt, blauw S	15,00
196 VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
254 VERON Insigne	7,50
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504 VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554 VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
575 Roepnamenlijst uitg. Veron	10,00
algehaald afdeling	7,50
zolang de voorraad strekt incl. plaatsnamenlijst regionummers	11,00
580 Veron Sticker: I Love Amateur Radio (weerbesteding)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,00
252 Penneband Electron	15,00
238 Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255 Veron: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	12,50
585 Veron: Mobilie-logboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-Kaarten, eigen ontwerp. Formulier aanvragen	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00
572 Inhoud Ringband (10 st. showmap, ca. 80 QSL krt.)	10,00
465 QHT Locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	8,50
466 Idem, op rol	12,00
281 QHT Locator kaart West-Europa, (oude) gev.	5,00
514 QHT Locator kaart Europa kleur (DARC) nieuwe gev.	14,50
515 Idem, op rol	17,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld, gev.	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren, dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	15,00
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepeper, (PAoKLS), compleet	15,00
563 Bouwpakket vossejachtontv. (VERON Amerstort)	125,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontvanger	7,50
562 Print vossejachtontvanger	15,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50

567 Voorversterker voor 432 MHz (PAoEZ) bouwpakket	77,50
593 Bouw beschrijving EZ 85 voorversterker	7,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap)	115,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	7,50
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	7,50
590 Printen JR Transceiver (6 st.) ontvanger	30,00
591 Printen JR Transceiver (3 st.) A-zender	15,00
591 (B) JR 096 Print	17,50
204 Bouwpakket Netvoeding „Spanker” 13,8V, 150 W. trafo + regelprint + BUW38 + afvlak C	160,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker”	7,50
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijislijst op aanvraag	
2101 Jubileum Ontvanger, hoofdprint etc.	91,00
2102 Jubileum Ontvanger, VFO-print	34,25
2103 Jubileum Ontvanger, Jackson vertraging etc.	66,75
2104 Jubileum Ontvanger, kast	52,00
2105 S meter	36,00
473 JRO 18 Rulebrug, compleet	62,50
474 Bouwbeschrijving JR 18 Rulebrug	7,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf. P. mod. 430-450 MHz, 17W rfen 19,2dB Gain	135,00
463 BFT 66 (Siemens) Low Noise trans.	10,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2dB 1,0GHZ	32,50
201 Philips transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFG 34	37,50
o.a. BFG 68	67,50
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond., s. 10, 100 + 1000 pF, 30 st. 3 waarden	25,-
462 Doorvoorcond. s. 100, of 1000 pF, 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	5,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading, (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz, s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (< 20 of > 20 MHz); 5 st.	5,00
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	9,00
232 Balunkern, (varkensneus), 14x12x7 mm 10 st.	9,00
243 Balunkern (varkensneus), 7x5x4 mm, 10 st.	9,00
258 Ferroxybe ringkern 4C6, (violet) 36x23x15 mm	8,50
570 Idem 23x14x7 mm	5,00
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	10,50
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,00
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15	8,00
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,00
247 SSTV Testcassette	10,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000	25,00
236 Torrold spoelen 22 of 88 MHz 5 st.	17,50
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040-421868) Maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

2x15 V/10A, f 30,-. VERON CW-cursus compl. f 25,-. Rothammel ant. boek. O-Duitse uitg. f 35,-. PAoHLB. Tel. (050)-418277.

Comm. ontv. Panasonic RF-3100. TRX, 27 MHz, 27 X-tals Ant. 10 m en 2x10 el. VERON-beam. Lager KS-065, nw. Reg. voeding 0-20 V/4A. RG213 en RG58a/u en stuur-, microf. kabel. P.n.o.t.k. Tel. na 18.00 u (01640)-44486.

Transc. FT-290R, Mutek frontend, Helicalant, compl. f 1050,-. Microwave lin. MML-144/25, 25W, f 125,-. Voeding 13,8 V/4A. f 60,-. Alles in 1 koop f 1200,-. PE1LGO. Tel. (010)-4745896.

ATV-zender 70 cm. 10 W. Moet worden afger. f 350,-. INTEL SDK-86 16-bits ontwikkelsyst. f 795,-. PA3ARX. Tel. (08370)-23235.

Telex Ph. PACT 200, microproc. bestuurd met matrixprinter, m. bandponser + lezer, compl. m. mech. en elektr. servicedoc. f 550,-. Tel. (02153)-15064.

Compl. line Sommerkamp. FT757GX, FC757AT, FP757HD. I.st.v.nw. Doc. f 4000,-. PA3DGW. Tel. (013)-700442.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m, all mode. f 1750,-. PE1HBE. Tel. na 17.00 u (033)-755544.

Transc. IC-251A/E, 2m, all mode. f 1375,-. Event. ruilen tegen IC-02E. Tel. na 19.00 u. (080)-442323.

Jaarg. ELECTRON 1979-1986. Compl. m. 2 naaldbndn. Div. boeken. o.a. ARRL. f 95,-. NL683. Tel. (03430)-12227.

Onget. kantelmast, 17 mtr. Voetpl. montage. Kantelp. op 5 mtr. en 1x11 el. flexa. P.n.o.t.k. PE1KMX. Tel. na 19.00 u (05905)-4934.

Transc. Kenwood TS-780, 2 m en 70 cm. All mode. Compl. Doc. I.st.v.nw. f 2750,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Lin. 2m. 4Cx250b. Prof. geb. m.nw.res. buis. f 850,-. SWR/PWR-mtr. HM-2102, 25/250W. Doc. f 100,-. CHN-80/20, 90% OK. f 250,-. 2 steunen v. KR-400, nw. steun-lager KS085. f 150,-. PA3CYY. Tel. (04490)-18977.

Transc. HF, Yaesu FT-101E. I.st.v.nw. Met res. bzn. f 1550,-. Ontv. Yaesu FRG-7, SSB, AM, FM. f 550,-. PAoFRO. Tel. (05110)-3787.



Ontv. Racal 17L; 0.5-30 MHz, all mode. Doc. f 750,-. Ontv. Ph. BX-454A-90 uit 1953. Doc. f 75,-. Trato 220V/24V, 10A-2x12V, 3A-6V, 8A-170V, 1A. f 25,-. Handgen.m.frame v. GRC-9 trax. f 25,-. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Nw. bzn: 4068, 5654, DL96, AZ81, EABC80, EBC91, ECC81, ECC85, ECL85, ECL80, ECH81, EL84, QQE 03/12. SQ-bzn: E90CC, E180CC, E92CC, E90F, E81L. P.n.o.t.k. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Telget antenne cpl f 500,- 2 voedingen 12V-500/600mA f 30,-. Pocket taalcomp cpl f 150,- 10 Nicads type A f 35,-. Nw. Columbus globe m/licht/tijdschaal f 75,-. 2 Nw. buizen 6146B en 1 nw. buis 12BY7A f 75,-. 2 Opb. speakers f 10,-. Port. taperec/m. teller/tas f 75,-. Tel. (03412)-52371.

Yaesu line FT-757GX/FC-757AT/FP-757GX/tafelmike en paddle f 4000,-. Memokayer MFJ481 f 200,-. MFJ CW-/Notch filter f 100,-. SWR/PWR/MOD app.m/3 meters f 250,-. Home made voeding 12V-20A f 200,-. 3 m alum. buis 18 mm en 6 m alum. buis 24 mm v. campingmast f 25,-. Tel. (03412)-52371.

Transc. Drake TR7. Kleurenmon. Taxan-3. Comm.ontv. Eddystone 730/4,0.5-30 MHz. Comm. ontv. Collins 51 j-4, idem. PAoWSL. Tel. (072)-402247.

Rohde & Schwarz prof. equipment best. uit ontv. EK-07-D2, NZ-10/2 Single Sideband Demod. NZ 31001 I.F. Conv. & Monitoring Ampl., NZ-07/1 Telegrafie Demod. dubbeltelex, A-1, F-1, F-4, F-6. Alles in zeer goede staat met handb. Prijs n.o.t.k. Tel. (010)-4195518.

Prof. Siemens ontv. E-410 met synth. (plug-in unit), pracht ex. f 4500,-. Hagenuk Scheepsontv. UE-12, 95 kHz-28MHz, 11 banden. f 850,-. Tel. (010)-4195518.

Opruiming shack: 10 m naar 70 cm transv. met SAU-4 en 3SK97 vv. f 250,-; 10m naar 2m transv. SSB elektr. met PA f 125,-; 70 cm PA met 2C39 en voeding f 200,-; 30W 2m PA zonder koelplaat f 150,-; 10 m FM PA f 50,-. PA3CCX. Tel. (04760)-75889 na 18.00 uur.

SSTV conv. f 50,-; 9 MHz SSB pring plessey met filter f 175,-; 9 el 2m + 19 el 70 cm X-yagi + elev rotor f 150,-; 1/4 golf 2m klæfv ant f 25,-; CW-keyer met paddles en CW/notch filter f 100,-; TR2300 2m port met acculader en voeding f 550,-. PA3CCX. Tel. (04960)-75889 na 18.00 uur.

Sony video-mengpaneel type NV-2000 + bijbeh. camera voor trucage en titels door beeld, compl. met volledige doc f 700,-; of ruilen voor uitgebr. comp. scanner, 2 m of 70 cm portabel z/o, o.i.d. PAoPKC. Tel. (070)-676571.

2m Lin. 4Cx250 compl. in kast met Power Supply. Ascii Terminal 75-19.2 kBd. Przn n.o.t.k. Scoop Telequipment D31 10MHz Prima f 250,-. Teletext Decoder (HF in/out) f 300,-. PA3AEF na 19.00 u. Tel. (078)-186061.

Telex bladschrijver LORENZ L-15, compl. maar niet getest. Afhalen, f 30,-. Twee stuks telex bladschrijvers LORENZ L-15, niet compleet, voor de sloop. Afhalen, f 20,-. Tel. (04405)-1953 na 20.00 u.

Antieke maar als nieuw werkende SIEMENS & HALSKE morse-schrijver met veerwerk en lijnstroom galvanometer. Prachtig instrumentmakerswerk, een "orgie" in messing!! T.E.A.B. boven f 200,-. Tel. (04405)-1953 na 20.00 u.

Telex bladschrijver LORENZ L-15 compleet met lijnstroomvoeding en ingeb. anti-space schakeling. Afhalen, f 50,-. Tel. (04405)-1953 na 20.00 u.

Telex Siemens T100 b met doc. f 110,-. Tel.: (05423)-86356.

Wegens overcompleet: portof. STANDARD SR-C146A 2 m. 5 kan. bezet, incl. home made draagt, 10 nwe NiCads, laadapp., plug voor ext. mic. en ext. ant. Geh. in prima st. f 310,-. PA3DUA. Tel. na 16.00 u. (04108)-2791.

HF ontv. Yaesu FRG-7700 f 850,-. PA3EMN. Tel. na 18.00 (020)-168889.

HF-transc. ICOM IC-730, 100W, 80 t/m 10 m incl. WARC-banden. Weinig gebr. extra CW-filter, passband-tuning filter en scanning microph. HM-10. voeding IC-PS15, prijs f 2250,-. PAoWYS. Tel. (055)-422643.

Snel printen, frontplaten en naamplaten maken met PRINTFOLIE 205. Fotokopiëren + opstrijken op normale printplaat + etsen = klaar. Gebruiksaanw. + 5 printfolies 205 (A4 formaat). f 17,50. Giro 294480. t.n.v. H. Seijkens, Breda. Tel. (076)-654438.

Comm. ontv. Icom IC-R70 i.z.g.st. Incl. ingeb. ICOM NBFM demodulator en doc. f 1795,-. NL 561. Tel. (080)-239980.

Comp. TRS-80, model I, level 2, 48K. monitor. f 900,-. Prof. klystron power supply HP. 716A. f 125,-. Teletype f 175,-. Telex. f 100,-. Tel. (030)-793561.

Teletype printer, Siemens ponsb.-m/l. f 150,-. Magnetron M513A (CV3528JPQ-15(CV5123)). Div. bzn. 715C, 4B/603E, 12E12, C1150/1, QF45, QF41, CV73, PL435. P.n.o.t.k. Tel. (085)-218148.

Transc. Kenwood TS700 f 850,-. Telex Siemens T100a, ponsbandm en 1 f 350,-. Telex conv. TC11 f 100,-. All band rec. RCA AR88d f 200,-. PEoGOV. Tel. (01825)-3586.

Yaesu 70 cm FM set FT 720-R 10 W digit f 800,-. Port all mode 2 m Yaesu FT 290-R incl. zware nicads, lader, rubberduck en mobielh. f 850,-. Kenwood ant. tuner AT-230 f 450,-. Tel. 18.00-19.00 u. (010)-4552742.

HF-set Kenwood TS 430-incl. FM-unit f 2250,-. CW filter YK-88C f 100,-. speaker SP-420 f 75,-. Kenwood FM mob set 25 W digit. TR 7800 f 750,-. Kenwood FM mob set 25 W digit TM 211 f 1100,-. beide voor 2 m. Tel. 18-19 u (010)-4552742.

Dumpmat: Transponderzender RT82/APX6 f 60,-. Ontv. SU2186 (100-156 MHz). Sloopzender, zelfde bereik en twee def. zenders ± 80 MHz (8298 eindtrap) met ingeb. 110 V voeding (USA legerdump). Tevens allerlei var. condens. PEoSSA. Tel. na 19.00 u (01722)-5125.

Transc. Kenwood TS 830S; HF-SSB/CW. 18-29.7 MHz f 2200,-. Yaesu Com.ontv. FRG-7700; 150 kHz-29.9 MHz; AM, USB, LSB, FM. Yaesu FRV 7700 Ant.T.; Yaesu FRV-7700 conv. 140-170 MHz. f 1050,-. Alles i.z.g.st. PA3BIW. Tel. (03465)-61793.

HF ontv. TRIO JR310 f 350,-. HF ontv. HRO-MX NATIONAL 13 bandbakken f 325,-. Digit. multimeter 3 1/2 dig. BECKMAN f 150,-. Anal multim MICRANTA f 75,-. W.u.G. vermogen gen. 10 kHz - 14 MHz TFPS-42 f 125,-. Oude antieke TV scoopbuis CV1528 scherm dia 30 cm. lang 65 cm. PE1BDR. Tel. (02152)-63353.

Hard-Disk Unit 10 Mbyte (geen Winchester) en een dubbele single-side 8-inch Floppy Drive met ± 150 diskettes, Olivetti. Prijs f 1750,-. Tel. (05486)-12867.

Storno CQP562 70 cm porto 1 kan bezet ant. accu. f 200,-. Stabo XF2200 22 kanaals 27 MHz basset met GP nog niet omgeb. n. 10 m. f 125,-. Comp. scanner Regency MX4000E van 60 MHz tot 1 GHz f 895,-. Sommerkamp mobielsset TS145XT 2 m + Schema. f 99,-. Brandweer alarmontv. Motorola pagecom met lader en schame 132-175 MHz. f 75,-. PE1AFN. Tel. (070)-255305.

Kenwood TS770 2 en 70 all mode dig. uitlezing zgn. Bassiset f 1950,-. CMT VHF 24 volt mobilbeugel + microfoonbeugel. f 175,-. Scooper mobielscanner laag en midden 10 kanalen. f 200,-. ICO2E met tas en rubberduck en lader. f 895,-. Basisstand lader BC30 voor ICO2E en IC2E f 150,-. PE1AFN. Tel. (070)-255305.

Op ons kunt u tellen...

- Tellers met een ongekende prijs/kwaliteitsverhouding
- Voorzien van een grote (13 mm) 8 digit LED uitlezing
- Uiterst stabiele kristalgestuurde tijdbasis
- Omschakelbare poorttijd: 0.1 - 1 - 10 sec.
- Instelbaar triggerniveau
- Zeer hoge gevoeligheid: 5mV tot 10MHz en 10mV tot 50MHz (25mV bij 600MHz).



100MHz: 648,- inkl. BTW
600MHz: 790,- inkl. BTW
1000MHz: 1098,- inkl. BTW

Vraag de folder.



Hondsruglaan 93c,
5628 DB Eindhoven.
Tel. 040-415547.

Daiwa

CS-201 2 standen coax switch 500 MHz	f 74,95
CS-44 standen coax switch — BNC — 1500 MHz	f 89,-
NS 660 150 MHz Wattmeter met kruisspoelmeter	f 379,-
CL 680 1.8-30 MHz antennetuner 200 Watt	f 399,-

Tono Theta 777 CW/RTTY-AMTOR via RS 232 f 1.495,-

Telereader

CD 660 CW/RTTY/TOR nu voor	f 895,-
FXR-550 FAX Systeem	f 1.599,-

Tonna Aanbieding (zolang de voorraad strekt)

9 el. 144 MHz portable (3-delige boom)	f 79,-
9 el. 144 MHz met N-connector	f 119,-
21 el. 432 MHz met N-connector	f 169,-

Comet

CA 2 x 4 SR 2 mtr. / 70 cm mobiel antenne 3,6 / 6.2 dB	f 99,-
CA 2 x 4 SUP Fiber basis antenne 2 mtr / 70 cm	f 249,-

Sagant

MT 240x3,5 / 7 / 14 / 21 / 28 MHz multiband dipool, lengte ca. 23 mtr - 1 kW CW - incl. Balun f 299,-

ICOM — Kenwood — YAESU

De eerste twee meestal op voorraad, dan wel leverbaar binnen enkele dagen. YAESU is, als alles goed gaat, altijd binnen een week leverbaar.

YAESU portofoon aanbieding!

FT 203 R - 3 Watt - FNB 3, 10,8 V / 425 mA, batterij pack - YHA 14 A Rubber antenne - CSC 6 vinyl tas - FBA 5 leeg batterij pack 6 x AA	f 625,-
FT 209 RH - 5 Watt — FNB 4, 12 V / 500 mA, batterij pack - YHA 14A Rubber antenne - CSC 11 vinyl tas - FBA 5 leeg batterij pack 6 x AA	f 835,-

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

Inruil:

Icom R-70 kortegolfontvanger	f 2000,-
Icom IC-720 A kortegolf transceiver incl. PS15 mode basisset	f 2000,-
Kenwood R-2000 incl. VC-10	f 1795,-
YAESU FRG 8800 3 mnd oud	f 1500,-
YAESU FT 901 D HF transceiver	f 1500,-
YAESU FT 101 E HF transceiver	f 2350,-
Ten-Tec 540 Solid State HF Transceiver	f 1250,-
Kenwood TS 515 HF transceiver	f 1200,-
Dump ontvanger 1-20 Mc AM / FM / SSB 220 V	f 1000,-
Kenwood TR 2500 2 mtr pll-LCD porto	f 250,-
Kenwood TR 2400 2 mtr pll-LCD porto + base	f 650,-
	f 595,-



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 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^e 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.

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.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 23.50

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 23.50

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

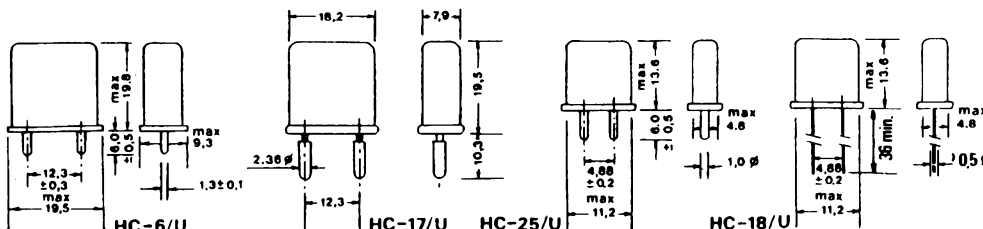
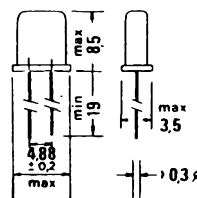
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanvr.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironnr. 417.63.15

RYS

ZOEKT U NAAR EEN STANDAARD VERKOOPADRES OF NAAR ÉÉN DIE DE STANDAARD BEPAALT?

U weet dat de Packet Radio apparatuur van RYS de beste is. Dat komt omdat de apparaten een HDLC hebben. Zo wordt de terminal ontlast en zo kan u Full duplex werken. Voorts bevatten ze modems met tooncorrectiefilters, een geschakeld capaciteitsfilter en andere verfijningen én ze zijn „upward compatible“ naar level 3 en 4 en 2400 Baud en 9600 Baud modems. Ook heeft u garantie op deze apparaten: 1 jaar. Standaards van OSI, ISO, FCC, CCITT, TAPR, ARRL c.q. IARU zijn opgenomen. U vindt deze kwaliteit niet terug in allerlei zelfprutsgevalletjes waarvan men zegt dat het „hetzelfde doet“. U koopt toch geen breinaaldantenne als het met een beam beter gaat?

Packet Radio:

PK232 „world terminal unit“, 5 modes voor elke computer met RS232
 PK 64 + HFM64 5 mode terminal unit voor de CBM64, 128, hoge of lage tonen ... f 1435,-
 PKT-1 professionele unit f 2850,-
 TNC2A TNC AX25L2V2 f 995,-
 TNC2A TNC bouwpakket, compleet f 795,-

AMTOR, RTTY, CW, ASC II:

AMT-2 (zie Electron okt. '86) f 1095,-
 MBA-TOR voor C64, 128, VC20 f 325,-
 MK-2 bouwpakket RTTY-AMTOR f 448,-

- Gebruikt een standaard communicatieontvanger en computerprinter (Epson compat.)
- Volautomatische en met de hand in te stellen correctiemogelijkheid.
- Ingebouwde afstemindicator en tijdsinstelling.
- 12 V DC, 400 mA aansluiting.
- Drukt „high resolution“ weerkaarten of wolkenfoto's af.
- I.O.C. 288/576, R.P.M. 60, 90, 120, 240.
- Niet te vergelijken met lage resolutieapparatuur die nu op de markt is.

Zendontvangers

Alinco

ALM203E portofoon RX140-160 Mhz f 755,-
 met antenne, nicad, lader f 995,-
 met ELH24D 30 W linear (FM) f 1185,-
 ALM206E 5/25 W FM transceiver met toetsenbordmicrofoon, geheugens, scanning, ophangbeugel etc. f 1095,-
 ELH24D linear voor FM-portofoon, incl. kabels, 3-30 W, gasfet voorversterker f 195,-

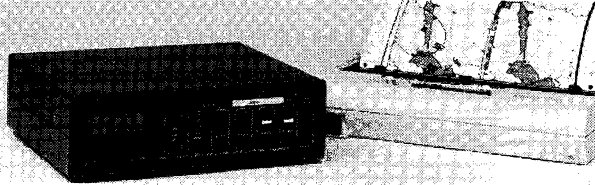
Kenwood

TR2600E portofoon 144-146 f 1150,-
 met antenne, nicad, lader f 1380,-
 met VB2530 30W linear f 1730,-
 TS440 HF transceiver f 3495,-
 PS50 20A HD voeding f 795,-
 IF232 RS232 interface f 225,-
 TR751E SSB, CW, FM, transceiver f 1995,-

Antennes

Fritel, Tonna, AEA etc.
 Hot ROD-1 1/2 lambda portofoonspriet. Geeft 10 dB over „rubber duck“ f 55,-
 GP-2 1/4 lambda, groundplane 140-160 Mhz, stormvaste uitvoering f 59,50,-
 ISOPOLE 135-165 ruim 3 meter lange spriet, 6 dB f 185,-

De FAX-1 weer facsimile ontvang terminal unit



IBM-compatibele computers „ESTATE“ (inclusief 20% BTW!)

Aanbiedingen:

XT Comp. AT. Look. 1 Dr. 256Kb ... f 2150,-
 XT Comp. Herc. 1 Dr. 256Kb. 150 W f 2695,-
 XT Comp. Colorgr. 2 Dr. 256K 150 W f 2750,-
 XT Comp. Gr. 1 Dr. 256K. Harddisk 20Mb f 3995,-
 I/O plus kaart XT f 350,-
 Netwerk Starterkit Orchid 2CD f 3600,-
 AT Set 1 Dr./HD. 640 Kb Herc. Monitor 220 W f 9800,-
 Eprom Programmer 2716-27512 (4x) f 695,-
 Adaptec controller f 985,-
 NL-10 Star Matrixprinter. 80 kol. NLQ. 120 CP f 1350,-
 Muis voor grafische programma's f 299,-
 Lichtpen voor IBM f 399,-
 Harddisk „Filecard“ 20Mb of WD i/f f 2375,-

Everex tape streamer 20Mb f 2995,-
 Archive tape streamer 60 MB f 3295,-
 Cartridge f 180,-
 Archive controller SC-400 f 1025,-
 Mitsubishi dr. 2 x 40 tr. 500 k f 485,-
 Mitsubishi dr. 2 x 80 tr. 1 Mb f 595,-
 Mitsubishi HD drive 1.6 Mb f 745,-
 Harddisk Seagate 20 Mb + contr. f 2595,-
 Harddisk Tandon 20 Mb + contr. f 2250,-
 Harddisk Microscience 20 Mb + NCL contr. f 1445,-
 Harddisk Microscience 32 Mb + contr. f 2495,-

USA-kwaliteit. Problemen zijn overal te koop.

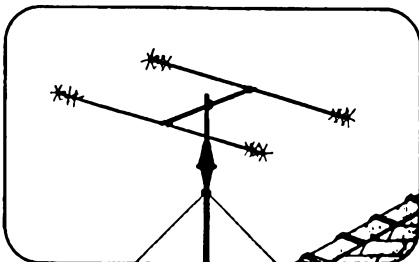
RYS

RYS Electronics
 Kemphaanstraat 24
 1911 XB Uitgeest
 Tel. 02513-11934
 ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur
 za. 10.00-17.00 uur

DWE DEB WEDOUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

THE 64MH MINIBEAM



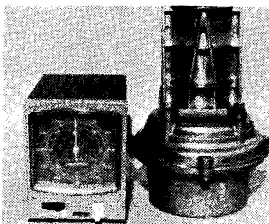
SPECIALE AMRATO PRIJZEN

G4MH minibeam
 2 elements voor 10/15/20 meter
 van f 470,- voor f 399,-

NIEUW!!!
G4MH MINIDIPOOL
 voor 10/15/20 meter
 (later uit te breiden tot minibeam)
 INTRODUCTIEPRIJS f 199,-

ANTENNE ROTOREN:
 nu als speciale aanbieding

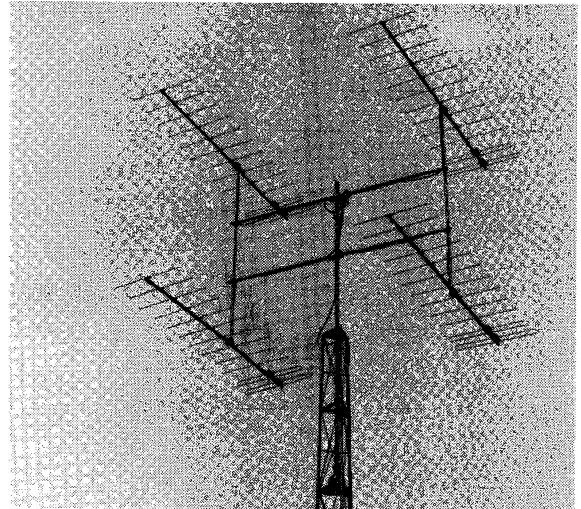
EMOTATOR



Met dubbel remsysteem.

105-TSX
 Rotorspanning AC 24 V
 Draaimoment 600 kg, cm
 Remmoment 4000 kg, cm
 Windlast 1 m²
 Draaitijd 65/55 sek.
 Mastdiameter 35-62 mm ø
 Prijs f 549,-

VERDER DIVERSE AANBIEDINGEN
 o.a. YAESU,
 SOMMERKAMP
 enz. enz.



T.A.R. ANTENNES

2 meter beams met tegengesteld gevoede reflektor waardoor grotere gain en betere voor-achterverhouding bij geringere lengte.

NIEUW 16 EL. ZL SPEZIAL (de DX antenne!!!)

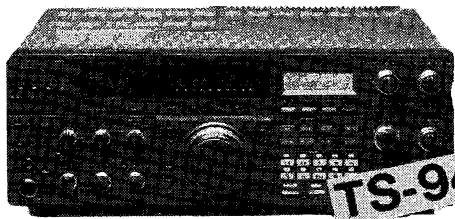
Gain 15,8 dbd lengte ± 455 cm f 179,-
 12 EL. Gain 13,8 dbd lengte 320 cm f 135,-
 7 EL. Gain 10 dbd lengte 151 cm f 70,-
 5 EL. Gain 8 dbd lengte 114 cm f 50,-
 HB9CV antenne voor 2 meter of 70 cm f 40,-
T.A.R. DIPOOLANTENNES
 W3DZZ voor 10 tot en met 80 meterband f 135,-
 G5RV voor 10 tot en met 80 meterband f 85,-

AMATEUR RADIO EQUIPMENT

HF TRANSCEIVERS

VHF / UHF TRANSCEIVERS

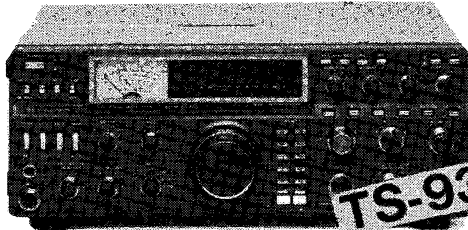
KENWOOD



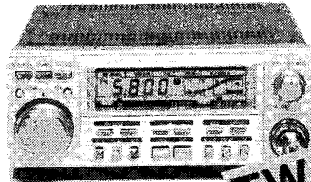
TS-940S



TS-711E/TS-811E



TS-930S



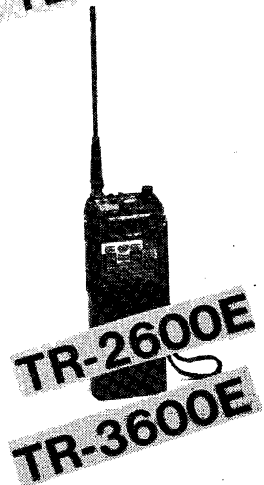
TW-4000A



TS-830S



TS-780



TR-2600E
TR-3600E



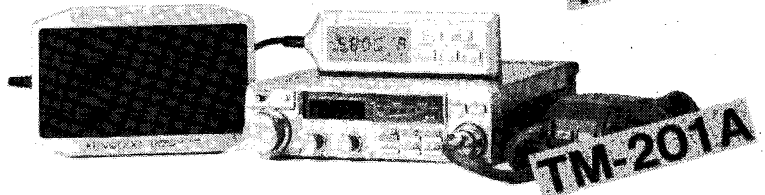
TS-530SP



TM-411E



TS-430S



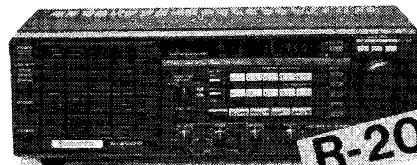
TM-201A

The new TR-751E all-mode, 2-m etc. etc.

RECEIVERS

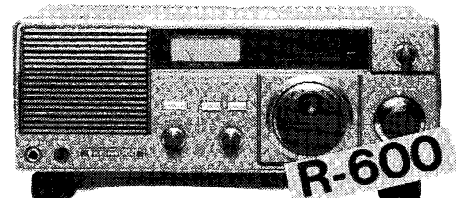


TS-440S



R-2000

NEW
The R-5000



R-600

BEZOEK ONZE SHOWROOM

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAAART

Reg.: K.v.K. Leiden 023180
Banken:
Algem. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

ELECTRONICA B.V.

Telex 39406 hamra NL
Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

Hoka Electronic biedt u de grootste keuze in gebruikte professionele meet- en communicatie-apparatuur.

Hierna een kleine greep uit ons assortiment:

- 1) Sierra Power generatoren type 470A, 0-80 W output, leverbaar in de range van 50-200, 200-500, 500-1000, 1000-1800, 1800-2500. Vanaf f 1450,-
- 2) Tektronix 611, storage displays f 450,-
- 3) Schlumberger, FSM 500 en FS 30 synthesizer meetzender van 300 Hz-475 mhz, AM, FM, enz. f 3950,-
- 4) Rohde en Schwarz SDF A tv meetzender 170 tot 970 mhz, alle modulatiesoorten, als nieuw f 2250,-
- 5) DTO type SMFA, 1, 2 tot 520 mhz, AM en FM, zeer geschikt voor mobilifoonservice en labor, als nieuw f 3850,-
- 6) SG 3, Amerikan. meetzender 50 tot 400 mhz, FM modulatie met deviatimeter, op 110v, goede staat f 300,-
- 7) HP 606b, precisie meetzender van 50 khz tot 50 mhz, uitgang van 0,1 uv tot 3v/50 ohm (+ 20 tot -120 dbm) f 695,-
- 8) TS 419 (zeer geschikt voor satelliet tv), 800 tot 2100 mhz, 0,1 uv tot 200 mv, getest f 795,-
- 9) Airborne power oscillator, 200 tot 2500 mhz, output tot ca. 30 w, f 1450,-
- 10) HP 431 C power meter compleet met kop en kabel 0,01 mw-10 mw, 12 ohz f 650,-
- 11) Rohde en Schwarz SCR, 1000 tot 1900 mhz, goede verzwakker f 825,-
- 12) Epsco Sweep- en Signalgenerator, 15 tot 400 mhz, ingebouwde scoop dus kpl. wobbelmeeetplaats, diverse markers, ingebouwde geijkte verzwakker enz. op 110 v werken, f 650,-
- 13) Marconi TF 810d/8, de overbekende precisiegenerator van 10 tot 485 mhz, AM, CW en pulse, zeer eenvoudige FM moduleerbaar (schema en ombouwaanleiding wordt meegeleverd) f 475,-
- 14) Tektronix RM 561 met 3A74 en 3B3 (4 kan. en delay) f 700,-
- 15) Tektronix 545, 30 mhz compleet met plug-in vanaf f 300,-
- 16) Fluke 803 Differentieel voltmeter AC/DC f 395,-
- 17) Conton capaciteitsbridege 75 a, voor zeer nauwkeurige capaciteits- en conductantie metingen (0,0001 pf-1 mhz) f 350,-
- 18) Rocal 9080 serie signaalgeneratoren uit de nieuwste productie, synthesizers van 0,1-550 mhz, digitale instelling van freq. + verzwakker, remote control, AM/FM, ingebouwde modulatie generator van 50 Hz-20 khz. Getest en gecallibreerd f 8200,-
- 19) Marconi electron. wattmeter TF 2507a, 1, 3, 10, 30 en 100 w tot 1 ghz, kpl met ingeb. dummy en meetkopen f 700,-
- 20) CT 491, draagbaar pulsereflektiemeter (kabel-test-set) meetbereik 0 tot 700 yard, op 220v en op accu, voor alle soorten coax- en feedlines f 550,-
- 21) Wayne Kerr Waveform analyzer, 0 tot 20 khz, selectieve voltmeter voor distortion en intermod. produkten f 425,-
- 22) Arimec wave analyzer 853, 30 khz tot 30 mhz, AM/FM f 325,-
- 23) Diverse dkoops o.a. Dynamco 2 x 35 mhz. type 7100 f 800,-. Dynamco 2 x 35 mhz type 7110 met storage f 1450,-
- 24) Rohde en Schwarz lf-mv meter UVN, 1mv tot 300 v f 110,-

- 25) Dio Microvoltmeter UVM 100 uv tot 10v, 20 Hz tot 1 mhz f 125,-
- 26) Rohde en Schwarz modulatiemeter FMV, 20 tot 300 mhz, AM en FM metingen deviatie en o/o mod. in zeer goede staat. f 350,-
- 27) DTO Videoscop SWOF, voor metingen aan tv zenders, versterkers, enz. mf en tv kanalen, groot display, goede staat f 1450,-
- 28) DTO USWV, afstembare selectieve microvoltmeter van 30 tot 400 mhz. Dyn. bereik 80 db, afc, f 395,-
- 29) DTO Geluidsmeter, portable incl. meetmikrofoon, 3 filters v.a. f 295,-
- 30) Diverse HP en UHF en SHF meetzenders uit de 600 ER serie, getest en ongetest leverbaar, prijzen v.a. f 450,-
- 31) Tektronix Spectrum analyzer, plug-in 1L30, 900 tot 4200 mhz kpl. met 500ER mainframe f 1950,-
- 32) HP 855ib en 851 spectrum analyzer, 10 mhz tot 12,4 ghz, weer enkele uit voorraad leverbaar, prijzen v.a. f 7950,-
- 33) Diverse Tektronix scopes uit de 500 ER serie, ook storage, getest en ongetest leverbaar v.a. f 2tpaen hele reeks plug-ins.
- 34) Tektronix 475, 2x 200 mhz portabel, delay, dubbele timebase enz. f 3650,-
- 35) HP 1740a, 2x 100 mhz portabel-scope, dubbele timebase met delay, zeer uitgebreide triggermogelijkheden, getest en opnieuw gecallibreerd, f 3450,-
- 36) DTO HP 1710b, 2 x 200 mhz portabel v.a. f 3500,-
- 37) Tektronix 5113 storage, mainframe f 1850,-
- 38) CT 492 Wayne Keer portable LCR-meter, op batterij, zeer eenvoudige aflezing, 0,1/0/0 getest f 350,-
- 39) Tektronix 7704 en 7704a, 200 mhz mainframes v.a. f 1500,-
- 40) Farnell RF mv meter, klein en portabel, 1 mv tot 3 v tot 1000mhz, met 50 ohm probe, als nieuw, f 375,-

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

Dit was slechts een kleine greep uit onze voorraad meet- en communicatieapparatuur, verder inlichtingen geven wij u graag telefonisch, een bezoek aan onze zaak is altijd de moeite waard.

Hoka Elektronik biedt u professionele meet- en communicatieapparatuur voor amateur-prijzen.

HOKA ELEKTRONIK

Openingstijden:
maandag t/m zaterdag
9-12 en 13 tot 18 uur.

Dinsdags zijn wij gesloten.

„Villa Elisa“, – Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327
Verzending door geheel Nederland,
na vooruitbetaling op postrekening 3941425
of onder rembours.

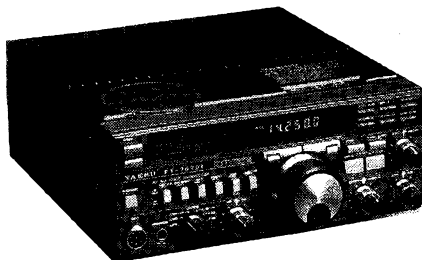
Wij zijn nog met vakantie t/m 10 aug

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

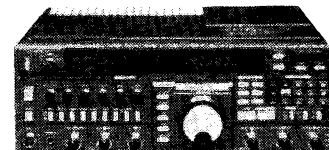
KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FT727R
Dual Porto 2 m-70 cm.
Nu reeds en straks te bezichtigen op de AMRATO.



FT767GX
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc.

Nu ook Telereader Communicatie Computer voor CW, RTTY (Baudot), TOR (FEC, ARQ) vanaf f 845,-



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE

LET OP!!!
voor de 9600 CONVERTER
FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-
FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. Donderdag
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's koopavond.

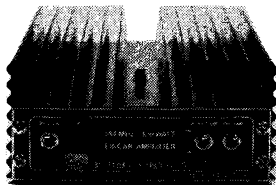
Aanbiedingen: Zolang de voorraad strekt. Tot ziens op Amrato!!

Havenstraat 12a – 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.



LINEAR AMPLIFIERS

De Microwave versterkers zijn opgebouwd rond één of twee lineaire transistoren. RX-TX omschakeling door HF-VOX of door PTT-kontakt. Ingebouwde LOW-NOISE preamp. Diverse schakelaars op het frontpaneel voor o.a. 'straight-trough', preamp on/off, amplifier on/off, FM of SSB (met delay time). Hoogwaardige aluminium behuizing. Alle connectoren aan de achterzijde tezamen met DC-12 Volt.



LINEARS EN CONVERTERS

MML 144/30-LS	2 meter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 449,-
MML 144/50-S	2 meter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 499,-
MML 144/100-S	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 689,-
MML 144/100-HS	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 25 Watt input, switchable	f 769,-
MML 144/100-LS	2 meter - 100 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 805,-
MML 432/30-L	70 centimeter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input	f 795,-
MML 432/50	70 centimeter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 725,-
MML 432/100	70 centimeter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 1595,-
MMC 144/28	2 meter naar 10 meter down converter, N = 2,3 dB, Gain 30 dB	f 175,-
MMC 144/28-HP	2 meter naar 10 meter down conv., N = 1,8 dB, Gain 20 dB + 19 dBm!!	f 230,-
MMC 432/28-S	70 cm naar 10 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMC 432/144-S	70 cm naar 2 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMK 1296/144	23 cm naar 2 meter converter, GaASFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMK 1691/137.5	1691 MHz Meteosat converter preamp, N = 1,2 dB	f 695,-

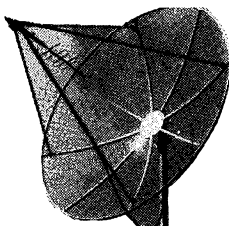
TRANSVERTERS, COUNTERS EN VOORVERSTERKERS

MMT 144/28-R	2 meter linear transverter, 10 M input, 25 Watt output	f 1098,-
MMT 432/28-S	70 centimeter linear transverter, 10 M input, 10 Watt output	f 995,-
MMT 1296/144-V	23 centimeter linear transverter, 2 M input, 2 Watt output	f 1195,-
MMD 050/500	500 MHz digitale frequentie meter	f 395,-
MMD P-1	Frequentie meter amplifier probe	f 80,-
MMD 1500-P	1500 MHz : 10 prescaler	f 559,-
MMG 144-V	2 meter RF switched, GaASFET preamp, N = 1,2 dB, 100 Watt	f 199,-
MMG 1296	23 centimeter GaASFET low-noise preamp, N = 1,2 dB	f 395,-
MMG 1691	1691 MHz Meteosat GaASFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMC 435/600	70 cm ATV converter, UHF output low noise, N = 1,9 dB!!	f 175,-
MTV 435	70 cm ATV zender, 20 Watt zender, 2 video inputs, testgenerator	f 949,-

Heeft u hier vragen over of wilt u meer informatie, een uitgebreide catalogus ligt voor u klaar!!!

PARABOOL

DOORSNEDE 1.20 METER
F/D VERHOUDING 0,5
GAIN 1296 MHz 20.8 dB
GAIN 2320 MHz 24.7 dB
INKL. LPD STRALER f 545,-



Tevens leveren wij paraboolantennes met een doorsnede van 1,5 en 2 meter. Prijzen en documentatie op aanvraag.

SPECIALE AMRATO-AANBIEDINGEN

nog enkele exemplaren, zolang de voorraad strekt

GOLDSTAR MSX 64K	f 345,-	INTERFACE SPECTRUM ZX1 PRINT	f 198,-
AQUARIUS + DATARECORDER	f 145,-	CBM64 - 80 koloms kaart inkl. software	f 198,-
mitsubishi MSX 64K	f 395,-	CASSETTESPELLETJES en CARTRIDGES v.a.	f 10,-
DATARECORDERS	v.a. f 69,-	JOYSTICKS	v.a. f 19,-
IBM LOOK MONITOREN	v.a. f 269,-	PUSH BUTTON KEYBOARD ZX-81	f 15,-
ZX INTERFACE I	f 99,-	DIVERSE COMPUTERBOEKEN	v.a. f 10,-
ZX INTERFACE II	f 79,-	64K RAM ZX-81	f 215,-



SHOWROOM: MARCONISTRAT 24, 1433 KE KUDELSTAART
TELEFOON: 02977-21258
GEOPEND: maandag t/m vrijdag van 14.00 tot 21.00 uur.

TOT ZIENS OP DE AMRATO.

HESTEL ELECTRONICA B.V. — DE BILT

Gespecialiseerd in HF- en LF-telecommunicatietoebereiden. Agent o.a. van Kathrein Prof. Antennes, KVG Kristallen, Telegärtner, Datasel etc.

Zoekt ter ondersteuning van verkoop en management een:

TECHNISCH COMMERCIEEL MEDEWERKER m/v

Gedacht wordt aan iemand op minimaal middelbaar niveau Electronica, met goede contactuele eigenschappen en kennis van de Engelse en Duitse taal.

Wij bieden een zelfstandige functie in een klein team.

Salariëring overeenkomstig opleiding en ervaring.

Schriftelijke sollicitaties gaarne aan:

Hestel Electronica B.V. - t.a.v. Dhr. J. L. Hessing
Groen van Prinstererweg 17, 3731 HA De Bilt
Postbus 289, 3730 AG De Bilt
Telefoon: 030-762180

Agent voor de Benelux:

HESTEL ELECTRONICA B.V.

Postbus 289 - 3730 AG De Bilt - Tel. 030-762180 - Telex 40751 hes nl

BLOKGOLF

REDIFON R 408, communicatie-ontvanger, 13 KHz - 28 MHz, in 14 banden, AM, CW, SSB, geheel getransistoriseerd	1000,-
R77 militaire comm. ontv., 2-12 MHz, AM, CW, compleet met transistorvormer	
24 Volt, jeepmounting ant. etc.	350,-
AN/URR 13A ontv. 225-400 MHz, (mil. luchtvl. band)	350,-
VECTRON SA 25 Microwave Spectrum analyzer, X en C band	950,-
MARCONI TF 1020A/1, Wattmeter/dummyload, 50/100 Watt, 250 MHz, 50 Ohm	225,-
MARCONI, TF 1152/1, Wattmeter/dummyload, 10/25 Watt, 500 MHz, 50 Ohm	175,-
WAVETEK 1002, sweep-gen., 700-1400 MHz	875,-
CANON videocameraleens type Zoom TV-16, 25-100 mm 1:1,8	500,-
ONB. Trafo 220 Volt prim. 10/14/23/26 Volt sec. 25 Amp.!	125,-
BRUEL & KJAER 3323 AF resp. and spectr. recorder 20 Hz-20 KHz	650,-
AD-YU Prec. Phase Meter, 1 Hz-500 KHz + bandpassfilters	225,-
Voor de disco: BILSOM gehoorbeschermers	17.50
Voor uw dag in het veld: diverse merken 4-takt acculader-generatoren, 15 V - 40 V DC, 300-1260 W, vanaf	f 250,-.

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur (microgolfonderdelen, computer-peripheralia, communicatie, schrijvers, etc.) indien U uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuurt met f 1,20 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Janvossensteeg 28, 2312 WE LEIDEN
tel.: 071-149874
(geopend op zaterdag van 10.00 uur tot 17.00 uur).

IGP Televes

PROFESSIONELE COMMUNICATIE ANTENNES,
OOK NA JAREN STRALEND DE BESTE.

Dealer van: YAESU KENWOOD DAIWA TET HOXIN FRITZEL
 ICOM KENPRO WELZ TONNA JAYBEAM TONO

Zeer speciale aanbiedingen.

Tono Theta 777 CW-RTTY- AMTOR van f 1695.-- voor f 1295.--

Tono comm. terminal van f 1195.-- voor f 995.--

Yaesu FT 102 HF transceiver f 1995.--

Yaesu FV 102-DM memory VFO f 495.--

Yaesu SP 102-P speaker f 195.--

Yaesu FRA- 7700 active antenne f 145.--

Yaesu FRV-7700 VHF converter f 225.--

Fm-unit voor Icom 720 A f 100.--

Fm-unit voor Icom 730 S f 100.--

HF kabel RG 11/A/U f 1.-- per meter

Verder diverse apparatuur met hoge kortingen.

VAN ELSWIJK

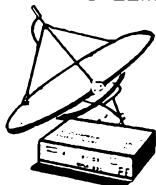
Dr. Kuiperstraat 9 - Postbus 42
2990 AA Barendrecht - Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
Vrijdag koopavond.
Zaterdags na 12 uur gesloten.
Verzending door geheel Nederland.

EUROPA TV, MUSIC BOX, RAI, TV-5,
TELECLUB, SAT 1

EN NOG VELE ANDERE INTERESSANTE TV-ZENDERS
KUNT U NU ONTVANGEN MET EEN SATELLIETSISTEEM

AL V.A. f 2.500.- HEBT U BIJ ONS
EEN KOMPLETE INSTALLATIE.
KOM LANGS VOOR EEN
DEMONSTRATIE, OF BEL VOOR
MEER INFORMATIE.



postma
electronics

Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart
Tel.: 02977-21258
Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur

toch'ns doen...

Een advertentie
in Electron.



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 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 (toeslag f 2.50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing | Specifikaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

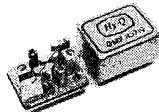
Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116 f 24,50	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q		f 34,50
100 KHz ijk kristal		f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5/2$ 3dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4/2$ KHz bij -70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB; ± 20 Kc-80 dB-z uit = 3KOhm	f 57,85
ASAII filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij -60 dB, 150 Ohm	f 137,50
DFW369 oppervlaktefilter	f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3dB; = 25Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50



Geschikt voor jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Mikakondensatoren..... f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIPPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes..... f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsloutel Nato uitvoering..... f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

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 doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB.
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA lebr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fliepspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3,67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra mastlagger f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Edystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJGHP)

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 atsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

linear, 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, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

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

elektronikawinkel PAoERI

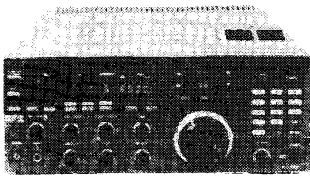
SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN



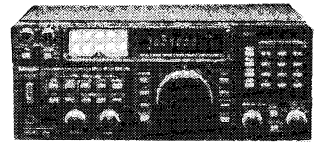
Radio Communication Center



NRD 525

Frequentie: 0.09-34 MHz; 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz.
 Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX.
 200-kanaals geheugen.

ICOM IC-R7000



Frequentie: 25-1000 MHz Plus
 Ontvangstbereik bij 25-1000 MHz: FM/AM/SSB/FM-W
 Ontvangstbereik bij 1240-1300 MHz: FM-N/AM/SSB/FM-W
 99-kanaals geheugen

Antenne-dealer van:
CUE DEE Antennes
J. BEAM
TONNA
TELGET 2000/1
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMMED Antennes
 enz., enz., enz.

UW SPECIAALZAAK VOOR:

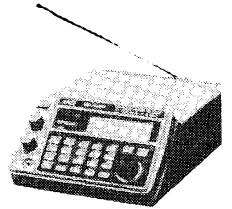
Radio Communicatie APP:
 Groot Scanner ass:
 Luchtvaartburger/mill: App:
 Groot antenne ass: ook voor huiskamer en camping.
 seinsleutel ass:

Hobby electronica.
 Beveiligings app:
 Dumpstore
 Radio ontvangers
 Disco app:
 Antenne Rotor

27 MC/CB + Rand app:
 Scheepscommunicatie
 Metaal detectors
 Uitluister app:
 Computer Scanners
 T.v. versterkers + koppelfilters

Telex-Tor-C.W. app:
 Telefoon artikelen
 Boekenshop
 Voedingen 300 ma t/m 40 amp:
 Scannerkristallen voor heel Nederland, enz. enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht 030-433835.



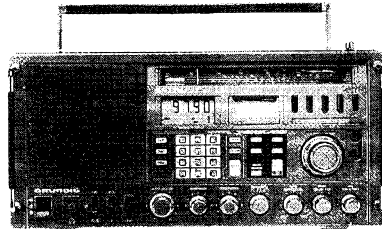
AOR 2002

20 kan. prog.
 25-550,
 800-1300 MHz



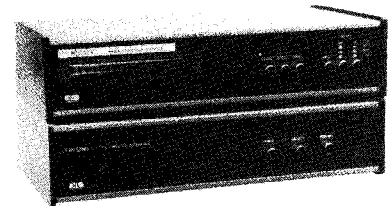
FAX DECODER FXR 550

Voor alle weerkaarten, persagentschappen en Ham Fax



GRUNDIG satellit

International - Professional 650
 bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420 KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1 MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)



MTC-029

CW - RTTY - ARQ - FEC

TPI-056

TV/Printer interface



POCOM AFR-2010

CW - RTTY - ARQ - FEC

Top decoder
 nu ook met uitbreidingspakketten



ICOM IC-3200E

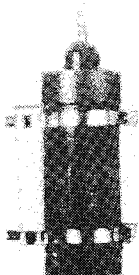
De meest compacte dualbander voor de laagste prijs



KENWOOD TM-2550E

2m FM Mobile Receiver

Tevens nieuwste all mode model van Kenwood **751 E**.

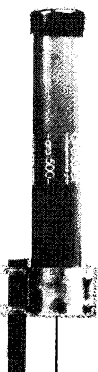


ARA 30

Aktiv Antenne
 0,1-40 Mhz
 verst. 10 dB.
 lengte: 145 cm

ARA 500

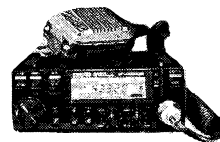
50-900 Mhz
 verst. ± 15 dB.
 lengte: 45 cm.



nieuw



Icom 28E



Portofoons
Icom 2 E
Icom 0,2 E
Kenwood 2600 E
Yaesu 203
Yaesu 209 SH



Converter CO 60 voor frequentie uitbreiding voor Yaesu **FRG 9600** tevens voor **Icom R 7000, AOR 2001 en 2002.**
 Yaesu **FT 290 R**.

CLASSIC INTERNATIONAL INTRODUCEERT **B.N.O.S.**



ALTRON COMPACT EN SLIM-LINE TOWERS

ALTRON staalverzinkte masten

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer lage **Minitower** (ingedraaid) en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 m. tot 36m., biedt de Engelse fabrikant **ALTRON** een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

De 3-zijdige **ALTRON Compact towers** zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50 m., die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

SLIMLINE MASTEN, va f 1,895,-

MINITOWER, vrijstaand, telescopisch, kantelbaar
3 sekties 10,0m f 2.495,-

VRIJSTAANDE VAKWERKMAST, telescopisch, kantelbaar

AT31E-HB	3 sekties	12,8 m	f 2.975,-
AT41E-HB	4 sekties	16,7 m	f 3.500,-
AT51E-HB	5 sekties	20,7 m	f 4.200,-

VRIJSTAANDE VAKWERKMAST, telescopisch, kantelbaar (base post)

AT31E-BP	3 sekties	12,8 m	f 3.295,-
AS41E-BP	4 sekties	16,7 m	f 3.995,-
AT51E-BP	5 sekties	20,7 m	f 4.650,-

Speciale wensen kunnen tegen meerprijs worden uitgevoerd.

ALTRON SPACE SAVER

ALTRON Spacesaver (2 el. en 3 el.)

Deze 4-band compact-beam voor 6 m, 10 m, 15 m en 20 m. is de ideale oplossing voor de amateur met plaatsingsproblemen. De dubbel geïsoleerde verkorte, elementen, die door middel van vastgekoppelde high-Q toploading spoelen in resonantie worden gebracht, zijn belastbaar tot 1 kW P.E.P. De **ALTRON** Spacesaver met slechts een draaicirkel van 2,40 m heeft een minimale windlast en maakt een zware rotor overbodig.

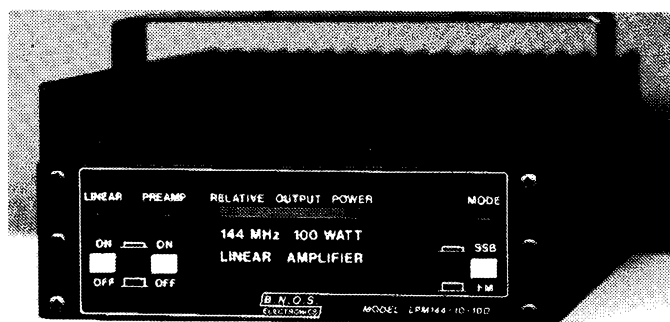


European distributor

Classic International
Postbus 1020 6040 KA Roermond

B.N.O.S. LINEAIRS VHF/UHF

B.N.O.S. lineairs en power supplies zijn een voorbeeld van toegepaste geavanceerde Engelse technologie en degelijkheid. Met een volledige serie ruim gedimensioneerde solid-state VHF/UHF lineairs tot 180 Watt en een range professionele power supplies tot 50 Amp. biedt **B.N.O.S. Electronics** een compleet programma voor de amateur en de professionele gebruiker.



De in Engeland ontwikkelde en vervaardigde **B.N.O.S.** high-power versterkers zijn volledig beveiligd. Bij overspanning, verkeerde polariteit of bij te hoge insturing, alsmede bij een slechte SVWR schakelt de versterker af.

B.N.O.S. lineairs worden door middel van HF-VOX of PTT bediend en zijn geschikt voor alle modes. De breedband UHF power-amplifiers met hun uitstekende lineariteit kunnen tevens voor ATV-uitzendingen worden gebruikt. Door de toepassing van een speciaal voor **B.N.O.S.** ontwikkeld heatsinkprofiel is geforceerde luchtcooling niet nodig. Indien desondanks de maximaal toelaatbare temperatuur wordt overschreden, schakelt de versterker automatisch uit.

De LPM types zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indicator. De Bargraph geeft het uitgangsvermogen aan.

B.N.O.S. POWER SUPPLIES

B.N.O.S. ontwikkelde tevens een range professionel Power Supplies. Dit unieke programma omvat een serie ultra-stabiele voedingen van 5V, 12V en 24V tot 50 Amp. **B.N.O.S.** voedingen zijn ongevoelig voor HF-straling en hebben standaard een ringkern trafo waardoor slechts een gering strooiveld ontstaat.

De in- of extern regelbare uitgangsspanning met een zeer geringe ripple is uiterst stabiel (< 0,01%). Alle **B.N.O.S.** Power Supplies zijn ruim gedimensioneerd en kunnen zonder gevaar hoog en langdurig worden belast.

De volledige beveiligde **B.N.O.S.** Power Supplies zijn kortsluitvast en schakelen bij het overschrijden van de maximaal toelaatbare stroom automatisch uit. Dat is ook het geval indien de bedrijfstemperatuur te hoog wordt. Een LED-indicator geeft aan wanneer het beveiligingscircuit geactiveerd is.

LPM 144-10-100 100 Watt, preamp. powerm. f 675,-
LPM 432-10-100 100 Watt, preamp. powerm. f 1295,-

B.NO.S. (P.S.12/6) 13,8 V, 9 Amp f 270,-

elektor



MET ICS HOORT U WAT U NOG NOOIT HOORDE!

ICS staat voor In-Channel-Select. ICS is een revolutionair ontvangstverbeterings-systeem, dat kan worden aangesloten op vrijwel elke scanner of VHF-FM zendamateur tranceiver.

Met ICS ontvangt én verstaat u signalen die volledig in de ruis verdwenen waren of die zwaar gestoord werden door naburige zenders.



De ICS restsignaalversterker geeft uw ontvanger:

een ca. 6 dB (2x) hogere gevoeligheid;
een tot 30 dB betere selectiviteit;
een hoge onderdrukking voor stringen van nevenkanaal zenders.

Hoe werkt ICS?

Om de gevoeligheid van een ontvanger te verbeteren staan twee wegen open. Allereerst kan men een antenneversterker toepassen. Een van de nadelen daarvan is, dat zeer snel oversturings- en intermodulatie verschijnselen optreden. De tweede methode is een smaller middenfrequentfilter toepassen. Hoe smaller het middenfrequentfilter, hoe groter de gevoeligheid en hoe beter de selectiviteit. De ICS restsignaalversterker werkt met een middenfrequentfilter dat 10 x 20 smal is als de in ontvangers gebruikelijke filters. Zonder verdere maatregelen zou dat een enorme vervorming veroorzaken. In het gepatendeerde ICS systeem wordt daarom het supersmalle filter in het ritme van de modulatie afgestemd op het middenfrequent signaal. Het resultaat: een bijna 2 x 20 grote gevoeligheid, waardoor zenders die eerst nauwelijks waarneembaar waren nu duidelijk doorkomen. Daarnaast neemt de selectiviteit enorm toe, waardoor storingen veroorzaakt door neven-kanaal zenders verdwijnen. Het ICS

systeem werkt voor alle FM gemoduleerde zenders zoals politie, brandweer, mobilifoons, taxi's en autotelefoon. Er is bovendien een speciale uitvoering voor zendamateurs, die bij DX-en het uiterste uit hun apparatuur willen halen.

Aansluiten

De ICS restsignaalversterker kan worden aangesloten op vrijwel elke scanner of FM zendamateur tranceiver. Omdat ICS gebruik maakt van de 455 kHz middenfrequent versterker, dient op uw ontvanger een aansluiting voor het ICS systeem gemaakt te worden. Dit dient door een vakhandelaar te gebeuren. Bij de onderstaande vakhandelaars kunt u verdere informatie krijgen over het ICS systeem, het maken van een ICS aansluiting op uw scanner of tranceiver en over apparatuur met een kant-en-klare aansluiting of een reeds ingebouwd ICS systeem.

Het ICS systeem is een product van H.U.C. Elektronik Hansen & Co., Berlijn; W-Duitsland.

Doeven Elektronika, Schutstraat 58, 7901 EE Hoogeveen, tel. 05280-6 96 79 • ATRON bv., Overschieeweg 76, 3044 EH Rotterdam, tel. 010-37 64 38 • YANYOSU Elektronika, Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen, tel. 02152-5 10 75 • AMCOM, van Cleeffkade 15, 1430 AB Aalsmeer, tel. 02977-2 88 11 • J. Schaart Electronica bv., Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk, tel. 01718-1 57 08 • Bouwman Communicatie, J.P. Broekhovenstraat 116, 8081 BA Elburg, tel. 05250-34 91.

IC-751A

ICOM NEWS

Heel stilletjes is de IC-751A verschenen. Opvolger van de IC-751 met nog meer extra's standaard ingebouwd. Maar veel belangrijker voor de amateur in Europa is het wederom vergrote dynamisch bereik. Dat maakt de IC-751A tot bijna de enigste transceiver waarvan de ontvanger bestand is tegen de gigantisch grote signalen die we tegenwoordig aan onze antennes vinden. De gegevens hieronder hebben we niet voor u vertaald, we kunnen dat nooit zo kort en bondig in het Nederlands omzetten. En we denken dat de meesten uwer er geen moeite mee zullen hebben. Wilt u meer informatie, uw dealer of wij helpen u graag. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



- All HF Band Transceiver/ General Coverage Receiver
- New Design
- 100% Duty Cycle Transmitter
- 105dB Dynamic Range
- All Modes Built-In USB, LSB, AM, FM, CW, RTTY
- 12 Volt Operation

The new IC-751A, top-of-the-line HF base station transceiver is designed for the ham operator who demands high performance. Whether entering contests or QSY'ing for pleasure, the 100 watt IC-751A incorporates the best features of the IC-751, and brings you to the forefront of technology with the following most-requested additions.

More CW Control. For the CW enthusiast, the new IC-751A includes an electronic keyer unit, QSK rated at up to 40WPM, standard FL-32A 9MHz/500Hz

CW filter and CW sidetone to monitor your code in RX or TX modes... great for practice!

All Amateur Band Coverage. Includes general coverage reception from 100kHz to 30MHz, and may be easily modified for MARS operation.

Improved Smooth Tuning. The IC-751A features a newly designed tuning control for velvet smooth tuning.

Added LED Annunciator. For easy identification if you're using the tuning speed, dial, or band switching functions.

32 Memories. Mode and frequency data may be stored in any of 32 memories...all the memory capability that you'll ever need.

More Stable. Even in the receive mode, the IC-751A has a sophisticated thermal sensor to monitor the internal temperature. The sensor automatically activates the

cooling fan which gives maximum stability ...critical for optimum performance during contests.

Newly Designed Features. The IC-751A boasts a number of newly designed features for better performance ... a new 9MHz notch filter that drastically reduces QRM, a new AGC system, a new compressor for better audio clarity, and a new AF gain control system that improves control of the CW sidetone volume.

Options Available. Options for the IC-751A include the IC-PS30 external AC system power supply, IC-PS35 internal AC power supply, IC-AT500 antenna tuner, IC-EX309 microprocessor interface connector, SM-8 or SM-10 desk mics, IC-2KL linear amplifier, RC-10 remote controller, SP-7 or SP-3 speakers, IC-EX310 voice synthesizer and GC-5 world clock.

Optional Filters. FL-52A CW 455kHz at 500Hz, FL-53A CW-N 455kHz at 250Hz, FL-63A CW-N 9.0106MHz at 250Hz, FL-33 AM 9.010MHz at 6000Hz, and CR-64 high stability 30.72MHz crystal filter.

ICOM INCORPORATED



ICOM

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

H.U.C. Electronik

I.C.S. (in-channel-select) een wonderbaarlijk systeem dat de gevoeligheid van uw FM set of scanner tot maximaal 6 dB omhoog haalt. Tevens gaat de nevenkanaal-onderdrukking er maximaal 20 dB op vooruit. Uitvoerige documentatie op aanvraag.

Kuranishi

Converters, te gebruiken bij een FRG 9000 of R-7000

- FC-965 500 kc-60 Mc f 295,—
- FC-965 DX 20 kc-60 Mc f 329,—

Icom

Naast de R-7000 nu ook de bijpassende TV-converter leverbaar. Een antenne die prima bij dit systeem voldoet is de IC-AM 7000 breedband antenne. Bereik 25-1300 Mhz.

Op komst is een superkleine 2 mtr porto de IC-mu 2E met LCD display, geheugens en andere toeters dan wel bellen.

Dikettes

- 5 1/4" ds/dd * 10 st. f 14,95 * 25 st. f 33,15 * 100 st. f 117,—
- 3 1/2" ss/dd * 10 st. f 57,— * 25 st. f 121,— * 50 st. f 213,70
- 3 1/2" dd/dd * 10 st. f 63,— * 25 st. f 133,85 * 50 st. f 236,50

Kenwood

Op komst is de R-5000, een echte kortegolf ontvanger met TS-440 „Look“. Met de VC-20 converter is ook een deel van de VHF te ontvangen (108-174 Mc). Even afwachten dus, voordat u zich een nieuwe ontvanger aanschaft.

Tono

- Theta 777 CW/RTTY/TOR interface, te besturen via de RS-232I/O van uw computer f 1495,—
- Theta 5000 CW/RTTY/TOR zend-ontvangst station met ingebouwde monitor en los toetsenbord f 2995,—

Tandon

Type 101-4 double sided, 96TPI, 5 1/4" floppy drive, 1 MByte f 187,50
Ook een IBM compatible drive is binnenkort leverbaar.

MP 3202 B

Digitale voltmeter print met 2 1/2 digit display. Range ± 1,99 V, accuracy 0,05% ± 1 digit 12-15 volt voeding.

Comet

- CA 2 x 4 SR 2 mtr/70 cm mobiel antenne 3,6/6,2dB f 99,—
- CA 2 x 4 SUP Fiber basis antenne 2/70 f 249,—

Sagant

Multiband dipool 3,5/7/14/21/28 Mc, lengte 23 mtr — 1 kw cw — incl. balun f 295,—

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

INRUIL

- ICOM IC-720 A + PS15 f 1995,—
- ICOM IC-R70 f 1995,—
- ICOM IC-251E All mode 2 mtr basisset f 1795,—
- YA ESU FT901 D HF transceiver f 2350,—
- YA ESU FT101 E HF transceiver f 1250,—
- Ten-Tec 540 solid state HF transceiver f 1200,—
- KENWOOD TS-515 incl. PSU HF-set f 1000,—
- KENWOOD TR-2500 2 mtr. pll-lcd porto f 650,—
- KENWOOD TR-2400 2 mtr. pll-lcd porto f 500,—
- Diverse inruilscanners o.a. AR 2001, Compu 1000 etc. f 450,—
- YA ESU FC707 antenne tuner met meter f 250,—
- HF ontvanger 1-20 MC FM/SSB 220V f 295,—
- YA ESU FRV 8800 118-174 converter voor FRG 8800 (inbouw) f 675,—
- ICOM IC-255E 2 mtr FM 25 watt f 800,—
- ICOM IC-25E 2 mtr FM 25 watt f 800,—
- Space commander ontvanger LW-MW-KG (AM/SSB) + 30 MC - 176 MC en 430-470 MC (FM) digitale uitlezing f 450,—



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 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^e 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 vol-doende 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.

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.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 23.50

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 23.50

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

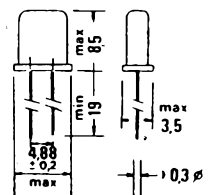
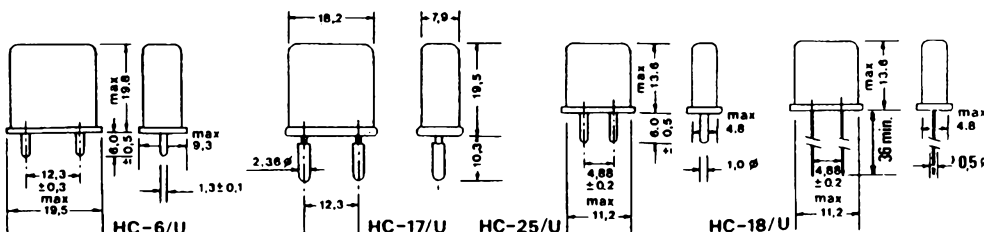
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanvr.

HC-45 U coldwell



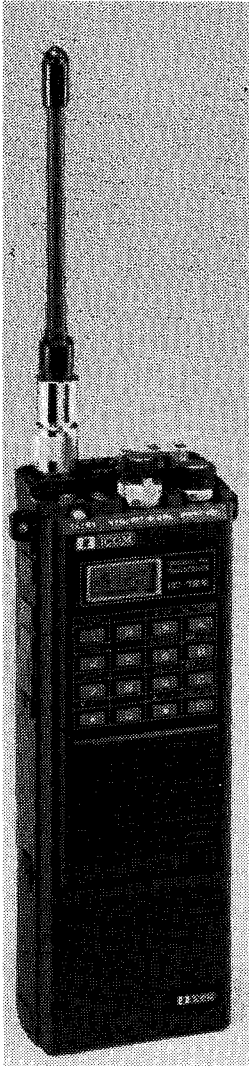
RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

IC-12 E

ICOM NEWS

De eerste voor 23 centimeter was van ICOM. De IC-120E, 1 watt FM mobiel. Die werd gevolgd door een grote transceiver voor thuis, dat is de IC-1271E, en ook dat was een primeur. Nu is daar de handheld, door velen portafon genoemd. De nieuwe IC-12E. Hier afgebeeld naast de eerste porto van ICOM, de IC-2E. In de afmetingen is niet veel veranderd, in de frequentie wel. Geeft de IC-2E, die nog steeds leverbaar is, 1.5 watt op 2 meter, de IC-12E geeft 1 Watt op 23. Daarmee is de familie wel compleet, IC-2E, IC-02E, IC-04E en IC-12E. Hieronder staan wat gegevens. Folders zijn onderweg. Vraag bij uw dealer of bij ons om informatie. De prijs voor de IC-12E is f 1.395,-. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



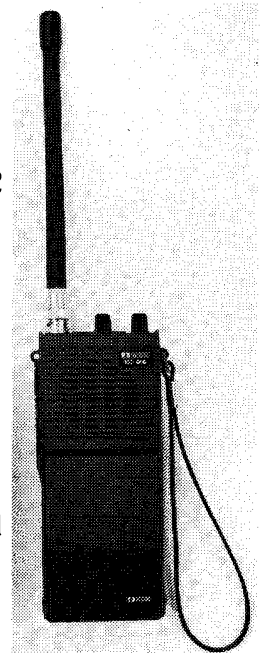
- Frequency coverage : IC-12E 1260.00 ~ 1299.9875MHz
- Antenna impedance : 50 ohms unbalanced
- Usable temperature : -10 sc2oC ~ +60 sc2oC
- Frequency stability : ± 5 ppm at 0 sc2oC ~ +50 sc2oC
- Current drain at 8.4 V DC : Receiving
Squelched Approx. 65mA
At max. audio output Approx. 250mA
Transmitting
HIGH (1W) Approx. 900mA
LOW (0.1W) Approx. 400mA
- Dimensions (with IC-BP3) : 65(76)W x 171(182.5)H x 35.5(42.5)D mm
Bracketed values include projections.
- Weight : 610g

10 - 2 TRANSMITTER

- Output power : HIGH 1W LOW 0.1 W
- Emission mode : F3E (16K0F3E)
- Modulation system : Variable reactance frequency modulation
- Max. frequency deviation : ± 5 kHz
- Spurious emission : More than 50dB below carrier

10 - 3 RECEIVER

- Modulation acceptance : F3E (16K0F3E)
- Sensitivity : Less than $0.32\mu V$ for 12 dB SINAD
- Squelch sensitivity (Threshold) : Less than $0.1\mu V$
- Spurious response rejection ratio : More than 50dB
- Audio output power : More than 500mW at 10% distortion under 8 ohm load
- Audio output impedance : 8 ohms
- Receiving system : Double-conversion superheterodyne
- Intermediate frequencies : 1st 59.55MHz 2nd 455kHz



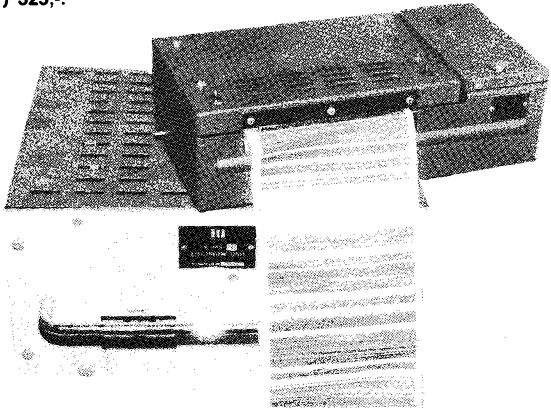
ICOM

AMCOM

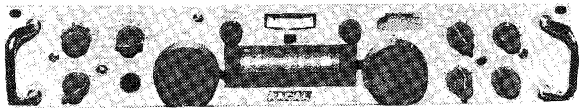
Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl

HOKA speelt voor Sinterklaas:

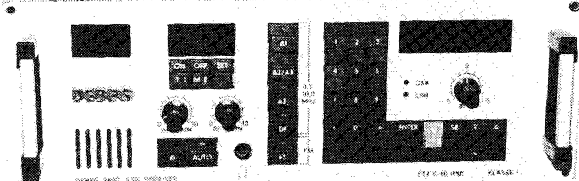
deze aanbiedingen mag u niet missen, sommige prijzen zijn te gek!!
 1) SIEMENS KF 108 telefaxzender en -ontvanger, schrijft weerkaarten, tekeningen enz. op gewoon papier. Zenden en ontvangst via telefoon of transeiver. Kpl. in kist met synchr.-kast nu voor de absolute STUNTPRIJS van **f 275,-!!**
 2) Nog meer aanbiedingen voor de fax-liefhebbers:
 a) papier voor MUFAX D649 1 doos met 6 rol en messen **f 100,-**.
 b) METEOSAT schrijvers D900S, 9 inch, 240 omw., kpl. met voeding en converter voor **f 500,-**.
 c) mobiele fax-ontvanger K 460, schrijft foto's en tekeningen op 12 cm breed papier, werkt op 12 V, bestaande uit (zeer kleine) recorder en bijbehorend electronic unit met fax-converter en motorregeling. Zeer eenvoudig op elke gewenste snelheid om te bouwen, handboek voorradig, **f 325,-**.



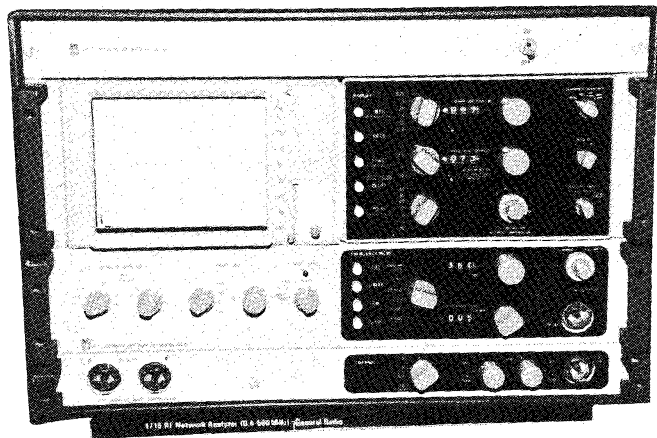
d) bijpassende fax-zender K 400 (ook solid state) **f 150,-**.
 3) En hier uit onze keuze van ± 30 soorten KG-ontvangers een speciale aanbieding:
 RACAL RA 1217 met mech. digitale afstemming, 1 tot 30 Mhz, diverse MF-filters van o.a. 8, 3, 1.2 en 0.2 KHz, ingebouwde preselector, modes AM, CW, LSB en USB, (de moderne transistorversie van de overbekende RA 17), 19



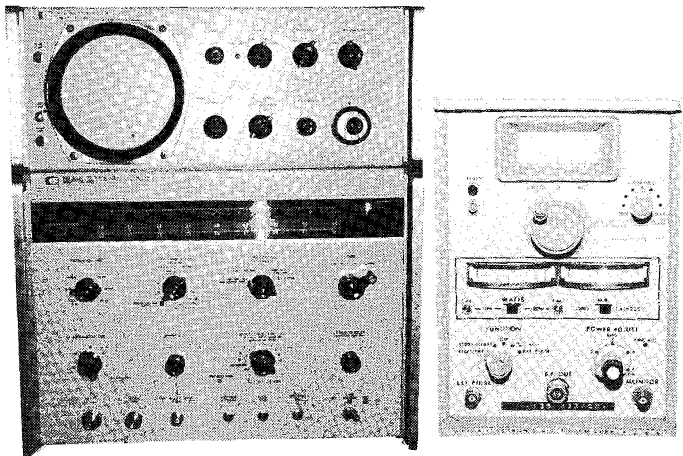
inch rack-model maar liefst 8 cm hoog. Op 220 V werkend, getest, alleen deze maand van **f 2150,-** voor **f 1450,-** (op is op, geen inruil mogelijk).
 4) WAYNE KERR LCR meter, portaal op batterij, type CT 492 niet op laboorniveau, voor service meer dan voldoende, zeer eenvoudig in gebruik en toch in militaire kwaliteit, voor maar **f 325,-**.
 4) En nu een unieke kans voor de vaklieden onder u: enkele stuks nieuwe DEBEG 2800 scheepsonvangers, 100 KHz tot 10 MHz, digital, memory, alle modes, schakelende voeding van 10 tot 28 V, opge-



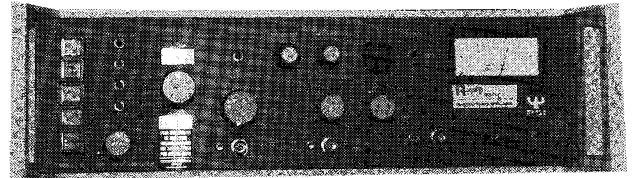
bouwd met o.a. Plessey-IC, goede kristalfilters, enz. Fabrieksprijs ca. **f 7000,-**. De ontvangers zijn compleet, zij hebben alleen enkele stomme FABRIEKSFOUTEN, als printsporen, soldeerfouten enz. (gemiddeld ca. 10 uur werk), kpl. met handboek en schema's, voor **f 950,-** (zolang de voorraad strekt) kant en klaar werkend, door ons getest kosten zij **f 1950,-**.
 5) GENERAL RADIO impedance bridge 1608 A, voor LCR metingen tot 0.005% 7 meetbereiken van 0.05 pF tot 1100 uF/0.05 uH tot 1100 H/0.05 mOhm tot 1,1 MOhm, kpl. met handboek, getest, **f 1350,-**.
 6) GENERAL RADIO 1710 RF Network Analyzer 0,4 tot 500 Mhz, kpl. system met o.a. 12 x 10 cm Tex monitor, sweeper en tracking detector, digitale afstemming van marker en sweeper, lin en log sweep, magnitude tot ± 100 dB, phase, delay en polare metingen, in zeer goede staat, **f 8500,-**.



b) sweep generator los leverbaar voor **f 2450,-**.
 7) HP 8551B met 851 spectrumanalyzers, 10 Mhz tot 12,4 Ghz, max. zichtbereik van 2000 Mhz, dynamiek van ruim 60 dB on screen, leverbaar v.a. **f 7500,-**.

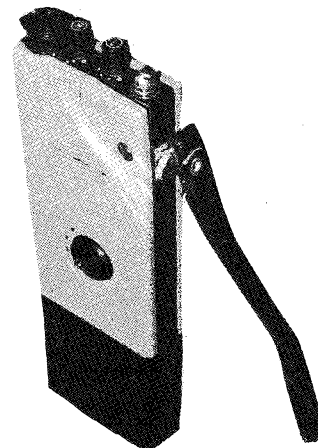


8) SIERRA 470 A power oscillatoren 0 tot 80W, leverbaar in ranges van 50-200 / 200-500 / 500-1000 / 900-1800 Mhz, zeer klein en compact, v.a. **f 1400,-**.
 9) TEKTRONIX storage displays 611, getest, zeer goede buis, **f 400,-**.
 10) Nog steeds uit voorraad:
 RACAL RA 17 L, de overbekende ontvanger van 0,5 tot 30 Mhz, getest, afgeregeld en met 3 maanden garantie, **f 850,-**.
 11) Modernste techniek voor weinig geld:
 MARCONI TF 2120 waveform generators, een van de meest geavanceerde funktiegeneratoren met deels unieke mogelijkheden:



- sinus, blok, driehoek en zaagtand van 0.0008 hz tot 100 KHz
- alle golfvormen aan separate uitgangen beschikbaar
- uitgang met 90 grad. faseverschuiving en met variable van ± 180 graden
- instelbare DC-shift
- uitgangsspanning geeft d.m.v. peakvoltmeter
- regelbaar met 10 dB stappen en fijnregeling tot 10V/50 ohm als nieuw, getest en gecalibreerd voor **f 875,-**.
- 12) MURHEAD standard-cells voor het ijken van uw meters, **f 15,-**.
- 13) KG-eindtrappen 1,5 tot 30 Mhz, (output ca. 2 KW) voor onderdelen of kpl. gebruik, bevat o.a. grote rolspool, afstem-C met flinke plaatafstand, 2 buisvoeten voor QB3-300, diverse keramiek-schakelaars, smoorspoelen, vaste HV-C's, glooitrafo enz. Alleen deze maand voor de stunts van **f 199,-**.
- 14) Coaxrelais met BNC, ca. 100 W op 2m, zeer goede, verzilverde uitvoering, 12V spoel, als nieuw, **f 45,-**.
- b) Unieke kans: splinternieuwe COAXRELAIS MET N-NORM, (ca. 1 KW op 2m), tot 10 Ghz, waterdicht en met 2 onafhankelijke, DUBBELE SPOELEN van 24V, dus aparte timing mogelijk voor bvb. GaAs-preamps, full-BK enz. Zeer compact model van Siver Labs voor maar **f 85,-**.
- 15) En nu wat voor de lange winteravond: uit lopende productie fabrieks-nieuwe 70 cm portofoons (gelijk aan TELEPORT VII), 1 W output, 4 kanalen. Reeds voorgeassembleerd tot op 6 modules na, deze insolderen, enkele aansluitingen (ca. 2 uur werk) en klaar is een gloednieuwe professionele portofoon!

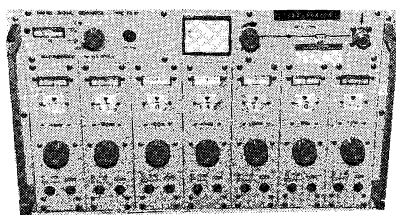
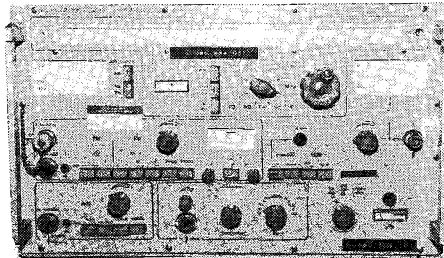
Levering zonder accu en rubber-ant. (normale Ni-Cads zijn bruikbaar), met complete schema's en documentatie voor de te gekke prijs van **f 325,-** (bij bestelling uw Call opgeven!)



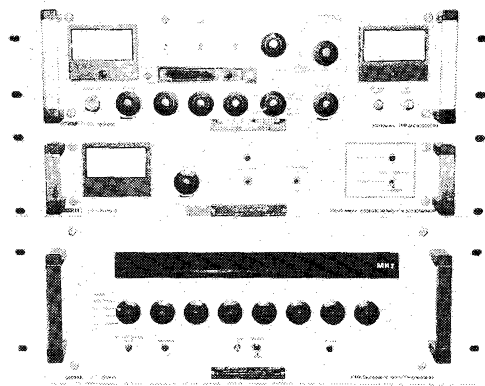
16) Aan SCOPES hebben wij een steeds wisselend aanbod, bvb.:
 TEX 564 storage met 3A74 en 3B3 (4 kanaal en delay), f 1250,-.
 TEX 475, 2x200 Mhz portabel, v.a. f 3000,-.
 HP 1740A, 2x100 Mhz portabel, f 3200,-.
 HP 1710A, 2x200 Mhz portabel, v.a. f 2500,-.
 TELEQUIPMENT D755, f 1750,-.

DYNAMCO 7100, 2x35 Mhz portabel f 750,- enz. enz.
 17) Wij hebben ca. 25 soorten meetzenders op voorraad, om maar enkele te noemen:

- a) ROHDE en SCHWARZ SMFA, 1,4 tot 520 Mhz, AM/FM, laboorkwaliteit, als nieuw, f 3500,-.
 b) SCHLUMBERGER FSM 500 met FS 30, decadische precisiegenerator, 1 hz stappen van 300 hz tot 500 Mhz, v.a. f 2950,-.



c) RACAL 9061/62/64 synthesizer meetzender 100 KHz tot 550 Mhz in 0,1 resp. 1 hz stappen, remote controlable, AM/FM, digitale verzwakker tot 140 dB enz., een van de betere generators, v.a. f 5500,-.



d) Naast deze zijn er ook voldoende goedkopere soorten, reeds v.a. f 150,-, koopt u een oudere, toch goed bruikbare meetzender (Marconi, R&S, Racal)!
 18) Wij hebben zeer grote keuze in professionele VHF-ontvangers, van iets oudere types als bvb. NEMS CLARKE 1307 (f 550,-) en 1037E (met spectrum display) (f 950,-), ROHDE en SCHWARZ ED 260 (Panoramic-Rx 450 tot 1000 Mhz) f 875,-, tot aan de modernste WATKINS JOHNSON types toe.

19) Nog enkele TELEFUNKEN panorama-adapters type PAG 724 v.a. f 375,-.

20) Een echt Sinterklaas cadeau als maandaanbieding: JUNKER SEINSLEUTELS (de echte met metalen kap), ongebruikt, voor maar f 55,- en ook hier geldt: 3 stuks voor f 150,-!!

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

HOKA ELEKTRONIK

Openingstijden:
 maandag t/m zaterdag
 9-12 en 13 tot 18 uur.
 Dinsdags zijn wij gesloten.

„Villa Elsa“, – Feiko Clockstraat 31
 9665 BB Oude Pekela, tel. 05978-12327
 Verzending door geheel Nederland,
 na vooruitbetaling op postrekening 3941425
 of onder rembours.

Amsterdam vraagt

voor de **GEMEENTEPOLITIE**

bij de afdeling Materiële Zaken, Bureau Verbindingsmiddelen, afdeling Elektronica een

elektronica-specialist (v/m)

vac.nr. 56112

■ **TAAK:** belast worden met keuringen, reparaties en modificaties van moderne elektronische communicatie-apparatuur en -systemen, alsmede audio- en video-apparatuur.

■ **VEREISTEN:** voltooide middelba-

re schoolopleiding, richting elektronica (onder andere MTS-E of middelbaar elektronicus PBNA); ervaring in het zelfstandig repareren van communicatie-apparatuur; rijbewijs B-E; leeftijd vanaf 21 jaar.

■ **SALARIS:** maximaal f 3614,-

bruto per maand.

■ **INLICHTINGEN:** bij de heer A. Mulder, chef Bureau Verbindingsmiddelen of de heer A. B. L. Holtslag, chef afdeling Elektronica, telefoon (020) 559.2460 of 559.2490.

■ **SOLLICITATIEADRES:** Gemeentepolitie, Postbus 2287, 1000 CG Amsterdam.

Vacante functies worden bij voorkeur in deeltijd vervuld, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

Het gemeentelijk beleid is erop gericht, dat de samenstelling van het ambtenarenapparaat een afspiegeling wordt van de Amsterdamse bevolking. Daarom wordt vrouwen en leden van etnische minderheidsgroeperingen uitdrukkelijk verzocht te solliciteren. Bij het voldoen aan de gestelde eisen genieten zij de voorkeur.

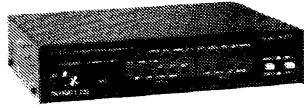
De rechtspositieregeling en de sollicitatiecode van de gemeente Amsterdam zijn van toepassing. De mogelijkheid van kinderopvang is in principe aanwezig. Een psychologisch onderzoek kan deel uitmaken van de selectieprocedure. Schriftelijke sollicitaties binnen 14 dagen te richten aan de personeelsafdeling van de betreffende diensttak, onder vermelding van het genoemde vacaturenummer.



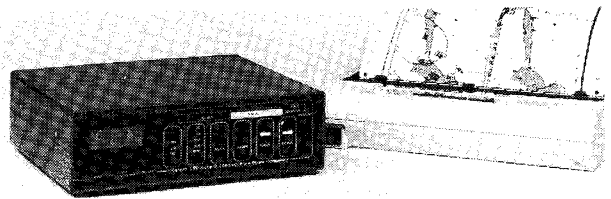
gemeente
 amsterdam

RYS

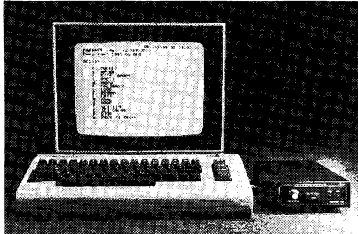
„EEN SIMPEL ANTWOORD OP COMPLEXE TECHNOLOGIE”



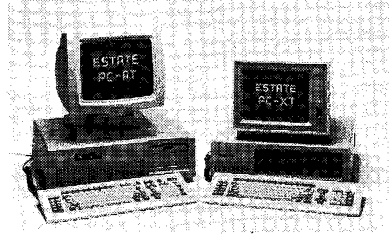
PK232 Packet Radio, AMTOR, CW ASCII, Baudot terminal unit voor UHF en HF. Amateurnettoprijs f 1295,- Thans leverbaar.



FAX-1 Weer Facsimile Ontvang Terminal Unit. Volautomatisch. High resolution. Voor Epson FX80+ compatible printer. Amateurnettoprijs ca. f 1375,- l.v.m. order Canadese regering pas leverbaar in de loop van dec.



PK64 Packet Radio, AMTOR, CW ASCII, Baudot terminal unit voor UHF en HF. Amateurnettoprijs: incl. HFM64 modem adaptor (aanbevolen) f 1435,- excl. modem adaptor f 1095,-



IBM-compatible computers. Bel voor de laagste prijzen voor complete sets, harddisks, interfaces etc.

Op alle apparaten 1 jaar garantie. Informatie? Zendt een A5-enveloppe met minimaal f 1.20 aan ongestempelde postzegels. Specificeer interesse a.u.b. Alle prijzen incl. 20% BTW. **Geen** winkelvekoop. Bezoek volgens afspraak.

RYS

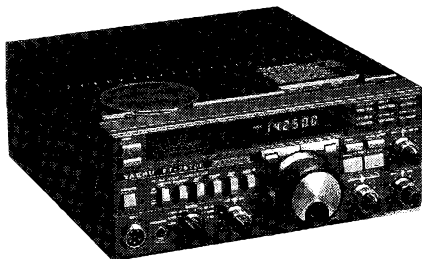
RYS Electronics
Kemphaanstraat 24
1911 XB Uitgeest
Tel. 02513-11934
ma.-vrij, van 19.30-21.30 uur
za. 10.00-17.00 uur

Communicatie **CENTRUM** Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in **Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.**

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

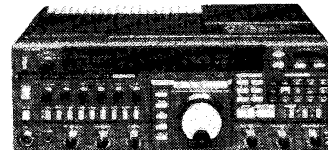
*KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, lea uitl. zeer stabiel en zeer gevoelig.*



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FT727R
Dual Porto 2 m-70 cm.



FT767GX
HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding, ant. tuner, etc.



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE

LET OP!!!
voor de 9600 CONVERTER
FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-
FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

*Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's*

*Donderdag
koopavond.*

Bel even voor onze speciale **DECEMBER** aanbiedingen
Havenstraat 12a – 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.

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 41
NUMMER 12
DECEMBER 1986
OPLAGE: 15.200

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH);
F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO);
A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schepers
(PE1GZL); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoef-
sloot (PAoDSH); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); J.F.
Root (PAoJFR); F. Priem (PAoGG); L.C.P.M.
Stuijt (PA3BTN); H.P.J.M. van Amersfoort
(PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ); J. Evers
(PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster
(PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1986: f 60,00. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 42,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 18,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

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 acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Uitgever en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-94911
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

Klein Amateur Overleg

Op 23 oktober jl. werd in Nederhorst den Berg in het kader van het reguliere overleg tussen de RCD en de amateurverenigingen VERON en VRZA een bespreking (KAO = Klein Amateur Overleg) gehouden. Hieraan werd deelgenomen door:

RCD: ter Horst (voorzitter), van Dijk (secretaris), den Ridder, v.d. Krift, Wooldrik
VERON: PAoAD, PAoJNH, PA3DOS
VRZA: PAoWX, PAoJWU, PAoCKV, PA3BMV

1. Mededelingen door de RCD. De volgende landen hebben de CEPT regeling van toepassing verklaard: Denemarken, West-Duitsland, Liechtenstein, Noorwegen, Oostenrijk en Zwitserland. Naar verwachting zullen Griekenland en België de regeling aan het eind van 1986 ook van toepassing verklaard hebben. Van de overige CEPT-landen zijn er geen indicaties die wijzen op snelle erkenning van de regeling. Als er straks landen bijkomen die de regeling erkennen, dan denkt de PTT er aan om aan amateurs die deze landen gaan bezoeken, de mogelijkheid te bieden om een nieuwe Registratiekaart aan te vragen.

Inhoud

Klein Amateur Overleg	607
Reflecties door PAoSE	610
Sprekende windwijzer/ antennenrotor	615
Dutch QSL bureau	616
Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 432 MHz	617
UHF allerlei (2)	619
Het AX.25 protocol	622
Onze Kerstpuzzel 1986	626
Locator	627
Ons Nostalgiehoekje	629
Mededelingen van het Servicebureau	628
Immunisatiecommissie	630
Computerverbindingen	631
YL-nieuws	632
Amateursatellieten	633

- De Radiocontroledienst zal in verband met de problematiek van de aanduiding "NL" die in Nederland vooraf moet gaan aan de roepletters bij het gebruik van de CEPT-regeling, de minister voorstellen de beschikking "vrijstellingsregeling niet-ingezetene radiozendamateurs" te laten aanpassen. Gedacht wordt om hiervoor de aanduiding "PA" voor te stellen.

- De Radiocontroledienst voert momenteel onderhandelingen met diverse instanties en de Belgische administratie om de radarfrequentie in de 23 cm band (radar te Herwijnen) te laten wijzigen.

- De Radiocontroledienst heeft middels een uitdraai van de beeldkrant nr. 42 van Hobbyscoop vernomen dat er plannen zijn om een Packet Radiostation op te richten dat deel zal uitmaken van een landelijk netwerk van Packet Radiostations.

Dit station zal worden gekoppeld aan een computer die eveneens is gekoppeld aan een FIDO-databank. Middels deze opzet kunnen radiozendamateurs files opvragen en boodschappen doorgeven. De Radiocontroledienst vindt, gelet op deze doelstelling, dat deze vorm van uitzendingen weinig meer van doen hebben met de doelstelling van het radiozendamateurisme. Tenslotte wordt het amateurstation (ingericht als Packetstation) uitsluitend als middel gebruikt en niet voor het doen van onderzoeken. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat de uitzendingen informatie bevatten van en aan derden hetgeen volgens de machtigingsvoorwaarden niet is toegestaan.

De Radiocontroledienst zal dit onderwerp in het eerstkomende amateuroverleg op de agenda plaatsen en verzoekt de verenigingen hierover een standpunt in te nemen. Een afschrift van de uitdraai van de betreffende beeldkrant wordt staande de vergadering uitgereikt. T.a.v. de Packet Radio problematiek stelt

PAoAD dat de VERON contact op zal nemen met Hobbyscoop en zal vragen aan deze zaak voorlopig geen aandacht te schenken tot overeenstemming met de RCD is bereikt.

- Voor toestemmingen voor het gebruik van bijzondere roepletters zal vanaf heden f 41,25 in rekening worden gebracht voor administratieve bemoeiingen. De regeling blijft verder ongewijzigd.

2. Ingekomen stukken.

Naar aanleiding van discussie over dit onderwerp tijdens een eerder KAO, stelt de voorzitter dat ten aanzien van het niet toestaan van wedstrijden in enkele banden (waaronder nieuwe 160 meter deel) geldt dat deze bepaling is bedoeld om op deze banden een concentratie van activiteiten te voorkomen in verband met het gebruik van deze band door andere diensten. Derhalve geldt dat, het deelnemen aan en het uitschrijven van wedstrijden niet wordt toegestaan.

Hierna wordt de brief van de VRZA inzake de nieuwe machtigingsvoorwaarden aan de orde gesteld.

De VRZA maakt in deze brief bezwaar tegen de wijze waarop een drietal zaken in de nieuwe machtigingsvoorwaarden is geregeld. De voorzitter stelt het volgende:

De zaken die nu aan de orde worden gesteld zijn onderwerpen welke bij de besprekingen met de verenigingen tijdens de voorbereidingen van de nieuwe machtigingsvoorwaarden aan de orde zijn geweest.

De RCD wil ze daarom niet opnieuw aan de orde stellen, omdat er niets nieuws wordt aangevoerd. Wat wil de VRZA?

De VRZA antwoordt hierop: We dachten dat we er nog over zouden kunnen praten, dit mede omdat het onderwerp "nieuwe machtigingsvoorwaarden" op de agenda van vandaag staat.

De voorzitter stelt hier tegenover: Dat is niet mogelijk. De machtigingsvoorwaarden zijn in juli door de Staatssecretaris vastgesteld. Binnen 30 dagen had u als vereniging hiertegen bezwaar kunnen aantekenen (AROB-procedure). Een individuele zendamateur kan dat doen binnen 30 dagen nadat hij zijn nieuwe machtiging heeft gekregen.

De secretaris deelt mee dat wel een aantal fouten (tekst- en zetfouten) zal worden gecorrigeerd, doch dat principiële zaken niet opnieuw aan de orde zullen komen.

De voorzitter stelt voor om in het volgende KAO nadere toelichting te geven t.a.v. punten waarvoor dat gewenst wordt.

3. Beleid onbemande stations.

De voorzitter: In het vorige KAO is gesproken over het beleid. U heeft toen te kennen gegeven hiermee in te kunnen

stemmen. E.e.a. is door ons omgezet in het stuk "Algemeen beleid m.b.t. afgifte van toestemming voor onbemande amateur- en verenigingsstations". (863221). In het vorige KAO waren er opmerkingen over het noemen/uitzenden van de roepletters. Deze zaak is inmiddels door de RCD aangepast. Op voorstel van de VERON zijn de bijzondere toestemmingen voor een onbemand lineair- en ATV station uit elkaar gehaald.

De eerste toestemmingen zullen op korte termijn, ongewijzigd, worden uitgegeven. Ze zullen eventueel t.z.t. worden gewijzigd als de discussie dit nodig maakt.

De Veron geeft als reactie hierop dat er een aantal uitvoeringszaken zijn die aangepast zouden moeten worden. Het betreft:

- andere omschrijving van de aanspreekprocedure
- regeling t.a.v. stations op frequenties waar ook andere (amateur) gebruikers zijn
- technische eisen t.a.v. intermodulatie bij lineaire relais
- technische eisen t.a.v. breedbandruis bij lineaire relais

De voorzitter stelt voor deze zaken op papier te zetten en op te voeren voor het volgende KAO. Hij merkt hierbij op dat het naar zijn mening beter is geen getallen voor de mate van onderdrukking op te nemen, doch e.e.a. van geval tot geval door de RCD te laten bekijken en (aanvullende) eisen te stellen als er problemen zijn. Tevens wijst hij op het bestaan van een drietal aanvragen voor een onbemand Packet Radiostation. Hoe zullen deze aanvragen verder worden behandeld?

De VERON stelt dat het wellicht wenselijk is om met het uitbrengen van een advies te wachten tot na het eerstkomende KA, omdat tijdens dat overleg uitvoerig over Packet Radio zal worden gesproken. De VRZA is van mening dat nu reeds een advies kan worden gegeven. Na enige discussie blijkt dat de VRZA zaken als Packet Radio en Mailboxen niet via het RZB wil laten lopen.

Daarop wordt besloten dat de verenigingen t.a.v. de liggende aanvragen individueel binnen een maand advies zullen uitbrengen.

4. CEPT-machtiging voor D-amateurs.

De voorzitter stelt: de regeling die nu van kracht is geworden heeft nog gebreken. Bij de onderhandelingen in CEPT-verband heeft Nederland geprobeerd voor de houders van een D-machtiging ook iets te realiseren. De anderen landen zijn hierin niet met ons meegegaan. We hadden toen de keuze: Meegaan of niet. We hebben voor het eerste gekozen, waarbij we andere landen stimuleren om de regeling ook in te voeren. We zullen de zaak van de D-machtigingen echter in de toekomst opnieuw aan de orde stellen.

5. Bedieningsbevoegdheid verenigingsstations.

Door VERON en VRZA is een gelijkkluidend voorstel ingediend dat een regeling voorstelt voor het gebruik van het verenigingsstation door:

a. leden van de vereniging die zijn geslaagd voor een amateurexamen voor de periode die ligt tussen het aanvragen van de machtiging en de verlening van de machtiging;

b. leden van de vereniging die bij de vereniging een cursus volgen voor een amateurexamen, onder toezicht van een bevoegde toezichthouder, op van te voren vast te stellen plaats(en) en tijd(en).

Ten aanzien van deze voorstellen van de vereniging stelt de voorzitter:

ad. a. De RCD is niet gelukkig met dit voorstel. De periode die ligt tussen het aanvragen en het verlenen van de machtiging is tegenwoordig zeer kort. Circa 80% van de aanvragen is binnen een maand na de aanvraag gehonoreerd. (Bij het bericht dat men geslaagd is, wordt een aanvraagformulier voor een machtiging meegezonden). De RCD wil dit voorstel niet overnemen.

ad. b. In principe is de RCD het met dit voorstel eens, doch is van mening dat de er bij horende administratieve procedure zinvol en reëel moet zijn.

Hij ziet de gang van zaken als volgt. Een cursist wordt opgeleid voor het theoretische/technische deel en wil dat afsluiten met praktische oefeningen. In een bepaalde periode, aan het eind van de cursus, heeft hij daardoor voldoende ervaring om de zender te bedienen. De volgende criteria moeten daarbij in acht worden genomen:

- Betrokkene moet de cursus volgen bij de betreffende vereniging
- De toestemming geldt voor een periode van 2 weken voor het examen
- De begeleiding dient te geschieden door de aangewezen bevoegde zendamateur
- Er mag alleen worden gewerkt met spraak of morsetelegrafie
- Een beperkt aantal frequenties, welke ook zijn toegewezen aan B, resp. D machtiginghouders komt in aanmerking. Een voor spraak op 2 meter en 2 voor CW op de kortegolf banden.
- Alleen verenigingen die hierom vragen komen in aanmerking. Voorlopig voor de duur van een jaar. Aangegeven dient te worden dat de vereniging cursus geeft en tevens plaats en tijd van de cursus.

De VERON stelt hiertegenover dat het door de RCD voorgestelde acceptabel is, mits er iets wordt gedaan aan de te korte tijdsduur van 2 weken. In de praktijk wordt er meestal slechts eens per week of per 2 weken les gegeven en er zijn meerdere cursisten. In de periode kort

voor het examen is men ook vaak erg nerveus. Een termijn van minimaal 4 tot 6 weken zou betere mogelijkheden geven. De RCD stelt dat dit niet tot de mogelijkheden behoort. Ten aanzien van de te gebruiken frequenties is door de VERON voorgesteld:

2 meter: 145,400 MHz +/- 12,5 kHz
15 meter: 21,150 MHz +/- 5,0 kHz
80 meter: 3,560 MHz +/- 5,0 kHz

6. Stand van zaken herziene machtigingsvoorwaarden.

Van de zijde van de RCD wordt het volgende medegedeeld: a. Er zijn verschillen in de tekst tussen de machtigingsvoorwaarden zoals deze in de Staatscourant en in de boekjes Machtigingsvoorwaarden zijn afgedrukt. De fouten in de tekst in de Staatscourant zijn te laat ontdekt. Ook in de boekjes komt nog een aantal fouten voor. D.m.v. een blaadje met errata, welke bij de boekjes zullen worden gevoegd; zullen deze fouten worden gecorrigeerd. Tevens ligt het in de bedoeling om bij een herdruk de fouten te corrigeren en enkele definities en teksten uit de Radio Regulations (ITU) toe te voegen. Indien de machtiginghouder daarom verzoekt kan hij de beschikking "klachtenbehandeling" van de RCD toegestuurd krijgen.

De vragen over "voorschriften" op het zendexamen zullen in de toekomst worden gehaald uit het boekje dat naast de machtigingsvoorwaarden o.a. ook teksten uit de BRI (Beschikking Radio-electrische Inrichtingen) welke voor de radiozendamateer van belang zijn, zal bevatten.

b. Het examenprogramma reglement zal worden gewijzigd en naar de verenigingen worden gestuurd, gelijktijdig met de aankondiging van de voorjaarsexamen.

c. Alle bestaande machtigingen zullen worden ingetrokken en vervangen door een nieuwe. Met deze nieuwe machtiging worden o.a. meegestuurd:

- beschikking waarbij de machtiging is verleend
- brief met toelichting t.a.v. de belangrijkste wijzigingen
- boekje Machtigingsvoorwaarden
- nieuwe plaketiketten
- nieuw CEPT Registratiebewijs
- plaketiket met daarop aangegeven alle amateurbanden

Het is de bedoeling dat in de eerste helft van november e.e.a. wordt gerealiseerd. De oorspronkelijke planning (september) is door problemen met de programmatuur voor het aanmaken van een en ander, niet gehaald.

d. Alle oude bijzondere machtigingen en toestemmingen komen te vervallen en worden vervangen door een nieuwe bijzondere toestemming met een duur van een jaar.

De VRZA vraagt welke de consequenties zijn van het winnen van een door een

amateur begonnen AROB-procedure. De voorzitter stelt dat afhankelijk van de uitspraak dit voor alle machtiginghouders zal kunnen gelden.

7. Rondvraag.

De voorzitter deelt mee dat zijn dienst door verschillende afdelingen van de verenigingen en organisaties wordt gevraagd om aanwezig te zijn bij diverse evenementen. In principe is men hiertoe wel bereid, doch hij zag graag dat deze zaken via het (Hoofd)bestuur van de verenigingen zouden lopen.

Door de VERON is hiermee accoord gegaan. De oude zaken zullen echter wel normaal worden afgehandeld.

8. Sluiting.

Het volgende Klein Amateur Overleg is bepaald op woensdag 11 februari 1987. Het is dan de bedoeling om afscheid te nemen van PAoAD als deelnemer in het KAO namens de VERON.

Namens het VERON Hoofdbestuur,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *ELECTRON* wordt bevorderd indien U Uw berichten tijdig inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds het inzendadres aangegeven. Wilt U Uw inzendingen juist adresseren?

De uiterste datum waarop alle kopij voor het januarinumnummer van *ELECTRON* bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht is:

zaterdag 29 november

De uiterste datum voor het inzenden van de kopij van het februarinummer is:

zaterdag 27 december

25 jaar geleden

Boven op het hoogste punt van de Sikkenstoren zal de shack gaan verrijzen van PAoAA. Dit verheugende bericht stond in het oktober-nummer van *ELECTRON* 1961.

Door de gastvrijheid van de Sikkens-directie heeft men de beschikking gekregen over een uitermate gunstige locatie.

Achter de "klok" in de toren, onder het opschrift van bovengenoemde fabriek zal met man en macht gewerkt worden om de VERON verenigingszender in de lucht te brengen.

Van het Departement van Defensie waren inmiddels een aantal zenders en ontvangers in bruikleen gekregen van het fabriekaat FSR.

De crew van het kersverse station werd "geïnstalleerd", PAoYZ, P. v. Weerlee; PAoJMS, J. Martens en PAoLQ, H.H.A. Grimbergen.

De eerste officiële uitzendingen vonden op zondag 26 november plaats, zo lezen we in het decembernummer pag. 365.

.....Het novembernummer van deze uitgave meldt ons de aankondiging van de Dag voor de Amateur op zondag 19 november.

Een volledig gevuld dagprogramma met o.m. de PA-, VHF- en NL-conferentie. Plaats van samenkomst was Hotel Restaurant Smits, Vredenburg 14 te Utrecht.

.....Het laatste nummer van *ELECTRON* in 1961 begon met een uitgebreide beschrijving van een peilontvanger voor de 80 m band. De schrijver van dit artikel, H. van Dalsem uit Zaandam wilde zo het vossejagen in zijn afdeling nieuw leven inblazen.

Samen met een aantal medewerkers ontwierp hij een schakeling, die geheel bestond uit transistoren. Volgens de ontwerper "verdiende", door de geringe stroomafname, de aanschaffingsprijs van deze in bouwdoos uitgevoerde schakeling zichzelf weer terug door het gebruik van transistoren i.p.v. buizen.

Het kopen van de kostbare anodestroom- en gloeistroombatterijen behoorde immers tot het verleden. Zeker de actieve jager kan hierover een woordje meespreken. De antenne bestond uit een peilraam met een aantal windingen door een buis van 6 mm. Het geheel kon ook nog fungeren als vakantie-ontvanger, men moest dan het "raam" vervangen door een ferriet-antenne met afstemcondensator.

De bouw werd begeleid door diverse detailtekeningen en een duidelijke afregelprocedure. Op de omslag prijkte nog eens een foto waarbij in verschillende stadia van ontwikkeling het geheel nog eens was afgebeeld.

Tenslotte: voor de statistici onder ons, deze zestiende jaargang van *ELECTRON* telde 382 pagina's in het kleine (A5) formaat.

Een voorspoedig 1987,
PE1ADA

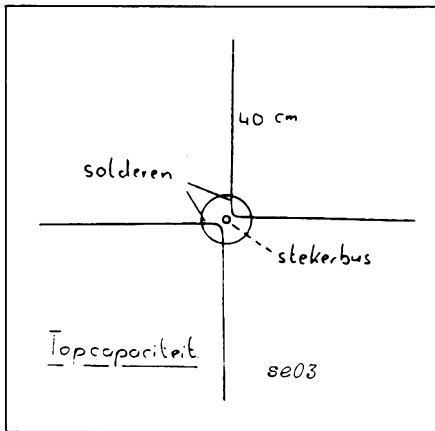


Fig. 3. Topcapaciteit voor de mobilantenne van PA3BUD (tekening ontleend aan Zuider-Signaal).

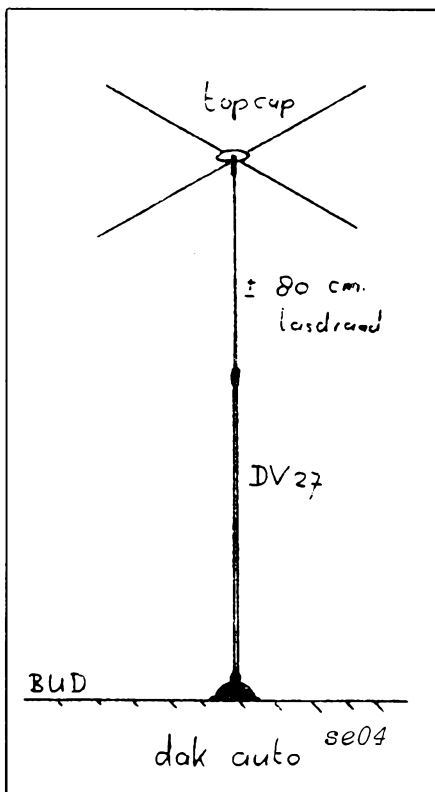
40 m, 20 m, 15 mm en 10 meter amateurbanden. Het artikel is zeer volledig, compleet met materiaallijst en printontwerp.

Goedkope mobilantenne voor 10, 15 en 20 meter

Dit ontlent we aan een bijdrage van PA3BUD in ZUIDER-SIGNAAL van oktober 1986 (mededelingenblad van de afdeling Rotterdam-Zuid van de VERON). Onno zegt daarin:

"Vrij regelmatig duiken er partijen DV-27 mobielsprieten op, die voor een habbekrats (de mijn voor f 10,-, inclusief voet

Fig. 4. De antenne van PA3BUD in de configuratie voor 14 MHz op het dak van de auto (tekening uit Zuider-Signaal).



en coax) de deur uitgaan. Deze spriet is bedoeld voor 27 MHz en bestaat uit een glasfiberstaaf, waaromheen een koperdraad is gewikkeld (helical antenne). In de top zit een messingbus, waarin een staafje roestvrij staal is geklemd. Dit staafje is verschuifbaar en daarmee wordt de antenne afgestemd.

Door aan de bovenzijde het plastic in te snijden, 5 windingen draad te verwijderen en een nieuw stukje krimpkous om de top te doen is de antenne afstembaar over de gehele 28 MHz-band. Indien de antenne niet wil resoneren rond 29,5 MHz moet er nog een winding of twee af. Voor gebruik op 15 meter is het voldoende om het r.v.s.-staafje te vervangen door een stuk lasdraad of ander stug materiaal van ongeveer 35 cm lang. Met een staafje van circa 22 cm gaat het ook op 24,5 MHz! Voor gebruik op 14 MHz moet er iets meer gebeuren; het topdeel wordt vervangen door een nóg langer topdeel van circa 80 cm lasdraad. Hierop komt ook nog een topcapaciteit. Die maak je als aangegeven in fig. 3. Neem een schijfje koper of messing van circa 8 cm diameter. In het midden komt een banaanstekerbuis. Op de schijf solderen we twee gebogen stukken lasdraad of koperdraad met een lengte van 85 cm. Op de top van het verlengstuk op de spriet komt een banaanstekerbuis, zodat het geheel gemakkelijk is te demonteren (fig. 4). Door wat te spelen met de diverse lengten of door nog wat topcapaciteit toe te voegen resonanceert de antenne op 14 MHz. Door inkorten van de straler is ook 18 MHz te gebruiken. De resultaten zijn prima. Een zondag in de Carnisse Grienden met de IC-730 in de auto (op 12 V) en ongeveer 50 W uitgangsvermogen leverde diverse W's, enkele JA's en PZ op 14 MHz. Dank zij het open zijn van 15 m en 10 waren hier PY, LU en CX te werken, terwijl op 12 m nog kon worden gewerkt met 4X."

Tot zover PA3BUD. Hij waarschuwt nog dat bij gebruik van de topcapaciteit beter niet met de auto kan worden gereden want daarvoor is de antenne te onstabiel.

TV als ijsbron

Deze bijdrage aan onze rubriek komt van Harry Grimbergen, PAoLQ. Het hierin verwerkte idee stamt van PAoYG.

Een frequentiestandaard of digitale frequentiemeter werkt met een kristaloscillator als tijdbasis. Dat kristal moet nauwkeurig op de juiste frequentie oscilleren en de tip van PAoYG/PAoLQ geeft een handige methode aan om dat te controleren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de grote nauwkeurigheid waarmee in sommige TV-netwerken de kleurdraag golf wordt opgewekt. Nu is deze draaggolffrequentie een nogal "krom" getal, namelijk 4,43361875 MHz. Bovendien is de TV-ontvanger de nodige problemen en is

niet zonder gevaar door de onmiddellijke nabijheid van zeer hoge spanningen. Maar er is een ander signaal in de TV dat kan worden opgepikt zonder de ontvanger open te maken, te weten het horizontale synchronisatiesignaal met een frequentie van 16,625 kHz. Deze frequentie staat in een vaste relatie tot de kleurdraagolffrequentie en is exact één vierenzestigste deel van 1 MHz. Deze waarde, of een geheel veelvoud daarvan, is gebruikelijk voor de kristaloscillator in onze frequentieteller of -standaard. Het enige dat we, behalve de televisie-ontvanger, nog nodig hebben is een goed triggerbare oscilloscoop en een ferrietantenne van een (sloop)omroep radio. Van de ferrietantenne gebruiken we alleen de langegolfspoel, sluiten hierover een koolweerstand van ongeveer 1000 ohm aan en stuk coaxiale kabel dat lang genoeg is om van de TV-ontvanger in de huiskamer naar de shack te komen. De kabel mag best tot 20 m lang zijn. De ferrietantenne hangen we verticaal tegen de achterplaat van de TV en we stemmen op een op een TV-station. De ferrietantenne pikt nu het magnetisch veld strooiveld van de afbuigspoelen in de TV-ontvanger op en dit pulsformige signaal moet nu de oscilloscoop gaan triggeren, die daartoe op "external sync" wordt geschakeld. De tijdbasis wordt op een hoge snelheid ingesteld, bijvoorbeeld 0,5 microseconde per cm. Op de signaalingang van de scoop sluiten we de af te regelen kristaloscillator op bijvoorbeeld 1 MHz aan. Wanneer nu deze frequentie precies 64 maal de TV-tijdbasisfrequentie is (en dus 1 MHz) dan staat het signaalbeeld stil op de scoop. Naar rechts "wandelen" betekent een lagere waarde, naar links een hogere waarde.

Hoe nauwkeurig zijn nu deze TV-synchronisatiesignalen? PAoLQ heeft ze gemeten tegen een frequentiestandaard die is afgeleid van het Duitse frequentie- en tijdstandaardstation DCF 77.

Uiteraard zijn Harry's waarnemingen momentopnamen en ze hebben betrekking op de stations die via het Oegstgeester kabel-TV-systeem worden gedistribueerd.

Nederland 1 en 2:	studio -1,2 x 10 ⁻⁸
Nederland 1 en 2:	PTT testbeeld + 2 x 10 ⁻⁷
België Vlaams 1 en 2:	+ 1 x 10 ⁻⁷
België Frans:	-1 x 10 ⁻⁸
Duitsland 1 en 3:	beter dan 1 x 10 ⁻⁹
Duitsland 2:	+ 5,8 x 10 ⁻⁸
BBC 1 en 2:	beter dan 1 x 10 ⁻⁹
Skychannel:	-0,5 x 10 ⁻⁸
TV5:	-1,5 x 10 ⁻⁷
Testbeeld kabel-TV met balken:	slchter dan 1 x 10 ⁻⁶ !

U ziet dat u bij deze leuke methode TV-zender en -programma zorgvuldig moet kiezen.

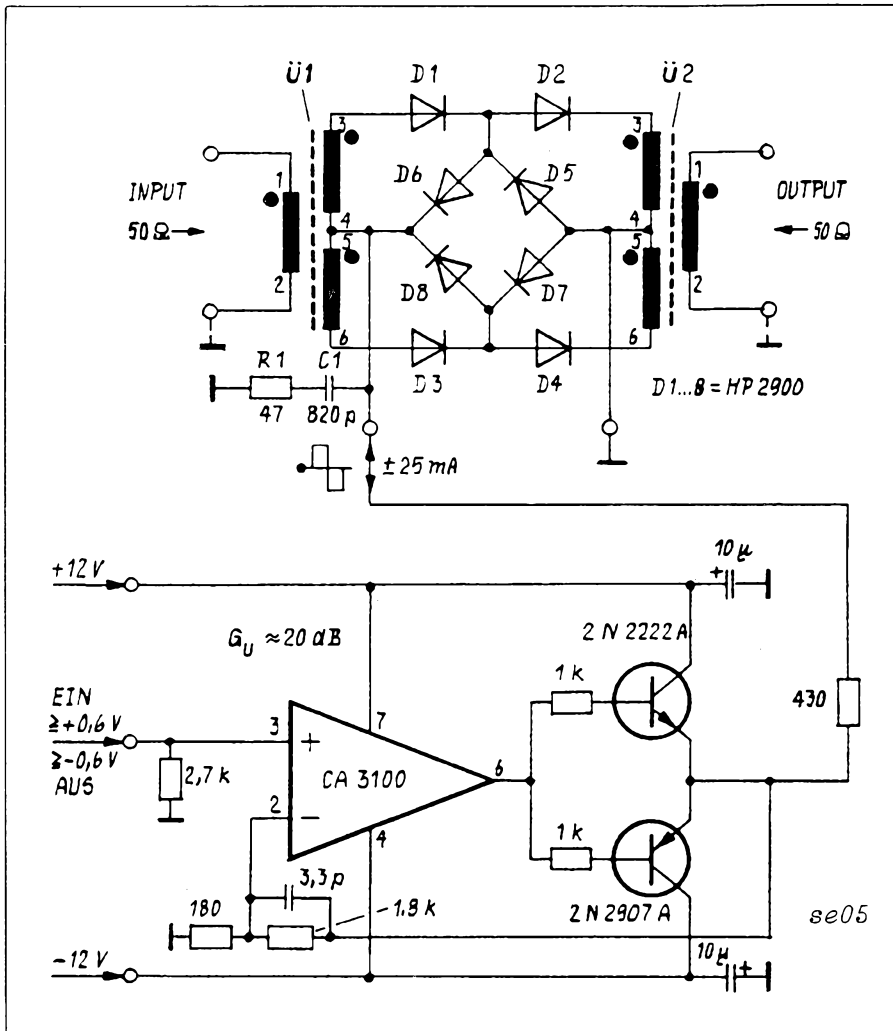
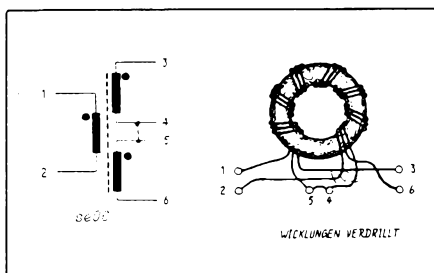


Fig. 5. Schakelaar met dioden voor hoogfrequente signalen tussen circa 5 en 150 MHz. Onderaan de versterker en pulsformer voor het (sinusvormige) besturingsignaal.

Overigens heeft u voor dit experiment geen kleurenontvanger nodig, met een zwart-wit-TV gaat het ook. Maar volgens PAoYG heeft een (moderne) kleuren-TV toch de voorkeur. Daarin wordt de vaste relatie tussen de tijdbasisfrequentie en de kleurdraaggolf in het toestel zelf gelegd en dat beperkt de onrust ("jitter") van het scoopbeeld.

Fig. 6. Zo worden de in- en uitgangstransformator voor de schakeling van fig. 5 gemaakt. Gegevens betreffende de ringkern en de wikkeling vindt u in de tekst.



Hoogfrequentschakelaar met schottkydioden

Een elektronische schakelaar met zeer korte schakeltijden (minder dan 10 nanoseconden), een isolatie in de uit-stand van zo'n 100 dB en een derdegraadssnijpunt rond +30 dBm vindt allerlei toepassingen. Bijvoorbeeld in de "blanker" van een hoogwaardige radio-ontvanger en in versterker- en dempingsschakelingen in meetopstellingen die door een computer worden bestuurd. Een schakeling met de zojuist genoemde benijdenswaardige eigenschappen trof ik aan in het Duitse blad *Beam* van juni 1986 (Eric T. Red: "Hochstrom-HF-Schalter met Schottkydioden"). Fig. 5 toont het schakelschema van de schakelaar met daaronder de besturingschakeling. Van de acht dioden zijn bij de aan-stand D1 t/m D4 in geleiding en D5 t/m D8 in de spertoestand. De onderdelen C1-R1 vormen een hoogdoorlatende diplexer voor de harmonischen van de schakelfrequentie die het gebied 5...150 MHz vallen. De besturingschakeling verwerkt sinusvormige signalen tot circa 1 MHz en maakt daaruit

schakelsignalen met een stijgtijd van maximaal circa 0,3 microseconde.

In fig. 6 is aangegeven hoe de in- en uitgangstransformatoren moeten worden gewikkeld. De ferrietringkern is het type FT-23-43 van Amidon en die is bewikkeld met 7 + 7 + 7 windingen van 0,16 mm emaille-draad. Hiermee is zonder compensatie een frequentiebereik van circa 5 tot 150 MHz mogelijk. De opbouw moet zo compact en symmetrisch mogelijk worden gehouden. Fig. 7 tenslotte geeft de demping in de beide standen van de schakelaar als functie van de frequentie.

Dippen van spoelen op ringkernen

Een bekende manier om de zelfinductie van een spoel op een ringkern te bepalen is er een bekende condensator aan parallel te schakelen en de resonantiefrequentie van de kring te meten met een dipmeter. Nu kan die dipper op twee manieren met de kring worden gekoppeld (directe koppeling met de spoel werkt niet als gevolg van het geringe uitwendige veld van een ringkern). Bij de eerste manier koppelen we de spoel van de dipper met de draadlus die wordt gevormd door de aansluitingen van de condensator op de spoel.

De tweede manier is met een koppellusje dat zowel door de ringkern gaat als rond de spoel van de dipper. In de rubriek *Technical Correspondence in QST* van oktober 1986 rapporteren W7XC en KH6CP dat bij laatstgenoemde methode aanzienlijke meetfouten kunnen ontstaan. Fouten die toenemen naarmate de spoel meer windingen heeft en dat is tegengesteld aan wat we wellicht zouden verwachten. Het tabelletje in fig.8 is ontnomen aan *QST* en spreekt voor zichzelf. Voorzichtig dus met de koppellusmethode.

Tips van LFD-specialist PAoRLS

Als er één man in ons land die zich volledig heeft ingezet voor het bestrijden van het laagfrequentdetectiespook dan is dat wel Ruud Schippers, PAoRLS. Vele jaren reeds heeft hij amateurs terzijde gestaan bij het oplossen van LFD-problemen en ook was en is hij bemiddelaar tussen fabrikant enerzijds en LFD-geplaagde amateur anderzijds. Ruud heeft een enorme ervaring opgebouwd en hij laat anderen daarvan graag profiteren. Onlangs hield hij voor de afdeling Leiden van de VERON een lezing over LFD. Daarbij gebruikte hij een door hem samengesteld blad waarop een maximum aan informatie is samengebracht. Met zijn toestemming reproduceren we dat blad als fig. 9. Het spreekt voor zichzelf; niettemin wil ik twee aspecten er even uitlichten. Fig. 5 van het blad toont een

Praktische wenken m.b.t. het verhelpen van lf-detectieklachten. (lfd)

Bedenk, dat elk geval van lfd terug te leiden is tot toekortkomingen aan het apparaat, dat lfd vertoont.

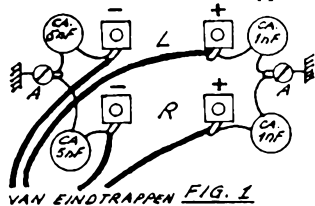
Tracht allereerst vast te stellen in welke trap(pen) lfd optreedt, dan wel langs welke weg(en) het hf-signaal het apparaat binnendringt. Uitgaande van het principeschema kan bijv. de volumeregelaar en/of functieschakelaars al belangrijke informatie in deze geven, bijv. :
 Volumeregelaar dicht — lfd weg. Aanwijzing : lfd treedt vóór de volumeregelaar op.
 Volumeregelaar dicht — lfd blijft. Aanwijzing : lfd treedt ná de volumeregelaar op.
 Zonodig en waar mogelijk de diverse trappen toekoppelen.

Lfd in en om de eindtrap(pen).

Een veel voorkomende oorzaak van binnendringen van hf is via de luidsprekerleidingen. In enkele gevallen helpt hier toepassing van ferroxcube ringkernen, waar het luidsprekersnoer ca. 10x wordt doorgewikkeld. Echter: T.g.v. de vaak toegepaste éénpuntsaarding is een lange lus in het apparaat aanwezig, waardoor veel hf in het apparaat wordt geïnduceerd. De remedie hiertegen is zowel de "koude" (-) als de "hete" (+)-zijde van de luidspreker-uitgang(en) capacitief te aarden (zie fig.1) en wel direct tegen het chassis.

Bij de (+)zijde is enige voorzichtigheid geboden, omdat veel versterkers niet bestand zijn tegen een capacitieve belasting. Hierdoor kan oscilleren optreden, met eventueel vervelende gevolgen....(1nF is een redelijke waarde)

Ontkoppeling van "-"zijde uitvoeren met schijf- of pin-up condensatoren (5 à 10 nF) direct tegen chassis (eventueel aardlip -A- aanbrengen); bedrading zo kort mogelijk.



VAN EINDTRAPPEN FIG. 1

In een aantal gevallen is deze maatregel niet afdoende en komt er toch hf via het vrijwel altijd aanwezige tegenkoppelnetswerk op een stuurtransistor (zie fig.2). In deze gevallen zal een knoop- of schijfcondensator over e-b (150 à 560 pF) uitkomst bieden. Om te controleren of een transistor lfd veroorzaakt, kan men met succes gebruik maken van een condensator gestoken in een stukjes plastic isolatiekous: Deze condensator kan dan even op bijv. e-b worden "geprikt". Door het plastic kous voorkomt men handeffect en vooral brom, want dit laatste is tijdens uitproberen niet alleen hinderlijk, maar kan zelfs een luidspreker kosten als de versterker wat krachtig is uitgevallen. Een tijdelijke proteotie tegen dit laatste kan bestaan uit een eenvoudige begrenzer op de luidsprekeruitgang (fig.3).

BEGRENIJZER VOOR AOMT OPBLAZEN LUIDSPREKER TIJDENS LFD-ONDERZOEK

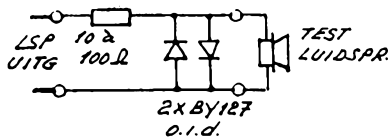


FIG. 3

gebruik maken van een condensator gestoken in een stukjes plastic isolatiekous: Deze condensator kan dan even op bijv. e-b worden "geprikt". Door het plastic kous voorkomt men handeffect en vooral brom, want dit laatste is tijdens uitproberen niet alleen hinderlijk, maar kan zelfs een luidspreker kosten als de versterker wat krachtig is uitgevallen. Een tijdelijke proteotie tegen dit laatste kan bestaan uit een eenvoudige begrenzer op de luidsprekeruitgang (fig.3).

regelaar en kan worden verholpen door een weerstand van 1 à 5 kΩ op te nemen direct in serie met de basis van deze transistor (eventueel te combineren met een condensator over b-e).

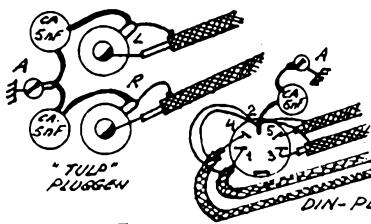


FIG. 5

Voor de meeste lfd-gevoelige transistors is een enkele condensator over e-b vaak voldoende; uitbreiding met hf-chokes (HF) of ferritkralen (VHF) kan soms nodig zijn (zie fig. 4A,B,C en D). Soms condensator tussen basis-collector.

Er is in een aantal gevallen geconstateerd, dat bij het dichtdraaien van de volumeregelaar het lfd-effect toeneemt. Dit treedt meestal op bij lange leidingen naar de volumeregelaar. Lfd wordt dan vrijwel altijd veroorzaakt door de trap direct volgend op de volumeregelaar en kan worden verholpen door een weerstand van 1 à 5 kΩ op te nemen direct in serie met de basis van deze transistor (eventueel te combineren met een condensator over b-e).

Lfd in voortrappen.

Ann de ingangen van versterkers treft men vaak een situatie aan die analoog is aan die van fig.1: Zie fig.5. Ook hier is de "koude" zijde (afscherming) niet direct bij de tulp- of DIN-plug (punt 2) geaard maar elders in het apparaat. Op deze wijze ontstaat weer een aardlus. Remedie is ook hier: Ontkoppelen met 5 à 10 nF direct tegen chassis. Indien dit geen of onvoldoende resultaat geeft, de ingangstransistor en eventueel andere trappen op gevoeligheid voor hf controleren en ontkoppelen (fig.4A,B,C,D).

Hf dat via het netsnoer "binnenkomt" kan het beste met ringkernen worden geblokkeerd, daar capacitief ontkoppelen wel tot de mogelijkheden behoort, maar niet zonder gevaren is

Het aanbrengen van spoeltjes (Philips microchokes) of ferritkralen met een paar windingen erdoor gaat het eenvoudig door met een Stanley-mesje een stukje printspoor (ca. 1mm) weg te snijden en daarna het spoeltje op te solderen (zie fig.6A). Let er wel op de draden van microchokes niet al te dicht bij het lichaam te buigen. Dit kan inwendige onderbreking tot gevolg hebben. De situatie kan zich voordoen, dat aan één transistor aansluitpunt meerdere printsporen uitkomen. Beide sporen moeten dan worden doorgesneden en de onderlinge verbinding moet worden hersteld; daarna spoel aanbrengen (zie fig.6B).

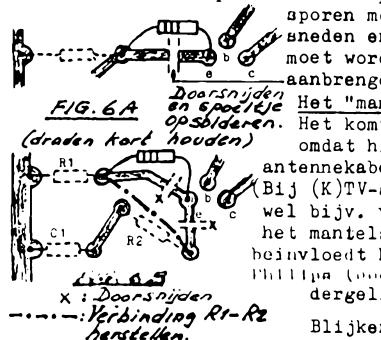


FIG. 6A

Het "mantelstroomfilter" (fig.7)

Het komt vaak voor dat lfd optreedt, omdat hf via de mantel van de coax antennekabel het apparaat binnenkomt.

Bij (K)TV-apparaten treedt hierdoor ook wel bijv. verstoring van de varicap-afstemming op (tiptoets IC's). Om dit tegen te gaan kan het mantelstroomfilter worden toegepast. Dit filter onderbreekt de mantel van de coax, maar beïnvloedt het tv-sigitaal nauwelijks. Ook bruikbaar bij FM-tuners. Wordt o.m. geleverd door Philips (bestelnr. 4022 307 10054) en ook Fa. Auth (vert. Fa. Oldenbol te Deventer) heeft een dergelijk filter in haar programme.

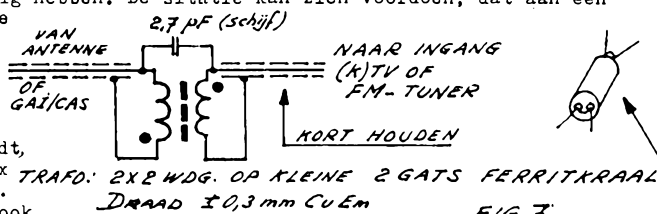


FIG. 7

Blijken tip-toets IC's hardnekkig lfd te vertonen, dan kan men in vrijwel alle gevallen zonder bezwaar de in- en uitgangen daarvan ontkoppelen (waarden tot wel 100 nF zijn toegestaan, daar er uitsluitend gelijkspanningen door deze IC's worden geschakeld).

Geschakelde "two-tone" generator

Om tijdens lfd-bestrijding m.b.v. een SSB-zender voldoende amplitude-variaties te krijgen kan met twee lf-signalen worden gemoduleerd (bijv. 600 en 1400Hz). Het gedetecteerde resultaat is dan als 800Hz hoorbaar (één enkele toon geeft alléén maar een "carrier" met misschien wat brom en schijnbaar weinig lfd). Daar de dissipatie in de eindtrap bij zo'n two-tone signaal hoog is, kan men het beste met een of andere schakeling dit signaal bijv. 1 sec in- en bijv. 2 sec. uitschakelen.

Fig. 9. Informatie over het opheffen van laagfrequentdetectie, op één pagina te zamen gebracht door Ruud Schippers, PAORLS.

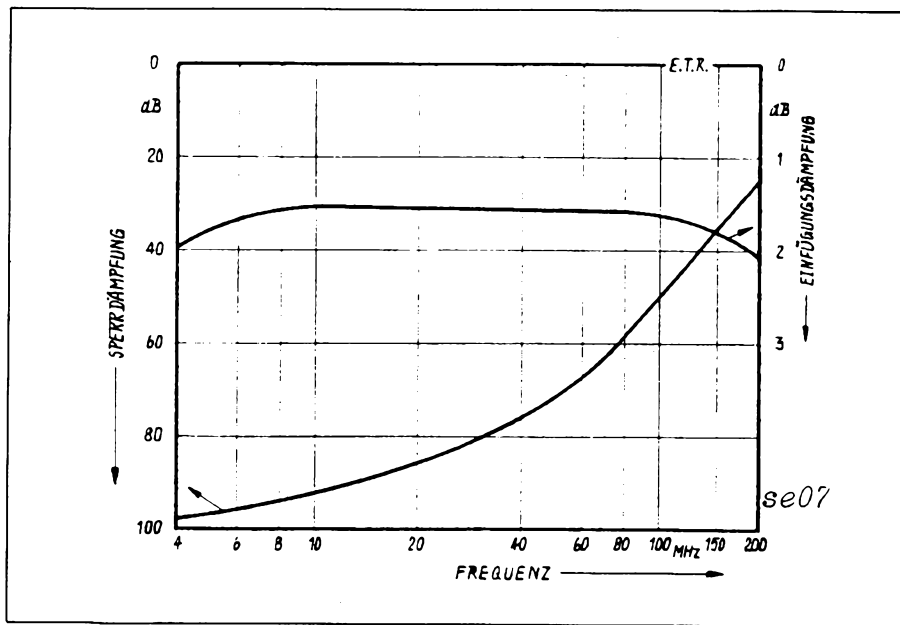


Fig. 7. Tussenschakeldemping van de schakelaar volgens fig. 5 in de aan- en de uit-stand als functie van de frequentie.

simpele tussenvoeging tussen versterker en luidspreker die opblazen van de laatste voorkomt. Dat gevaar is zeer reëel! Onderaan adviseert Ruud het gebruik van een dubbeltoongenerator voor het moduleren van de zender. Veel moderne zendereindtrappen kunnen zo'n signaal niet langdurig verwerken zonder te heet te worden. Vandaar Ruuds aanbeveling het dubbeltoonsignaal te sleutelen. Daaraan kan ik zelf nog een tip toevoegen. Er zijn eindeloze cassettebandjes te koop met een "speelduur" van één of drie minuten. Daarop kunnen we het dubbeltoonsignaal opnemen. Het sleutelen ervan kunnen we desnoods met een seinsleutel doen, dat gaat best voor zo'n korte tijd. Bovendien kunt u op het bandje een stationsidentificatie opnemen en dan is de PTT ook tevreden.

Technonet nu op zaterdag om 13.00 uur UTC

Hoewel ik in het vorige nummer van *Electron* bij de foto van PAoXD vermeldde dat

het Technonet nu om 16.00 uur Nederlandse tijd begint blijkt dit alweer door de tijd te zijn achterhaald. Thans is afgesproken dat het net begint om 13.00 uur UTC (GMT). Bij zomertijd is dat om 16.00 uur Nederlandse tijd en tijdens de wintertijd om 15.00 uur. En dat is precies wat we eigenlijk willen. Tegen dat het donker begint te worden neemt namelijk de storing door stations buiten Nederland sterk toe als gevolg van het verdwijnen van de absorberende D-laag in de ionosfeer. Daarom beginnen we eerder als het vroeger begint te duisteren. Het net draait op zaterdagmiddag en de frequentie is rond 3750 kHz. Als het weer eens mocht veranderen laten we het wel weten...

Fig. 8. Dit tabeltje komt uit QST van oktober 1986. Het toont welke meetfouten kunnen ontstaan bij het dippen van een kring met een ringkern, waarbij de dipper met een éénwindingskoppellusje met de ringkern is gekoppeld.

One-Turn Loop Effect					
Inductor Type Turns/Core	No Loop		With Loop		% L Change
	L	Q	L	Q	
49t T-50-2	14.2	188	12.8	117	-11
10t T-37-2	0.52	107	0.44	102	-18
8t T-37-2	0.48	113	0.46	112	-4
5t T-37-2	0.239	107	0.203	105	-3
4t T-37-2	0.209	111	0.207	111	-1
3t T-37-2	0.185	102	0.183	104	-1
2t T-37-2	0.151	88.1	0.150	87.9	-0.7

Inductances are in microhenrys. An HP 4342A Q Meter was used to make the measurements.

Landelijke Radio-Vlooiemarkt 1987

Op zaterdag 14 maart 1987 zal de VERON-afdeling 's-Hertogenbosch weer voor de 12e maal haar landelijke radio-vlooiemarkt organiseren. In 1986 mochten wij weer duizenden belangstellenden in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch ontvangen.

In 1987 zullen de stands weer over twee hallen worden verdeeld. Mocht u zich als standhouder willen opgeven, dan dient u f 50,- per stand over te maken op postrekening 2257680 t.n.v. penningmeester VERON-afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst. En een korte info m.b.t. de aard van het aan te bieden materiaal, onderdelen, antennes, computerdelen, e.d. (apparatuur alleen is onvoldoende). Per deelnemer mogen echter maximaal 3 stands worden besteld. Per stand ontvangt u 2 deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons ontvangen, dan dient u gelijktijdig bij de reservering van de stand(s) f 4,- per button over te maken. ATTENTIE: reserveer er voldoende, bij het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttons meer worden verkocht.

De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht. Zoals ieder jaar hebben we helaas belangstellenden moeten teleurstellen. Het is dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren. Aangeboden apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobby-gereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. U dient bij verkoop van zendapparatuur inzage te verkrijgen in het registratiebewijs van de PTT.

De organisatie neemt geen enkele verantwoording voor diefstal of beschadigingen aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein.

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot:

VERON-afdeling 's-Hertogenbosch
radio vlooiemarktcommissie
p/a Schepenhoek 149
5403 GA UDEN 04132-63654

Tot ziens als bezoeker of standhouder.

73 Jan PAoVGR





Sprekende windwijzer/antennerotor

F. Maters, PAoFMY, Vlijmen (04108-6414)

Inleiding

Dit artikel gaat over een klein computerje die U in spraak kan vertellen uit welke hoek de wind waait of hoe de "klok" van de Uw antennerotor staat. Dit is niet alleen ideaal voor blinden en slechtzienden, doch ook als demonstratie-project is het een leuk ding om mee te experimenteren.

De spraakopname en weergave is naar een idee van Etienne Francois, PA3AAR. Zelf heb ik er nog wat aan gesleuteld om een helderder spraak en een stuk minder ruis te krijgen.

De computer

Als computer gebruik ik de sprekende callgever welk ontwerp ik twee jaar geleden, juli 1984, in ELECTRON heb gepubliceerd en waaraan in wezen niets is veranderd. Het is de computer, zie fig. 1, het programma bepaalt wat hij moet doen.

Door het opnemen van de woorden, noord, oost, zuid, west, in het geheugen kunt U natuurlijk allerlei combinaties maken, totaal kom ik nu op 16 verschillende windstreken welke voor de meeste toepassingen nauwkeurig genoeg is. U dient zelf een soort windroos te maken met 16 contacten en een sleepcontact, zie fig. 2, welke mechanisch is verbonden met de windwijzer of met de klok van de antennerotor.

Er worden op de computer maar acht ingangen gebruikt, doch door het combineren van twee naast elkaar gelegen ingangen krijg je toch 16 mogelijkheden (zie fig. 3). Staat de windwijzer bijvoorbeeld op noord-noord-oost, dan zijn zowel de ingang noord als noord-oost op nulpotentiaal geschakeld en de computer zal netjes "noord-noord-oost" spreken.

Door het opnemen van de woorden, noord, oost, zuid, west, in het geheugen kunt U natuurlijk allerlei combinaties maken, totaal kom ik nu op 16 verschillende windstreken welke voor de meeste toepassingen nauwkeurig genoeg is. U dient zelf een soort windroos te maken met 16 contacten en een sleepcontact, zie fig. 2, welke mechanisch is verbonden met de windwijzer of met de klok van de antennerotor.

Fig. 1 De aansluitingen van de print naar de kompasroos, zie ook ELECTRON pag. 469 juli 1984.

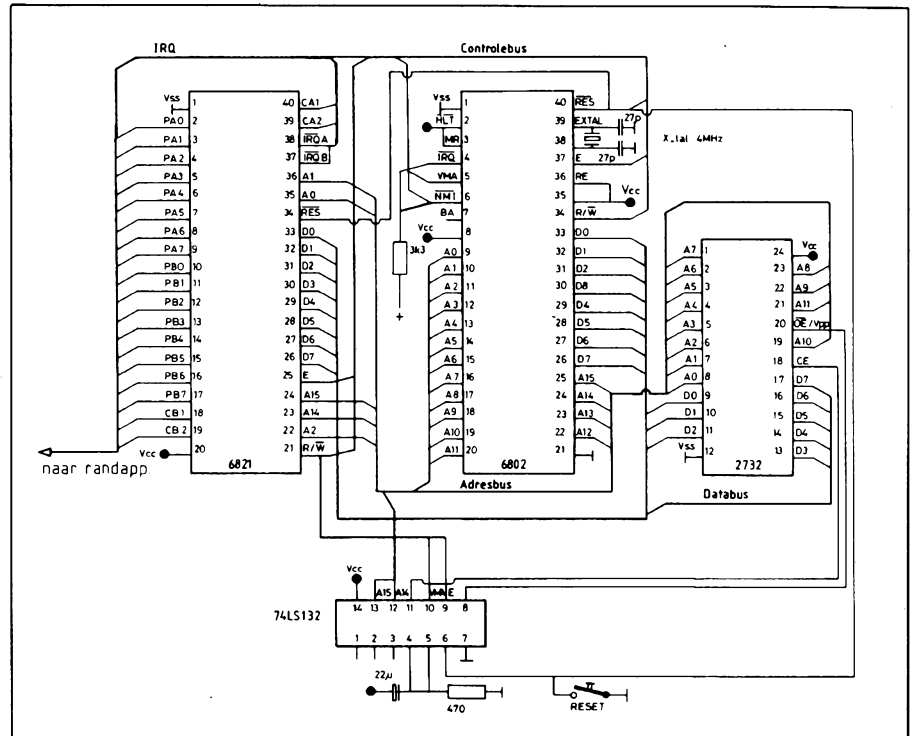
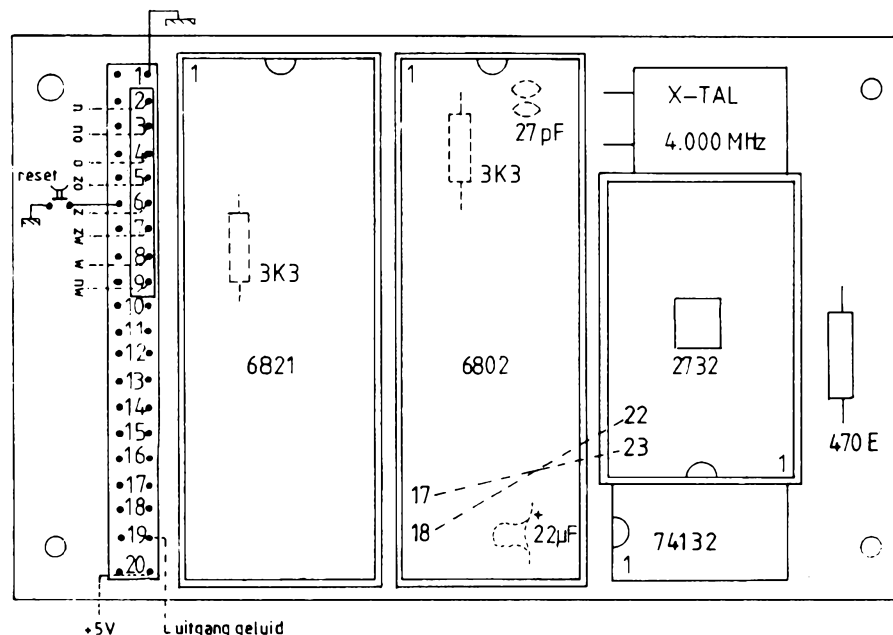


Fig. 3 Het prinseschema van mijn aloude computer, waarmee al zo vele schakelingen zijn gemaakt.

Dit combineren vindt plaats door 16 dioden onder de windroos.

Op de uitgang kan rechtstreeks een kleine 150 ohm luidspreker worden aangesloten, experimenteren met een condensator parallel aan de luidspreker loont de moeite om de geluidskwaliteit aan ieder zijn persoonlijke smaak aan te passen, een versterkertje met toonregeling is ook een goede oplossing.

De bouw

Er zijn printen gemaakt, maar het bou-

wen, vooral het solderen, vereist een goede handvaardigheid, bij de sprekende callgever waren 99% van de storingen te wijten aan slecht solderen. Wanneer U niet zo zeker bent van Uw handvaardigheid kunt U het geheel beter wat ruimer op zetten op een stuk gaatjesprint. Verder heeft U een Eprom nodig met het programma en de gesproken woorden noord, oost, zuid, west.

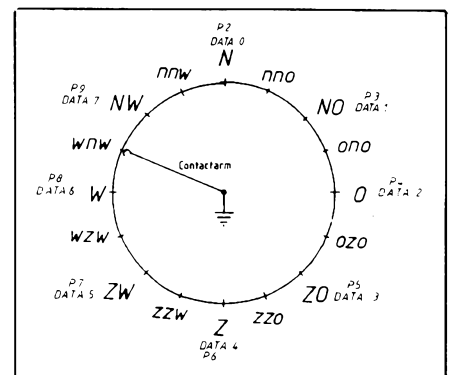
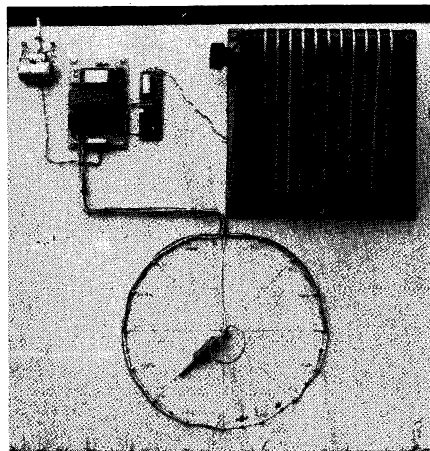


Fig. 2 De kompasroos met de aansluitingen die aan de 6821 komen, met resp. pin 2 tot en met 9.

Onder de lezers zullen niet veel zijn die zelf Eproms kunnen programmeren, doch ik kan deze voorgeprogrammeerde Eproms tegen kostprijs leveren. De voedingsspanning moet redelijk stabiel en goed afgevlakt zijn.

Het is aan te raden om vlak bij de print nog een elco van 150 microFarad parallel tussen plus en min aan te sluiten voor een extra ont koppeling.

Als U de windwijzer op het dak gaat mon-



De sprekende windwijzer / antennerotor (foto PaoFMY)

teren moet U denken aan de statische ladingen die op kunnen treden bij onweer. Er lopen immers lange leidingen naar boven die een hoop "rommel" oppikken, ook sterke Hf-velden kunnen voor de Eprom gevaar opleveren, maar als goed zendamateer weet U hierop wel raad. Voor de specialisten onder ons, die nog wat willen experimenteren, is er tevens een listing van het programma, tegen portiekosten verkrijgbaar. Voor eventuele vragen kunt U mij altijd bellen. Veel succes met de bouw.

73' Frans

Onze voorpagina

„Kleinstpeilgerät PE484/2". Zo heet het ingenieuze peilontvangertje van Telefunken dat Cor Moerman, PAOVYL, demonsteert op de omslagfoto. Het toestelletje kan werken op frequenties tussen 57 kHz en 20,6 MHz, verdeeld in tien banden. Die worden gekozen door het insteken van een kokervormig spoelstel, dat tevens de frequentieschaal voor de afstemming draagt. Op de foto in de inzet ziet u zo'n spoelstel. De niet gebruikte spoelendraagt Cor in het tasje aan de koppelemmer. Het peilraam is ingenaaid in een lap stof die Cor op de rug draagt. De sense-antenne zit in een band over de schouder. Het geluid is hoorbaar in een oortelefoontje terwijl de sterkte van het signaal zichtbaar wordt gemaakt op een metertje dat als een polshorloge wordt gedragen. Bij gebruik van voor het opsporen van een clandestiene zender wordt de apparatuur onder de kleding gedragen en het peilwerk kan dan vrijwel onopvallend gebeuren.

Meer bijzonderheden in het derde en laatste deel van de serie *Ons Nostalgiehoekje; peilontvangers uit de verzameling van PAOVYL*, elders in dit nummer.

(foto's: PAoSE).

Lijst van Regionale QSL Managers

- RO1 Dhr. C.M. Bakkum, PA3EEQ, Wilhelminastraat 96, 1931 BT Egmond aan zee.
- RO2 Dhr. J.H.F. Bloemers, PA3AYV, H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn.
- RO3 Dhr. Peter Butselaar, NL5557, Havikshorst 157, 3815 TD Amersfoort.
- RO4 Mw. J.B. Scharroo-Krijger, PA-8376, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer.
- RO5 Dhr. A.F.G.M. van Tilborg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.
- RO6 Dhr. G.H.F. Harbeek, PA3DYX, Dovenetellaan 50, 6841 EJ Arnhem
- RO7 Dhr. T.B. Gladdines, PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda
- RO8 Dhr. A.W. Oosterink, PA3BAZ, Herm. Heijermanstraat 19, 3451 AK Vleuten
- RO9 Dhr. F. Verburgh, PAoFVH, Adelaarsingel 15, 2623 JA Delft.
- RO10 Dhr. H. Wientjes, PE1FCC, F. Bolstraat 39, 7412 GL Deventer.
- RO11 Dhr. J. Wieringa, PAoJBW, Laan v.d. Eekharst 259, 7823 AG Emmen.
- RO12 Dhr. W.J. Visser, PA3BMJ, Dubbelstraat 7, 3313 CL Dordrecht.
- RO13 Dhr. T.J. van der Heyden, PA3APW, De Hoeve 16, 5534 Ad Netersel. (NB)
- RO14 Dhr. Anne Broekstra, PA3ATK Leidijk 33, 9202 TV Drachten.
- RO15 Dhr. G.H. de Groot, PDoEAY, Minckelstraat 90, 1223 LH Hilversum.
- RO16 Dhr. P.H. Hoogenhuijzen, PE1AFQ, Pr. Margrietstraat 12, 4205 RK Gorinchem.
- RO17 Dhr. F. Hofstede, PAoFHG, W. Tombergstraat 68, 2806 SJ Gouda.
- RO18 Dhr. J.H. Fung Loy, PA3CXC, Strauslaan 4, 2551 NM Den Haag.
- RO19 Dhr. H.S. Freije, PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede.
- RO20 Dhr. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kleine Houtstraat 10, 2011 DM Haarlem.
- RO21 Dhr. J.H. Baltes, PAoJAB, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor.
- RO22 Dhr. F.M.A. van Melis, PA3DEK, Mergelsweg 170, 6419 EJ Heerlen.
- RO23 Dhr. A.A. Homan, PA3AQU, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen.
- RO24 Dhr. E.J. Roenhorst, PDoIFS, Ruurloscheweg 4, 7021 AH Zelhem.
- RO25 Dhr. J.J. van Gelderen, PAoVGR, Schepenhoek 149, 5403 GA Uden.
- RO26 Dhr. H.H.J. Finkers, PE1DXL, G. Michelsweg 35, 7776 RX Slagharen.
- RO27 Dhr. J.B. Hemminga, PE1CZD, Omloop 86, 9502 RK Stadskanaal.
- RO28 Dhr. J.J.K. Bregman, PA3CIB, Lisdoddekreek 52, 2353 JS Leiderdorp.
- RO29 Dhr. F. Schniermanni, PA3CHW, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom.
- RO30 Dhr. J. van Willigen, PE1JRX, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen.
- RO31 Dhr. Math. Bongartz, PE1ISU, Houtmortelsstraat 21, 6017 CM Thorn.
- RO32 Dhr. K. van Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel.
- RO33 Dhr. C.N. Vermaire, NL8884, Willem de Goedestraat 15, 4431 BM 's-Gravenpolder.
- RO34 Dhr. K. Schuurman, PA3AIK, Griff 4, 8051 JH Hattem.
- RO35 Dhr. H. v. Hensbergen, PAoKHS, Smaragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen/Hatert.
- RO36 Dhr. O.A. v.d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, 3281 BL Numansdorp.
- RO37 Dhr. K. v. Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam.
- RO38 Radiocontroledienst PTT, t.a.v. J. Wooldrik, Etherbewaking, Postbus 65, 1394 ZH Nederhorst den Berg.
- RO39 Dhr. P. Otten, PA3DEY, Biestsestraat 111, 5084 HT Biest-Houtakker.

- RO40 Dhr. W.G.M. Braamhaar, PA3CXH, Postbus 84, 7620 AC Borne.
- RO41 Dhr. E. Eliveld, NL-5649, Drontermeerstraat 70, 8226 HL Lelystad.
- RO42 Dhr. J. Pesselse, PA3EDP, Amstelpad 1, 3181 EA Rozenburg.
- RO43 Mw. Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom.
- RO44 Dhr. G. v.d. Vlugt, PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN Middelburg.
- RO45 Dhr. Ch. Elias, PE1HXE, Butterwoud 99, 1689 BW Zwaag.
- RO46 Dhr. J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verhammestraat 24, 1964 TG Heemskerk.
- RO47 Dhr. D.J.M. Weemaes, PA3CEI, Tivolieweg 7, 4561 HJ Hulst.
- RO48 Dhr. P. v.d. Lubben, PA3BAL, Nachtegaalstraat 37, 7211 GM Eefde.
- RO49 Dhr. G. de Vries, PA3COK, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle.
- RO50 Dhr. A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gaswerk 3, D-3078 Stolzenau, W-Duitsland. (afgesl. 1 dec. '86)

Radio onderdelen markt Assen

De Stichting Radio Contest Groep Assen heeft zaterdag 1 november j.l. weer een grandioze Radio Onderdelen Markt Assen gehouden en wel in de hallen van de Draaiorgelvrienden aan de Overcingellaan te Assen.

Hoewel de verwachtingen hoog gespannen waren, heeft het aantal bezoekers alle records verbroken: nl. een toeloop van ruim 1500 bezoekers! Daaruit mag toch zeker worden geconcludeerd dat deze markt in een grote behoefte voorziet.

Bezoekers uit alle delen van het land, van Den Helder tot aan Zeeland, Limburg enz. hebben door hun aanwezigheid een magnifieke manifestatie van zendamateurs en aanverwante hobbyisten gegeven. Niet alleen de handel vierde hoogtij, ook de visuele ontmoetingen met radio-amateurs, met wie je wel via de ether hebt gesproken, maar die je nog nooit in levenden lijve hebt ontmoet, waren voor velen enorme hoogtepunten.

Derhalve zal deze markt een vervolg krijgen en wel voor de vierde keer op zaterdag 7 november 1987!!

Het contact-adres van de Stichting is de secretaris Jan Huizinga, PA3AIH, Schubertlaan 23, 9402 VB Assen. Tel. (05920) 40210.



Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 432 MHz

J.L.F. Bos, PAoAAX, Noordwijk

De toename van de activiteiten op 70 centimeter is de laatste tijd duidelijk merkbaar. Het aantal repeaters wordt groter en er vinden ook her en der al wat proefnemingen plaats met digitale uitzendingen. Nu zijn er voor vele amateur-toepassingen uitstekende antennes te koop, echter een antenne met horizontale polarisatie, rondstralend en met redelijke versterking, was moeilijk te vinden. Mijn oog viel dan ook al snel op de bekende big-wheelantenne, die op 144 MHz, vanwege de uitstekende resultaten, alom bekend is. Echter in de mij bekende handboeken stonden nergens maten.

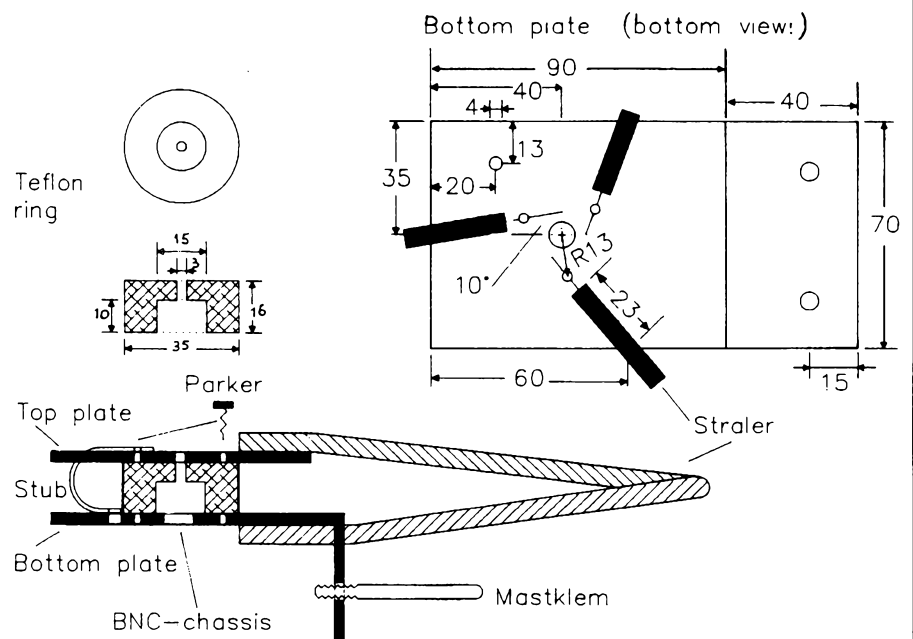
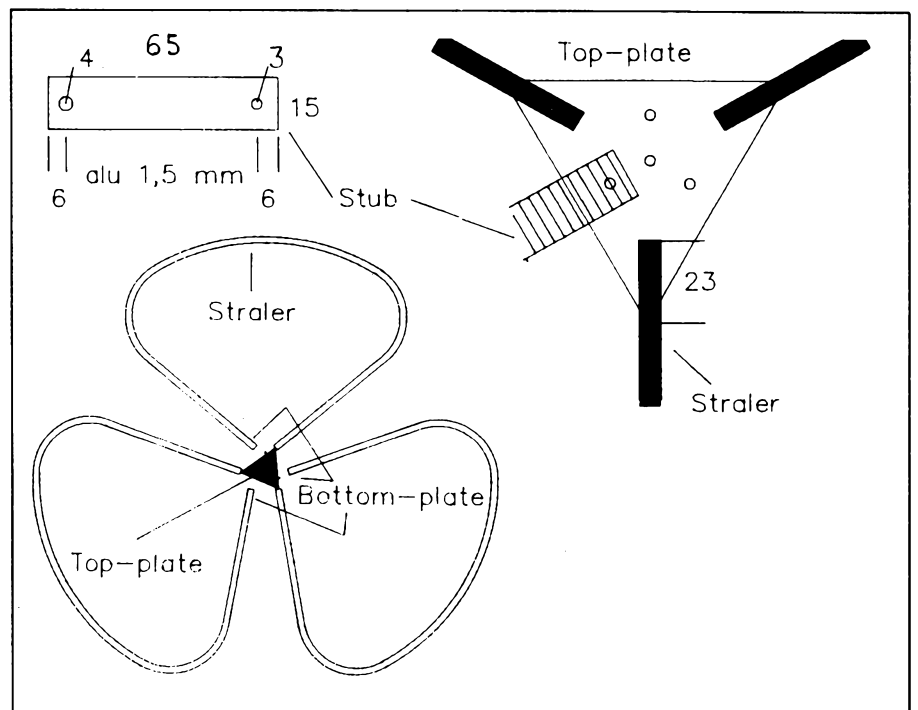
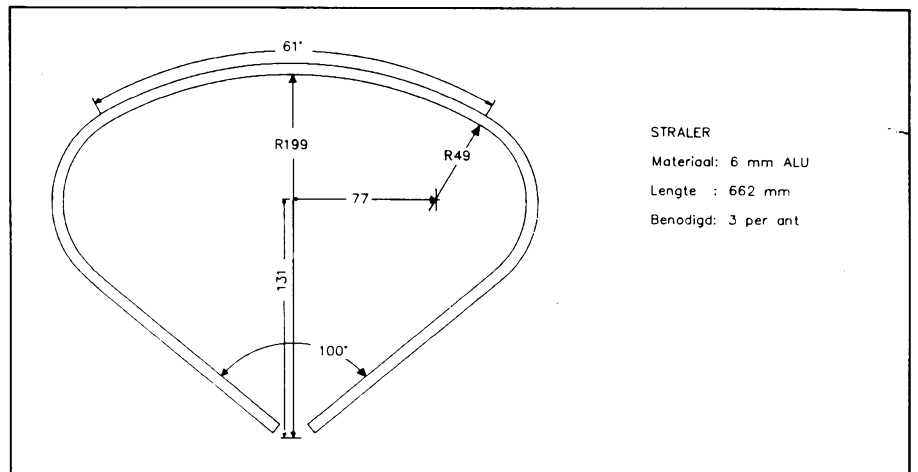
Na de nodige metingen hierbij de maten van de 432 MHz uitvoering. De straler-maten zijn de maten voor een houten mal, aangezien het buigen in de juiste vorm dan het beste gaat. Voor de stralers (3 per antenne) werd 6 mm aluminium buis gebruikt.

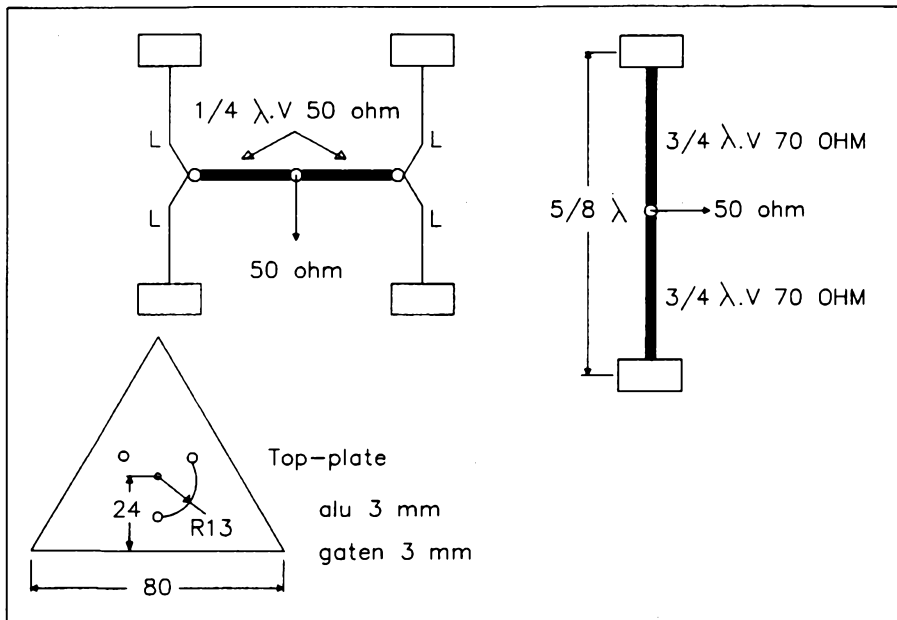
Voor zowel de boven- als onderplaat is aluminium plaat van 3 mm dikte gebruikt. Op de tekeningen zijn de diverse maten aangegeven. De isolator, welke tussen de boven- en onderplaat bevestigd dient te worden, is van teflon, 35 mm rond. De teflon ring dient te worden gemaakt volgens de tekening, zodat het BNC chassisdeel, dat in de onderplaat bevestigd wordt, er binnenin moet kunnen passen.

Het bevestigen van de stralers aan zowel boven- en onderplaat gaat het eenvoudigst door ze te solderen. De beste resultaten werden bereikt met een hobbybrander, met als vloeimiddel Brasunaf flux. De maten, als vermeld in de tekening, dienen daarbij precies te worden opgevolgd. Voor de bevestiging van het BNC chassisdeel, dient aan de binnenpen een draadeinde M 3 van ca. 15 mm lengte gesoldeerd te worden. Na bevestiging van de teflon ring, middels zelftappers aan de boven- en onderplaat, wordt op het draadeinde een moertje gedraaid, zodat de bovenplaat aan de middenpen van de BNC connector komt te liggen.

Daar bij deze antenne 3 stralers parallel worden geschakeld, zal van de antenne het voedingspunt erg laag zijn (ca. 12 ohm). Door de stub als aangegeven te monteren, wordt de impedantie weer 50 ohm.

De antennegain van deze antenne in 2 meter uitvoering is volgens het Rothammel antenneboek en het VHF Manual van de ARRL circa 2 tot 3 dB beter dan een Halo en bovendien nagenoeg perfect rondstralend. De kleine afmetingen van deze antenne, alsmede de (theoretische) versterking van 3 dB die wordt verkregen bij het verdubbelen van antennes, was de aanleiding om 2 van van deze antennes te koppelen. (Zie voor koppelmethode o.a. het VERON antenneboek). Preciese antennegain heb ik, bij gebrek aan noodzakelijke apparatuur niet kunnen meten. Wel kan worden gemeld dat meer





dan 10 antennes met veel succes zijn nagemaakt. Alle antennes hebben de voor deze antenne karakteristieke breedband

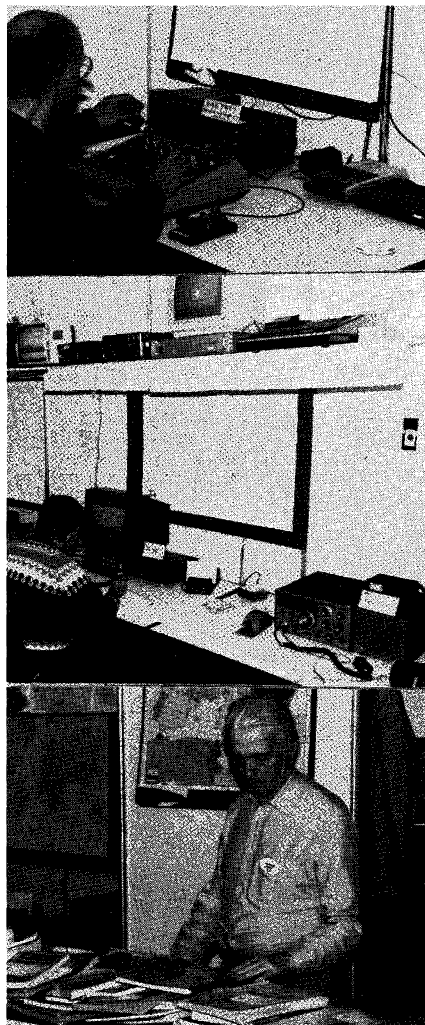
eigenschappen en een uitstekende aanpassing over de hele 70 cm amateurband.
Jan, PAoAAX

De VERON op de FIRATO

Twaalf dagen lang was de VERON weer present tijdens de FIRATO in de RAI te Amsterdam. Het aantal bezoekers dat onze stand bezocht was zeer aanzienlijk. Zoals gebruikelijk werd gedemonstreerd met verbindingen onder de speciale call PA6FRT op de 2-meter en de HF-banden, zowel in phone als CW. Dankzij aanzienlijk verbeterde antennes bleek het ditmaal mogelijk op HF behoorlijke DX-resultaten te boeken. Hierdoor konden heel wat passerende zendamateurs de verleiding niet weerstaan om achter de set plaats te nemen en een QSO te maken met bv de USA, Japan of Zweden.

Veel belangstelling trok het beeldzendstation P18ZAA van de afdeling Eindhoven. Dit station bestond uit een 2-meter transceiver via een modem gekoppeld aan een P-2000 computer. Zowel vanuit de omgeving van Amsterdam als uit de RAI kon deze zender worden aangeroepen voor het uitzenden van technische en verenigings-informatie. Daarbij werd gebruik gemaakt van het Viditel-protocol. Het tegenstation in de RAI was gekoppeld aan een MSX-computer via een standaard PTT-modem.

Van boven naar beneden zien we, demonstratie van RTTY door PDoHHP beeldstation-zendontvanger P18ZAA NL-4903...roepnamenlijst bestseller...



Op onze stand was ook te zien hoe een HF-ontvanger (ICOM R-70) bestuurd kan worden met een eenvoudige thuiscomputer (Sinclair Spectrum) via een zelfbouw interface. Voorts was een opstelling aanwezig voor het ontvangen van RTTY op een telexmachine of op het beeldscherm.

Het verkoopdepot van het VERON-Servicebureau deed goede zaken waarbij vooral de nieuwe roepnamenlijst een bestseller was.

De vaste standbemanning bestond uit René Brandon - PDoHHP (techniek) en Joop de Jong - NL 4903 (Servicebureau). De organisatie was in de vertrouwde handen van Herman Klijn - PA3ASD, daarbij geassisteerd door Ed Steur - PA3DRZ (antennes). Zoals altijd was ook ditmaal de medewerking van de RAI weer voortreffelijk.

Léon Kusters - PA3DOS

De voorjaarsexamens 1987

- Radiotechniek en Voorschriften I en II worden op 22 april 1987 te Utrecht afgenomen.
- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 tot 12 woorden per minuut worden in de periode 19 mei 1987 tot 27 mei 1987 te Utrecht afgenomen.

Aanmelden voor de voorjaarsexamens is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 17 november 1987 tot en met 2 februari 1987, behalve van 22 t.e.m. 24 december wanneer het bedrijf vanwege de arbeidstijdverkorting is gesloten.

Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon 050 - 60 80 29.

De aanmeldingen worden schriftelijk bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt. De kosten voor deelneming aan een der examens bedraagt f 50,—.

Een herziening van de tarieven van de examengelden is echter in voorbereiding zodat kandidaten met een verhoging van het tarief rekening dienen te houden.

Groningen, 24 oktober 1986

De directeur-generaal voornoemd,
Namens deze,

De plaatsvervangend voorzitter van de Examencommissie voor Radiozendamateurs,

J. ter Horst



UHF allerlei (2)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Dump spectrum-analyzers

In dit deel een korte beschouwing over een paar in de dump verkrijgbare typen spectrum-analyzers. Wanneer men zich op het GHz-pad begeeft, is dit een erg handig en bijna noodzakelijk meetinstrument. Helaas is het aanbod niet zo groot en is de prijs nog steeds vrij hoog.

TSA modellen van Polarad

De hier bedoelde typen behoren tot de eerste die in de vijftiger jaren op de markt kwamen. De forse apparaten bevatten een middenfrequent-gedeelte, een display en een voedingsdeel, waarin diverse 'plug-ins' voor verschillende frequenties kunnen worden toegepast. In figuur 1 zien we hoe een en ander is opgebouwd, in blokschema. Na de 'plug-in' volgt een breedband middenfrequent-versterker met een centerfrequentie van 160 MHz en een bandbreedte van 25 MHz, bestaande uit een drietraps triode-versterker waarvan de anodekringen op diverse frequenties zijn afgestemd voor het verkrijgen van de 25 MHz bandbreedte ('staggered tuning'). Vervolgens komt er een mengtrap waarin het signaal naar de tweede m.f. wordt gemengd (64 MHz). Deze middenfrequent is al smalbandig. Als oscillatorfrequentie wordt 224 MHz \pm 12.5 MHz gebruikt. De frequentie van deze oscillator wordt gevarieerd door middel van een zaagtandgenerator waarvan de amplitude (= 'zichtbreedte') en de frequentie regelbaar zijn. De maximale zwaai van

Tabel 1

Overzicht van de 'plug-ins' met frequentiebereiken en corresponderende gevoeligheden waarbij een signaal nog waarneembaar is.

plug-in	buis/klystron	laag bereik (MHz)	gevoeligheid (dBm)	hoog bereik (MHz)	gevoeligheid (dBm)
STU1	6AF4	10- 400	-87	400- 1000	-83
STU2	6BM6/5837	910- 2200	-87	1980- 4560	-77
STU3	5721	4370-10920	-75	8800-22000	-77
STU4	5721	21000-33000	-55	bevatten geen ingangs-verzwakker	
STU5	5721	33000-44000	-45		

de oscillator is 25 MHz en dat is ook de maximale 'zichtbreedte' van deze spectrum-analyzer.

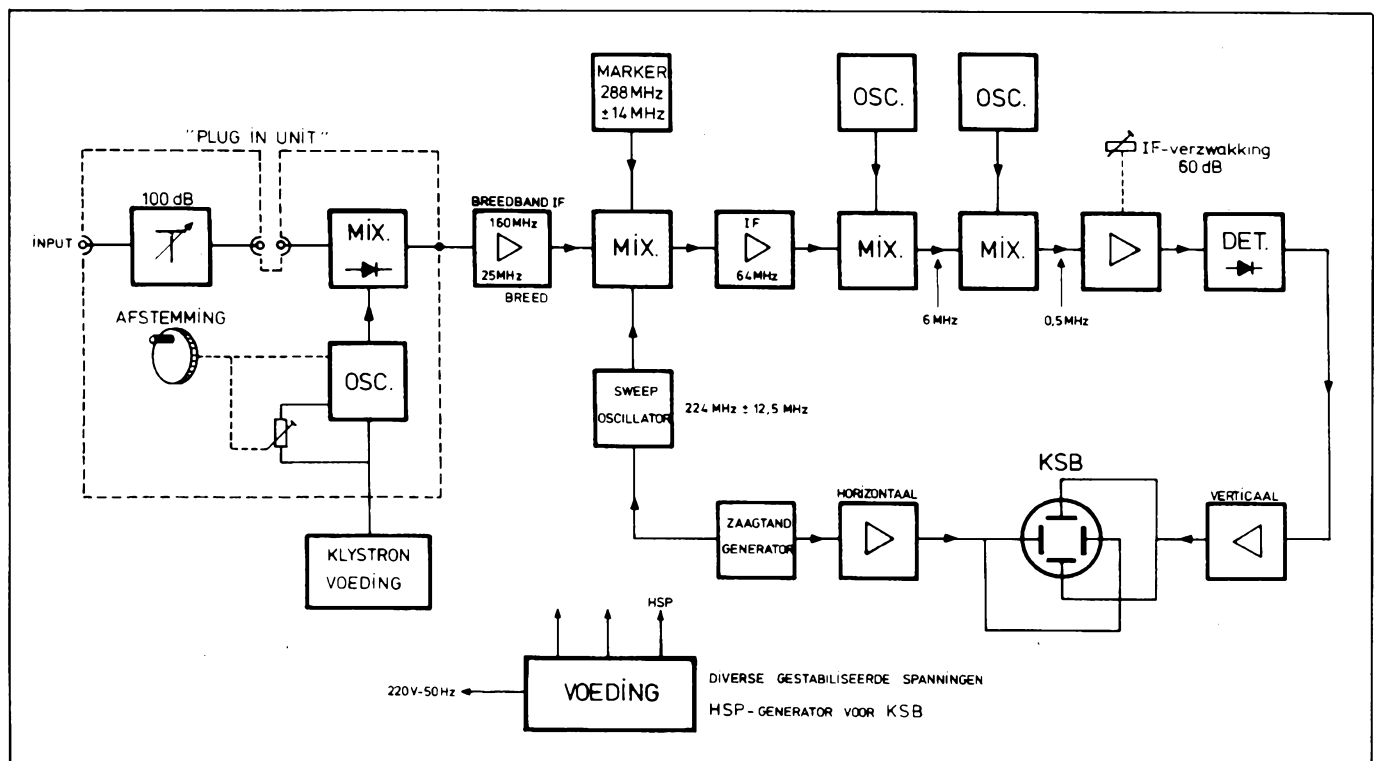
Om te meten hoe groot de 'zichtbreedte' is, is een marker-generator ingebouwd die een frequentie afgeeft die 64 ± 14 MHz hoger ligt dan de sweep-frequentie (= $228 - 224 = 64$ MHz = $2e$ m.f.). Na de tweede middenfrequent van 64 MHz wordt het signaal naar de laagste middenfrequent van 500 kHz gemengd. Deze middenfrequent heeft een bandbreedte van 25 kHz (3 dB) en zo groot is ook de resolutie van deze analyzer. In het middenfrequent/displaygedeelte zijn tevens enige voedingsspanningen beschikbaar, waarvan sommige zijn gestabiliseerd. De hoogspanning voor de kathodestraalbuis wordt met behulp van een generator opgewekt. Het totale uit het lichtnet opgenomen vermogen bedraagt 400 watt.

Er zijn vijf verschillende 'plug-ins' leverbaar met als aanduiding STU1 t/m STU5.

Meer informatie hierover is te vinden in tabel 1.

STU1 bevat een 6AF4-triode die met behulp van een kortsluitstrip, in combinatie met een lecher kring wordt afgestemd. Deze oscillator werkt 160 MHz hoger dan het inkomende signaal. Wanneer de grondfrequentie wordt gebruikt spreekt men van 'laag bereik' en wanneer de tweede harmonische wordt gebruikt van 'hoog bereik'. De tweede harmonische ligt dan weer 16 MHz boven het inkomende signaal. STU2...5 bevatten klystron-oscillatoren. Zo'n reflex klystron wordt afgestemd door het vergroten of verkleinen van de cavity en door het veranderen van de reflectorspanning. De klystronvoeding bevat een tijdreleis: pas ná het opwarmen van de gloeidraad wordt de klystron ingeschakeld. STU1...3 bevatten daarnaast ook nog een ingangsverzwakker. Het bereik is 100 dB; bij een impedantie van 50 ohm bedraagt het maximale ingangsvermo-

Fig. 1 Blokschema van een Polarad spectrum-analyzer uit de vijftiger jaren (TSA-modellen). Het schema wordt in de tekst besproken.



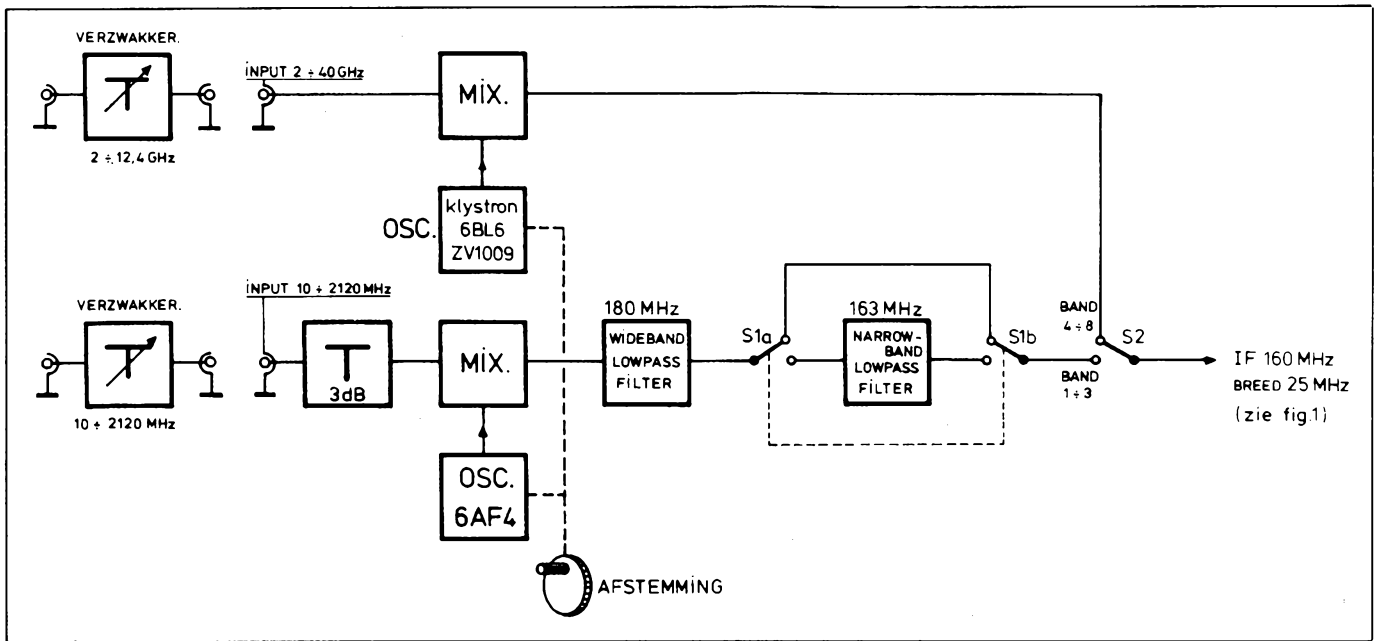


Fig. 2 Blokschema van de spectrumanalyser Polarad SA 84; zie tekst.

gen 250 mW. STU1 bevat een breedbandversterker gevolgd door een lowpass- en een bandpassfilter en bovendien voor het bereik van 10-55 MHz een 5 MHz-filter; dit laatste om een zo 'spurious-vrij' mogelijk plaatje te krijgen.

Polarad SA 84

De SA 84 is afgeleid van het TSA-model, maar in plaats van losse 'plug-ins' wordt nu slechts één 'plug-in' gebruikt, die dan ook het gehele frequentiegebied van 10 MHz-40 GHz bestrijkt. Een blokschema van de 'plug-in' zien we in figuur 2. Voor de lage banden wordt weer gebruik gemaakt van een triode-oscillator en voor de hogere banden van een klystron.

De opzet en de frequentieplanning van het middenfrequentgedeelte komt overeen met dat van de TSA-modellen; zie figuur 1.

Voor de diverse banden wordt, behalve van de grondfrequentie, ook gebruik gemaakt van harmonischen van de triode en de klystronoscillator. Zie voor details tabel 2.

Een probleem dat zich nu voordoet is dat we niet te weten kunnen komen met welke harmonische een qua frequentie

onbekend signaal wordt gemengd. Dit wordt opgelost door het toepassen van bandpassfilters; bij deze analyzer worden als hulpmiddelen vijf bandpassfilters en drie golfpijpv Verstarkers geleverd. De ingebouwde verzwakkers bestaan uit een koppellus in serie met een weerstand. Door de afstand tussen de lussen te vergroten wordt de demping vergroot.

Praktijkervaringen

De hierboven besproken typen analyzers zijn ontworpen om er bepaalde signaaltypen mee te kunnen bekijken. Voor het meten van echte nevenproducten rond een hoofdsignaal is echter wel enige ervaring vereist. Ten gevolge van de relatief lage middenfrequent vinden we bijvoorbeeld vrij vlot de spiegel (320 MHz verwijderd van het 'echte' signaal), daarnaast ontstaan op de kathodestraalbuis allerlei nevenproducten die kunnen worden veroorzaakt door harmonischen van de local oscillator. Van deze laatste kregen we bovendien ook weer de spiegel te zien! Een spiegel is herkenbaar aan het feit dat deze zich in tegengestelde richting over het scherm beweegt. Een ander probleem is nog dat de gevoe-

ligheid afneemt wanneer we met een hogere harmonische gaan mengen. Al met al is er wel wat ervaring nodig om te kunnen vaststellen welk signaal werkelijk afkomstig is van het onderzochte object en welke signalen door de analyzer worden gegenereerd.

UPM 84

Dit type is de opvolger van de SA 84 en heeft een bereik tot 63 GHz en een "zichtbreedte" van 100 MHz. Een ander wordt bereikt door de tweede oscillator 100 MHz in frequentie te variëren en de eerste middenfrequentversterker een bandbreedte te geven van 100 MHz.

Persoonlijke ervaringen hebben geleerd dat de SA 84 minder 'spurious' produceert dan de UPM 84. Dit kan zijn oorzaak vinden in de bredere tweede middenfrequent van de 'plug-in'. De UPM 84 is meestal herkenbaar aan de gele kleur. De meeste apparaten zijn in goede staat.

H.P. 851/8551

Deze analyzer is gebouwd volgens het principe van een hoog middenfrequent wat heden ten dage gebruikelijk is bij spectrumanalyzers. Bij de Polarad analyzers zagen we als eerste oscillator een klystron. Omdat het afstemmen van deze oscillator een mechanische procedure is, is het niet mogelijk om de frequentie ervan langs elektronische weg te wijzigen. De eerste oscillator in de H.P.-analyzer is een zogenaamde Backward Wave Oscillator (BWO). Het frequentiebereik loopt van 2 tot 4 GHz; de frequentie wordt ingesteld door de helixspanning te variëren. Deze oscillator vormt het "hart" van

Tabel 2. Overzicht van frequentieplanning van de SA 84 'plug-in'.

Band	Bereik (MHz)	gebruikte harmonische	
1	10 - 410	grondfrequentie	} triodeoscillator
2	250 - 980	tweede	
3	700 - 2120	vierde	
4	2000 - 4400	grondfrequentie	
5	4200 - 8900	tweede	} klystron oscillator
6	6300 - 13500	derde	
7	12800 - 27200	zesde	
8	19250 - 40880	negende	

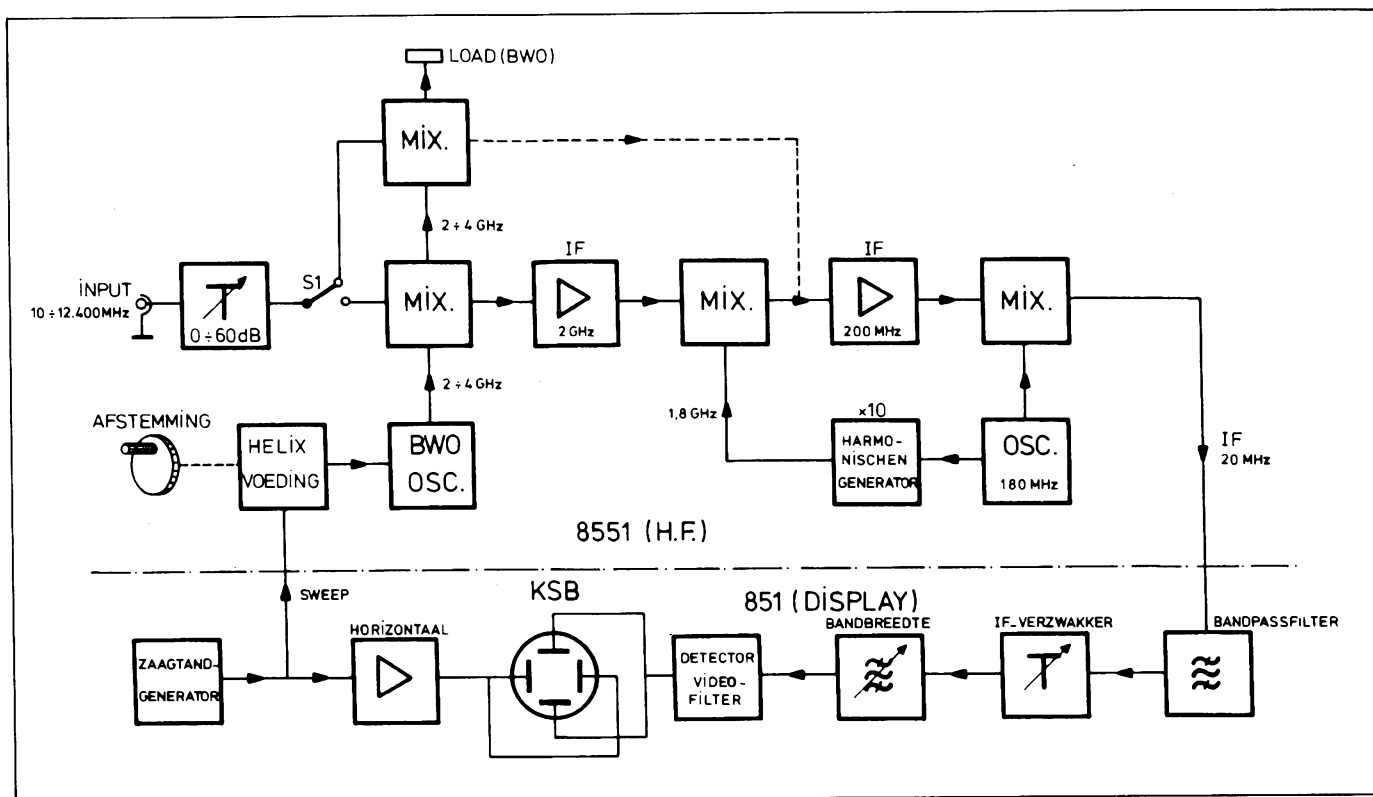


Fig. 3 Blokschema van een HP spectrumanalyzer, serie 851/8551; zie tekst.

de analyzer; wanneer deze defect raakt is de analyzer waardeloos. Een BWO heeft echter een bepaalde levensduur, het kopen ervan is een dure aangelegenheid, zodat het aanschaffen van dit type analyzer een hachelijke zaak is... De output van de BWO is overigens extern meetbaar en dient over het gehele bereik +20dBm te zijn (100 mW). Figuur 3 toont het blokschema van de analyzer. Het apparaat bestaat uit twee kasten: een HF- en een displaygedeelte. Het blokschema spreekt voor zich. Dank zij de hoge eerste middenfrequent wordt een 'spuriousarm' beeld verkregen en daardoor zijn de meetresultaten betrouwbaarder. Men kan kiezen uit meerdere IF-bandbreedtes, nl. 1, 3, 10, 100 en 1000 kHz. Dank zij de kleine bandbreedte van 1 kHz is het bijvoorbeeld mogelijk om intermodulatiemetingen aan SSB-eindtrappen te verrichten. Boven-

dien is het mogelijk om de BWO-frequentie te stabiliseren zodat de te meten frequentie niet uit het beeld loopt. Een ander voordeel is het grote 'zichtbereik' van maximaal 2 GHz. In verband met de grote frequentieverandering per tijdseenheid dient dan wel de grootste middenfrequent filterbreedte gebruikt te worden. Wanneer we in het bereik van de GHz'en meten met behulp van 'harmonischen mixing' is er een signal identifier voorhanden om te kunnen vaststellen of we het juiste signaal zien.

Conclusie

Beschreven zijn een aantal analyzers die herhaaldelijk in dumpaanbiedingen voorkomen. Merken die niet besproken werden zijn o.a. Singer en Tektronix maar daar is bewust van afgezien omdat het artikel anders te omvangrijk zo worden.

Bovendien was het de bedoeling om een beeld te geven van de ontwikkelingen op dit gebied en de werking en de frequentieplanning te beschrijven. De HP is een voorloper van de hedendaagse analyzer en heeft, vergeleken met de Polarad veel meer en nauwkeuriger meetmogelijkheden. Een groot zorgkind is de BWO. De huidige generatie spectrum-analyzers is uitgerust met een YIG-oscillator in plaats van een BWO en soms met een nóg hogere eerste middenfrequent. Verder is de kwaliteit van de eerste mixer verbeterd met als resultaat een grotere gevoeligheid en een goed groot-signaalgedrag, resulterend in een goede 'dynamic range': van de HP 8551 is dit al 60 dB.

Douwe, PAoDKO

Tabel 3. Frequentieplanning van de HP 8551; voor frequenties boven 12 GHz zijn golfpijpmengtrappen nodig.

frequentiebereik in MHz	local oscillator 2-4 GHz x ...	+/-	middenfrequentie (GHz)	gevoeligheid (dBm) (bandbreedte 10 kHz)
10.1 - 100	1	-	2	- 98
100 - 1800	1	-	2	- 100
1800 - 2400	1	+/-	200 MHz	- 100
2400 - 4100	2	-	2	- 90
4100 - 6000	1	+	2	- 100
6000 - 8000	3	-	2	- 88
8000 - 10000	2	+	2	- 91
10000 - 12000	3	+	2	- 85





Het AX.25 protocol (2)

Jack van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven

Inleiding

Hier dan het vervolg op het wel erg droge deel 1 van de vorige keer. In dat eerste deel, pag. 512 t/m 515, werd een opsomming gegeven van de frames die in het protocol worden gebruikt en ook het principiële doel ervan gegeven. In dit tweede en laatste deel wordt ingegaan op de methode die wordt gebruikt om een verbinding op te zetten, te gebruiken voor het verzenden van data, en die verbinding ook weer netjes af te sluiten. In amateurtermen dus: het QSO'en, de operating practice. Een erg makkelijk leesbaar verhaal zal het niet worden maar ik hoop wel alle belangrijke info er in kwijt te kunnen. Oorspronkelijk is dit verhaal geschreven door Terry Fox, WB4JF1 en uitgegeven door de ARRL.

Het gebruik van het adresveld

Alle uitgezonden frames moeten een adresveld hebben wat voldoet aan de in de vorige *ELECTRON* beschreven criteria. Er moet een bestemming en een afzender in staan, waarbij de bestemming als eerste komt. Dit geeft de mogelijkheid meerdere verbindingen (QSO's) op een RF-kanaal te onderhouden (over effectief bandgebruik gesproken). De bestemming kan een clubstation zijn of een groepsnaam. Dit z.g. 'point-to-multipoint' werken is toegestaan. Voorlopig worden als adressen in AX.25 de gebruikelijke amateur roepletters gebruikt. Bij AX.25 versie 2.0 is de commando/antwoord informatie opgeslagen in het adresveld. Om uitwisselbaar te blijven met oudere versies van AX.25 is dit beperkt gebleven tot 2 bits. De latere versies van AX.25 zijn in staat zelf te bepalen welke versie aan de andere kant in gebruik is. Deze info is te halen uit bit 7 van het SSID subveld van zowel bestemming als afzender adressen. In de volgende tabel is af te lezen hoe een en ander te interpreteren:

Frame type	dest. SSID		source SSID	
	C bit		C bit	
prev. vers.	0		0	
command 2.0	1		0	
response 2.0	0		1	
prev. vers.	1		1	

Omdat alle frames per definitie commando's of antwoorden zijn, moet elk station altijd een van deze twee bits 'aan' hebben en het andere 'uit'.

Het gebruik van command/response informatie geeft de mogelijkheid aan S-frames zowel antwoord en als commando te dienen. Dit mechanisme helpt de juiste controle over de verbinding te bewaken gedurende informatie overdracht.

Poll/Final Bit procedures

Het antwoord-frame van het tegenstation op een SABM-frame of op een DISC-frame met daarin het P/F bit 'een' moet een UA-frame of DM-frame zijn met daarin het F-bit 'een'.

Het antwoord op een I-frame met het P-bit 'aan', ontvangen gedurende de informatie

overdracht, moet een RR, RNR, of REJ-frame zijn met daarin het F-bit 'een'.

Het antwoord op een ontvangen supervisor command frame met daarin het P-bit 'een', ontvangen gedurende informatie overdracht, moet een RR, RNR of REJ-frame zijn met daarin het F-bit op 'een'.

Het antwoord op een S of I commando frame met daarin het P-bit 'een', ontvangen in een 'disconnected state', moet een DM-frame zijn met daarin het F-bit 'een'.

Het P-bit wordt ook nog gebruikt in samenhang met de time-out recovery' en 'keep-alive' procedures.

Indien het P/F-bit in het betreffende frame geen functie heeft is het 'nul'.

Procedures voor het opzetten en afsluiten van een verbinding.

LAPB verbinding opbouw (Link Access Procedure Balanced) Eerst even de kreet LAPB: De betekenis is dat de gebruikte methode geen gebruik maakt van een master en slave station. Beide stations zijn gelijkwaardig. Voor amateur gebruik zou trouwens een master-slave systeem geheel niet kunnen werken. Elke amateur denkt immers dat hij en alleen hij het voor het zegen heeft!

Als er een station verbinding wil maken met een ander zal het een gerichte oproep doen naar het station. Dit gebeurt in AX.25 met een SABM commando frame. Tegelijk met het verzenden van dit frame wordt er een time-out teller gestart (T1). Indien het aangeroepen station aanwezig is en in staat een verbinding aan te gaan, zal het antwoorden met een UA-frame. Tegelijk zullen de beide interne status variabelen (Vs en Vr) op nul worden gezet. De ontvangst van het UA-frame door het aanroepende station heeft daar tot gevolg dat de time-out wordt gestopt en eveneens de interne variabelen (Vs en Vr) op nul worden gezet.

Indien het antwoord van het gewenste tegenstation na het verlopen van de time-out niet is ontvangen zal het SABM-frame worden herhaald. Steeds wordt opnieuw de time-out teller gestart. Deze herhaling van het SABM commando wordt na een afgesproken aantal malen gestopt.

Indien om een of andere reden het aangeroepen station niet in staat is een verbinding aan te gaan, zal een DM-frame het antwoord moeten zijn.

De ontvangst van dat DM-frame door het aanroepende station zal daar tot gevolg hebben dat er geen volgende pogingen gedaan worden tot een verbinding te komen. De time-out wordt gestopt en data-overdracht is niet mogelijk.

Het aanroepende station (SABM-frame gezonden) zal alle frames van het aangeroepen station in de prullebak doen belanden behalve SABM, DISC, UA en DM-frames. Dit voor het geval het aangeroepen station al een andere verbinding heeft.

Andere frames dan UA of DM als antwoord op een ontvangen SABM-frame worden alleen gegeven als de verbinding bestaat en er geen andere onbeantwoorde SABM frames zijn.

De informatie overdracht

Na het opbouwen van de verbinding komt het station in de data overdracht status. Er zullen nu I-frames worden geaccepteerd en S-frames worden uitgezonden volgens de nu volgende procedure:

Het zenden van een I-frame

Telkens als een station moet verzenden, wordt een I-frame uitgezonden met N(s) in het control-field gelijk aan de huidige 'state-variabele' V(s). Zodra het frame werkelijk is verzonden wordt deze variabele met 1 verhoogd. Ook wordt de timer T1 gestart indien die op dat ogenblik niet loopt. Indien die wel loopt wordt de timer op nul gezet en opnieuw gestart.

Het station mag geen I-frames meer verzenden indien de eigen zendvariabele V(s) gelijk is aan de van de andere kant ontvangen N(r) + 7. Indien er toch nog meer frames verzonden zouden worden is controle van het data overdracht proces niet meer mogelijk. In dit laatste geval moet een fout-melding het resultaat zijn.

Indien het station in een 'busy' status verkeert mag het nog steeds I-frames uitzenden zolang het tegenstation ook niet 'busy' is.

Een station zal ophouden met het zenden van I-frames wanneer het in de 'frame-rejection' mode is of komt.

Het ontvangen van I-frames

Indien door een station een geldig I-frame wordt ontvangen (een waarvan het FCS correct is en waarvan de waarde van N(s) gelijk is aan de verwachte waarde) zal het frame worden geaccepteerd en het station zal reageren op een van de volgende manieren:.

Indien er nog een I-frame klaar staat, mag dat worden uitgezonden met in het control-field de N(r) waarde gelijk aan de eigen ontvangst variabele V(r). Hiermee wordt dus het zojuist ontvangen frame bevestigd. Als alternatief hierop kan het station een RR-frame uitzenden met eveneens de waarde van N(r) gelijk aan de eigen ontvangen variabele V(r) en daarna het I-frame.

Als er geen I-frame(s) klaar staan dient het ontvangende station een RR-frame uit te zenden met als waarde voor N(r) weer die eigen V(r), het nummer van het volgende te ontvangen frame. De mogelijkheid bestaat dat het ontvangende station niet direct antwoord met een RR-frame maar even wacht om er zeker van te zijn dat er niet nog meer I-frames komen.

Indien het ontvangende station in een 'busy' status is, is het mogelijk dat binnenkomende I-frames worden overgeslagen zonder dat dit wordt gemeld als een fout conditie anders dan door het herhalen van de melding 'busy'.

Indien een 'busy' conditie bestaat, moet het station dat deze indicatie ontvangt het zende station regelmatig vragen of die conditie nog steeds bestaat. Dit kan door het zenden van een RR-frame of RNR-frame met het P-bit op 'een'.

Ontvangst van frames in de verkeerde volgorde.

Als een frame wordt ontvangen met een goede FCS maar waarvan het volgorde



nummer N(s) niet klopt met het verwachte getal (de ontvanger variabele V(r)) dient dat frame te worden overgeslagen. Een REJ-frame dient te worden uitgezonden met een ontvangst volgnummer gelijk aan dat van het laatste goed ontvangen frame plus 1 (modulo 8). Wel dient het P/F bit te worden gecontroleerd en aldus gehandeld voordat het frame 'in de bitjes-prullenbak' verdwijnt.

Ontvangst van een fout frame

Een ontvangen frame met foute FCS (Frame Check Sequence), een frame dat niet volgens afspraak is wat betreft lengte of adressering dient eveneens in de prullenbak te belanden. Op dergelijke frames wordt dus geheel niet gereageerd. Later in het data-overdrachtsproces wordt wel ontdekt dat er frame weg is en dienovereenkomstig gehandeld.

Het ontvangen van een ontvangstbevestiging

Als een I of S-frame correct is ontvangen, zelfs in een 'busy' status, dient de waarde van N(r) te worden gecontroleerd om te zien of er soms een bevestiging in staat van eerder uitgezonden frames. Indien het ontvangen frame inderdaad een bevestiging bevat van openstaande I-frames wordt de time-out teller T1 gestopt. Indien de teller T1 een vooraf bepaalde maximum waarde bereikt dient het herhaalproces te worden gestart.

Het ontvangen van een REJECT

Bij het ontvangen van een REJ-frame zal het zendende station zijn zendvariabele zetten op dezelfde waarde als het ontvangen volgnummer (uit het REJ-frame). Daarna worden alle nog niet bevestigde frames vanaf dat nummer opnieuw uitgezonden (maximaal 7). Als in het ontvangen REJ-frame het P-bit 'een' was dient het station te antwoorden met een RR of RNR-frame voordat met herhalen van I-frames wordt begonnen.

Het ontvangen van een RNR-frame

Indien een 'Receiver-Not-Ready' frame wordt ontvangen dient het zenden van I-frames onmiddellijk te worden gestopt totdat de 'busy' conditie is opgelost. Indien de teller T1 een maximum waarde bereikt dient de 'wacht op antwoord' procedure (verderop in dit verhaal) te worden gevolgd. Het P-bit kan worden gebruikt in een S-frame om te onderzoeken of het station aan de andere kant weer vrij is.

Het zenden van een 'busy' conditie

Indien een station in een 'busy' status raakt zal dit station dit kenbaar maken aan het tegenstation door bij de eerstvolgende gelegenheid een RNR-frame uit te zenden. Tijdens deze 'busy' conditie kan het station gewoon S-frames ontvangen en verwerken. Indien in zo'n S-frame het P-bit aan is, dient het station bij eerst volgende gelegenheid te antwoorden met een RNR-frame met het F-bit aan. Om de 'busy' status op te heffen moet een RR-frame of een REJ-frame worden uitgezonden met als volgnummer het nummer van het laatste correct ontvangen frame.

De 'wacht op antwoord' procedure

Indien de inmiddels al meerdere malen genoemde teller T1 een maximum waarde be-

reikt bij het wachten op een ontvangst bevestiging voor een uitgezonden I-frame, wordt de teller op nul gezet en opnieuw gestart en bovendien wordt een RR of een RNR-frame uitgezonden met het P-bit op 'een'. Indien dan een correct supervisor frame wordt ontvangen met het F-bit aan en met de volgnummers daarin zitten in de goede reeks (tussen het laatst ontvangen nummer en het laatst uitgezonden nummer plus 1) worden de interne variabelen gezet op de waarden uit dat supervisor frame. Daarna kan de heruitzending van de betreffende frames beginnen nadat de timer opnieuw is gestart.

Indien echter een supervisor frame wordt ontvangen met het F-bit niet aan of een I-frame met een goede reeks van volgnummers (zie boven) wordt de timer niet opnieuw gestart maar wordt de info uit de volgnummering gebruikt als bevestiging van die I-frames tot en met N(r)-1.

Indien de timer zijn maximum waarde bereikt zonder dat een supervisor frame met het F-bit aan werd ontvangen, zal het station een RR of RNR-frame uitzenden met het P-bit aan. Na dit een maximaal aantal keren zonder succes geprobeerd te hebben zal de link-reset procedure worden gestart (komt straks).

Frame reject condities

Een station dient een frame-reset procedure te beginnen indien een van de situaties zich aandienen die werden beschreven in *ELECTRON* van vorige maand onder het kopje "Het frame reject antwoord". (zeven condities) Onder een van deze omstandigheden vraagt het station aan het andere om de verbinding te resetten door een FRMR-antwoord te verzenden. Nadat een tegenstation het Frame-reject antwoord heeft verzonden komt dat in de status 'frame-reject', deze status wordt opgeheven door de ontvangst van een SABM of DISC commando of een DM antwoord frame. Elk ander frame ontvangen door het station in de 'frame-reject' status zal worden beantwoord met een herhaling van het al eerder uitgezonden FRMR-frame. In de 'frame-reject' status worden geen volgende I-frames meer uitgezonden en eventueel ontvangen I-frames of S-frames worden zonder pardon in de bitjes-prullenbak gedeponneerd. Na het uitzenden van een FRMR-frame wordt weer de timer T1 gestart. Indien voor het bereiken van de maximale waarde ervan geen antwoord komt van het tegenstation wordt het FRMR-frame herhaald. Indien dit herhalen na N2 keren geen resultaat heeft dient de verbinding te worden beëindigd.

Het 'sluiten' van een verbinding (Link-disconnect)

In de informatie overdracht stand kan één van de beide stations de verbinding willen beëindigen. Dit gebeurt door het uitzenden van een DISC-frame. Tegelijk hiermee wordt de timer T1 weer gestart. Het station dat het DISC-frame ontvangt moet antwoorden met een UA-frame en daarna in de 'niet-aangesloten' status komen. Na de ont-

vangst van het UA-frame door het eerste station zal dit ook in de 'niet-aangesloten' status komen. Mocht dit antwoord te lang op zich laten wachten, dan zal het DISC-frame een aantal malen worden herhaald totdat een maximum wordt bereikt of antwoord is ontvangen (UA-frame).

'Niet-aangesloten' mode (Disconnected status)

In deze mode dient het station alle frames die worden ontvangen te bekijken om te zien of er soms een SABM bij is met zijn roepletters erin. In dat geval is er een ander station dat verbinding zoekt. De procedure van verbinding opbouw hebben we al gehad in een voorgaande alinea. Als antwoord op een ontvangen DISC commando dient een DM-frame te worden gezonden.

Andersom is ook mogelijk: het station kan verbinding zoeken met een tegenstation door een SABM uit te zenden.

Ieder station dat een ander commando frame dan een SABM of UI ontvangt dient te antwoorden met een DM-frame met het F-bit op 'een'. De inhoud ervan hoort in de bitjes-prullenbak.

Frame Botsingen (Collisions)

In een half-duplex omgeving komen natuurlijk botsingen tussen packets voor. Tegenwoordig heet dat in amateur-terminen een 'stereo verbinding' en soms is het quadrafonies. Door de normale bevestigingsprocedure worden eventueel door botsingen gemiste frames gesignaleerd en opnieuw uitgezonden. Hier speelt de timer T1 een grote rol. Dit geldt natuurlijk alleen in de data-overdracht fase. In de 'niet-aangesloten' mode gaat dit natuurlijk niet op. Er is dan geen bevestigingsverkeer. Bij botsingen tijdens de opbouw of afsluit fase van de verbinding (SABM, DISC-frames) werkt het herhalingsmechanisme wel. Om er zeker van te zijn dat geen verwarring kan ontstaan bij gebruik van DM-frames dient het P-bit bij ongevraagde DM-frames altijd nul te zijn.

Werken zonder 'aansluiting' aan het tegenstation

Binnen de amateurwereld bestaat nog een belangrijke groep: luisteraars. Ook bestaan er 'netten' waarin veel amateurs met elkaar in QSO zijn: de Round table. Deze zaken passen eigenlijk niet in het AX.25 protocol. Toch zijn deze mogelijkheden ingebouwd. In deze gevallen wordt alleen nog gebruik gemaakt van de AX.25 frame structuur maar niet meer van b.v. de herhalingsprocedures. AX.25 gebruikt een speciaal frame voor deze 'round-table' QSO's: het 'Unnumbered Information' frame. In deze frames is het bestemmingsadres vervangen door een code die moet voorkomen dat niet alle stations die deelnemen aan de 'Around-table' alle andere frames op de gebruikte frequentie over hun scherm krijgen. Ook bij nieuwsbulletin uitzendingen kan op die manier toch nog een normaal verkeer op dezelfde frequentie doorgaan. Omdat dit alles zonder schijnbare aansluiting gebeurt, wordt voor eventuele foute frames geen herhaling gevraagd. Ook bot-



singen van frames zullen voor kunnen komen. In de normale mode worden die botsingen keurig gevonden door een verschil in de volgnummers, in de niet-aangesloten mode echter zijn de betreffende frames gewoon verdwenen.

De reset procedure

Deze procedure is een soort noodrem. Indien zich een foute conditie voordoet waarbij het niet mogelijk is de situatie door herhaling van frames op te lossen, dienen de beide stations in de uitgangspositie gezet te kunnen worden. Dit kan alleen gebeuren in de data overdracht fase. Hoe gaat dat:

a: Een station zal een reset procedure beginnen als een niet verwacht UA-frame of een ongevroegd ander antwoord-frame wordt ontvangen met daarin het F-bit op 'een'. Ook na ontvangst van een FRMR-frame mag de boel gereset worden. Het antwoord op een FRMR-frame zal zijn dat het station de verbinding beëindigd d.m.v. een DISC-frame.

b: Een station moet een reset procedure beginnen door een SABM-frame uit te zenden en de timer T1 te starten. Na het ontvangen van een SABM-frame van het tegenstation dient als antwoord daarop een UA-frame te worden verzonden. Tegelijk daarmee worden de interne zend-en ontvangvariabelen op nul gesteld en de timer T1 gestopt (behalve als zelf als eerste het SABM werd verzonden). Pas als het UA-frame correct is ontvangen door het station wat begon met deze procedure zal daar de waarde van de twee interne variabelen V(r) en V(s) op nul worden gesteld en de timer T1 worden gestopt. Ook een 'busy' conditie wordt hiermee ongedaan gemaakt.

c: Het ene station kan het andere vragen de verbinding te verbreken door een DM-frame te sturen als antwoord ergens op. Nadat dit frame is verzonden zal het betreffende station in de niet-aangesloten mode terug keren.

Indien een DM-frame wordt ontvangen (als antwoord op het SABM) zal de verbinding worden gesloten en het station zal in de 'niet-gesloten' mode komen. Indien na het eerste verzenden van het SABM-commando geen antwoord komt voordat T1 afloopt wordt het SABM-commando een aantal malen herhaald. Heeft ook dat geen resultaat dan zal de verbinding worden beëindigd.

Alle commando's of antwoorden die worden ontvangen gedurende deze reset procedure dienen in de 'bitjesbak' te vallen.

De systeem definities

De bevestiging timer T1

De eerste timer die gebruikt wordt is al ter sprake geweest in dit verhaal. Hij wordt gebruikt om te voorkomen dat een station voor eeuwig gaat staan wachten op het antwoord op een frame eerder uitgezonden frame. De waarde ervan hangt sterk af van de gebruikte baudrate. Een redelijke waarde is de tijd die nodig is om met de gebruikte snelheid een frame met de maximale lengte uit te zenden en het antwoord te ontvangen maal twee. Bij gebruik van level 2 repeaters dienen die waarde

overeenkomstig het aantal repeaters in de link te worden aangepast.

De antwoord vertragingstimer T2

De tweede timer kan worden gebruikt om de tijd aan te geven die moet verlopen tussen het ontvangen van een I-frame en het verzenden van de bevestiging ervan. Dit kan nuttig zijn als het zendende station meerdere frames achter elkaar uitzendt zonder op de bevestiging van elk frame te wachten. De totale doorvoersnelheid wordt hierdoor wat groter. Het gebruik van T2 is niet noodzakelijk maar wordt wel sterk aanbevolen. Let erop dat de waarde ervan niet groter moet worden gekozen als de tijd die nodig is om met de gebruikte baudrate de helft van het maximaal aantal uitstaande frames uit te zenden.

De 'niet gebruikt' timer T3

Indien een bestaande verbinding voor langere tijd niet wordt gebruikt maar toch moet blijven bestaan, wordt aanbevolen regelmatig de status van het tegenstation op te vragen. Dit kan gebeuren door het verzenden van een RR of RNR-frame met het P-bit op 'een'. De gewenste herhalingsstijd wordt aangeduid met T3. De waarde ervan is geheel afhankelijk van de lokale situatie en van de mate van belangrijkheid van de verbinding.

Maximaal aantal herhalingen

Dit is niet geheel gedefinieerd, een veel voorkomende waarde voor N2 is 15.

Maximaal aantal bytes per I-frame

Dit is voor AX.25 vastgesteld op 256 octets (groepjes van 8 bits). Gezien de bit oriëntatie van AX.25 wordt liever niet gesproken over bytes. Ondanks die bit oriëntatie zijn alleen gehele octets toegestaan (8 bits).

Maximaal aantal uitstaande frames

Het maximaal aantal niet bevestigde I-frames is bepaald op 7. Dit door het aantal bits wat beschikbaar is in het control-field: drie.

Afsluiting

Ik heb met deze twee artikelen wat meer informatie gebracht over het AX.25 protocol tot en met level 2. Ik weet dat dit geen eenvoudige zaken zijn en verwacht ook niet dat iedere amateur na het lezen ervan (als hij/zij dat in een adem heeft gedaan) alles weet en begrijpt over AX.25. Dat was ook niet direct de bedoeling. Ook niet om met deze info direct een eigen besturingsprogramma voor de home-computer te gaan maken. Terwille van de beknoptheid zijn hier en daar een paar dingen weggelaten die niet wezenlijk bijdragen tot het begrip van het protocol. Deze twee taai artikelen zijn bedoeld om er langzaam maar zeker in thuis te raken en om bij gelegenheid of noodzaak eens mee te kijken wat er op de 'packetradio' frequenties gebeurt en het ook nog te kunnen begrijpen. Natuurlijk is dit een leuk naslagwerk.

Meeestal heb ik een redelijk vertaling gezocht van de in het algemeen Engels kreten die nu eenmaal in de computer-wereld gebruikt worden. Soms heb ik ook de Engelse termen gebruikt of ze tenminste genoemd. Het woord TNC (Terminal Node Controller) heb ik zeer bewust gebruikt. Daarmee

wordt het complete amateurstation bedoeld: de antenne, de transceiver, de TNC en de terminal (of home-computer). Vooral de laatste twee komen nogal eens in een kastje terecht zoals b.v. bij de Commodore C64, vandaar.

Om het experimenteren te stimuleren draait sinds enige tijd in de afd. Eindhoven een packetradio-repeater. Dit station is 24 uur per dag in de lucht op 144,580 MHz met de call P18ZAA. Voorlopig wordt elk frame, wat met een goede FCS is ontvangen, herhaald. In de komende tijd wordt gewerkt aan de ombouw ervan tot volwaardig relais-/mailbox station (AX.25 lev.2). Ter identificatie geeft P18ZAA elke minuut (in packetradio) de tijd en een korte boodschap, elke 5 minuten geeft het station wat meer info over zichzelf. Het relais staat opgesteld op het nieuwe riante QTH van SIMAC Electronics in Veldhoven. Een woord van dank aan deze firma met vele zendamateurs in de directie is hier natuurlijk op zijn plaats.

Nog even de gegevens

Call:	P18ZAA
QTH:	Veldhoven (bij Eindhoven)
Frequentie	144,580 Mhz
Modulatie	FM
Norm	NRZI 1200 baud
Modem	Bell 202 norm (2200 - 1200 Hz)
Antenne	Dubbel Klaverblad (horizontale polarisatie.)
Power	10 W

Deze experimenten hebben ook geleid tot het ontwikkelen van een nieuwe 'state-of-the-art' TNC. De prototypen draaien inmiddels tot alle tevredenheid. Het gaat om een geheel op zich zelf staande TNC met aansluitingen volgen RS-232 naar terminal (of computer) en modem. Een bijbehorende modem kan direct op de kaart worden geprikt. Het printje is iets groter dan een eurokaart (115 x 170 mm) en bevat behalve de microprocessor (8085) een multiprotocol controller van het type 8530 en de noodzakelijke ROM en RAM i.c.'s. Volgens de laatste berekeningen zullen de kosten ervan ruim onder de 300 gulden blijven. Zodra het ontwerp is afgerond zal worden bekend gemaakt wat de definitieve prijs ervan wordt en waar het bouw pakket te verkrijgen is (Veron Servicebureau). Veel plezier met de nieuwste manier van QSO'en: Packetradio.

PAoJJT

Onze Kerstpuzzel 1986

Het is een goede gewoonte om elk jaar in het decembernummer van *ELECTRON* een puzzel te plaatsen die we dan uit traditie de Kerstpuzzel noemen. Alhoewel de redactie bij de eerste voorbereidingen ervan in oktober nog in het geheel niet in kerststemming is...

Maar zo tegen de datum van verschijning is dat wél het geval en kondigen de feestdagen zich al aan. Bij het doorbladeren van het decembernummer zult u onze doos met kerstballen zeker niet over het hoofd zien.

Kerstballen... Jawel, van onze kerstboomversiering van vorig jaar is helaas weinig overgebleven.

We waren zelfs toe aan nieuwe ballen voor de boom.

In deze tijd van aanpassen en bezuinigen kan echter de redactie van *ELECTRON* niet zomaar kerstballen aanschaffen.

Het beschikbare budget hadden we uiteindelijk al overschreden door de extra pagina's die in de loop van het jaar 1986, buiten de begroting, verschenen waren. Door de inzet van onze leden, het grote kopij-aanbod met onder meer ons themanummer over Computers-en-Radio, kon zelfs het in kleine, minuscule lettertjes afdrucken van sommige artikelen niet voorkomen, dat we meer pagina's nodig hadden.

Geen kerstballen dus. Dachten we.

Maar vindingrijk als de redactie is, zijn de redactieleden bij elkaar gekomen en ze hebben toen maar zelf, uit de laatste *ELECTRON*'s van dit jaar de zo begeerde kerstversieringen gemaakt.

Het resultaat was toch nog een doos vol ballen, bedrukt met teksten en tekeningen die u misschien al eens eerder gezien hebt in ons blad.

En zo kunnen wij u dus ook dit jaar weer een Kerstpuzzel presenteren, gebaseerd op de vertrouwde principes die ook in het verleden zo succesvol zijn gebleken.

Wat moet u doen?

Ingewikkeld en technisch is het ook deze maal zeker niet. Maar u moet wel wat geduld opbrengen en het bezit van een speurneus en een of meer behulpzame familieleden kan zeer van pas komen. Wij helpen u een beetje op weg: méér dan de vier vorige nummers van *ELECTRON* 1986 hebt u bij het oplossen van deze puzzel niet nodig.

Ook nieuwe *VERON*-leden, die in de loop van 1986 zijn toegetreden kunnen dus meedoen!

Bekijk deze 4 nummers van *ELECTRON* met aandacht. Weldra hebt u de herkomst van één van de kerstballen gevonden. Ga zo door met uw speurneus tot u ze alle vijftien te pakken hebt.

Noteer de bladzijde-nummers waar u de tekst (of de afbeelding) in de kerstbal hebt herkend in volgorde *onder elkaar*. Begin daarbij met het laagste bladzijde-

nummer komt dus geheel onderaan te staan.

Deze volgorde is beslist nodig om het nadien van de inzendingen te vergemakkelijken.

Achter het betreffende bladzijde-nummer vermeldt u de letter die voorkomt in het ophang-oogje van de bal. Deze letters vormen dan van boven naar beneden de aanduiding van een belangrijke vergadering die volgend jaar weer plaats zal vinden en waarbij alléén onze vereniging de zendamateurs in ons land vertegenwoordigt.

Inzending

Uw oplossing per briefkaart of brief, moet worden gericht aan het adres van ons redactielid PAoKQ, P. Jansen, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam.

Vermeld in uw oplossing de gevonden paginanummers in zodanige volgorde dat het gevonden woord hieruit blijkt.

Inzending verwachten we tot *uiterlijk 2 januari 1987*, uitsluitend aan het adres van PAoKQ.

De prijzen

Omwille van de (kostbare) plaatsruimte zullen we deze keer niet vermelden wie wat beschikbaar stelt. Uit ervaring weet u, dat de door de afdelingen beschikbare prijzen zowel in aantal als in waarde lang niet mis zijn. In ieder geval komt de complete lijst van prijzen met de namen van de winnaars te staan in *ELECTRON* van februari.

Evenals vorige jaren heeft de redactie zich per brief tot de afdelingen gewend om ook deze keer weer de zo zeer gewaardeerde medewerking te vragen voor het beschikbaar stellen van prijzen en deze na het bekend worden van de uitslag toe te zenden aan de winnaars.

Misschien behoort ook u tot een van de gelukkigen. Wij wensen u bij uw speurtocht in de vier vorige nummers van *ELECTRON* veel succes!

Tenslotte willen we, ter gelegenheid van deze Kerstpuzzel-voor-het-hele-gezin, u met uw familie prettige feestdagen en een goede jaarwisseling toewensen.

Redactie *ELECTRON*

Laatste nieuws CEPT-machtiging in Luxemburg

Luxemburg heeft inmiddels, naast enkele andere landen, w.o. Nederland, ook bekend gemaakt dat zij bezoekende buitenlandse radiozendamateurs met CEPT-licenties toestaan zodat zij ook daar gebruik kunnen maken van hun apparatuur.

In het algemeen geldt in het kader van deze CEPT-regeling dat een amateur-radiozender in tijdelijke vaste opstelling, gevoed door het lichtnet (b.v. in een ho-

tel), beschouwd wordt als portable (/P).

In Luxemburg is de CEPT Klasse I van kracht, onze A- en B-machtiging, terwijl als bijzonderheid mag worden gekenmerkt dat ook de CEPT Klasse II is ingevoerd, dit vooruitlopend op de komende wetswijziging, zodat nu ook onze C-machtiginghouders tijdens hun verblijf in Luxemburg QRV kunnen zijn.

PAoJNH

Antwoorden Schriftelijk examen radio-zendateur

D-examen najaar 1986

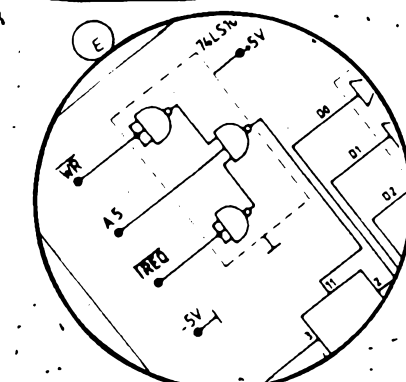
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	A	C	B	A	C	C	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	A	B	B	C	A	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	A	C	B	A	B	A	A	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	B	A	B	A	A	B	A	C

C-examen najaar 1986

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	B	A	B	B	C	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	C	A	D	A	C	D	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	B	D	C	B	C	C	A	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	A	C	C	C	C	D	B	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	C	C	C	A	D	C	C	B	A

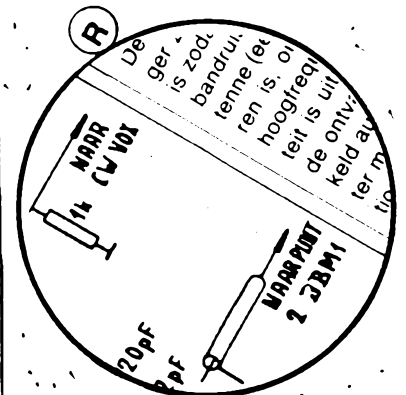
De secretaris van de Examencommissie voor radiozendateurs
Groningen, 5 november 1986
A.G. den Ridder

C
 De gang van 11 juli 11 is
 de radiozendamateurs toegelaten
 derland te werken zonder speciale
 lijke machtiging. Dat is de sirc
 an een besluit van de Staatssecret
 cherpenhuizen. De basis voor dit
 uit wordt gevormd door een aan
 van de Conference Europeenne
 munications (CEPT) wa
 and kwam.



N
 Voorstel voor een 'Jur
 raad' om een bepaalde
 radio-amateurs met de
 schema voor fase 2 op
 len te bepalen.
 Diverse mondelinge
 men.
 Henk Tempelman, PEORTM
 meaat nog steeds te
 leem te doen met een
 len en hij wil daar graag
 as Gozelling, PAODF
 n, dia.

n
 'jaar zal er
 teur' gehouden wor
 In plaats daarvan ge
 Zeilbouwdag' wordt geh
 Dit evenement wordt g
 van het RAI-congrescentru
 van de Glazen Zaal benede
 dam.
 In de Glazen Zaal benede
 heid voor handelaren om
 tonen en te verkopen.
 Door het grote aantal
 wat mogelijk om



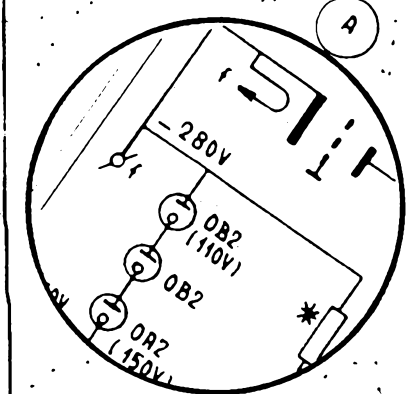
O
 de VERON biblio
 heden verhuisd. Het
 ken en kopieën kunt U
 heerder van de VERON
 Jaap van Nieuwkerk. Ook
 van de Stichting BEM op
 krijgbaar. Gezien de vake
 de enorme stapel docum
 op orde gebracht moet
 helaas wel rekening h

i
Voorwoord
 De inhoud van dit nummer
 TRON is verzorgd door de af
 singo (Noord-Groningen). De
 bood dit vorig jaar aan ter ge
 van het 40-jarig bestaan van de
 als afsplitsing van de grote a
 ningen. In de jaren daarv
 afdelingen Kanaalstreek
 daarin al voorge



F
 zou men in p
 ragen, die eventueel in
 gepubliceerd kunnen wor
 nische onderwerpen beha
 zien.
NL-post
 Ook de luisteramateurs vrag
 technische onderwerpen in
YL-nieuws
 antal lezers

e
met de T3
 yssen, Antwerpen
 berkte
 pr het
 ut van
 ger is
 te is
 ook al
 tor van 330 picofarad.
 quentie met de kern h
 8.000 MHz.
Volgorde van ha
 1. Verwider boven-
 de SM 220.
 Maak de



i
ODKO, Kollum
 een publicatie in
 og een aanvulling
 onderwerp, gepubi-
 bruun 1986.
 i 1986 werden de
 penthode eind-
 e ervaring met
 arde rooster-
 chter een

E
Fig. 2.
 Diverse vormen van kunstr.
 a. verticale counterpoise
 b. gebruikelijke GP
 c. verkorte GP met verlengsp
 d. 2 radialen GP
 e. verkorte 2 radialen GP met
 f.g.h. alternatieve vormen var
 De straler wordt met de
 de coaxkabel verbon
 verbindt men met d
 de coaxkabel. Als

G
Zendcursus in Almel
 Op vrijdag 12 september a.s.
 de afdeling Twente met een
 cursus. Deze wordt gehou
 het Jeugd en Buurtcentru
 'refhoek' Fabrieksstra

U
J.S. van Ha
 Het is tegenwoordig
 genaamde overlevingsc
 nemen. Ondanks het fei
 amateur op dit gebied b
 is (denk aan pile-ups,
 meenden enkele Hur
 zich aan winterse or
 onderwerpen. Je



Is het rumoer om het behoud van het oude locatorsysteem, zie Vademecum bladzijde 280, terecht of niet? Ter vergelijking dienen de bijgaande tekeningen. Die zijn precies op dezelfde schaal getekend.

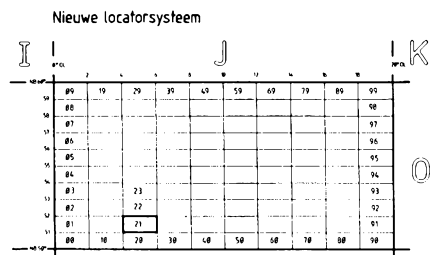


Fig. 1

Was de oude schrijfwijze van een locatie bijvoorbeeld

CL 26 h (figuur 2)

dan is dat met ingang van 1 januari 1985

JO 21 mr (figuur 1).

Dat wil zeggen '21' vervangt 'CL' en 'mr' vervangt '26h'. Toegevoegd zijn de letters 'JO' om op wereldwijde basis hetzelfde systeem te kunnen gebruiken.

Dat is het grote verschil met het vervallen, overwegend Europa dekkende systeem dat nu opeens de hemel ingeprezen wordt.

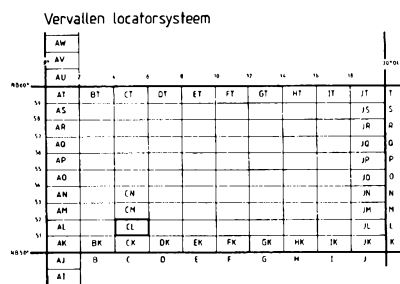


Fig. 2

Het tendentieuze rumoer is hetzelfde als, pakweg, 25 jaar geleden bij de toenmalige invoering van het oude systeem. Dat was lastig. Je moest eerst een atlas hebben om uit te zoeken hoe of wat. Maar gaandeweg leerde het vanzelf. En met een goede overzichtskaart van het onvolprezen VERON Servicebureau, was het probleem van 'wie zit waar' ook snel opgelost. Wat rest na zolang tijd is een stuk automatisme.

Aan de opkomst van het VHF-UHF-SHF-satellietverkeer, maar ook aan de toenemende dichtheid van het aantal radiozendamateurs op de kortegolffbanden, kan een wereldwijd locatorsysteem een belangrijke bijdrage leveren aan een eenvoudig en betrouwbaar systeem van plaatsbepaling. Dat systeem heeft dan nog als extra voordeel dat het veel meer toepassingsmogelijkheden heeft dan alleen maar contestgebruik voor VHF en hoger. Helaas zijn de symbolen verscho-

Nieuwe locatorsysteem

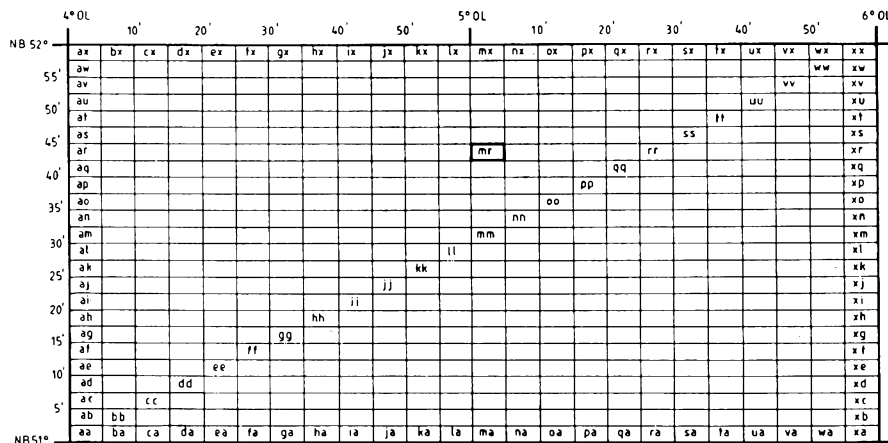
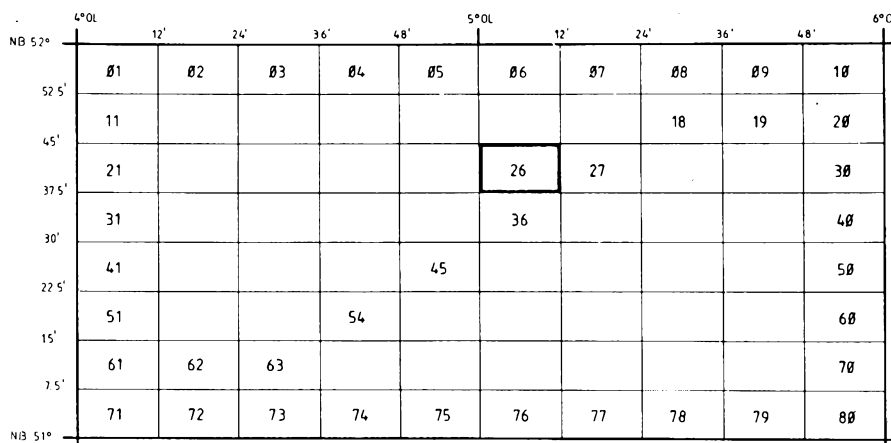
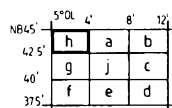


Fig. 3

Oude locatorsysteem



b.v. vak 26



oud: cl 26h
nieuw: JO 21 mr

Fig. 4

ven waardoor een wisseling ontstaat tussen letters en cijfers.

En natuurlijk, u moet wéér vertrouwd raken door middel van uw atlas om uit te zoeken waar uzelf zit. Ook het VERON Servicebureau kan u daarbij helpen met de artikelnummers 465 nieuw, 514 en 515.

De plaatsbepaling in nauwkeurigheid van de kleinste oppervlakte is ook veranderd. Het kleinste vak in het oude systeem, bijvoorbeeld het vakje 'h' is 4 minuten breed bij 2.5 minuten hoog (figuur 4).

In het nieuwe systeem is het kleinste vakje 'mr' 5 minuten breed bij 2.5 minuten hoog (figuur 3). Een afwijking van 25% groter (figuur 5). Erg? Als u aan het DX'en bent over 1000 km of meer? Te meer als u weet dat ter hoogte van onze Nederlandse plaats op de aardbol, name-

lijk NB 52o, het verschil in lengtegraden van 1 minuut ongeveer 800 meter is. Het grootste verschil van 1 minuut ligt op de evenaar en bedraagt dan 1 852 meter (= 1 zeemijl)

De nadelen van het nieuwe systeem

1. Andere codering. Vraagt opnieuw inzicht, kennis en aanpassing.
2. In elk hoofdvak, bijvoorbeeld JO, KO, LO, enzovoorts, komen dezelfde subvakken voor. Zowel in cijfers als in letters.
3. Het kleinste vak, bijvoorbeeld 'mr' is 25% groter.
4. De codering heeft één karakter meer.
5. Computerberekeningen moeten worden gewijzigd.



Mededelingen van het Servicebureau

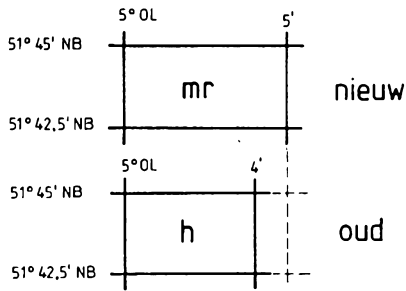


Fig. 5

De voordelen zijn

1. Voor elke locatie op de aardbol is het nieuwe systeem toepasbaar. Een handig hulpmiddel is de 'World Atlas for Radio Amateurs' van SM5AGM, Folke Rosvall, Vasterskarsringen 50, S-18400 Akersberga, Sweden. De kosten zijn 6 IRC's.
2. De in het kortegolfverkeer gebruikelijke plaatsaanduidingen met kaartcoördinaten in graden en minuten of de plaatsnaam, kan vervallen.
3. Alle radiozendamateurs, ongeacht de soort machtiging, gebruiken hetzelfde systeem van plaatsbepaling.
4. Computerprogramma's zijn eenduidig.
5. Het nieuwe systeem houdt rekening met reeds in gang gezette ontwikkelingen.

Net als 25 jaar geleden is het zich beroepen op een geringe bekendheid niet terecht. Het is aan de verenigingen in de IARU Regions 1, 2 en 3 om het nieuwe systeem te introduceren en het gebruik ervan te bewaken.

Gewoon oefenen en het zal net zo'n automatisatie worden als het gebruik van het oude systeem. Maar ja, de mens is lui van aard. En daar is weinig meer tegen te doen dan dwingend op te treden ter naleving van genomen besluiten.

Naschrift

De schrijver werpt zich niet op als promotor van het nieuwe systeem. Maar ziet wél de voordelen daarvan voor het wereldwijdvertakte radiozendamateurisme. En hij vindt dat ook de VERON daar haar bijdrage aan moet leveren. In allerlei onverhoopte situaties kan dat onschatbare voordelen opleveren waar de huidige stemmingsmakers kennelijk nog niet aan hebben gedacht; behalve dan de zich eigengemaakte enge Europese contestvoordelen van het oude systeem.

Een eenvoudiger systeem van plaatsbepaling op deze aardbol is er niet. Het kleinste vak is bij een onverhoopte gebeurtenis nauwkeurig genoeg om waar ter wereld ook hulp te bieden via de amateurradio. Denkt u daar ook eens aan! Dit systeem kan een bijdrage leveren aan het recht van overleven van individuele radiozendamateurs als wel van de amateurradiodienst.

PAoUHS

- Artikel 577, het boek "Satellite Tracking Software for the Radio Amateur" is, volgens de uitgever, AMSAT UK, niet langer leverbaar. Aangezien de voorraad in Eindhoven ten tijde van deze publikatie waarschijnlijk al uitverkocht is verzoeken wij U voor deze uitgave geen bestellingen meer te doen.

- Van Radio Publications Inc. is verschenen het boek "All about Vertical Antennas". Het beschrijft het ontwerpen, bouwen, monteren en de werking van niet minder dan 52 verticale antennes in het frequentiegebied van 0-30 MHz waaronder een aantal "multibanders".

Bovendien is een groot deel gewijd aan aanpassing, aardingssystemen, test- en meetinstrumenten.

Ook op de gevaren van bliksem, zowel veraf als dichtbij, wordt uitvoerig ingegaan.

Het boek is geschreven door W6SAI en W2LX en geldt als het beste wat er op dit gebied momenteel verkrijgbaar is.

192 pagina's, 91 illustraties.

Bestelnummer 598. Prijs f 35,-.

- De QTH-kaart van Nederland, artikelnummer 465/466 is tijdelijk uitverkocht geweest. Inmiddels is weer een nieuwe voorraad aangekomen in Eindhoven. Zorg dat U hem in Uw bezit krijgt. Zowel het oude als het nieuwe locatorsysteem is op deze kaart vermeld.

- Ook nieuw is de NL-lijst, artikelnummer 600.

Hierin zijn alle Nederlandse luisterstations opgenomen. Een must voor de serieuze QSL-beantwoorder.

Prijs f 7,50 indien besteld bij het Service Bureau: f 5,- afgehaald bij de afdeling.

- Speciaal voor QRP'ers - U weet wel, die amateurs die het op een laag pitje doen - maar zeker ook voor alle anderen die het willen worden, is er een nieuwe uitgave van de ARRL, getiteld "QRP note book".

Artikelnummer 601. Voor de juiste prijs even bellen naar het Service Bureau. Telefoon (040)-421868, maandag t/m donderdag van 10.00 tot 13.00 uur.

- Zoals waarschijnlijk bij iedereen bekend is zijn enige tijd geleden de BTW- en de PTT-tarieven verhoogd. Ten gevolge hiervan, maar gelukkig ook omdat voor een aantal artikelen de inkooprijks lager is geworden, gelden vanaf 1 december nieuwe prijzen voor artikelen uit het Service-Bureau-pakket (en gelukkig zijn dus niet alle prijzen omhoog gegaan)!

Gelieve dan ook voor bestellingen

vanaf die datum de nieuwe *ELECTRON* te raadplegen en geen prijzen meer uit oudere nummers te halen. De prijslijst in het decembernummer is geheel aangepast.

Collectieve abonnementen tijdschriftenservice 1987

Ook in 1987 bestaat de mogelijkheid via het Servicebureau tegen gereduceerde prijs een abonnement op diverse tijdschriften te krijgen.

De navolgende verenigingsbladen kunt U via ons bestellen:

Bestelnummer 153: CQDL..... 62,50

Bestelnummer 162: CQ-QSO..... 50,00

Bestelnummer 155: Radio

Communication 67,50

Bestelnummer 157: QST

(zeepost).....voorlopig 92,50

Bestelnummer 163: QST

(luchtpost).....voorlopig 135,00

Bestelnummer 165: DUBUS (Duits)

UKW 4 nrs 27,50

Bestelnummer 154: Radio

Bulletin..... 50,00

Bestelnummer 152: Elektuur 56,25

Bestelnummer 151: Radio Elektronica, alleen nog rechtstreeks Fa. Kluwer

Evenals vorige jaren kunt U zich verzekeren van de toezending van de tijdschriften door tijdige versturing 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 Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Vermeld dan op de kaart welke tijdschriften gewenst zijn. Gebruikt U een stortingskaart (op het postkantoor) vergeet dan niet Uw adres en postcode te vermelden.

Evenals andere jaren geldt: hoe eerder besteld hoe beter. Omdat tijdschriftenadministraties meestal geautomatiseerd zijn is december en januari de drukste tijd. Een vroege aanmelding kan inhouden dat Uw abonnement al in een eerder stadium in het bestand wordt opgenomen waardoor de vertraging, die met name in het buitenland optreedt, wordt vermeden. Daarom helpt U ons door U vóór 15 december aan te melden. Wij van onze kant zullen ons uiterste best doen eventuele ongemakken tot een minimum te beperken. Mocht U in de loop van januari 1987 geen Nederlandse tijdschriften ontvangen dan graag Uw reclame vóór 1 februari, maar niet vóór 15 januari en 1 maart; voor QST-post per zeepost moet U wat meer geduld hebben omdat dit mogelijk pas begin maart in de bus komt.

PBoAFC

Ons Nostalgiehoekje

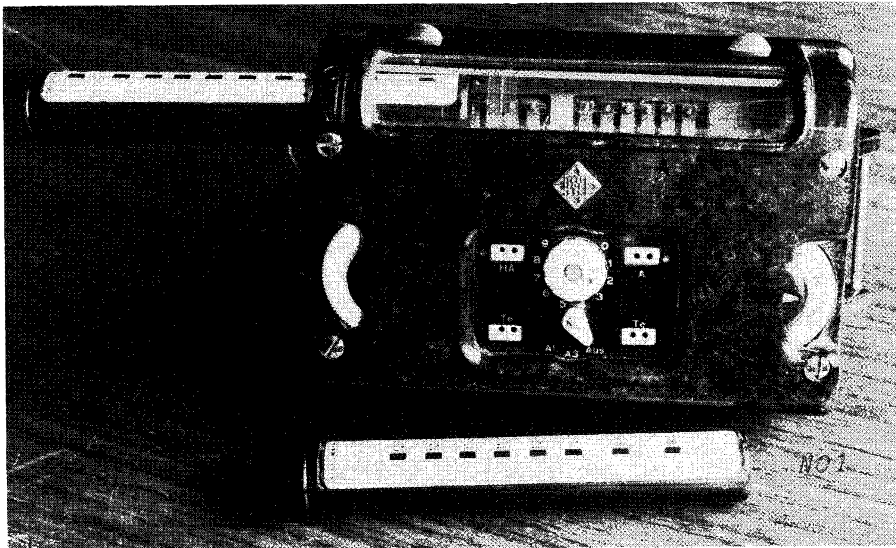


Fig. 1. Telefunken Kleinsteilgerät PE484/2. Het spoelblok voor de gewenste frequentieband is gedeeltelijk in het ontvangertje gestoken. Op de voorgrond nog een spoelblok. (Foto: PAoSE).

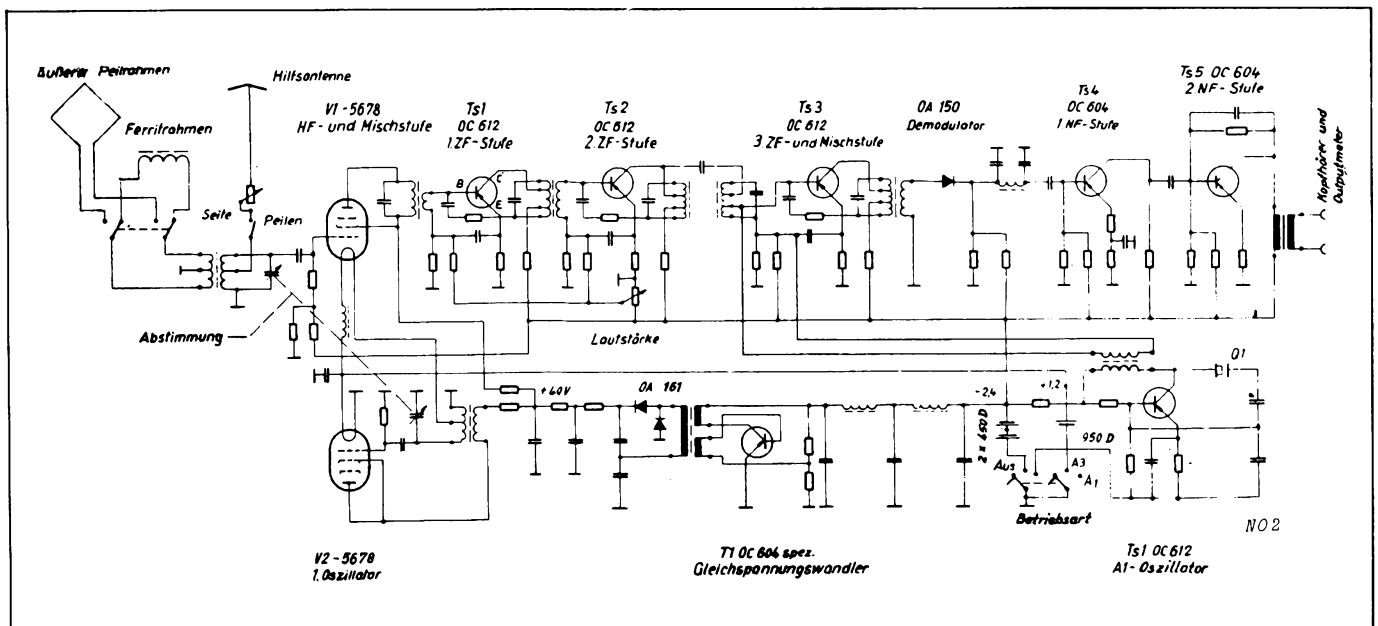
Peilontvangers uit de verzameling van PAoVYL, slot

Dit is het derde en laatste deel van deze miniserie. De vorige afleveringen vindt u in *Electron* van april en juni 1986. De peiler waar we het deze keer over hebben en die door Cor Moerman op de omslagfoto wordt gedemonstreerd, is ongetwijfeld het pronkstuk uit de verzameling van PAoVYL. De peiler is gemaakt door Telefunken zo rond 1958 en wordt aangeduid als "Kleinsteilgerät PE484/2". In het instructieboekje worden allerlei toepassingen op civiel en militair gebied genoemd maar het hoofddoel zal toch wel het onopvallend opsporen van clandestiene zenders zijn geweest. De peiler bestaat uit de eigenlijke ontvanger en allerlei

hulpstukken die tijdens transport zijn ondergebracht in een soort aktentas, die u als inzet ook op de omslagfoto ziet. Fig. 1 toont het ontvangertje nog eens apart en fig. 2 het vereenvoudigde schakelschema. Dat is kenmerkend voor de stand van de techniek rond het eind van de jaren vijftig. Germaniumtransistoren bestonden al maar waren nog niet geschikt voor hogere frequenties. Vandaar dat mengtrap en oscillator van een miniaturradiobuisje zijn voorzien terwijl de overige trappen transistoren hebben. Voor de voeding worden drie staafvormige accuutjes gebruikt; één daarvan voorziet de twee buizen van gloeistroom, de beide andere staan in serie voor de voeding van de transistortrappen. Ook is daarop een transistorvormertje aangesloten dat 40 V maakt als anodespan-

ning voor de buizen. Het totale ontvangstbereik is verdeeld in tien banden die de volgende frequentiegebieden omvatten: 57...114 kHz, 112...224 kHz, 220...443 kHz, 498...1080 kHz, 1,06...2,225 MHz, 2,18...4,51 MHz, 4,45...8,8 MHz, 8,6...12,9 MHz, 12,7...17,0 MHz, 16,8...20,6 MHz. In het gebied 443...498 kHz is geen ontvangst mogelijk omdat daarin de middenfrequentie valt. Het kiezen van de gewenste frequentieband gebeurt door het insteken van een buisvormig spoelstel, dat tevens is voorzien van de afstemschaal. In fig. 1 is zo'n "Spoelenpatrone" gedeeltelijk in het ontvangertje gestoken. Een fraaie en in elektrisch opzicht zeer goede methode. De laaggestransistoren uit die tijd hadden een nogal grote capaciteit tussen collector en basis en de middenfrequenttrappen zijn dan ook geneurodyniseerd. In serie met de neutrodynecondensator is een weerstand geschakeld. De transistoren werden namelijk zo dicht bij hun grensfrequentie gebruikt dat in de transistor een niet onaanzienlijke faseverschuiving optreedt waardoor de spanningen aan basis en collector niet meer 180 graden in fase verschillen. De rest van het schema spreekt min of meer voor zichzelf. Het peilertje was er typisch op gericht om onopvallend te worden gebruikt in de laatste fase van het opsporen van een clandestiene zender. Het ontvangertje werd daartoe onder de kleding aan een koppelriem gedragen, waaraan ook een tasje met de niet gebruikte spoelen zat. Het peilraam is ingenaaid in een lap stof die op de rug wordt gedragen. Er is ook nog een sense-antenne voor éénrichtingsontvangst; die is ingewerkt in een band welke over de schouder wordt gedragen. Het geluid is hoorbaar in een oortelefoontje en bovendien kan de sterkte van de ontvangst worden afgelezen op een metertje dat als een polshor-

Fig. 2. Vereenvoudigd schakelschema van peiler PE484/2.



loge wordt gedragen. Er hoort ook nog een laadapparaatje voor de accu's bij. Voor nauwkeuriger peilwerk kan het peilertje op een statief met draaikop worden geplaatst en dan wordt een vast, vierkant raam gebruikt. Als sense-antenne dient dan een verticale staaf.

Al met al een bijzonder fraai bedacht en uitgevoerd apparaatje waar PAoVYL terecht trots op is. Hij heeft het overigens wel eens bij een vossejacht gebruikt! Hebt u misschien het gevoel het peilertje wel eens eerder te hebben gezien? Dat kan; u hebt dan de film *Soldaat van Oranje gezien*. Daar werd het peilertje door een juffrouw in een Duits militair uniform op de fiets gebruikt voor het opsporen van een zender die door een student voor verzetswerk werd gebruikt. Dat het toestelletje pas zo'n dertien jaar of zo na de Tweede Wereldoorlog is ontstaan deerde de filmmakers kennelijk niet. Het opgespoorde zendertje was overigens ook door Cor voor de film gemaakt.

Aan het slot van deze serie wil ik tenslotte Cor Moerman, PAoVYL, bedanken dat hij zijn peilontvangers door mij heeft willen laten fotograferen en beschrijven.

PAoSE

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 is. De redactie behoudt zich het recht voor inzendingen te bekorten of niet te plaatsen.

Radioverbinding met Engeland (3)

Tnx voor aanwijzing omtrent specificatie rubriek Reflectie's in jaaropgave.

Blijft echter nog steeds de vraag waarmee ik inderdaad "rondwaal": wie van de lezers van ELECTRON wil en is in staat de betreffende copy tot een hoofdartikel te bewerken?

PAoSE zegt in zijn column het historisch belang hiervan ook wel in te zien, doch zelf hiervoor helaas geen tijd te hebben. Vandaar mijn CQ in september-nr. '86.

J.E.M. van Drunen, PAoPKC.

Discussie gesloten, Red.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

De computer in de shack

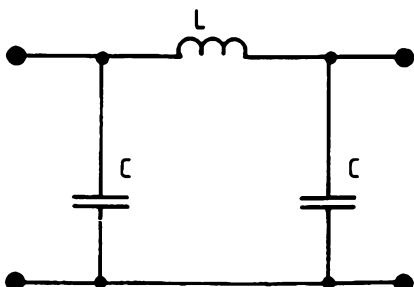
Met het inschakelen van de computer bij de digitale radiocommunicatie, hebben radioamateurs naast een fascinerende uitbreiding van hun stations en hobby, ook een storingsbron in de shack gehaald.

De home of personal computers die wij gebruiken, zijn niet voor radiocommunicatie ontworpen en kunnen nogal wat storing veroorzaken op zowel de HF als op de VHF banden. De interferentie (RFI), die veroorzaakt wordt door de digitale stromen in het systeem, strekt zich uit over een breed frequentiespectrum, daar de scherpe schakelimpulsen een groot aantal harmonischen bevatten en er meer dan 1 grondfrequentie is. De overdracht van de storingsignalen vindt zowel plaats via geleiding van kabels, snoeren en bedrading van het elektriciteitsnet, als door straling.

De remedie is meestal een kwestie van trial en error, maar er zijn toch wel een paar tips te geven. Het ligt voor de hand om na te gaan of de kabels die digitale stromen voeren goed afgeschermd zijn en of de kabelmantel verbonden is met de afscherming van de onderdelen in het systeem. Een slecht afgeschermd kabel kan een ernstige storingsbron vormen en dit geldt zeker voor de kabel tussen de centrale eenheid en de monitor.

De overdracht van stoorsignalen door de aders van de signaalkabels tussen computer (of de modem) en de ontvanger of transceiver kan worden onderdrukt door laagdoorlaatfilters in deze leidingen op te nemen. Amateurtransceivers hebben meestal wel een filter in de microfooningang, maar dit kan onvoldoende demping geven. Een laagdoorlaatfilter kan worden opgebouwd uit een microchoke

Fig. 1. Eenvoudig laagdoorlaatfilter.
L = ca 330 μ H, C = 1 nF



van ca 300 μ H en 2 condensatoren van 1 nF (fig. 11).

De overdracht via het elektriciteitsnet kan worden onderdrukt door een goed netfilter, zoals in de handel te krijgen is of zelf gebouwd kan worden. In verband met plaatsruimte verwijzen wij hiervoor naar de VERON uitgave over immuniseren (bestelnummer 545).

Het effectief onderdrukken van de straling is een moeilijke zaak. Zowel de kasten van de onderdelen van het computersysteem, als de kabels tussen die onderdelen, kunnen fungeren als antenne. Als de ontvanginrichting goed is afgeschermd, zal de straling voornamelijk opgepikt worden door de antenne van het amateurstation. Wellicht is het dan mogelijk om door de keuze van de plaats van de computer t.o.v. de antenne, de verhouding tussen het gewenste signaal en het stoorsignaal zo gunstig mogelijk te maken. Verder moeten we zorgen voor een goede afgeschermd leiding tussen antenne en ontvanger.

Het toepassen van computers in de radiocommunicatie is een groeiende zaak en het vinden van goede oplossingen voor de interferentie van deze apparaten is daarom van groot belang. Heeft u ervaring en tips op dit gebied dan willen wij die graag delen en doorgeven aan de lezers. U kunt schrijven naar het adres boven deze kolom of bellen (04990)-72191.

PA3AVV

Wegens vertrek van een aantal leden, kan de Immunisatiecommissie uitgebreid worden.

Wij zoeken in het bijzonder contact met amateurs die in hun werk te maken hebben met EMC. Maar als u professioneel niet betrokken bent bij deze materie, maar wel op de een of andere wijze wil bijdragen, dan vernemen wij dat graag. Voor inlichtingen PA3AVV, tel. (04990)-72191.

Last van storing op
RADIO en T.V.?

PTT
BEL DAN 02945 - 4041
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN

Morse leren per computer

Een bijdrage van J.C. de Loeff, PE1BUT en S.M. de Loeff-Harte, PA3CXZ uit Terneuzen:

Dit is een erg kort programma in Basic voor de SCNEIDER CPC 464.

Korter kon jammer genoeg niet.

Vanwege de beknoptheid is het dan ook niet zozeer bedoeld als communicatie decoder, maar meer als oefenprogramma voor de toekomstige zend-Amateur.

De seinsleutel (of eventuele CW decoder maar dan wel via een Optocoupler of relais) dient aangesloten te worden op pen 8 en 2 van de user ports.

De variabele V in regel 3 staat voor de verhouding PUNT/STREEP.

Een hogere waarde geeft een lagere ontvangstsnelheid. Als er bij een waarde V=35 een goed leesbare tekst op het scherm komt, hoeft u niet meer bang te zijn voor het onderdeel seinen op het examen.

Voor het onderdeel ontvangen zullen we nog steeds ons eigen oor als detector moeten gebruiken en onze grijze hersencellen als decoder moeten programmeren, aangezien het nog steeds niet mogelijk is om de computer onder onze arm mee te nemen.

Op 14 september jl. hield de AGOM haar jaarlijkse YL-fieldday. We zijn om 9.00 uur met deze fieldday begonnen en hebben tot 17.00 uur 98 stations gewerkt. Het was die dag bij ons prachtig weer, zonnig met ietsje wind. De operators waren Alice, PA3DJA, Regina PE1HJH, Gonda PDoMFV en Cobie PDoORZ.

Er was veel belangstelling van amateurs uit de wijde omgeving. Tijdens de YL-fieldday werden we goed verzorgd door de heren amateurs die de barbecue verzorgden. Omdat op 14 september ook de koffie contest gehouden werd hebben we de logboeklijst van 10.00 tot 14.00 uur opgestuurd.

We zijn dan ook zeer tevreden met de 11e plaats met 560 punten voor deze dag. Al met al een leuke zonnige dag met een gezellige barbecue, zeker voor herhaling vatbaar.

73, Cobie PDoORZ



YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen aan deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand december wordt onder de call PI4YLCA om 20.30 Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

4 december, Anneke, PA3DGF, Oss
11 december, Madeleine, PA3CUZ, Maarn

18 december, Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

25 december, Riet, PA3BLA, Woudrichem

YL-fieldday een bijzonder geslaagde dag.

88 Certificaat

OP HF behaald door: DJ2UU,
Voor VHF behaald door: PDoHHQ,
PDoONP, PDoCGA, PE1KVY, PA3DUG,
PA3ATJ, PDoOSR, PE1KWL
Proficiat!

YL fieldday

Hier een verslagje van de YL fieldday uit Zuid-Limburg.

Wij feliciteren

Marian PA3AED EN Joop PA3AEC Visser met de geboorte van hun dochter Susanne.

Vlooiemarkt

De vlooiemarkt van Meppel ligt alweer even achter ons. Het was weer een gebeurtenis waar enkele duizenden mensen naar toe stroomden, waarvan ook velen van de stand van de DYLC wisten te vinden. Naast informatie, speldjes, stickers, enz. ging onze zo langzamerhand vermaard geworden puzzel ook weer vlot over de tafel. De oplossingen hiervan zijn uit alle delen van het land binnen gekomen.

Hier volgt de oplossing:
NATIONALE ZELFBOUWDAG!

Prijswinnaar is geworden:
Joke Engelbarts Nijenhuis XYL van PA2ENG uit Lichtenvoorde. Proficiat Joke. Je prijs is inmiddels wel in je bezit.

YL activiteiten

De volgende activiteiten waar we uw aandacht voor vragen zijn:

Het YL-net waar we ons Engels op kunnen halen iedere woensdagmiddag 13.00 uur GMT 14.280 MHz netcontrol Santina IT9KXI (DYLC 8821).

Het Europese YL-net iedere woensdagavond 20.00 GMT 3.650 MHz netcontrol Dawn G4YOS.

YL-OM Midwinter contest 10 en 11 januari. De regels hiervoor komen in het januari-nummer van *ELECTRON*

Nu met de decembermaand voor de deur wensen wij iedereen een gezellig Sinterklaasfeest en heel sfeervolle Kerstdagen.

73! Dieuw PA3CEB





Radio Spoetniks

Begin november was RS7 dagelijks tussen 0500 en 1000 UTC gedurende drie omlopen in bedrijf en RS5 is tussen 1000 en 1200 UTC gedurende een omloop ingeschakeld. Een soortgelijk gebruiksschema mag ook in december verwacht worden. Op woensdagen zijn de satellieten niet beschikbaar.

Uit officiële informatie van de International Frequency Registration Board van de ITU blijkt dat RS9 en RS1, officieel aangeduid als 'RADIO-M Satellite Network', in principe voor 31 december 1986 gelanceerd zouden moeten worden. Hoewel beide satellieten geheel gereed zijn, is het volgens UA3CR nog niet helemaal duidelijk wanneer hun lanceringen kunnen plaatsvinden. In de ITU-informatie is overigens sprake van "1 of 2 satellieten", dus misschien wordt (voorlopig) slechts een van de nieuwe satellieten gelanceerd. Over de baangegevens is het volgende bekend gemaakt: inclinatie 83 graden, omlooptijd 105 minuten, baan cirkelvormig met een hoogte van 1000 km. Zoals begin 1985 al bekend gemaakt

is komen er vier modes, althans zeker in RS10: mode K, mode T, mode A, en de combinatie van mode K en mode T. Mode K heeft de uplink op 15 m en de downlink op 10 m. Mode T heeft de uplink op 15 m en de downlink op 2 m. Zoals gewoonlijk heeft mode A de uplink op 2 m en de downlink op 10 m. Er is ook een ROBOT CW-QSO automaat gepland met de downlink op 10 m en de uplink op 2 m of op 15 m. Verder moeten er verscheidene bakenzenders komen bij de downlinks op 10 m en 2 m. De gebruikers van deze nieuwe amateur-satellieten zullen niet meer dan 100 W EIRP in de uplink nodig hebben. Als ontvangst-antenne hebben de satellieten voor alle te gebruiken banden een halve-golf dipool met een gain van 2 dB en een openingshoek van 80 graden. De ruistemperatuur van de ontvangers in de satellieten bedraagt 2000 K. De maximale spectrale vermogensdichtheid in de downlink is op 10 m: -41 dBW/Hz, en op 2 m: -39 dBW/Hz. Als zendantenne hebben de satellieten op alle banden een lineair gepolariseerde rondstraler met een gain van 1 dB. Voor de gebruikers zal het vol-

doende zijn een ontvangstantenne toe te passen met een gain van 1 tot 2 dB en een ontvanger met een equivalent ruisgetal van zo'n 1000 K.

UoSAT-OSCAR 11

Het UoSAT-team is aan het experimenteren met nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 11 die moet zorgen voor nauwkeuriger standregeling van deze satelliet. Tot nu toe wilde de satelliet nogal eens uit zijn gravitatie-gradiënt stabilisatie raken, waarna de onderzijde van de satelliet niet meer goed naar de aarde gericht bleef. Als de stabilisatie nauwkeuriger wordt gehandhaafd zal dit niet meer gebeuren. Vooral de UHF- en SHF-downlinksignalen zullen dan stabiel blijven, terwijl ook beter bepaald kan worden van welke delen van het aardoppervlak de CCD-videocamera beelden opneemt.

De 4800 Baud datatransmissie, die nu elke woensdag te horen is van de 70 cm-bakenzender, vindt plaats met AFSK met tonen van 4800 en 9600 Hz. Er is dus een ontvanger nodig met een vrij grote bandbreedte en ook een speciale decoder die deze snelle signalen goed kan verwerken. Verder moet er rekening mee gehouden worden dat deze data niet AS-CII gecodeerd is, dus een conversie-programma is ook noodzakelijk.

AMSAT-OSCAR 10

Ondanks dat deze satelliet is verlaten door de commandostations zendt hij bij het ter perse gaan van dit nummer van *ELECTRON* nog regelmatig bakensignalen uit op 2 meter. Zelfs de mode B transponder werkte begin november nog. Het is nog niet duidelijk of de satelliet eind november weer onder controle te krijgen zal zijn. In de afgelopen maanden zijn zeker 2000 fouten gevonden in het geheugen van de boordcomputer. Men vreest dat de toestand in december niet veel beter zal zijn geworden. In dat geval is de satelliet definitief onbruikbaar geworden.

SMSAT-Phase III-C

Een Amerikaans bedrijf in Florida heeft onlangs tien speciale geheugen-modules aan AMSAT geschonken voor gebruik in de boordcomputer van AMSAT-Phase III-C. Deze modules zijn gemaakt voor gebruik in de ruimte en bevatten elk zestien 4k bij 1 bit CMOS statische RAM's van het type 6564RH. Deze RAM's kunnen 100.000 rads straling verdragen, 100 maal zoveel als de 4116 RAM's in de boordcomputer van OSCAR 10. De nieuwe RAM's zullen dus beslist niet de beperkende factor gaan vormen voor de levensduur van Phase III-C. Bij AMSAT worden de modules nu gebruikt om een nieuw geheugen van 32 kbyte (bij 12 bits

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand december 1986
--P A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST		MAX ELEVATIE		ONDERGANG		AFGEEN			
		TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ	TIJD	AZ	TIJD	EL	AZ
01/12	02607	09:38	279	10:03	10	231	10:20	172	04:23	-24	279
01/12	02608	16:57	106	19:48	15	103	21:00	076	16:02	-06	104
02/12	02609	08:44	283	03:18	15	231	09:38	168	03:41	-19	272
02/12	02610	17:06	100	19:06	09	095	20:06	076	15:21	-12	097
03/12	02611	07:45	284	08:34	20	227	08:55	160	03:01	-13	265
03/12	02612	17:26	092	18:22	03	088	19:04	072	14:40	-17	089
04/12	02613	06:37	281	07:50	26	223	08:12	153	02:20	-07	257
05/12	02615	05:04	273	07:06	31	218	07:30	145	01:38	-02	250
05/12	02617	22:30	226	06:22	36	212	06:46	138	00:57	04	242
06/12	02619	21:07	216	05:37	41	209	06:04	130	00:16	09	234
07/12	02621	20:03	207	04:51	44	203	05:20	125	23:35	14	226
08/12	02623	19:07	200	04:05	47	197	04:37	118	22:54	18	216
09/12	02625	18:16	192	03:18	49	191	03:53	113	22:12	21	206
10/12	02627	17:29	184	02:31	51	185	03:00	107	21:31	24	196
11/12	02629	16:48	175	01:42	51	177	02:25	102	20:51	25	185
12/12	02631	15:14	165	00:51	50	170	01:42	097	20:09	25	174
13/12	02633	15:43	154	23:59	48	162	00:58	092	19:28	24	163
14/12	02635	15:35	144	23:08	45	152	00:13	089	18:47	21	152
15/12	02637	15:28	135	22:15	41	143	23:29	085	18:05	18	142
16/12	02639	15:25	127	21:25	37	133	22:44	082	17:25	14	133
17/12	02641	15:25	120	20:37	32	124	21:58	079	16:44	09	124
18/12	02643	15:27	114	19:50	26	115	21:12	077	16:03	04	115
19/12	02644	09:06	272	09:22	05	237	09:36	194	03:42	-26	286
19/12	02645	15:30	108	19:05	20	107	20:24	075	15:21	-01	108
20/12	02646	08:11	282	08:38	10	235	08:55	182	03:01	-21	278
20/12	02647	15:36	102	18:21	14	099	19:35	074	14:40	-07	100
21/12	02648	07:13	285	07:54	15	230	08:14	171	02:20	-15	271
21/12	02649	15:47	096	17:39	08	092	18:41	074	13:59	-12	093
22/12	02650	06:09	284	07:10	21	229	07:32	160	01:38	-09	263
22/12	02651	16:10	088	16:57	02	084	17:34	077	13:18	-18	085
23/12	02652	04:50	280	06:26	27	225	06:49	153	00:57	-03	256
23/12	02654	22:09	233	05:42	32	219	06:06	145	00:17	02	249
24/12	02656	20:33	221	04:57	37	215	05:23	138	23:35	08	241
25/12	02658	19:25	213	04:12	42	209	04:40	130	22:54	13	232
26/12	02660	18:26	205	03:27	46	202	03:57	124	22:13	17	223
27/12	02662	17:34	197	02:40	49	197	03:13	118	21:32	21	214
28/12	02664	16:45	190	01:53	51	190	02:29	113	20:51	24	203
29/12	02666	16:01	181	01:04	52	183	01:46	107	20:10	26	192
30/12	02668	15:22	172	00:14	52	176	01:02	102	19:28	27	181
31/12	02670	14:49	162	23:23	51	168	00:18	097	18:48	27	169



REFERENTIE OMLOPEN VOOR DECEMBER

DOOR PAQJIT BEREKENINGS DATUM 03/11/86

* UOSAT-1 OSCAR 9				* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* NOAA 6			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/12	28646	100.0	0;48.2	14676	40.5	0;44.7	21796	61.1	0;30.0	21863	77.1	1; 5.9	38753	92.0	0;30.4	1/12	28646	100.0	0;48.2
2/12	28661	93.4	0;22.0	14691	50.0	1;22.9	21808	61.3	0;24.7	21875	76.2	0;56.2	38767	85.9	0; 6.1	2/12	28661	93.4	0;22.0
3/12	28677	110.4	1;29.9	14705	34.9	0;22.5	21820	61.5	0;19.3	21887	75.3	0;46.6	38782	105.1	1;22.9	3/12	28677	110.4	1;29.9
4/12	28692	103.9	1; 3.6	14720	44.4	1; .7	21832	61.7	0;15.9	21899	74.4	0;36.9	38796	99.1	0;58.6	4/12	28692	103.9	1; 3.6
5/12	28707	97.3	0;37.3	14734	29.3	0; .3	21844	61.9	0; 8.6	21911	73.5	0;27.2	38810	93.0	0;34.2	5/12	28707	97.3	0;37.3
6/12	28722	90.7	0;11.1	14749	38.9	0;38.5	21856	62.0	0; 3.2	21923	72.6	0;17.5	38824	86.9	0; 9.9	6/12	28722	90.7	0;11.1
7/12	28738	107.7	1;19.0	14764	48.4	1;16.6	21869	92.2	1;57.4	21935	71.7	0; 7.8	38839	106.1	1;26.7	7/12	28738	107.7	1;19.0
8/12	28753	101.1	0;52.7	14778	33.3	0;16.2	21881	92.4	1;52.0	21948	100.8	1;57.4	38853	100.1	1; 2.4	8/12	28753	101.1	0;52.7
9/12	28768	94.6	0;26.4	14793	42.9	0;54.4	21893	92.6	1;46.6	21960	99.9	1;47.7	38867	94.0	0;38.1	9/12	28768	94.6	0;26.4
10/12	28783	88.0	0; .2	14808	52.4	1;32.5	21905	92.8	1;41.5	21972	99.0	1;38.0	38881	87.9	0;13.8	10/12	28783	88.0	0; .2
11/12	28799	105.0	1; 8.1	14822	37.3	0;32.2	21917	93.0	1;35.9	21984	98.1	1;28.3	38896	107.2	1;30.6	11/12	28799	105.0	1; 8.1
12/12	28814	98.4	0;41.8	14837	46.9	1;10.3	21929	93.1	1;30.5	21996	97.2	1;18.6	38910	101.1	1; 6.3	12/12	28814	98.4	0;41.8
13/12	28829	91.8	0;15.5	14851	31.8	0; 9.9	21941	93.3	1;25.2	22008	96.3	1; 9.0	38924	95.0	0;42.0	13/12	28829	91.8	0;15.5
14/12	28845	108.8	1;23.5	14866	41.3	0;48.1	21953	93.5	1;19.8	22020	95.4	0;59.3	38938	89.0	0;17.7	14/12	28845	108.8	1;23.5
15/12	28860	102.3	0;57.2	14881	50.8	1;26.2	21965	93.7	1;14.4	22032	94.5	0;49.6	38953	108.2	1;34.5	15/12	28860	102.3	0;57.2
16/12	28875	95.7	0;30.9	14895	35.7	0;25.9	21977	93.9	1; 9.1	22044	93.6	0;39.9	38967	102.1	1;10.2	16/12	28875	95.7	0;30.9
17/12	28890	89.1	0; 4.6	14910	45.3	1; 4.0	21989	94.0	1; 3.7	22056	92.7	0;30.3	38981	96.1	0;45.9	17/12	28890	89.1	0; 4.6
18/12	28906	106.1	1;12.6	14924	30.2	0; 3.6	22001	94.2	0;58.3	22068	91.8	0;20.6	38995	90.0	0;21.6	18/12	28906	106.1	1;12.6
19/12	28921	99.5	0;46.3	14939	39.7	0;41.8	22013	94.4	0;53.0	22080	90.9	0;10.9	39010	109.2	1;38.4	19/12	28921	99.5	0;46.3
20/12	28936	93.0	0;20.0	14954	49.3	1;19.9	22025	94.6	0;47.6	22092	90.0	0; 1.2	39024	103.1	1;14.0	20/12	28936	93.0	0;20.0
21/12	28952	110.0	1;28.0	14968	34.2	0;19.5	22037	94.8	0;42.2	22105	119.0	1;50.7	39038	97.1	0;49.7	21/12	28952	110.0	1;28.0
22/12	28967	103.4	1; 1.7	14983	43.7	0;57.7	22049	95.0	0;36.9	22117	119.1	1;41.1	39052	91.0	0;25.4	22/12	28967	103.4	1; 1.7
23/12	28982	96.8	0;35.4	14998	53.2	1;35.8	22061	95.1	0;31.5	22129	117.2	1;31.4	39066	84.9	0; 1.1	23/12	28982	96.8	0;35.4
24/12	28997	90.2	0; 9.1	15012	38.1	0;35.5	22073	95.3	0;26.1	22141	116.3	1;21.7	39081	104.2	1;17.9	24/12	28997	90.2	0; 9.1
25/12	29013	107.2	1;17.1	15027	47.7	1;13.6	22085	95.5	0;20.8	22153	115.4	1;12.0	39095	98.1	0;53.6	25/12	29013	107.2	1;17.1
26/12	29028	100.7	0;50.8	15041	32.6	0;13.2	22097	95.7	0;15.4	22165	114.5	1; 2.3	39109	92.0	0;29.3	26/12	29028	100.7	0;50.8
27/12	29043	94.1	0;24.5	15056	42.1	0;51.4	22109	95.9	0;10.0	22177	113.6	0;52.7	39123	86.0	0; 5.0	27/12	29043	94.1	0;24.5
28/12	29059	111.1	1;32.5	15071	51.7	1;29.5	22121	96.0	0; 4.7	22189	112.7	0;43.0	39138	105.2	1;21.8	28/12	29059	111.1	1;32.5
29/12	29074	104.5	1; 6.2	15085	36.6	0;29.1	22134	126.2	1;58.9	22201	111.9	0;33.3	39152	99.1	0;57.5	29/12	29074	104.5	1; 6.2
30/12	29089	97.9	0;39.9	15100	46.1	1; 7.3	22146	126.4	1;53.5	22213	111.0	0;23.6	39166	93.1	0;33.2	30/12	29089	97.9	0;39.9
31/12	29104	91.4	0;13.6	15114	31.0	0; 6.9	22158	126.6	1;48.1	22225	110.1	0;13.9	39180	87.0	0; 8.9	31/12	29104	91.4	0;13.6

OMLOOPTYD = 94.2475
INCREMENT = 24.6519

OMLOOPTYD = 96.5437
INCREMENT = 24.6559

OMLOOPTYD = 119.5527
INCREMENT = 30.0151

OMLOOPTYD = 119.1934
INCREMENT = 29.9252

OMLOOPTYD = 101.1206
INCREMENT = 25.2811

BCN 145.825/435.025
ASCII BULLETIN SA,SU
WITH LATEST INFO
ON SATELLITES

GEN BAKEN 145.825 MIZ
ENG BAKEN 435.025 MIZ
DATA COMM. EXPERIMENT
WITH SPECIAL INFO.

UPLINK 145.01-145.95
DWNLINK 29.41- 29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BEACONS 29.331+29.452

UPLINK 145.96-146.00
DWNLINK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BEACONS 29.461+29.502

WEERSATELLIET.
APT FREQ= 137.500

* NOAA 9

* NOAA 10

* METEOR 3/1

* METEOR 2/13

* FUJI OSCAR-12

* NOAA 9				* NOAA 10				* METEOR 3/1				* METEOR 2/13				* FUJI OSCAR-12			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
1/12	10120	150.3	0;59.5	1057	87.0	1;19.6	5311	268.1	0;45.1	4703	195.7	0;18.5	1370	163.9	0;36.7	1/12	10120	150.3	0;59.5
2/12	10134	147.6	0;48.5	1071	80.7	0;54.3	5324	263.7	0;27.4	4717	202.0	0;35.2	1383	184.0	1;40.2	2/12	10134	147.6	0;48.5
3/12	10148	144.9	0;37.6	1085	74.3	0;29.0	5337	259.3	0; 9.6	4731	208.2	0;53.8	1395	174.9	0;48.0	3/12	10148	144.9	0;37.6
4/12	10162	142.1	0;26.6	1099	58.0	0; 3.7	5351	282.2	0;41.2	4745	214.4	1;11.5	1408	195.0	1;51.5	4/12	10162	142.1	0;26.6
5/12	10176	139.4	0;15.7	1114	87.0	1;19.5	5364	277.7	1;23.4	4759	220.6	1;29.2	1420	185.9	0;59.3	5/12	10176	139.4	0;15.7
6/12	10190	136.6	0; 4.7	1128	80.6	0;54.2	5377	273.3	1; 5.6	4772	200.7	0; 2.8	1432	176.7	0; 7.2	6/12	10190	136.6	0; 4.7
7/12	10205	159.4	1;35.9	1142	74.3	0;29.0	5390	268.8	0;47.9	4786	206.9	0;20.4	1445	196.8	1;10.6	7/12	10205	159.4	1;35.9
8/12	10219	156.7	1;24.9	1156	68.0	0; 3.7	5403	264.4	0;30.1	4800	213.2	0;38.1	1457	187.7	0;18.5	8/12	10219	156.7	1;24.9
9/12	10233	154.0	1;14.0	1171	86.9	1;19.5	5416	259.9	0;12.3	4814	219.4	0;55.8	1470	207.8	1;22.0	9/12	10233	154.0	1;14.0
10/12	10247	151.2	1; 3.0	1185	80.6	0;54.2	5430	282.8	1;43.9	4828	225.6	1;13.5	1482	198.7	0;29.8	10/12	10247	151.2	1; 3.0
11/12	10261	148.5	0;52.1	1199	74.3	0;28.3	5443	278.4	1;26.1	4842	231.8	1;31.2	1495	218.8	1;33.3	11/12	10261	148.5	0;52.1
12/12	10275	145.7	0;41.1	1213	67.9	0; 3.6	5456	274.0	1; 8.4	4855	211.9	0; 4.7	1507	209.6	0;41.1	12/12	10275	145.7	0;41.1
13/12	10289	143.0	0;30.2	1228	86.9	1;19.4	5469	269.5	0;50.6	4869	218.1	0;22.4	1520	223.7	1;44.6	13/12	10289	143.0	0;30.2
14/12	10303	140.3	0;19.2	1242	80.5	0;54.1	5482	265.1	0;32.8	4883	224.3	0;40.1	1532	220.6	0;52.4	14/12	10303	140.3	0;19.2
15/12	10317	137.5	0; 8.3	1256	74.2	0;28.8	5495	260.6	0;15.0	4897	230.6	0;57.8	1544	211.5	0; .3	15/12	10317	137.5	0; 8.3
16/12	10332	160.3	1;39.4	1270	67.9	0; 3.5	5509	283.5	1;46.6	4911	236.8	1;15.5	1557	231.6	1; 3.8	16/12	10332	160.3	1;39.4
17/12	10346	157.6	1;28.5	1285	86.8	1;19.3	5522	279.1	1;28.9	4925	243.0	1;33.2	1569	222.5	0;11.6	17/12	10346	157.6	1;28.5
18/12	10360	154.8	1;17.5	1299	80.5	0;54.0	5535	274.6	1;11.1	4938	223.1	0; 6.7	1582	242.6	1;15.1	18/12	10360	154.8	1;17.5
19/12	10374	152.1	1; 6.6	1313	74.2	0;28.8	5548	270.2	0;53.3	4952	229.3	0;24.4	1594	233.4	0;22.9	19/12	10374	152.1	1; 6.6
20/12	10388																		



breed) te bouwen voor de boordcomputer van Phase III-C. Deze satelliet zal dus twee maal zoveel geheugen krijgen als OSCAR 10, waardoor zijn mogelijkheden sterk worden uitgebreid. Men hoopt de nieuwe geheugen-modules op tijd in Phase III-C ingebouwd te hebben, voordat de schud- en vibratie-tests worden uitgevoerd in West-Duitsland. De lancering van Phase III-C wordt voorlopig niet verwacht voor midden 1987.

OSCAR-Jubileum

Door het nauwelijks beschikbaar zijn van amateursatellieten is de vorige maand aangekondigde "Operating Event" afgelast. Er wordt nog gezocht naar andere gepaste mogelijkheden dit feit te vieren. Luister naar de diverse netten en Hobby-scoop.

Ter herinnering vindt U in Tabel 1 een overzicht van wat er in 25 jaar zoal door amateurs in de ruimte is gebracht.

Tabel 1 Overzicht van 25 jaar amateur-satellieten.

Naam / amateur-aanduiding van de satelliet	lanceerdatum	in actie gedurende	lancering samen met
Oscar 1	12 dec. '61	21 dagen	Discoverer 36
Oscar 2	2 juni '62	19 dagen	Mil. sat
Oscar 3	9 maart '65	18 dagen	o.a. Secor 3
Oscar 4	21 dec. '65	85 dagen	LES-3 & LES-4
Oscar 5	23 jan. '70	52 dagen	ITOS-1
Oscar 6	15 okt. '72	4,5 jaar	NOAA-2
Amsat-Oscar 7	15 nov. '74	6,5 jaar!	o.a. NOAA-4
Amsat-Oscar 8	8 maart '78	5,3 jaar	Landsat 3
Radio Spetnik 1 & 2	26 okt. '78	6 maanden	?
Phase 3a	23 mei '80	mislukt	Firewheel
UOSAT-Oscar 9	6 okt. '81	nog actief	SME
RS 3 t/m 8	17 dec. '81	± 4 jaar	
ISKRA-2	17 mei '82	53 dagen	
ISKRA-3	18 nov. '82	37 dagen	
Amsat-Oscar	16 juni '83	3,5 jaar?	EC-1
UOSAT-Oscar 11	11 maart '84	nog actief	Landsat D
Fuji-Oscar 12	12 aug. '86	nog actief	EGS

ISKRA 4

In het najaar zijn studenten en technici in het Instituut voor Lucht- en Ruimtevaart in Moskou weer begonnen aan het ISKRA 4-project. Bij het opnieuw opstarten van het project hebben zij echter de plannen voor deze experimentele satelliet grondig gewijzigd. Volgens de nieuwe plannen zal ISKRA 4 helemaal geen amateur-radio meer bevatten. Het zal een wetenschappelijke satelliet worden, die zeker niet zal uitzenden op amateur-frequenties. Als gevolg van de grote veranderingen zal de satelliet beslist niet voor 1988 kunnen worden gelanceerd. Het is nog niet duidelijk wat de plannen worden voor verdere toekomstige ISKRA's. Misschien komt er over enkele jaren wel weer een ISKRA met amateur-radio aan boord.

MIR en SALYUT 7

Volgens RW3DZ worden enige voorbereidingen getroffen voor toekomstige amateur-radio activiteiten vanuit het ruimtestation MIR. Op korte termijn zijn er echter geen belangrijke ontwikkelingen te verwachten omdat er in de huidige groep van Russische kosmonauten geen zendamateurs zitten. Wel wordt door de satelliet-groep in de Universiteit van Boedapest gewerkt aan de bouw van een amateur-zendontvanger die later gebruikt kan worden door zendamateur-kosmonauten in het ruimtestation MIR. Na de evaluatie van het installatie-rapport van de eerste bemanning van MIR, Kizim en Solovjov, mag worden verwacht dat spoedig de volgende bemanning naar dit ruimtestation zal gaan om de eerste serie wetenschappelijke experimenten op te starten.

Het volgende lanceervenster voor een SOYUZ-TM naar MIR komt in de eerste week van januari 1987. Vorige maand was er ook één in de week van 5 november. Het ligt voor de hand dat een van deze lanceervensters zal worden benut omdat men in januari de eerste wetenschappelijke module, die aan MIR gekoppeld moet worden, wil lanceren. Een geschikt tijdstip voor de lancering van die module zou rond 18 januari kunnen zijn, omdat MIR zich dan tijdelijk continu in het zonlicht bevindt. Het zou uiteraard handig zijn als er dan een bemanning aan boord is van het ruimtestation. Hoewel SALYUT 7 nu in een vrij hoge baan geparkeerd is, bij 480 km hoogte, wil men dit station later toch wel weer inzetten bij allerlei wetenschappelijke experimenten. Tegen die tijd zal men het station waarschijnlijk weer naar een meer praktische baan bij 300 km hoogte brengen, zodat een bemanning gemakkelijk aan boord kan gaan voor het opstarten of beëindigen van experimenten. Men verwacht niet dat er nog langdurige bemande vluchten zullen worden uitge-

- H A M S A T -

K E P L E R B A A N P A R A M E T E R S

GEBRUIKT FORMAT:

REF.EPOCH JAAR EN DAG VERSNELLING FREKW. INT.AAND. NAAM SATELLIET
INCLIN. R.A.A.N. EXCENTR. ARG.PER. M.ANOM. M.MOTION OML.NR.

86 217.47352440	1.300E-05	145.825	81-100B	UOSAT-OSCAR 9
97.6536 220.7949	0.0000966	247.6603	112.4550	15.28584659 26849
86 275.44755818	8.000E-08	29.400	78-100A	RADIO SPOETNIK 1
82.5471 326.7342	0.0011088	152.6611	207.4979	11.96697008 34666
86 277.32000434	1.200E-07	29.331	81-120C	RADIO SPOETNIK 5
82.9583 47.3270	0.0008653	179.5237	180.5920	12.05055654 21101
86 276.77394535	1.300E-07	29.341	81-120E	RADIO SPOETNIK 7
82.9549 40.8216	0.0022938	98.8071	261.5590	12.08700000 21158
86 17.20691819	1.080E-06	145.826	84-021B	UOSAT-OSCAR 11
98.1689 86.1471	0.0012245	279.9045	80.0770	14.62019169 10030
86 286.59572280	2.500E-07	435.797	86-061B	FUJI-OSCAR 12
50.0144 63.3257	0.0010965	19.3218	340.7968	12.44393098 768
86 233.42741225	3.900E-07	0.000	86-061A	AJISAI (EGS)
50.0056 226.7690	0.0011597	242.5351	117.4305	12.44366902 107
86 254.90305623	9.700E-07	137.500	79-057A	WEERSAT NOAA 6
98.5027 267.6188	0.0011518	177.3823	182.7419	14.24949467 37611
86 275.07090707	1.620E-06	137.620	84-123A	WEERSAT NOAA 9
99.0110 234.0599	0.0014951	210.9008	149.1284	14.11450398 9290
86 261.40966530	1.900E-07	137.500	86-073A	WEERSAT NCAA 10
98.7498 289.4101	0.0012749	273.7777	85.9107	14.22475423 10
86 277.97528589	5.000E-08	137.850	85-100A	WEERSAT METEOR 3-1
82.5499 213.0903	0.0015390	242.4570	117.4684	13.16943097 4559
86 218.76156441	6.000E-08	137.400	85-119A	WEERSAT METEOR 2-13
82.5246 331.0062	0.0017034	3.1058	357.0201	13.83988483 3094
86 212.89518812	1.170E-06	137.300	86-039A	WEERSAT METEOR 2-14
82.5385 1.9495	0.0015854	80.5801	279.7152	13.83738316 906
86 274.88427656	6.440E-05	19.955	82-033A	SALYUT 7
51.6139 58.6698	0.0001292	57.2114	302.9624	15.30616104 25640
86 293.85809423	1.233E-04	143.625	86-017A	MIR
51.6138 308.4040	0.0024962	355.9905	4.0831	15.76585901 3833
86 292.05981751	0.000E+00	145.809	83-058B	AMSAT-OSCAR 10
26.8544 54.3247	0.6032398	153.1246	259.1205	2.05878556 2518

PAODLO

voerd in SALYUT 7. Voor deze activiteiten concentreert men zich nu volledig op MIR.

In Rusland worden inmiddels ook verscheidene buitenlandse kosmonauten opgeleid voor een latere vlucht naar MIR. In 1987 moet een Syrische kosmonaut een vlucht gaan maken in MIR en in 1988 en later volgen een Franse en een Bulgaarse kosmonaut.

PAoJJT

Verhuizing algemeen vice-voorzitter PAoQC

Ir. C. van Dijk, PAoQC, onze 1e algemeen vice-voorzitter is verhuisd van Den Haag naar Amersfoort. Zijn nieuwe adres luidt: Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, tel. 033-19819.

Beleid t.a.v. onbemande amateurstations

In het Klein Amateur Overleg is gesproken over de wijze waarop toestemmingen kunnen worden verleend voor het onbemand gebruik van amateurstations. Het algemene beleid m.b.t. afgifte van toestemming voor ONBEMANDE amateur- en verenigingsstations luidt als volgt:

1. In de machtigingsvoorwaarden is bepaald dat onbemand gebruik van stations alléén is toegestaan als daarvoor van of vanwege de directeur-generaal der PTT toestemming is verleend. Aan deze toestemming kunnen afhankelijk van de doelstelling van het gebruik bijzondere voorwaarden worden verbonden.
2. Gelet op het vorenstaande worden toestemmingen verleend voor:
 - a) Relaisstations in de 144-146 MHz amateurband;
 - b) Relaisstations in de 430-440 MHz amateurband;
 - c) Lineaire relaisstations/frequentieomzetters;
 - d) Relaisstations voor Amateurtelevisie (ATV);
 - e) Mailboxstations op frequenties boven de 30 MHz amateurband;
 - f) Bakenzenders
3. De aanvraag voor toestemming tot het oprichten van en het experimenteren met een onbemand station dient schriftelijk te worden gedaan aan de Radiocontroledienst en voorzien te zijn van motivering.
4. De aanvraag voor toestemming voor onbemand gebruik moet tenminste de volgende gegevens bevatten:
 - a) Naam, adres, woonplaats en telefoonnummers van de aanvrager en de verantwoordelijke persoon;
 - b) Het doel van het experiment;
 - c) De opstellingsplaats van het onbemande station;
 - d) De maximale antennehoogte gerekend vanaf het straatniveau ter plaatse;
 - e) Het maximaal uitgestraald vermogen (e.r.p.);
 - f) Gegevens en soort zend/ontvang-antenne en de antennewinst (gain);
 - g) Technische gegevens met betrekking tot het onbemande station;

- h) De gewenste in- en uitgangsfrequentie(s);
- i) De gewenste suffix (3 letters) ten behoeve van identificatie.

5. De toestemming kan worden verleend aan:
 - a) Verenigingen van radiozendamateurs;
 - b) Individuele radiozendamateurs.
6. Gaat de aanvraag uit van een vereniging voor radiozendamateurs dan dient deze vereniging I radiozendamateur van de categorie A, B of C aan te wijzen die namens de vereniging verantwoordelijk is voor het nakomen van alle verplichtingen die aan de toestemming zijn verbonden.
7. Alvorens de aanvraag in behandeling wordt genomen wordt de aanvraag voorgelegd aan de 2 landelijke verenigingen van radiozendamateurs (VERON en VRZA) en om advies gevraagd.
8. Ten behoeve van de identificatie van onbemande stations worden speciale prefixen toegewezen. Ten aanzien van de suffix kan de aanvrager een voorstel doen waarbij bij de toewijzing van de roepletters zoveel mogelijk rekening zal worden gehouden.
9. De aanvrager kan ten aanzien van de in- en uitgangsfrequentie(s) een voorstel doen waarbij door de aanvrager rekening moet worden gehouden met het geregelde amateurradioverkeer.
10. Bij toewijzing dient de aanvrager er rekening mee te houden dat het zendvermogen tot minimaal 2 Watt gereduceerd moet kunnen worden.
11. De tijdsduur van de toestemming zal maximaal 1 jaar bedragen. Bij voortzetting van het experiment kan de toestemming opnieuw worden verleend, mits daarom schriftelijk wordt verzocht en de aanvraag voorzien is van een motivering.

J. Hoek, PAoJNH,
Alg. secretaris

In Memoriam

Op 31 oktober 1986 is na een kortstondige ziekte onze vriend en collega

OM Henk Vonk, PA3DCI

van ons heen gegaan.

Wij herinneren ons hem als een prettige en oprechte collega en als een zeer oprecht lid van de Examencommissie voor radiozendamateurs. Na zijn moeilijke jaren in Nederlands-Indië kwam Henk naar Holland alwaar hij op 8 mei 1947 in dienst trad bij de Koninklijke Marine. Na enige jaren varen als Radiotelegrafist werd hij gevraagd, zijn kennis en ervaring in dienst te stellen van de Bijzondere Radio Dienst te Zuidlaren. Toen deze dienst in 13 maart 1978 na reorganisatie werd opgeheven kwam Henk in dienst bij de Radiocontroledienst. Ook hier werd zijn kennis en ervaring als radiotelegrafist benut door hem aan te bevelen voor het lidmaatschap van de Examencommissie voor radiozendamateurs van welke commissie hij op 3 september 1979 lid werd. Zijn enthousiasme, zijn warm en sociaal gevoel voor zijn medemens zullen vele kandidaten in herinnering blijven. Hij maakte op 1 juni 1985 gebruik van de mogelijkheid om vervroegd uit de dienst te treden maar bleef zijn activiteiten voor de Examencommissie voortzetten. Zijn ideeën voor het besteden van zijn vrije tijd stak hij nooit onder stoelen of banken. Helaas mocht hij hier niet lang van genieten. Wij verliezen in hem niet alleen een goede vriend, maar ook een enthousiaste collega en wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe.

*De medewerkers van de Radiocontroledienst te Groningen, Nederhorst den Berg, Zwolle, Eindhoven en Goes.
De leden van de Examencommissie voor Radiozendamateurs
Het Hoofdbestuur van de VERON*

Op 1 november 1986 is overleden onze medezend amateur

OM E. Reppmann, PEoERO

op de leeftijd van 59 jaar.

Wij wensen zijn vrouw en zoon veel sterkte toe met het dragen van dit verlies.

VERON, afd. Oss

I  **Amateur Radio**

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053) 774956

Activiteitenkalender

december - januari

- 1 december : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 2 december : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 4 december : Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 9 december : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)
- 13-14 december : ATV-contest nationaal (18.00-12.00)
- 5 januari : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 6 januari : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 1 januari : Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 13 januari : VRZA regiocontest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Zoals U vorige maand kon lezen, was september een maand met een aantal uitstekende tropo-openingen. Ook tijdens het eerste weekeinde van oktober was er weer een goede opening. Deze vond plaats op de avond en in de nacht van zaterdag 4 oktober. Op dat moment vond op 70 cm en hoger de IARU-contest plaats. Hierdoor was de activiteit op 2 m misschien niet zo hoog, toch waren er weer leuke stations te werken. Om er maar eens een paar te noemen: OK1DFC/P (GK), OK1VRU/P (HJ), OL4VHC/P (HK), OK2BBS/P (IK), OK2VWX/P (IK), SP6OPI/6 (IK) en SP6OWM/6 (IK).

Gedurende hetzelfde weekeinde viel er wat te werken met PA6SVK (BL). Dit speciale station was actief ter gelegenheid van de opening van de stormvloedkering in de Oosterschelde. PA6SVK was op 2 m op twee frequenties tegelijk actief, zowel in FM als SSB. De belangstelling voor dit station was erg groot. Dank zij de goede signalen konden er dan ook heel wat verbindingen gemaakt worden. Daarbij zijn de (zeer fraaie) QSL-kaarten wel erg snel verstuurd. Hulde!

Ook tijdens de daarop volgende dagen was er soms nog wat te werken. Zo hoorde ik op de avond van de negende

nog OE2CAL (GH). Op 11 oktober was er dan een Oost Duitse contest, waarin te werken viel met bijvoorbeeld Y37Q (FK), Y36ZK/P (FK), Y34H (FL), Y25GI/P (FL) en Y23KO/P (GM). De volgende dag vond weer de jaarlijkse VERON-najaarscontest plaats. Gelukkig waren de condities ditmaal niet zo goed als vorig jaar, zodat het weer een echte Hollandse contest was. Die avond viel er trouwens nog te werken met OE9BBH (EH).

Gedurende de rest van de maand oktober was het weer wel erg slecht, zodat er van goede tropo-condities niets meer terecht kwam. En de laatste aurora-opening lijkt al weer een eeuwigheid geleden...

Best 73!

Dolf, PE1AAP

UHF-SHF nieuws

In het begin van oktober waren de condities goed. Op 3-10 werd nog met EI6AS (WN) op 23 cm gewerkt. Tijdens de IARU UHF/SHF-contest was er veel DX te werken. Vooral vanuit het noorden van ons land werd mooie DX gewerkt. Op 70 cm werden wel 10 HG stations gewerkt. Daarnaast waren veel OK zoals: OK3RMW (KJ), OK5UHF (IL), OK2JI (IK) en SP6MLK (IK).

En 23 cm: SP6GWN (IK), SP6JLW (IK) en OE3XUA (HH).

Voorts 13 cm: OK1AIY/P (HK), G4CBW (AN).

Op de hogere banden werden veel verre verbindingen richting DL gemaakt.

De 9e was er nog een kleine opening naar midden Frankrijk. De signalen waren in het zuiden veel harder dan in het noorden. F6ABZ (BF), FC1DVI (AF), F6ECI (AF) waren op 70 cm te werken. Het laatste station was ook op 23 cm gewerkt. Op de 14e werden nogmaals enkele eerder genoemde stations gehoord. De rest van de maand verliep nogal stormachtig met weinig goede condities.

73 Adriaan, PA1CQQ

De VHF-conferentie 1986

Op zaterdag 11 oktober werd in Apeldoorn de VHF-UHF-SHF-conferentie gehouden. De dag werd bezocht door ca. 250 geïnteresseerden. Naast lezingen die gehouden werden door: PAoEZ, PAoWCH, PAoJTT, DCoDA, PA3AUC, PEOETA en PAoSSB, was er weer volop mogelijkheid tot het nameten van zelfbouwspullen. Verderop in deze rubriek treft U onder meer een verslag aan van de ruisgetalmetingen die tijdens deze dag gedaan zijn. Gezien de soms wat matige opkomst tijdens de lezingen zijn velen in het bijzonder naar Apeldoorn gekomen om diverse anderen te ontmoeten. De sfeer was zoals ieder jaar erg goed en er kan terug gekeken worden op

een geslaagde dag. De gebruikelijke huishoudelijke vergadering werd goed bezocht. De volgende zaken werden behandeld:

- voorstel van de VHF-cie tot het afschaffen van crossbandverbindingen voor frequenties lager dan 24 GHz. Dit werd aangenomen zodat met ingang van het volgende seizoen dit geldt.

- voorstel van de VHF-cie tot het in overeenstemming brengen van de contestregels voor de telegrafiecontest met het door de ARI gehanteerde reglement werd aangenomen.

- voorstel van de VHF-cie tot het in *ELECTRON* verkort opnemen van de contestuitslag vond vanuit de zaal weerstand. Na discussie werd besloten de voorgestelde uitvoering te veranderen. In het vervolg zal de wedstrijduitslag verkort vermeld worden in combinatie met de bekeruitslag die volledig blijft. De volledige uitslag blijft in VHF-bulletin staan.

Mededelingen van de VHF-cie waren dat volgend jaar wederom speciale toestemmingen uitgegeven worden voor de 9 cm amateurband. Ten aanzien van bakens werd medegedeeld dat deze met ingang van de nieuwe machtingvoorwaarden een ontheffing moeten hebben. Het RZB zal de aanvragen daartoe verzorgen. De bekende bakens zijn inmiddels geregeld. Voor nieuwe aanvragen kunt U bij voorkeur via de VHF-cie een ontheffing vragen die dan, samen met een advies, deze aanvraag doorstuurt aan het RZB. PAoADT drong er met klem op aan om contestlogs niet per expresse aan hem toe te sturen. Het is voorgekomen dat Ad om zes uur 's ochtends uit bed werd gebeld om van de PTT een log in ontvangst te mogen nemen.

De VHF-cie informeerde verder over de voor de IARU-conferentie ingediende Duitse voorstellen over de twee meter bakenband. De VHF-cie vindt de voorstellen niet uitvoerbaar en werd daarin gesteund door de aanwezigen.

Tijdens de rondvraag kwam de cyclusduur voor een Meteor-Scatter verbinding op 2 m aan de orde. De VHF-managersmeeting had zich al uitgesproken over een 2.5 minuten periode. De mededeling daarover werd door de aanwezigen goed ontvangen. Voor *meteor scatter* verbindingen vanuit Nederland geldt dus een 2.5 minuten periode waarbij in de tweede periode gezonden moet worden.

De VHF-cie wil bij dezen allen danken die bijgedragen hebben aan het slagen van de dag. In het bijzonder gaat een woord van dank uit naar de lezinghouders, de operators van de meetapparatuur en aan de afdeling Apeldoorn die met veel inzet deze dag hebben georganiseerd.

De VHF-conferentie volgend jaar zal gehouden worden op zaterdag 10 oktober.

PAoEHG



Papermill Award

Het "Papermill-award" wordt door de afdeling Apeldoorn toegekend aan stations, die op VHF met minstens 7 stations uit de regio R05 werken of een totale afstand van 1000 km overbruggen door met een of meer stations uit de regio R05 te werken. In verband met de gestegen posttarieven hebben we de kosten van dit award helaas moeten verhogen tot f 7,50. Aanvragen te richten aan de award-manager: W.F. Tak, PAOWTA award manager, p/a postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn.

Packet Radio

In CQ-QSO, het maandblad van onze Belgische zustervereniging de UBA, staat in de uitgave van oktober een uitgebreid verhaal over Packet Radio. Het verhaal gaat niet in op de techniek maar vertelt over operating practice bij het werken met Packet Radio. Het artikel is zeker interessant voor beginners met Packet Radio om door te lezen. Diegenen die interesse hebben in het artikel kunnen een kopie aanvragen door een gefrankeerde aan zichzelf geadresseerde enveloppe te sturen aan PAoEHG (zie adres boven aan deze rubriek). Naast dat twee extra postzegels van 75 cent bijsluiten voor de kopiekosten. U krijgt het dan per omgaande toegezonden.

Ten aanzien van Packet Radio is er erg veel in beweging, waarbij enkele dingen gebeuren die de VHF-cie erg veel zorgen geeft. Met name het opzetten van een plan voor een digipeater-net zonder daarbij vooraf enig vooroverleg met de VHF-cie is een pijnlijke zaak. Het eventueel opzetten van een net waarbij diverse frequenties min of meer geclaimd gaan worden is uit den boze zonder vooroverleg of ruggespraak. De VHF-cie tracht zich zo goed als mogelijk voor alle belangen in te zetten. Het indelen van frequentiebanden boven 30 MHz is in eerste instantie een taak van de VHF-cie. Via internationaal overleg worden afspraken gemaakt om ook internationaal op dezelfde lijn te komen.

Het gebruiken van delen van amateurbanden voor Packet Radio wordt door de VHF-cie niet toegejuicht. Zeker niet als dan ook nog ideeën over koppelingen aan telefoonnetten aan de orde komen. Onze hobby is niet bedoeld als goedkoop medium om computers aan elkaar te hangen via een zendontvanger als medium. De VHF-cie juicht experimenten met Packet Radio toe zolang ze niet het karakter krijgen van medium voor het verbinden van computers via een goedkoop net.

De VHF-cie ziet ten aanzien van frequenties voor Packet Radio en Mailboxen op twee meter slechts zeer beperkte moge-

lijkheden. Groepen die met deze modes willen werken zullen zich bij voorkeur op 70 cm en hoger moeten concentreren met hun experimenten.

De VHF-cie is momenteel bezig een voorstel uit te werken om de mode Packet Radio zo goed mogelijk in te passen in het bestaande bandgebruik.

Vanuit de kant van Packet Radio-operators wordt zoveel discipline gevraagd dat het normale verkeer op de banden zo min mogelijk verstoord wordt. Zodra overeenstemming is over de mogelijkheden zal U via deze rubriek verder geïnformeerd worden.

PAoEHG

Het eerste ATV-relais PI6ATR

Sinds zaterdag 25 oktober is het eerste Nederlandse ATV-relais operationeel. Het relais PI6ATR is opgesteld op de watertoren in Aalten (JO31GW). De antennes staan ongeveer 36 m boven de grond. Dit relais is het eerste operationele relais in een serie van drie die in Nederland komen. Zeer geïnteresseerd in ontvangstrapporten zullen PA2AAD en PA3AOG op 144.750 MHz QRV zijn. Bijgaand het volgende verslag over PI6ATR.



Foto 1 Het testbeeld van PI6ATR

PI6ATR: Nederlands eerste ATV-relaisstation

J. Buiting, PE1CSI, Terborg

Na een lange voorbereidingstijd, veel overleg en talloze technische problemen is het dan toch eindelijk gelukt om PI6ATR, het eerste 24 cm in-band ATV-relaisstation in dit land, operationeel te maken begin oktober 1986. Het betreft hier een 24 cm FM naar AM omzetter, waarvan de in- en uitgangsfrequentie liggen op resp. 1252 MHz en 1285 MHz en waarvan het QTH Aalten is, ofwel JO31GW (DLo3C). Het relais is geïnstalleerd op de watertoren aldaar, bij de meeste ATV-ers (en kijkamateurs) wel bekend als het contestplekje van Aad, PA2AAD en Johan, NL5184. Voor de

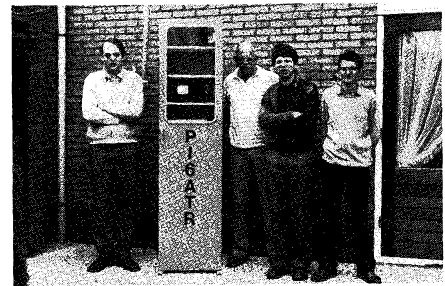
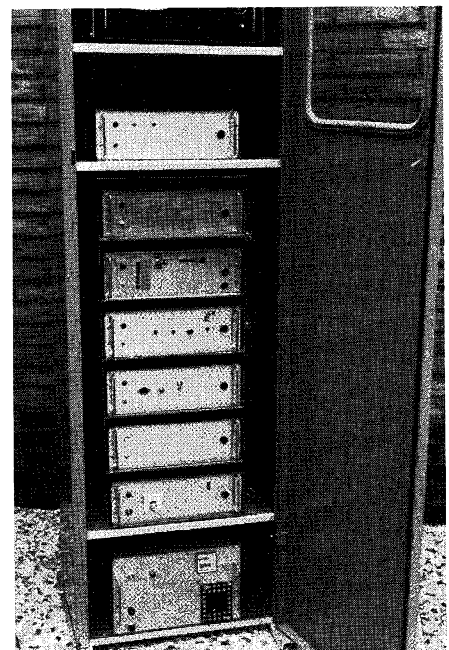


Foto 2 Van links naar rechts: PA2AAD, PI6ATR, PA3AOG, PE1CHY, PE1CSI.

goede orde vermelden we hier nog dat deze locatie ligt op ca. +78 m NAP en dat de gekozen antennelocatie op de omloop van de toren helaas een afscherming oplevert van het gebied pal oost. Het relais doorstond op 16 juni van dit jaar met glans de keuring van de RCD. Hoewel onvermijdelijk nog enigszins experimenteel van opzet, is het relais grofweg opgebouwd uit de volgende modules. Ten eerste is daar een MGF1400 Ga-As FET ingangstrap, gevolgd door een 2x 3SK97 Ga-As FET mixer. De middenfrequent bestaat uit een IC versterkerstrip (70 MHz) en een NE564 PLL FM detector; deze module werd reeds door Paul, PAoSON beschreven in dit blad. Na een videoherkenningschakeling m.b.v. een syncpuls moduul uit een KTV gaat het signaal, afhankelijk van de relaistiming, naar de zender, die conventioneel is opgebouwd uit DF8QK en DCODA-achtige schakelingen. De beeld eindtrap is een 2C39 met ca. 7.5 Weff output op 1285,5 MHz.

Een digitale timing module regelt de besturing van de zend-doorgangen van het relais. Nadat er binnenkomende lijnsyncpulsen zijn vastgesteld, wordt de eind-

Foto 3 Het binnenwerk van PI6ATR





trap van gloeispanning voorzien (1 min.), de identificatie op beeld en geluid komt in en het inkomende signaal wordt doorgeschakeld. Het kleurentestbeeld en de CW geluidsidentificatie van de repeater komen elke 5 min. over de gebruiker heen. Nadat het ingangssignaal is weggevallen, blijft de 2C39 PA nog ca. 15 min. in stand-by bedrijf. Momenteel wordt door Rob, PE1CHY, nog gewerkt aan een 8085 computersysteem dat het relais een "semi-intelligent" karakter zal kunnen geven.

Een apart verhaal vormen de antennes voor het relais: dit zijn in totaal drie door G3JVL ontworpen slotted tube rondstralers; één voor de beeldzender, één voor de volledig apart opgebouwde geluidszender en uiteraard, één voor ontvangst. De antennes werden met veel zorg gebouwd door Johan, NL5184.

Zoals de bijgaande foto laat zien is het relais ingebouwd in een forse kast. Met name Hans, PA3AOG, heeft zijn uiterste best gedaan hiervan een betrouwbaar werkend geheel te maken, compleet met een fail-safe 220 V-voorziening en een permanente anti-vochtvoorziening (wassertoren!).

De relaisbouwers hopen van harte op flinke activiteit over hun "bouwset" en zijn meestal QRV op de internationale ATV-aanroep frequentie, 144.750 MHz. Maar uiteraard gaat het nog veel beter met Uw beeld over het Achterhoekse TV-relais.

Tot ziens!

PE1CSI

Uitslag van de EME-contest

De REF, onze Franse zustervereniging, heeft in 1986 een EME-contest georganiseerd. Deze contest werd voor de tweede keer door de REF georganiseerd waarbij deelname mogelijk was op 144, 432 en 1296 MHz. Onderscheid wordt gemaakt tussen QRO- en QRP-stations maar gezien het feit dat het om EME gaat is niet zoals gewoonlijk de grens tussen beide bepaald door het zendvermogen maar door het gebruikte antennesysteem. In de groep 2 m QRO-stations waren 20 deelnemers met op de eerste plaats W5UN die 203 QSO's maakte en daarbij 1032.000 punten behaalde. Hij werkte met maar liefst een antennesysteem bestaand uit 32 yagi's en een uitgangsvermogen van 1 kW. Het aantal QSO's wat deze OM via de maan maakt zou zelfs bij enkele normale conteststations nog jaloezie opwekken. Tweede werd F6BJ met 115 QSO's en derde werd YU3WV met 124 QSO's. In de groep 2 m QRP-stations werd DJ7UD eerste met 47 QSO's en 132.300 punten. Deze OM gebruikte 4 keer 15 element yagi en 1 kW. Tweede werd VE1ALQ met 48 QSO's en 129.200 punten. Derde werd NP4X met 26 QSO's. De enige Ne-

derlandse deelnemer was PA3COB die eindigde op de elfde plaats met 10 QSO's en 8400 punten. Bij de 70 cm stations werd de topscore gemaakt door NC11 met 69 QSO's en 190.800 punten. Op 23 cm werd de hoogste score behaald door OE9XXI met 18 QSO's en 32.500 punten. Deze OM gebruikte een parabool van 7.6 meter diameter en een uitgangsvermogen van 800 W.

De reglementen van de contest waren mij niet bekend maar de resultaten zijn dermate gigantisch dat ik ze U niet kon onthouden. Als ik een volgende keer het reglement krijg zal dat aangekondigd worden.

Dank aan F6ETI voor het toesturen van de uitslag.

PAoEHG

Ruismetingen tijdens de VHF-conferentie

Hierbij de resultaten van de ruismetingen welke tijdens de VHF-conferentie gedaan zijn. De metingen zijn onder leiding van PAoPLY gedaan. Gebruik werd gemaakt van een automatische Noise-Gain Analyzer van Eaton. Deze analyzer kan tegelijk de gain en het ruisgetal van een voorversterker of convertor bepalen. Met hulp van ingebouwde calibratiemogelijkheden kan het effect van pluggen, kabels en andere foutveroorzakende elementen uitgecalibreerd worden.

De resultaten waren als volgt:

Call	Device	Freq	Gain	Noise	
PAoEHG (1)	MGF 1402 432		21.4 dB	1 dB	
PAoEHG (2)	MGF 1402 432		17.6	0.4	
PA3AEF	MGF 1402 432		14.4	1.8	SSB EII
PA3CNX	MGF 1202 432		18.7	1.0	SSB EII
PAONIE	MGF 1303 432		19.1	0.5	SSB EII
PE1EWR (3)	BF 960 432		12	4	comm
PE1KKJ	CF 300 432		22.5	0.6	
PE1GBT	MRF 966 432		19.1	0.8	
PE1DCD	CFY 13 434 ATV 19		0.5		
PE1DCD	3 SK 97 144		21.1	0.3	
PAoJMV	£ SK 129 144		14.5	3.9	
PDOJAT	BFT 66 144		23.3	0.5	
PE1GBT	MRF 966 144		20.5	0.6	
PE1GXU	MGF 1402 1296		17.5	1.1	
PE1DCY	MGF 1402 1296		15.0	1.3	
PE1DCD	MGF 1402 1296		14	0.8	SSB EII
PAoJMY	CFY 13 1296		14	0.9	
PE1CKK	CFY 13 1800		11	1.0	
PE1ALA	MGF 1202 2320		11	0.7	
PE1GHG (4)	MGF 1303 2320		15	0.2	
PE1JIZ	CFY 14 2320		9	2	

Transverters			
PE1GRU	1296-144	12	8
PE1DCY (5)	1296-144	X	X
PE1KKJ (5)	1296-144	X	X
PE1ALA	432-28 MHz	28.5	1.6
PEoESN	11 GHz-1 GHz	39	5.4
PEoSHF	11 GHz-1 GHz	24	6.3
PEoSHF (6)	11 GHz-1 GHz	X	X

Opmerkingen

- 1:2 Verschil tussen 1 en 2 is antenne-aanpassing en meetopstellingaanpassing.
- 3 Pre-amp was voorzien van protectiedioden aan ingang, voorts leek het ingangsrelais niet erg geschikt voor deze freq.
- 4 Pre-amp was opgebouwd op teflon print, enige reserve bij deze extreme lage waarde is op z'n plaats. Soms kan misaanpassing tussen versterker en ruisbron veel

- roet in het eten gooien. Correctiemetingen volgen nog.
 - 5 Beide objecten zijn volgens hetzelfde ontwerp opgebouwd. Door overtollige doorstraling van de local oscillator kon hieraan geen meting verricht worden.
 - 6 Niet te meten vanwege oscillerende pre-amp. Ontvanger werkte echter wel.
- Indien objecten niet home made zijn, staat dit vermeld.

PAoPLY

Antennemetingen Meppel 1986

Verheugend is het te moeten constateren dat er nog steeds uitgebreid met antennes wordt geëxperimenteerd. Ondanks alle gemakken die de commercie ons amateurs nu eenmaal biedt. Kant en klaar spul zo nieuw uit de doos op het dak te zetten voor "slechts" een goeie 200 gulden en je kunt al of niet met een (veel) duurdere P.A. tijdens goede tropo-openingen over de grens komen.

Dagen, zo niet weken moet er gebogen, gezaagd, geboord en getapt worden. Om maar niet te spreken van de vele bezoeken aan de materialenhandelaar om de spullen bij elkaar te krijgen. Terecht dus dat de afdeling Meppel tijdens de jaarlijkse Vlooiemarkt-happening ook antennemetingen houdt. Waarom organiseert men dat elders ook niet?

Met soms een aanhangwagen vol antenspullen kwamen de zelfbouwers naar Meppel toe om hun produkt op de meetplaats te kunnen uittesten. Er waren de simpele HB9CV'tjes, maar ook perfect nagebouwde antennesystemen tot en met een echte 18 elements Hybrid Quad toe. Met grote nauwkeurigheid werden de antennes in elkaar gezet en op de mast geschroefd. Nadat de kabel was aangesloten was het Kees, PAoCPD, die behulpzaam als altijd, de mast omhoog lierde. Het uur der waarheid was dan ook spoedig aangebroken. Terwijl Kees vervolgens de vergrendeling losmaakte en de antenne in de juiste richting draaide verstomde de menigte. Hele discussies werden er gevoerd, maar op dit belangrijk moment had men er even geen tijd meer voor. Dit mocht niet gemist worden. Wat zou de antenne "doen"? Het referentiesignaal werd nog eens precies op 0 dB t.o.v. de dipool gezet en nadat alles zo nauwkeurig mogelijk was ingesteld, werd de antenneschakelaar omdraaid. Zelfs in het droge gras kon je nu een speld horen vallen. Zou de vele weken hard werken de verwachte dB's brengen of was alle moeite voor niets geweest...? De meetprocedure die vorig jaar is ontwikkeld werd ook nu weer aangehouden. Dit ging als volgt. Er is een referentieantenne opgesteld die aangesloten is op een antenne omschakelaar. In de mast, dus op de plaats waar de antennes later ook geplaatst worden, wordt een dipool geïnstalleerd. Nu wordt het verschil tussen de referentie en de dipool gemeten. Door nu in plaats van de dipool de antennes te plaatsen kunnen nauwkeurig de verschillen worden gemeten t.o.v. de di-



pool. De zender staat vele kilometers van de meetplaats af, zodat een goede homogene veldsterkte op de meetplaats aanwezig is. Gemeten werd de gain, openingshoek, V/A-verhouding en er werd gekeken of er geen "vreemde" zijlobben waren.

Hier de resultaten op 144.960 MHz.

EL. Principe	Lengte	Gain	V/A	Hoek	Call
4 Q.D.	110 cm	7	-19	65	PA3AYW
9 (DL6WU) zelfb.	390 cm	10	-17	35	PE1GZJ
9 (Tonna) zelfb.	317 cm	9.5	-23	37	PE1JXL
10 (J. Beam) zelfb.	320 cm	9	-24	38	PE1IVA
9 zelfb.	200 cm	6	-16	49	PE1LHB
17 (Hybrid Quad) zelfb.	380 cm	11	-19	40	PE1FCL

Dit zijn de belangrijkste resultaten. Opmerkelijk hierbij is dat de antennes die goed afgewerkt waren ook goed scoorden. Alle zelfbouwers hadden prima producten gemaakt. Uitschieter was wel PE1JXL die prima afgewerkte antennes had, die hij had nagebouwd van het Tonna-principe. De hybrid-quad van PE1FCJ wordt gebruikt bij contesten en was van robuuste kwaliteit. Dat het stacken van antennes ook loont als er maar de nodige zorg aan wordt besteed, bewees PE1HUS. Hij had twee 9 elements (verticaal gepolariseerd) gestackt en het resultaat was uitmuntend. Gain 12 dB, Openingshoek 30 graden en een V/A van -18 dB. De stackingsafstand is 205 cm en de kabellengte was een oneven aantal lambda (met verkortingsfactor natuurlijk). PE1HUS wil er nu nog een stel bijplaatsen.

Ook op 70 cm is er gemeten. Hier de resultaten op 432.960 MHz.

EL. Principe	Lengte	Gain	V/A	Hoek	Call
23 (VERON mat.) zelfb.	550 cm	13.5	-18	26	PE1LHT
19 Tonna	250 cm	10.5	-18	30	PE1JEJ
15 zelfb.	293 cm	11.5	-11	26	PE1JXL

De 23 elements van PE1LHT bleek geheel opgebouwd te zijn uit materiaal wat bij het VERON Servicebureau is te verkrijgen. Gevolg hiervan was een prima afwerking en prima antenne. Let ook eens op de 15 elements van PE1JXL! Evenals de 2 meter antenne schitterend afgewerkt met een dito resultaat.

Er zijn nog diverse andere metingen gedaan. De makers konden nu een indruk krijgen van hun produkt. Zo is er b.v. op een antenne een andere straler gezet, waarvan de eigenaar beweerde dat deze het niet zo goed deed. Klopte dus. Maar liefst 4 dB minder... Vele metingen zijn verricht en de meetploeg is vanaf 10 uur tot ruim 15.30 uur onafgebroken bezig geweest. Allen bedankt voor de medewerking, belangstelling en meemenen van de antenne. Het was weer een "ouderwets" gezellige happening. Hopelijk keerde een ieder geïnspireerd naar huis. Tot volgend jaar maar weer?

Evert, PA3AYQ

Uitslag oktobercontest

Hieronder volgt de uitslag van de oktobercontest. Tijdens het contestegebeuren waren de condities zeer goed. In totaal werden 17 landen gewerkt. In tegenstelling tot de septembercontest zijn er relatief weinig QSO's afgekeurd. Bij PI4DEC kwam ik rare dingen tegen in zijn 70 cm log, zoals DK8VR (JO39NR), G4DDC (JO91RU) en G4FOH (JO92XJ). Dit kan niet want de genoemde vakken komen niet voor in Duitsland en Engeland...! Nu de bekerstanden handmatig worden verwerkt zullen deze standen later worden gepubliceerd. U kunt zelf alvast nagaan op welke plaats U staat in de bekercompetitie. Veel succes toegewenst in de maartcontest 1987.

73 Ad, PAoADT

432 MHz sectie B

PEoMAR/P	650	237477	1000	HG9RME	1101
PAoGUS/P	546	223512	941	HG2NF	1184
PAoPLY	582	205899	867	HG7B	1097
LX/HOO	475	158336	667	GM4ZUK	1086
PI4EME	379	143864	606	OK3RMW	1072
PI4ALK	354	125090	527	HG7B	1135
PI4KGL/A	352	121838	513	SP9EUW	1039
PA2HJS/A	305	103125	434	OK1DTL	1031
PAoEZ	229	77921	328	OK3RMW	1107
PI4THT	252	75427	318	HG7B	979
PI4VAD/P	161	48167	203	OK1AYR	850
PI4DEC	153	42516	179	SP6GWN	826
PAoVVH	130	35477	149	GM4ZUK	791
PI4VRN	87	25426	107	OE5XVL	743
PAoGEW	63	17754	75	SP6MLK	784

432 MHz sectie C

PA3EKK	220	85947	362	OK3RMW	1034
PA3BLS	145	52974	227	OK2JI	895
PE1DCY/P	187	49033	206	OK5UHF	771
PI4YRC	128	45299	191	OK2JI	907
PAoPFW	131	39374	166	OK5UHF	790
PA3DYS	118	37500	158	OK2JI	880
PA3AKM	108	36534	154	SP6MLK	789
PA3CPI	125	35371	149	OE5XVL	790
PE1EWR	94	33469	141	OK1AYR	919
PE1JSI	103	33445	141	OK2JI	874
PE1JVH	124	29786	125	OK5UHF	831
PA3EKJ	88	27035	114	OK5UHF	857
PE1IVL	71	23222	98	OK1AYI	845
PI4KML/A	77	19195	81	Y27JL	650
PA3AWJ	31	14783	62	OK2JI	890
PE1JMZ	49	14611	62	SP6GWN	844
PE1JRK	52	13621	57	OK1AYR	828
PA3RVD	49	10996	46	OK1KHI	748
PE1AMP	37	9130	38	OK1KHI	792
PE1FYG	25	8291	35	DL0NN	719
PE1HLL	25	5279	22	HR9AOF	511
PA3BPL	20	4331	18	DF0WE	431

432 MHz sectie D

PA3BRJ	344	98727	416	GM4ZUK	800
PA3BRC	130	43415	183	OK2JI	757
PAoRDY	59	41966	177	HG7B	1173
PAoZM	126	39313	166	OE1XA	810
PE1AAP	100	37576	158	OK2JI	852
PAoJWX	108	36046	152	OK2JIP	757
PA3AUC	85	25361	107	GM4ZUK	802
PAoGMS	84	25290	106	GM4ZUK	747
PAoJNH	50	17889	75	OK2JI	897
LX2QR	55	14814	62	OK1KHH	670
PAoBN	42	10704	45	OE9PMJ	576
PA3CEG	29	8537	36	OK1KSF	697
PAoMMX	41	6708	28	F61OC	621

PAoWMM	9	5259	22	OK5UHF	862
FAoRJI	9	3942	17	DL0NN	572
FAoHVA	15	3749	16	GM8TFJ	523

432 MHz sectie F

NL8722	130	39038	164	GM4ZUK	575
NL5184	83	22796	96	OK1AYR	723
NL213	61	21430	90	OK1AYR	852

1296 MHz sectie B

PEoMAR/P	214	67839	1000	SP6GWN	868
PAoGUS/P	195	66440	979	OE3XUA	964
PAoPLY	151	42874	632	SP6JLW	906
PAoEZ	138	40627	599	SP6JLW	801
LX/HOO	100	27614	407	G4FMA	663
PA2HJS/A	85	27114	400	GM6MGS	875
PI4ALK	100	26860	396	SP6GWB	883
PAoNZH	84	20723	305	F61OC	653
PI4EME	24	5797	85	G80HM	526

1296 MHz sectie C

PE1EWR	57	16065	237	GM6MGS	727
PA3CPI	71	15636	230	OK1DEF	728
PI4KML/A	66	15282	225	OK1CA	785
PI4VAD/P	57	12500	184	DL0FM	628
PE1DCY/P	45	10127	149	DL0FM	599
PA3BLS	34	9147	135	OK1GZ	685
PE1JBF	36	8691	128	HR9AOF	622
PA3BVO	37	8553	126	F6AD	946
PE1KSS	27	8319	123	DK9GZ	667
PEoAJN/P	21	4991	74	OK5UHF	602
PE1JMZ	6	1609	27	G3CKR	454
PE1AMP	5	348	5	G4VIX	217

1296 MHz sectie D

PAoRDY	83	31248	461	SP6GWB	859
PAoWMM	79	19845	293	OE2CAL	665
FAoHVA	68	17946	265	SP6GWN	644
PE1HIR	56	16527	244	OK1CA	717
PAoMJK	66	14752	217	DL0FM	586
PAoASH	48	13581	197	OK1CA	786
PAoJWX	48	12793	189	SP6JLW	691
PAoWMM	39	8468	125	SP6JLW	847
PAoBAT	28	8415	124	OK1AYI	620
PAoLPN	35	8117	120	HR9AOF	613
PAoJNH	24	7408	109	HR9SAX	646
PAoGMS	23	6165	91	HR9AOF	594
PAoBN	16	2684	40	HR9SAX	439

1296 MHz sectie F

NL8722	36	8370	123	G3CKR	597
NL213	13	4667	69	DL0FM	625

2.3 GHz sectie B

PEoMAR/P	68	19119		OK1AYI	805
PAoEZ	61	14154		OK1AN	738
PA2HJS/A	52	13700		OK1AYI	668
PAoGUS/P	47	12293		OK1AYI	786
PAoPLY	41	8455		OK1AYI	748
PI4ALK	37	7924		OK1AYI	784
LX/HOO	29	6776		G6DER	647
PI4KGL/A	25	5339		F1AHO	489
PAoNZH	7	914		G4CBW	414

2.3 GHz sectie D

PAoWMM	41	9260		OE2CAL	685
PAoRDY	32	8899		OK1AYI	761
PAoASH	28	5914		OK1AYI	776
PAoWMM	17	2711		OK1KIR	622
PAoBAT	8	2066		G4CDA	597
PAoLPN	16	1755		G4CDA	468
PAoGMS	5	1210		G4CDA	498



3.4 GHz sectie B

PEoMAR/P	19	3958	DL7QY	526
PA2HJS/A	15	3035	G4CBW	473
PAoGUS/P	14	2986	DL6NAQ	457
PAoEZ	17	2806	G4CBW	350
PAoPLY	15	2498	DL6NAQ	405

13 centimeter en hoger

NR	CALL	2.3	3.4	5.7	10	24	BEK
1	PAoEZ	14154	2806	-	1928	-	1000
2	PEoMAR/P	19119	3958	29	183	-	960
3	PA2HJS/A	13700	3035	-	1048	-	849
4	PAoGUS/P	12293	2986	-	-	-	620
5	PAoPLY	8455	2498	-	272	-	497
6	PAoWMX	9360	-	-	-	-	346
7	PAoRDX	8899	-	-	-	-	329
8	PI4ALK	7924	-	-	-	-	293
9	PAoASH	5914	877	-	144	-	291
10	LX/HOO	6776	-	-	-	-	251
11	PI4KGL/A	5339	-	-	-	-	197
12	PAoWMM	2711	305	-	-	-	117
13	PAoBAT	2066	404	-	-	-	95
14	PE1JRK	2241	-	-	-	-	83
15	PAoLPN	1755	-	-	-	-	65
16	PAoGMS	1210	-	-	-	-	45
17	PAoNZH	914	-	-	-	-	38

checklog: 70 cm PAoFEI

Eerste vergadering van de EATWG

Op zaterdag en zondag, 20 en 21 september, is in Basel de eerste vergadering van de EATWG gehouden. Aanwezig waren de ATV-vertegenwoordigers van de nationale bij de IARU aangesloten verenigingen van Engeland, Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland, Frankrijk, Italië en Nederland.

Het doel van deze vergadering was om een goed overzicht te krijgen van de verschillende activiteiten en van de situatie betreffende ATV in de verschillende Europese landen.

Duidelijke afspraken zijn gemaakt over het doel van de EATWG welk is het verschaffen van informatie aan de nationale verenigingen en de IARU over de mode ATV. Gehoopt wordt om op deze manier goede oplossingen te kunnen realiseren rond de heersende problemen met ATV. Opvallend bij deze vergadering was de grote betrokkenheid van de deelnemers met ook andere modes dan ATV. Veel werd gesproken over techniek, van 70 cm AM ATV tot 13 cm FM D-2MAC-experimenten en zelfs over toekomstige "ATV uit de ruimte". Maar de hoofdzaak lag toch rond het ATV-gebeuren op 70 cm. Tijdens de vergadering bleek dat in de diverse landen de situaties veel van elkaar verschillen. Voor Nederland is de meest gebruikelijke vorm van ATV op 70 cm met de beeldtraaggolf op 434.250 MHz. Er is beperkte storing door Syledis en opkomende storingen door automatische stations. Voor alle landen geldt een aanvaardbare storing van uplinksignalen van satellietgebruikers. Opvallend was dat er geen echte problemen bekend wa-



PE1ALA won in de sectie D de beker, hij wordt gefeliciteerd door PAoADT.



PA2DRV won in de sectie C de beker die hij ontvangt van PAoEHG.

ren tussen ATV en satellietgebruikers. De argumenten dat ATV-verkeer op 70 cm het satellietverkeer zeer sterk zou storen lijken dus achterhaald. Het lijkt dan ook een stap in de richting te kunnen vormen tot het versoepelen van de IARU-resolutie omtrent ATV op 70 cm.

73 PAoSON

Rubriek de Stand

Het is de bedoeling om in het februari-nummer weer de rubriek "de Stand" op te nemen. Voor het zinnig zijn van deze rubriek wordt U vriendelijk doch dringend verzocht Uw nieuwe score uiterlijk 15 december door te geven aan Harry Keizer, PE1CHQ, Raai gras 27, 7623 ET Borne.

PE1CHQ

Uitslag IATV-contest september 1986 (Nederlandse stations)

70 cm, sectie A

Nr.	Call	Pnt.	ODX	QTH(JO)	bekerpnt.
1.	PE1HXD	8652	353	33CF	1000
2.	PA3BJC	6058	350	23XG	700
3.	PAoSON	2803	217	21TH	324
4.	PA3DLS	2602	201	21FS	301
5.	PI4ZOD	2527	328	32LT	292
6.	PA2ENG	2425	236	31GX	280
7.	PA3CHH	1347	190	21FV	156
8.	PE1CAW	896	76	33KI	104
9.	PAoHCK	774	71	33LD	89
10.	PA3CVM	596	59	20XW	69
11.	PE1JRX	380	54	21PV	44
12.	PA3DVI	303	56	21ON	35
13.	PA3AOG	220	101	31GW	25

70 cm, sectie B

1.	PDoMCL/A	2245	378	21DR	259
----	----------	------	-----	------	-----

2.	NL5184	1365	232	31GW	158
3.	NL8722	682	101	32LU	79
4.	PA3DZA	562	199	31BK	65
5.	PDDoDKT	487	74	32LX	56
6.	NL8506	386	134	31GW	45
7.	PA3EAH	201	97	21RJ	23

70 cm, sectie C

1.	PA3DEA	2172	191	21PV	251
2.	PE1JRX	840	161	21PV	97
3.	PE1JAM	442	76	22XW	51

24 cm, sectie A

1.	PE1HZR	898	147	33AF	1000
2.	PA3AOG	713	147	31GW	794
3.	PI4ZOD	673	101	32LT	749
4.	PA2ENG	444	143	31GX	494
5.	PAoHCK	19	19	33LD	21

24 cm, sectie B

1.	NL5184	388	147	31GW	432
2.	NL8722	188	74	32LU	209
3.	PDDoDKT	105	67	32LX	117

24 cm, sectie C

1.	PE1JAM	88	37	22XW	98
----	--------	----	----	------	----

Zelden heb ik meegemaakt dat de condities zo beneden peil waren als tijdens deze ATV-contest. En dat is ook te merken aan de uitslag, ongeveer de helft van het normale aantal inzenders. Opvallend was dat stations uit het noorden over de stations in het zuiden met België en zelfs tweemaal met Frankrijk, konden werken, terwijl in het zuiden vrijwel niets te werken viel. Algemeen commentaar: slechte condities waardoor de stations die wel degelijk allen aanwezig waren niet te werken waren. Misschien dat we een volgende keer rondom een contest tijdens goede condities organiseren, een week voor de huidige contestdata dus?? Tot ziens tijdens de decembercontest.

73 Paul, PAoSON

● Op zeer originele wijze werden wij op de hoogte gesteld van de geboorte van Annelotte, dochter van Annie, PDDoJJA en Peter, PA3AJT, Majiers, zusje van Madelon, op 31 oktober. Gezamenlijk wonen zij in Terheijden, Vlasweel 44. Van harte gelukgewenst door de redactie van ELECTRON.

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-post

De NL-Post is de laatste maanden wat rommelig geweest door vakanties en enkele Themanummers. We hopen dat het de komende tijd weer beter gaat. Als een afdeling het volgend jaar een nummer gaat verzorgen vragen we ze nu alvast om ook een 'NL-rubriek' uit hun afdeling samen te stellen.

We verwachten niet dat er in 1987 al een NL-special komt, maar wat meer bijdragen uit het land aan NL-Post kunnen we altijd gebruiken.

Thieu, NL-199

Nieuwjaarscontest 1987

Traditiegetrouw organiseert het NLC ook in 1987 weer een Nieuwjaarscontest. De datum die U daarvoor moet noteren is zondag 11 januari van 14.00 tot 17.00 uur Ned. tijd. De contest staat open voor alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs die in het bezit zijn van een NL-, PA- of ONL-nummer. De contest wordt op 80 en 40 m gehouden. U moet proberen van elk land, volgens de ARRL-landenlijst, drie verschillende stations te loggen. Voor het eerste station telt U 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde telt U 1 punt. U kunt dus maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op beide banden gelogd worden, dus bijvoorbeeld 2 stations op 80 en 1 station op 40 m of andersom, of drie stations op 80 of drie stations op 40 m. Het is niet per se nodig drie stations te loggen, maar dit verhoogt wel het puntenaantal. De winnaar van deze contest ontvangt de Nieuwjaarscontestbeker en een certificaat. De overige deelnemers ontvangen het Nieuwjaarscontestcertificaat. Logs dienen als volgt te worden ingedeeld: tijd-band-gehoord station-tegenstation-RS van het gehoorde station-Punten. CQ-roepende stations mogen niet gelogd worden.

De logs dienen op zaterdag 17 januari in het bezit te zijn van de contestmanager. Adres: Cor van Hulst, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

Peter, NL-7909

7e SLP Contest 13-14 sept.

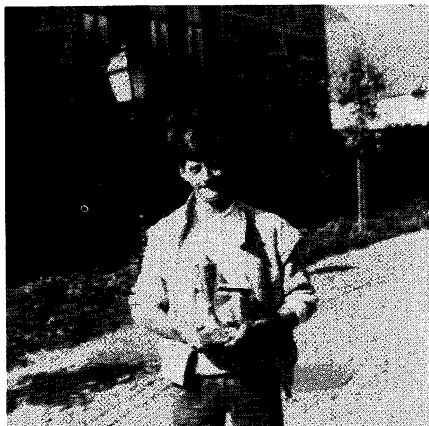
1. NL-7484	17160 pnt
2. NL-9648	8576 pnt
3. ONL-620	8216 pnt
4. NL-8722	6052 pnt
5. NL-10191	1648 pnt.

8e SLP Contest 4-5 okt.

1. NL-8722	15.750 pnt
2. NL-7484	14896 pnt
3. NL-9648	10824 pnt
4. NL-10191	4632 pnt
5. ONL-620	4088 pnt.

Totaaloverzicht en einduitslag van de 20e VERON SLP-competitie waarvan de beste 6 uitslagen meetellen.

Een foto van ONL-620, de winnaar in 1985 van de 'Daan Dekker Memorial'. Deze luisteramateur staat ook dit jaar weer hoog in de uitslag.



SWL	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Totaal
1. NL-8722	8370	21168	17050	15744	13464	-	6052	15750	91546
2. NL-7484	6300	8686	11336	12054	15120	8740	17160	14896	79306
3. NL-9648	5456	10944	6368	11018	12480	6758	8576	10824	60600
4. ONL-620	-	-	10764	9216	31232	4104	8216	4088	49620
5. NL-4483	6770	8160	9288	7326	8268	-	-	-	21826
6. NL-9634	3872	2332	6006	4088	2240	-	-	-	18538
7. NL-8379	16800	-	-	-	-	-	-	-	16800
8. NL-7403	-	4752	4150	-	5394	-	-	-	14296
9. PA-1555	13770	-	-	-	-	-	-	-	13770
10. NL-290	-	5080	4092	3786	-	-	-	-	12958
11. NL-7909	-	-	-	2940	9308	-	-	-	12248
12. PA-3342	1320	1710	4320	-	-	-	-	-	7350
13. NL-7732	584	1789	-	-	1640	2310	-	-	6323
14. NL-10191	-	-	-	-	-	-	1648	4632	6280
15. NL-8998	2045	2205	-	-	-	-	-	-	4250
16. NL-9884	608	-	-	1230	-	-	-	-	1838
17. NL-9514	542	-	464	548	228	-	-	-	1782

De 'Daan Dekker Memorial' is gewonnen door Henk Hofman, NL-8722. Als 2e Dick van der Knaap, NL-7484. Als 3e E. Bosma, NL-9648.

De eerste 3 ontvangen een beker en alle deelnemers ontvangen het SLP-Certificaat.

De winnaars gefeliciteerd en een ieder bedankt voor de sportieve strijd en tot de 21e SLP-competitie.

Cor, NL-8794

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	191	205	307	252	199	1597	40	330
NL-5736	0	38	21	153	114	270	1224	40	298
NL-755	13	134	130	243	234	152	996	40	286
ONL-5810	7	57	72	167	155	56	356	40	267
NL-8489	26	92	87	207	153	67	499	40	251
PA-2107	63	114	93	205	171	167	1257	40	248
ONL-6945	16	106	100	181	162	117	868	40	232
NL-7817	0	63	94	104	67	98	535	35	231
NL-8265	7	68	84	127	143	107	607	40	230
NL-8884	19	108	111	167	84	50	488	37	227
NL-8794	38	151	69	193	142	42	625	40	226
NL-692	38	69	60	86	157	88	583	40	218
NL-8992	2	118	49	179	37	7	542	40	204
NL-8590	24	81	38	164	132	3	796	39	203
NL-8272	26	76	64	139	114	93	645	39	202
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
ONL-2500	0	35	31	140	100	44	650	40	198
NL-8722	0	47	53	173	100	83	467	40	193
NL-8297	35	71	70	126	91	66	486	39	191
NL-8311	1	52	50	148	111	55	382	39	188
NL-8818	0	74	67	129	122	79	630	40	188
NL-9734	5	95	55	147	89	34	564	39	184
NL-719	10	28	27	112	70	21	348	40	175
NL-5557	3	47	15	65	135	101	600	38	166
NL-7480	21	75	52	86	46	15	290	40	154
NL-7484	61	24	73	102	0	0	281	36	153
NL-8937	16	40	33	75	53	16	315	28	128
PA-8137	0	10	11	125	31	5	263	33	128
PA-8370	0	10	7	97	48	7	289	34	117
NL-8746	0	35	13	82	35	48	334	37	116
NL-8172	0	38	28	84	49	35	239	33	113
PA-7379	0	31	26	85	44	18	193	35	107
NL-7337	1	33	24	49	39	25	199	31	101
NL-8898	6	9	16	52	51	6	185	30	98
NL-9222	8	25	12	55	28	28	222	33	97
NL-6429	14	31	16	74	39	28	335	30	95
NL-6845	9	29	29	55	47	38	266	35	94
PA-812	5	24	28	61	27	10	294	24	78
NL-9649	1	5	6	55	19	0	102	27	76
NL-7776	1	9	9	30	26	34	135	26	68
NL-8810	0	17	5	48	20	1	116	35	67
NL-6351	0	13	17	40	20	8	174	26	64
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-9634	2	11	8	17	20	3	65	18	45

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 15 oktober.

73 Cor en veel succes met je hobby.

Bijzondere QSL

NL-7337	: 6W8FZ, PG3ITU.
NL-9734	: TL8HZ, A4XYX, CE0AA, CX4HS, DV1PX, J28EI, LG5LG, VK9XG, ZK1CG, 5W1FT, 7J1ACH, 5Z4EJ, 7S7SSA, 9M2MM.
NL-8311	: 4S7VK, TG9VT, via managers, KB-6DAW/KH2, CO2BB.
NL-8992	: 5V8WS, PYOFF, K8PYD/VP9, 9U5JB, OA4FT, YS1RDD, HJoLFD, CM8CB, alles op 80 meter.

NL-8794	: S79BV, V44KA, 9L1JW, op 80 meter, PZ2AC, CX4GL, op 40 meter, T32AN, T3oAC, VP2EZ, 3C1MB, 20 meter.
NL-8884	: C6ABC, J73LC, K2KTT/PJ7, P29JS, 80 meter, PZ1AP, VP2VA, 4S7VK, 40 meter, ZK1XV.
NL-7817	: ZL4QS, 40 meter, KH6IJ, 4M30S, OA4QZ, 20 meter, HK3LRV, HS1KV, 15 meter.
ONL-6945	: VU2GDG, 160 meter, VO1OC/S2, 9N1MM, CEOZIR, 80M, ZF1LE.



NL-7555 : VU7WCY, 3C1BC, ZS3E, HC1EA, 80 meter.
Kees, NL-7555, ontving het PoBEDA-40 award uit Rusland No 81.

*Succes met de hobby
Cor, NL-8794*

Van onze luistervinken

Zo in de loop van de maand komen er regelmatig schriftelijke en telefonische reacties binnen bij de diverse NLC-leden. Een aantal hiervan wil wel ook aan jullie doorvertellen via deze rubriek.

Op 20 september zijn Cor, NL-8794, en Peter, NL-7909, naar de radiovlooiemarkt in Meppel geweest. Dit was een mooie gelegenheid om de NL's in het noordoosten van ons land ook eens persoonlijk te ontmoeten. We hebben er informatie over het NLC verstrekt en diverse vragen kunnen beantwoorden. Zo'n dag is altijd nuttig, wij krijgen een idee wat er leeft. Het is helaas niet altijd mogelijk om tijdig in NL-POST te schrijven waar we de volgende maand op bezoek gaan. Ook via deze rubriek nog eens onze hartelijke dank aan Jan Scholten, NL-6429, die een flink deel van de dag voor ons had voorbereid.

Eén van de aanleidingen voor de extra reacties deze maand is het verschijnen van NL-QRM geweest. Sinds het begin van dit jaar organiseren we geen landelijke bijeenkomsten meer voor de NL-vertegenwoordigers. De opkomst was te laag en de kosten waren hoog. In plaats daarvan proberen we een informatieblad te versturen aan de NL-vertegenwoordigers en de afdelingssecretarissen. Hierin staat vooral informatie die niet iedere NL zal interesseren, maar meer van belang is voor degenen die activiteiten in de afdelingen organiseren. Wil je toch weten wat erin staat, vraag dan gerust NL-QRM aan bij het NLC-secretariaat. Je kunt het ook bij je NL-vertegenwoordiger en afdelingssecretaris bekijken.

NL-5323, Martin van Lieshout, meldde zich als nieuwe NL-vertegenwoordiger voor de afdeling Helmond, een afdeling met naar verhouding veel NL's. Martin is al een tiental jaren lid van de VERON, maar heeft het zo druk met luisteren in phone, telex en fax dat er geen tijd overblijft om een zendmachtiging te behalen. Wij wensen hem veel succes en hopen nog vaker van hem te horen.

NL-6213, Paul Joosten uit Den Helder, schreef ons dat er weinig activiteiten zijn voor NL's in zijn afdeling. Het is voor de afdelingsvertegenwoordigers erg moeilijk de NL's tot activiteiten aan te sporen, vooral als er maar een paar deelnemen. Hij verwacht nu een verbetering in Den Helder doordat er een beter onderkomen is gevonden en er weer vaker bijeenkomsten zijn. Laat als NL je gezicht ook eens zien want zonder belangstelling is er natuurlijk weinig aan, dit geldt ook voor andere afdelingen.

NL-7337, Lex Oosterloo, schreef ons dat het hem gelukt is het DXCC-SWL-certifi-

caat te behalen. Dat kun je trouwens ook zien aan zijn topscore. Als jij zo'n aardig resultaat behaalt, laat het ons dan ook eens weten!

NL-8311, Jack, schreef ons dat er de laatste tijd regelmatig Russische stations op het 80 m DX-gedeelte te horen zijn, zo rond 3,795 MHz. Vroeger waren ze vooral rond 3,6 MHz te horen. Hij vraagt of iemand weet wat er veranderd is, hebben ze misschien een nieuw bandplan? Er zijn nog verschillende landen, die we als DX aanmerken, op vreemde plaatsen in de 80 m band te horen. Luister ook eens onder en boven in de band.

ONL-5923, Peter Destoop is geen redacteur meer van de Belgische NL-rubriek. Achter de schermen wordt er regelmatig samengewerkt met de ONL's. We hebben een prettige samenwerking gehad en hopen spoedig iets van de nieuwe redacteur te horen.

In de PACC-contest werden de eerste drie plaatsen ingenomen door (1) NL-8722, (2) PA-3342 en (3) NL-8272. We feliciteren hen met dit resultaat. Er waren nog veel meer deelnemers, maar dat lees je in de rubriek Traffic nieuws. Wel kregen we de vraag of we volgend jaar een Speciale SWL-PACC-contest willen organiseren. We horen graag jullie mening hierover, zelf willen we eerst wat extra aandacht besteden aan de bestaande contests. Vind je het iets, schrijf of bel dan even!

NL-10018, Rob de Boer, reageerde op de bijzondere QSL's die we publiceerden. Het gebeurt trouwens regelmatig dat hier vragen over zijn, zoals adressen en QSL-managers. Hij is een van de actieve 5-cijferige NL's; we hopen binnenkort veel 5-cijfer-NL's in deze rubriek te verwelkomen. Rob luistert vooral op 20 m, met als bijzondere interesse voor Russische stations en DX-pedities. Voor de duidelijkheid, DX-pedities zijn amateurstations die uitzenden vanuit een bijzondere plaats waar anders geen amateurs zijn, bijvoorbeeld de Galapagos-eilanden.

De lange winteravonden komen er weer aan, laten we hopen dat er veel activiteit onder de NL's opbloeit. Na de vakanties kwam het wat moeilijk op gang. Deze reacties kwamen binnen bij Cor, NL-8794 en Thieu, NL-199, we hopen er volgende maand weer veel van jullie te krijgen.

Thieu, NL-199

Luisteren op 80

Luisterend in de 80-meterband (3500-3800 kHz in regio I) hoor ik met enige verbazing regelmatig opmerkingen van zendamateurs, welke toch irritatie verraden wanneer andere stations op deze band gehoord worden. Meestal zijn dat stations voor de scheepvaart, zogeheten "Kuststations". Nu weet ik wel dat de zendamateurs op primaire basis deze band mogen gebrui-

ken. Bekend is echter ook dat op secundaire basis die kuststations nog frequenties in gebruik hebben in deze band.

Dat is lastig. Maar veel lastiger is dat stations op geen basis gebruik maken van primair aan zendamateurs toegewezen frequenties (omroep op bijvoorbeeld 40 en 20 m). Intruders!

Zonder verder consequenties aan het bovenstaande te verbinden, volgt hierna een overzicht van kuststations welke officieel frequenties toegewezen hebben gekregen indertijd in de 80-meterband. Of ze daarvan allemaal nog gebruik maken laat ik even in het midden. Het kan best zijn dat sommige frequenties intussen al niet meer gebruikt worden.

Het is maar om U een indruk te geven. Over het algemeen worden berichten uitgezonden in EZB-telefonie en/of Radiotelex.

Onderstaande lijst is gerangschikt op volgorde van land en per land op stationsroepnaam. De letter R achter de stationsnaam staat voor Radio.

Land	Station	Frequentie	
België	Antwerpen R.	3652 kHz	
	Oostende R.	3655 3629 3632	
Bahrein	Bahrein R.	3745	
Bulgarije	Varna R.	3695	
Cyprus	Cyprus R.	3690	
Frankrijk	Bordeaux Arcachon R.	3722	
	Boulogne-sur-Mer R.	3795	
	Brest-le Conquet R.	3722	
	Grasse R.	3722	
	Marseille R.	3795	
	St. Nazaire R.	3795	
Groot-Brittannië	Cullercoats R.	3606,6	
	Hebrides R.	3606,1	
	Humber R.	3738 3778	
	North Foreland R.	3605,6	
	Portpatrick R.	3610	
	Stonehaven R.	3614	
	Wick R.	3610	
Gambia	Banjul R.	3750 3753	
Griekenland	Athinai R.	3624 3660,9 3772	
	Chios R.	3743	
	Iraklion R.	3640	
	Kerkyra R.	3613	
	Limnos R.	3793	
	Rodos R.	3630	
Holland	Scheveningen R.	3673	
Italië	Civitavecchia P.T. R.	3747	
	Napoli R.	3735	
Israël	Eilat R.	3656 3765	
	Tel Aviv R.	3765	
Jamaica	Kingston, Jamaica R.	3535	
Korea, Rep. of	Busan Fisheries R.	3781	
Malawi	Chilumba R.	3563,6 3565 beide	
	Chipoka R.	beide	
	Kambwe R.	beide	
	Limbe R.	beide	
	Monkeybay R.	beide	
	Nkhatabay R.	beide	
	Noorwegen	Alesund R.	3652
		Bergen R.	3631
		Bodo R.	3645
		Farsund R.	3645
		Floro	3645
		Hammerfest R.	3652
	Harstad R.	3838	
	Orlandet R.	3631	
	Rorvik R.	3631	
	Svalbard R.	3645	
	Vardo R.	3631	
Oman	Muscat R.	3742 3745	



Pakistan	Karachi Naval Station R.	3515 3540 3570 3610 3682,5 3692,5
Panama	Mariscos Isla de Las Perlos R.	3617
Portugal	Lisboa R.	3605
Turkije	Iskenderun R.	3648
USSR	Kholmok R.	3605
Yemen	Aden R.	3628
Yugoslavië	Dubrovnik R. Split R.	3670 3670

PDaIKQ/PA5026

SLP-competitie, Short Listening Periods

Dit jaar organiseren we al weer voor de 21e keer de SLP-competitie. Deze keer zijn er een paar kleine veranderingen aangebracht om het reglement wat duidelijker te maken. Voor NL's die al enkele jaren meedoen aan SLP's, waarschijnlijk een bekend verschijnsel, maar voor degenen die nog nooit hebben meegedaan willen we het deze keer eens uitgebreid beschrijven. De SLP-competitie bestaat uit een aantal wedstrijden, vaak ook contesten genoemd, voor luisteramateurs. Deze contesten zijn een idee van de toenmalige zeer actieve NLC-voorzitter, Daan Dekker. Het is één van de eerste contesten in de wereld speciaal voor luisteramateurs georganiseerd. Ter herinnering aan hem wordt de beker voor de eerste plaats de "Daan Dekker Memorial" genoemd. We organiseren dit met het doel jullie tot activiteit aan te sporen en jullie de gelegenheid te geven je met elkaar te meten. Als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren vragen we je toch mee te doen, je hoeft niet meteen de eerste plaats te behalen. In het verleden is gebleken dat niet de ontvanger, de antenne of je woonplaats bepalend zijn voor goede resultaten. Zelfs als je midden in Amsterdam woont, je antenne onder het dak hangt en je op een buizenontvanger luistert kun je nog eerste worden. Heel wat actieve zendamateurs, die je regelmatig hoort, hebben hun ervaring opgedaan in de SLP-competitie. Als je meent nog niet genoeg ervaring te hebben dan is dit de gelegenheid om die op te doen. Ook het smoesje dat je geen tijd hebt gaat niet op. De wedstrijden worden acht keer per jaar gehouden en de zes beste tellen mee. Met een drietal goede wedstrijden kan je al winnen. De wedstrijden duren drie uren, maar wanneer die drie uren vallen mag je zelf kiezen. Zoals je ziet is er geen enkele reden meer om niet mee te doen, we rekenen dan ook op een enorme deelname. Laat zien dat de luisteramateurs actief zijn. Mocht er nog iets niet duidelijk zijn, bel of schrijf de contestmanager en blijf niet met je vraag zitten.

Reglement van de 21e SLP-competitie

1. Deelname.

De deelname aan de contesten staat open voor alle Belgische en Nederlandse luisteramateurs.

2. De contestdata in 1987 zijn:

7 en 8 februari, 7 en 8 maart, 28 en 29

maart, 25 en 26 april, 9 en 10 mei, 12 en 13 september, 3 en 4 oktober, 24 en 25 oktober.

3. Frequenties en modulaties.

Toegestaan zijn verbindingen in spraak op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15 en 10 m.

4. Tijden.

Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag 00.00 GMT tot en met zondag 24 uur GMT. Deze drie uren mag men verdelen in één blok van drie uur of drie blokken van elk één uur of in een blok van twee uur plus een blok van één uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.

5. Puntentelling.

Per band moet U zoveel mogelijk verschillende prefixen en landen loggen. Een station is volledig gelogd als je zijn roepnaam gehoord hebt, het rapport dat hij gaf en de roepnaam van het tegenstation hebt. Het tegenstation hoeft je niet te horen. Prefixen tellen volgens het WPX en landen volgens het DXCC-certificaat. Op de 20, 15 en 10 meter krijgt U per prefix één punt, op de 80, en 40 meter krijgt U twee punten per prefix van Europese stations en vier punten per prefix van stations buiten Europa. Per band mag een prefix slechts één keer voorkomen en telt een land één keer, op een andere band tellen de prefixen en landen weer opnieuw. Per band berekent U het bandtotaal door het aantal prefix-punten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen dat op die band is gelogd. De eindscore per contestdeel is de som van de bandtotalen. De eindscore van de competitie is de som van de zes beste contesten.

6. Log-indeling.

U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld op elk blad bovenaan Uw luisternummer, de frequentie, band en het bladzijdenummer. Een logregel moet achtereenvolgens bevatten: de datum, de tijd in GMT, het gehoorde station, het tegenstation, R-S rapport plus volgnummer, prefixpunten en de landentelling. Op een apart blad moet U de puntenberekening per band en van het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het totaal aantal bladen, Uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat U het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

7. Beperkingen.

Stations die CQ of QRZ roepen zijn niet geldig. Een tegenstation mag pas na vijf minuten weer als tegenstation voorkomen. U mag slechts één ontvanger tegelijk in bedrijf hebben en men moet alleen luisteren, groepsstations zijn niet toegelaten. Dubbel gelogde stations, te snel terugkerende tegenstations of andere logregels die niet meetellen bij de puntenberekening moet U merken met het woord ongeldig in de kolom voor de landentelling. Foutief ingevulde logs kunnen leiden tot diskwalificatie. Ondertekening van het log betekent automatisch dat men zich houdt aan het reglement. De contestmanager beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

8. Prijzen.

De "Daan Dekker Memorial" wordt toege-

kend aan de hoogst geklasseerde van de totaalcompetitie. Een beker is beschikbaar voor de tweede en derde plaats, een certificaat wordt uitgereikt aan alle deelnemers van de competitie. De uitslag wordt gepubliceerd in de rubriek NL-POST.

9. Inzendingen.

De logs moeten binnen veertien dagen na elke contest verzonden zijn naar de NLC-contestmanager; Cor van Hulten, NL-8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

Dit is het reglement in een kort en bondige stijl, ik wil voor de duidelijkheid nog wat praktische tips geven. De contestdata vallen samen met andere bekende internationale contesten, er zijn in die weekenden dus extra veel stations actief.

Dit jaar hebben we de velddag laten vervallen, hier was maar weinig interesse in. In plaats hiervan hebben we het grootste spektakel onder de contesten toegevoegd, de WW-DX contest. Er zijn acht contesten genoemd, je hoeft ze niet allemaal mee te doen maar het mag wel. De zes beste resultaten tellen mee, dat betekent niet dat je zes keer een log in moet zenden. De naam SLP-contest zegt het al, het zijn korte luisterperiodes. Je mag per contest drie uur loggen, verdeeld over drie blokken van een uur die op elkaar mogen aansluiten. Het is verstandig de dagen ervoor al eens te luisteren op de band, wanneer de condities optimaal zijn. Zo kun je uren op gunstige momenten plannen. Het is toegestaan langer te luisteren en dan later er drie uren uit te selecteren die de meeste punten opbrengen. Voor de puntentelling houden we de DXCC-landenlijst aan, het station telt in het land waar hij zich werkelijk bevindt. Wees dus voorzichtig met het uitleggen van de DXCC-lijst, vergeet vooral niet de vele Russische landen. Als je twijfelt aan een land, zet het dan wel in het log en schrijf erbij dat je twijfelt. Vermeld bij voorkeur bij elk nieuw land de naam van dat land in de puntentelling. Als prefix telt dat deel dat net persoonlijk voor de amateur kenmerkend is, b.v. zijn verschillende prefixen: PAoAAA = PAo, PA3ZZZ = PA3, PI3RAT = PI3, 8P6DX = 8P6, PAoMPM/ON = ONo, ON6NL = ON6. In dit voorbeeld zagen we drie landen, te weten Nederland, Barbados en België. In het logvoorbeeld zie je nog meer voorbeelden hiervan. Als je een station hoort en ook het tegenstation hoort mag je beide noteren in het log, zoals je ziet in het voorbeeld op de eerste twee regels. De logbladindeling kun je uit het voorbeeld overnemen of uit het vademecum op bladzijde 235 en 236 (vergroot die wel tot 20 bij 29 cm). Ook kun je logbladen gebruiken zoals die door het Servicebureau worden verkocht. Tegen vergoeding van de porto kun je bij de contestmanager een voorbeeld aanvragen dat je dan zelf moet kopiëren. Het blad met de puntenberekening, vaak ook "summary sheet" genoemd kun je hier ook verkrijgen. Ook de puntenberekening staat in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger, die wordt meestal "multiplier" genoemd. Schrijf goed leesbaar, we gaan bij de controle niet vragen wat je met voor ons onbekende tekens bedoelt. Door onduidelijk schrijfwerk verlies jij de punten



en wij veel tijd. De controle gebeurt door vergelijking tussen de logs, met wat wij zelf gehoord hebben en de reglementen. Als je het helemaal verkeerd gedaan hebt laten we het weten maar kleine correcties brengen we zonder overleg aan. Je doet ons en jezelf veel plezier met een zogenaamde "dupe sheet", dat is een controlelijst voor duplicaten. Hierop zet je de gehoorde prefixen in volgorde, tijdens het invullen zie je meteen of er dubbele bij zitten. Stuur zo'n lijst met het log mee, dan zien we dat je het al gecontroleerd hebt. Misschien is dit iets voor een hobby-computer, hij doet zoiets erg snel. Doe gerust mee als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren, het is de gelegenheid om ervaring op te doen. Vergelijk

je resultaten niet met de eerste nummers maar met andere luisteramateurs met een zelfde ervaring. Een aparte klasse voor beginners kunnen we niet maken, dan wordt de zaak te veel verdeeld. Stuur de logs binnen veertien dagen naar ons, we zijn niet flauw met de datum maar we willen de uitslag op tijd in de rubriek NL-POST hebben. Meestal is hij ook via PI4AA te horen. Als er nog vragen zijn, bel ons gerust, maar liever niet tijdens de contest. Trouwens, het reglement moet je van te voren goed doorlezen. We rekenen op een enorme deelname, dus ook jij moet minstens één keer de contestsfeer proeven.

Tot ziens in de contest, Cor, NL-8794 en Thieu, NL-199.

log NL-1000 totaal 3 bladen

Scoreberekening:

Band	Landen	Prefix	=	Punten
80 m	9 x	18	=	162
40 m				0
20 m	8 x	24	=	112
15 m	5 x	8	=	40
10 m				0
totaal				314

Voorbeeld

NL-1000		80 meter			Blad 1, totaal 3	
Datum	GMT	Station	werkte	RS-No.	PXpnt	Landen
7-2	0302	PAoMPM	ON6MP	59001	2 1	Nederland
7-2	0302	ON6MP	PAoMPM	59002	2 2	België
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	58003	2 -	
7-2	0307	VO1FG	W1AW	54004	4 3	Canada
7-2	0308	DLoDM	ON6MP	59005	2 4	Duitsland
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	53006	4 -	
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	56007	4 5	Barbados
7-2	1814	PI4AA	GB2SM	59008	2 -	
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	58009	2 6	Engeland
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	57010	Ongeldig	tegenstation
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	57010	2 7	Europa-USSR
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	55011	4 8	Azië-USSR
7-2	1823	UB5KLM	UA4AU	56012	2 9	Oekraïne
8-2	0706	PAoPX/ON	I5AA	58010	2 -	(Opm. België ONo)
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	58011	Ongeldig	PA3 dubbel
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	59012	2 -	
				totaal	18	9

Prefix dupe list

80 m DL o	20 m DL o, 1, 8	15 m A 7
GB 2	G 3, 5, 8	I 2, 5
ON o, 4, 6	I 3, 8	Y 21, 23, 25
PA o, 3	K 5, 6, 7, 9	4U 1
PI 4	KB 3, 6	7X 7
UA 3, 9	LA 2	8 PX, 5 landen
UB 5	ON 4, 5, 8	
VE 8	UA 4	
VO 1	UB 5	
8P6	W 1, 2, 5, 6	
18 PX, 9 landen	24 PX, 8 landen	

Nieuwe NL-nummers

NL-10292	Regio 37	J. Beijerling	Nwe. Binnenweg 323-C	Rotterdam
NL-10293	Regio 32	A. Brouwer	Postbus 185	Steenwijk
NL-10294	Regio 01	D.H.H. Cornelje	Arisven 3	Castricum
NL-10295	Regio 45	J.A.M. Dudink	v. Hoofdstraat 157	Bovenkarspel
NL-10296	Regio 07	L.L.A. Geleijns	Stationsstraat 13	Zevenbergen
NL-10297	Regio 14	E.D.J. Giliams-Veld	Jansoniusstraat 44	Drachten
NL-10298	Regio 07	P.W. Goudriaan	Het Perk 26	Oosterhout
NL-10299	Regio 34	J.M. Hanse	Gerbrandystraat 120	Nunspeet
NL-10301	Regio 13	J.P. Hellings	Annastraat 11	Eindhoven
NL-10302	Regio 14	A. Hoekstra	Greidanusstraat 11	Franeke
NL-10303	Regio 28	H.F. v.d. Horst	Prof. Lorentzlaan 11	Voorschoten
NL-10304	Regio 04	J. Houwing	Joh. Huizingalaan 164-2	Amsterdam
NL-10305	Regio 14	B.A. Jansen	P.K. Pelstraat 26	Drachten
NL-10306	Regio 25	M. de Louw	Langeboomseweg 47	Zeeland (N.-B.)
NL-10307	Regio 40	G.J. Severin	Klieveriklaan 8	Oldenzaal
NL-10308	Regio 04	F.R. v.d. Sluis	B. Diazstraat 52-3	Amsterdam
NL-10309	Regio 18	W.L. de Wit	v. Hoornbeekstraat 78	Den Haag
NL-10310	Regio 19	C.F. Zandvoort	Dwarsakkers 38	Eext
NL-10311	Regio 14	M.N. Zwanenburg	Nieuwstraat 26	De Blesse

Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY (3)

Bij de plaatsing van het artikel over Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY, deel 1 en 2, respectievelijk in het oktober- en novembernummer, zijn enige onduidelijkheden ingeslopen.

Figuur 4: R18 = 47 K; van de basis van T5 naar massa: R27 = 18 K.

Figuur 6: R47 tussen pootje 5 en 6 van IC7a moet zijn R57 = 2M2; D16 = 1N4148.

Figuur 9: de verticale onderbroken lijn wordt ook hier aangegeven met D.

Figuur 12: links van L10: L9 = 1 mH.

Figuur 13: Voor de perfectionisten: neem voor D21 een Schottky-diode, bijv. de BAT85.

- Potmeters: P5 is een potmeter op het frontpaneel. P7 en P6 (abusievelijk staat er R6 in het schema) zijn twee instelpotmeters voor frontpaneel montage. De rest zijn instelpotmeters op de printen.

Met dank aan OM Van de Wetering voor de opmerkingen.

T.W.H. Fockens, PAoKDF

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02135)-87588.

Activiteitenkalender

- 5-7 dec. : ARRL 160 m Contest, CW (dec. 86)
 6-7 dec. : TOPS 3,5 MHz CW Contest (dec. 86)
 13-14 dec. : ARRL: 10 m Contest, CW en Fone (dec. 86)
 20-21 dec. : EA DX CW Contest (dec. 86)
 1 jan. : Happy New Year Contest
 10 jan. : EU-YL-OM Midwinter Contest, CW
 11 jan. : EU-YL-OM Midw. Contest, SSB
 17 jan. : AGCW-DL QRP Winter Contest
 17-18 jan. : Hungarian DX Contest
 24-25 jan. : French REF DX Contest
 23-25 jan. : CQ-WW 160 m Contest, CW
 1 feb. : AGCW-DL Straight Key Party
 14-15 feb. : PACC-Contest

Morse-lessen PI4AA

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de teksten en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PAoAA" die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PA-toppers

Uw stand in de lijst van PA-toppers houdt in: Het aantal op de HF-band gemaakt verbindingen met Nederlandse stations. Alleen QSO's sinds 1 januari 1977 tellen.

De eerstvolgende publikatie van deze lijst zal de stand vermelden per 1 december 1986. Als u mee wilt doen, meld dan uw stand uiterlijk op 15 december a.s. aan het Traffic Bureau. Alleen vermelding van de totaalstand is voldoende. Inzenden van een lijst met gewerkte PA's, PI's e.d. is niet nodig.

28 MHz Promotie

In antwoord op een aantal vragen het volgende. Het Traffic Bureau heeft besloten dat de gene onder de regelmatige inzenders die kan aantonen dat hij/zij 100 verschillende PA/PB stations heeft gewerkt het PACC kan aanvragen. De opgegeven PA-stations moeten wel in de logs voorkomen, die in de loop van dit jaar zijn opgezonden. Er hoeven geen QSL's te worden getoond. Het betreft een eenmalige zaak, alleen 1986 en alleen 28 MHz!

De uiterste inzendedatum is 31 januari 1987.

De condities. W1AW vermeldde dat in september/oktober iets betere condities te verwachten waren. Het is gedeeltelijk uitgekomen. 15 meter gaf behoorlijke openingen en de logs van 10 geven veel LU/PY stations. Uit de diverse telexbulletins blijkt echter, dat men er niet precies achter kan komen wanneer het echte minimum van cycle 21 optreedt en wanneer er echte verbeteringen zullen komen. Uw scribent heeft de indruk van nogal wat ad hoc voorspellingen als er maar iets op de zon te zien is.

Ondanks alles blijven de PA/PB stations actief en werken van alles.

Weer nieuwe inzenders en weer nieuwe landen!

Nieuw op de lijsten waren 2 TZ-stations, TL8HZ, A22BW en 5X5GK.

De RSGB National Fieldday heeft velen GU en GD opgeleverd.

Dat de condities iets beter waren toont ook het grote aantal FM-stations. PA3BUD/LX leverde velen LX op FM en op CW. Beide modes vrij weinig voorkomend vanuit LX-land.

Ik heb deze maand niet alle landen bij elkaar geveegd, maar DXCC is in zijn totaliteit gehaald, nu de enkeling nog. Het moet mogelijk zijn. Er zitten "gaten" in de scores, b.v. uit zuidelijk Afrika moet nog wat te halen zijn. Caraïbisch gebied behoort theoretisch nog tot de mogelijkheden.

Misschien heeft u in de CQWW-contesten er nog bij kunnen werken, die contesten zijn vaak de landenleveranciers bij uitstek.

Wanneer zullen de tijden komen van WAC binnen een half uur op 28 MHz!

(Ik vond dit in CQWWWPX van 1973 in mijn logs van 28 MHz, VK/KL7/9K2/PY/EA8/HA.)

Hier zijn de scores tot en met september 1986:

A. Zendstations				
No.	Roepletters	QSO's	Landen	Punten
1.	PAoDUO	1555	94	1890
2.	PA3DOB	1280	81	1522
3.	PA3EFD	1110	81	1330
4.	PA3AJT	1261	53	1328
5.	PAoLVB	1013	80	1209
6.	PBoAFQ	1085	59	1188
7.	PAoIA	864	57	877
8.	PA3DYT	502	49	522
9.	PA3ELX	405	65	484
10.	PA3CAZ	372	48	394
11.	PA3ATZ	349	49	387
12.	PA2GER	366	41	387
13.	PA3CZP	336	45	374
14.	PBoAGS	348	51	345
15.	PBoAED	295	52	329
16.	PA3BEJ	283	45	299
17.	PA3ADI	271	39	285
18.	PAoNDS	219	40	230
19.	PA3EKR	220	43	224
20.	PA3EFC	183	37	218
21.	PA3DWD	175	64	211
22.	PBoAFT	205	35	211
23.	PA3DVT	184	44	208
24.	PAoLOU	179	45	205
25.	PBoAGT	197	44	203
26.	PBoAEX	166	41	190
27.	PA3BXL	175	33	185
28.	PA3BFB	177	30	185

29.	PA3BHG	170	25	172
30.	PA3ASW	143	35	163
31.	PA3AFF	140	39	144
32.	PAoZH	128	31	136
33.	PA3ECA	126	28	126
34.	PBoAAQ	120	31	124
35.	PA2AJS	114	34	122
36.	PA3AEQ	121	23	121
37.	PA3DUS	120	25	120
38.	PA3CMG	116	15	118
39.	PA3DGF	102	27	105
40.	PA3BUD	102	41	103
41.	PA3CAS	92	29	102
42.	PAoANK	92	31	92
43.	PA3CWI	79	27	83
44.	PA3BZC	57	24	81
45.	PA3DOT	60	20	60
46.	PA3DXS	50	19	52
47.	PA3EGM	46	20	46
48.	PA3CVQ	44	19	44
49.	PA3CAH	43	17	43
50.	PI4HMD	41	17	43
51.	PA2REH	30	11	40
52.	PA3EKA	37	19	39
53.	PA3ATX	38	12	38
54.	PA3DXO	33	15	33
55.	PAoLPS	33	12	30
56.	PAoATY	29	13	29
57.	PA3BFH	27	18	27
58.	PA3DRQ	24	14	24
59.	PA3DES	22	7	22
60.	PA3AQL	21	9	20
61.	PA3EIE	20	9	20
61.	PA3CVD	15	7	19
63.	PA3DQR	14	9	18
64.	PA3CCQ	10	7	10
65.	PA3CWZ	7	6	7
66.	PA2HSH	5	2	5
67.	PA3DWW	4	4	4

B. Luisterstations

No.	Luisternummer	QSO's	Landen	Punten
1.	NL-7909	1671	94	1885
2.	NL-9174	1620	73	1766
3.	NL-9734	1437	81	1661
4.	NL-9440	1180	90	1373
5.	NL-8992	1180	75	1310
6.	NL-10118	747	68	895
7.	NL-8311	588	66	700
8.	NL-9830	515	42	531
9.	NL-7320	123	34	135
10.	NL-10162	63	19	65
11.	NL-9838	34	17	34

Weer bedankt voor het inzenden van de logs. Tot volgende maand.

PAoTO

IARU Monitoring System (IARUMS)



Enige tijd geleden is de oude vertrouwde Intruder Watch gereorganiseerd en tegelijkertijd omgedoopt in IARU Monitoring System. De oude naam was zo langzamerhand verouderd, dekte de activiteiten niet meer geheel en sloot niet aan bij op dit gebied officieel gangbare (ITU) benamingen. De naam IARU Monitoring System doet dat wel.

Om in de lijn te blijven hebben we de naam VERON Intruder Watch ook veranderd in VERON Monitoring System. In het kort iets over de structuur van IA-

RUMS. Aan het hoofd staat de International Coördinator, benoemd door de IARU Administrative Council, het internationale IARU-bestuur. Momenteel is ZL1BAD de International Coordinator. Daaronder opereren drie Regional Coordinators, die door de besturen van de drie IARU Regions worden benoemd. Het zijn momenteel PAoVDV (Region 1), W7JIE (Region 2) en VK2COP (Region 3). Verder zijn er de National Coordinators. Dit zijn de IARU-verenigingen in de diverse landen. Elke vereniging kan iemand aanwijzen die belast is met de uitvoering van de taak van National Coordinator. Voor de VERON is dat (alweer) PAoVDV.

De doelstellingen van IARUMS

- Verzamelen van gegevens over het gebruik van de amateurbanden.
- Een "plaatje" samenstellen van hinderlijke storingen in de amateurbanden.
- Stimuleren van monitoractiviteiten door de verenigingen.
- Op regionale basis beschikbaar krijgen van monitorstations die aan de technische eisen van de CCIR voldoen.

Zo, u bent weer enigszins op de hoogte van wat formele zaken. IARUMS timmert niet veel aan de weg. Wie uit is op eer en glorie moet er niet aan meewerken. Toch zijn er mede-amateurs geregeld op de uitkijk naar NIET-amateurs die storing veroorzaken aan amateurs binnen de amateurbanden. Diverse van deze amateurs ontwikkelen in de loop der tijd een bepaalde deskundigheid in het lokaliseren en identificeren van stoorsignalen. Het doel is uiteraard om die stoorsignalen weg te krijgen. Spectaculaire resultaten kunt u niet verwachten, maar af en toe blijkt toch dat het werk voor IARUMS niet voor niets is. Voor medewerkers moet dan duidelijk zijn dat ze een belangrijke rol spelen bij het verdedigen van onze amateurbanden.

PAoVDV

"QSL FAIR-PLAY" Evaluatie Rapport

Met mijn 28 jaar oude zendamateur-licentie onder de roepnaam ON4NJ mag ik mezelf misschien wel in de rangen der huidige 'Old Timers' plaatsen.

Gedurende die 28-jarige 'zendamateur-loopbaan' met zijn 'up's en down's' zijn er ook een paar perioden geweest van inactiviteit wegens privé-redenen, zoals 'Trouw en Bouwen' dat zo vaak voor elke amateur zijn.

Toen ik echter mijn jongste activiteitsperiode aanvatte in 1976, en ik geen spoor van mijn vorige prestaties meer terugvond in de vorm van logboeken en QSL-kaarten, besloot ik snel weer terug een 'repertorium' van nieuwe zend-activiteiten op te bouwen.

QSO's werden gemaakt, oude vrienden teruggevonden op de banden en nieuwe vrienden gemaakt, nieuwe logboeken aangelegd en nauwgezet bijgehouden en 'last but not least' QSL-kaarten verstuurd aan de lopende band.

Toen de stroom QSL-kaarten zoals die bij mij uitging, echter niet in diezelfde mate bij me binnenkwam, veranderde mijn enthousiasme voor QSL-wisselen echter, in stille vrees dat misschien ook hiervoor de tijden reeds veranderd waren.

Had het dan werkelijk nog zin om aan QSL te doen?

Persoonlijk heb ik altijd interesse gehad in de QSL van een interessant QSO. Nochtans wil ik om eerlijk te blijven met de lezer van dit artikel, graag bekennen dat ik, zoals de meesten neem ik aan, niet ieder QSO of nieuw station met een QSL-kaart vereerde. Uiteraard waren niet allen QSO interessant en een QSL waard.

EEN principe ben ik echter steeds trouw gebleven namelijk het principe van '100% QSL TERUG'. Ik ben steeds van de veronderstelling uitgegaan dat een collega die mij een QSL-kaartje stuurde, er ook graag eentje terug ontving. Dus stuurde ik in principe voor elke ontvangen QSL-kaart, eentje terug via dezelfde weg (bureau of direct).

Teneinde de houding van de andere collega's op dit punt eens te evalueren, besloot ik onlangs het gehele logboek van de jongste periode (jaren 1977 tot vandaag) in de computer te zetten en een evaluatie-rapport te maken van de QSL-beantwoording 1/2ing per Station en per Land. (Een hele klus maar met computer wel te doen.)

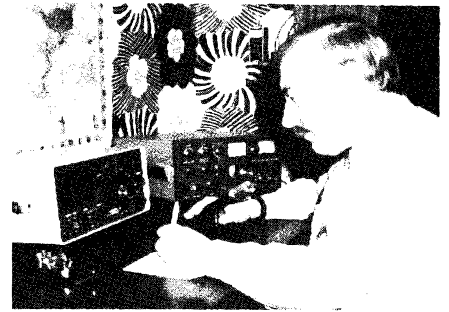
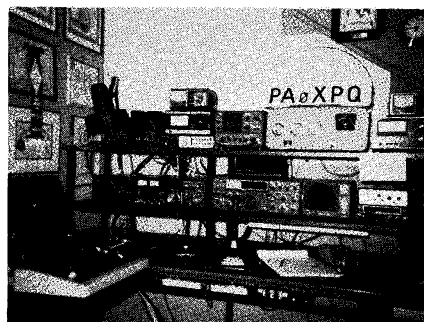
Door de resultaten in percentages uit te drukken krijgt men mijns inziens een vrij juist beeld op de zaak.

Toen het rapport klaar was, beantwoordde een en ander niet aan de idee die ik voorheen had omtrent de QSL-beantwoording van de anderen. Het rapport had dus duidelijk zijn nut. Het zijn de nuchtere cijfers der werkelijkheid en niet de foutieve idee afkomstig van indrukken.

Derhalve dacht ik dat dit rapport ook wel eens interessant kon zijn voor de andere amateurs die zich in dit onderwerp interesseren. Hier volgt dus wat nuchter uit de bus kwam.

De conclusies laat ik aan de lezer over...

Charles van de Vijver, PAoXPQ, ontving onlangs het SBWAZ, no. 346, met 162 bevestigde zones. Hierbij zijn station in Terneuzen waarmee dit resultaat werd bereikt. Charles is ook actief met RTTY (60 landen gewerkt) en via satellieten. Daarnaast is de familie XPQ verslingerd aan zeezeilen.



Herman, ON4NJ, in actie.

Land	Stn. wkd	QSL verz	QSL ontv	% QSL beantw
1 Zwitserland	7	3	3	100
Oostenrijk	4	3	3	100
IJsland	3	3	3	100
Mexico	5	5	5	100
Australië	10	10	10	100
Israël	3	1	1	100
2 Brazilië	14	11	10	91
3 Chechoslovakije	11	10	9	90
4 Spanje	11	8	7	88
5 Duitsland	52	44	37	84
6 Canada	32	21	17	81
7 Noorwegen	6	5	4	80
8 Zweden	10	9	7	78
Japan	38	37	29	78
9 Hongarije	15	13	10	77
10 Denemarken	4	4	3	75
Nederland	55	44	33	75
11 Yugoslavië	20	19	14	74
USSR	96	74	55	74
12 Gr. Britannië	59	45	33	73
13 Polen	35	33	23	70
14 USA	121	80	54	68
15 Frankrijk	18	12	8	67
Finland	9	9	6	67
Zuid-Afrika	3	3	2	67
16 Italië	19	18	11	61
17 België	199	166	93	56
18 Nieuw-Zeeland	8	8	3	38
19 Argentinië	5	3	1	33
20 Ierland	4	4	1	25
21 Griekenland	5	5	1	20
22 Roemenië	8	6	1	17
23 India	5	5	0	0
Paraguay	4	3	0	0
Andere	95	87	55	63
Totaal	993	811	552	68%

(Andere = Landen met minder dan 3 stations gewerkt)

Rapport Parameters

Begindatum	8 december 1976
Periode	Jaren 1977 t/m 1981
Afsluitdatum	30 augustus 1986
Banden	80, 40, 20, 15, 10 meter
Wijzen	SSB & CW
Activiteiten:	Lokaal, DX, Fonie, CW
QSL discipline	100% QSL (Bureau of direct)
QSL wachttijd	meer dan 4 1/2 jaar

ON4NJ

TP2CE

Deze letters staan voor Tango Papa Two Council of Europe. Het bijbehorende amateurstation bevindt zich in het gebouw van de Raad van Europa te Straatsburg. De operators zijn lid van de CERAC, Council of Europe Radio Amateur Club. Om de Raad van Europa in contact te laten komen met amateurs over de gehele wereld zal TP2CE 3 à 4 keer per jaar voor 48 uur in de lucht zijn. De eerstvolgende keer zal dat zijn van 5 t.e.m. 7 december, in CW & SSB op alle HF-band.

De eerste keer was dit op 27 t.e.m. 29



juni 1986. Bij deze gelegenheid klom zelfs de plv. Secretaris Generaal, Gaetano Adolfini, op het dak om de antennes in ogenschouw te nemen. Zoiets kan ons alleen maar ten goede komen.

QSL voor TP2CE: CW-QSO's via F6EYS: SSB-QSO's via F6FQK.

Van het een en ander wordt melding gemaakt in het officiële orgaan van de Raad van Europa, FORUM (tks PAoVOS).

Dus al u TP2CE hoort is dit helaas geen apart land, maar wel iets bijzonders.

PAoTO

DX-ing

- JX1AC op Jan Mayen Island werd gewerkt op 14023 om 1500z en vraagt QSL via LA3TC, JX8KY werd met een SBB gehoord op 14169 om 1700z en hij vraagt QSL via zijn homecall LA8KY.
- VK9XI was de call van Ron, ZL1AMO waarmee hij van 23 september tot midden oktober vanaf Christmas Island in de lucht was. Alhoewel VK9XI de call van de radioclub op het eiland is, gaan alle QSL's voor de verbindingen met ZL1AMO naar zijn huisadres. Dit luidt: Ron Wright, 28 Chorley Avenue, Auckland 8, New Zealand.
- BY9GA is weer een nieuw clubstation in China met als adres Box 12 in Lanzhou. Hij werd o.a. gehoord op 14011 om 1145z. Andere calls die regelmatig opduiken zijn: BY1PK, BY1QH, BY1SK, BY4AA, BY4AOM, BY4RN, BY5RA, BY5RF, BY8AA en BY8AC. Binnenkort komen er nog enkele stations bij.
- BV2FA uit Taiwan werd gehoord op 21015 om 0830z en hij vraagt QSL via DJ9ZB. BV2B werd gehoord op 14180 om 1100z.
- TZ1GH is ex-TJ1GH en hij werd gehoord op 14333 om 0800z. QSL voor dit station gaat via DJ3QX. Verder zijn in Mali o.a. nog actief TZ1BG, TZ1XN, TZ6FIC, TZ6WC en TZ6WZ.
- TL8BA is een nieuw station in de Centraal Afrikaanse Republiek en hij werd gewerkt op 14185 om 1900z. QSL via zijn homecall SM2NOO.
- VE2PAB/4U op de Golan Hoogvlakte (Syria voor DXCC) heeft 14162 als voorkeursfrequentie. Het QSL adres van Bill is: CFPO 5002, Bellville, Ontario K0K 3R0, Canada. Hij gaat einde van dit jaar QRT.
- SV/A... Activiteit uit Mount Athos wordt in de toekomst monnikenwerk want één van hen probeert een licentie te halen. De eerder in dit jaar aangekondigde activiteit door een groep Italiaanse amateurs werd afgelast door tegenwerking van Griekse zijde. Men had de vereiste papieren en veel kosten gemaakt!
- 3Y... Peter I Eiland wordt wellicht rond de kerstdagen door Bob Winters, KD7P

voor enkele dagen in de lucht gebracht. Hij schijnt over transportmogelijkheid te beschikken, maar de problemen voor activiteit vanaf het eiland zijn erg groot. Landing is eigenlijk alleen mogelijk per heli copter en het verblijf op het eiland is niet aangenaam, dus afwachten maar...!

- 4x9... is een nieuwe prefix in Israël die gebruikt wordt door novice stations op 21MHz met CW.

PAoLRK

Wijziging rondes DIG-PA

De eerste vier maandagen van de maand zijn er de rondes van de DIG-PA. Enkele rondes en de twee meter frequentie zijn sinds oktober gewijzigd.

Iedereen die geïnteresseerd is in awards e.d. of gewoon eens een keer wil meedoen, is welkom in de rondes.

De tijden zijn: van 1900 uur tot 2000 uur op 80 m, ± 3,67 MHz in SSB, vanaf 2000 uur op 145,575 MHz in FM.

Let op: de tijden zijn de Nederlandse tijden.

Het clubstation is PI4DIG en de netleiders zijn:

- 1e maandag: PAoOI, Ger uit R04.
 - 2e maandag: PA3BJD (80 m) en PE1JWR (2 m) uit R14
 - 3e maandag: PAoCVE, Leo uit R18
 - 4e maandag: PA3CAE (80 m) en PA3AJT (2 m) uit R07
- QSL voor PI4DIG of PI4DIG/A moet steeds naar Regio 04.

De Callmanager van de DIG-PA: PAoOI, DIG 2544

Golden Jubilee of DXCC

In september 1987 bestaat het DXCC certificaat 50 jaar. Om dit feit luister bij te zetten kan 1987 een actief DX-jaar worden omdat de ARRL, naast het 'normale' DXCC, een speciaal jubileum certificaat uitgeeft.

De regels zijn als volgt:

1. De jubileum periode is van 1 januari t/m 31 december 1987. Alle verbindingen te maken in die periode.
2. Om in aanmerking te komen dienen 100 landen volgens de ARRL landenlijst gewerkt te worden. Alle combinaties van banden en modes zijn toegestaan met uitzondering van 10 MHz.
3. Er is maar een certificaat. De datum van afgifte wordt vermeld echter zonder volgnummer.
4. QSL-kaarten zijn niet nodig, wel dient op de officiële aanvraag bevestigd te worden dat de verbindingen inderdaad gemaakt zijn.
5. Het jubileum certificaat staat geheel los van het normale DXCC-programma.

6. Het certificaat is beschikbaar voor iedere gecicenseerde zendamateur.

7. Een officieel aanvraagformulier kan worden verkregen middels het sturen van een zelfgeadresseerde enveloppe naar: Golden Jubilee of DXCC, ARRL, 225 Main street, Newington, CT 06111, USA.

8. Uw compleet ingevuld aanvraagformulier dient voor 31/12/88 te worden ingezonden. De kosten zijn US \$5 of 12 IRC's. Dit ter dekking van de drukkosten, porto en behandeling.

LWG-certificaat

Dit jaar heeft de Louis Wessels Groep van Scouting Alblasterdam, ter gelegenheid van haar 50-jarig bestaan, als QSL een certificaat toegestuurd aan de stations, waarmee tijdens de JOTA een verbinding tot stand is gebracht.

Niet wetend, dat certificaatminnende OM's en (X)YL's hierdoor te kort werden gedaan, zijn de onderstaande stations, behorend tot de vaste crew van het JOTA-station PA3AHM/J, tot 31 december a.s. regelmatig QRV op de amateurbanden. Verbindingen via repeaters zijn ongeldig.

Een verbinding met een hieronder vermeld station geldt eenmalig voor 10 punten. Op de oprichtingsdatum (13 dec.) zal het station PA3AHM/A vanuit het Soc. Cult. Centrum "de Wipmolen", geldig zijn voor 30 punten.

Totaal te behalen punten bedraagt: 50. Het bevestigen van de verbindingen is niet nodig, wel dient de aanvraag te zijn ondertekend door twee gecicenseerde zendamateurs.

Kosten: f 5,-.

Awardmanager: Dina Korevaar-Wijgerse, PA3DGK, Ant. Leeuwenhoekstraat 12, 3362 VN Sliedrecht. Giro 31.79.546. De dag waarop de kosten zijn ontvangen wordt het certificaat, na controle in de logboeken, direct opgezonden.

Als LWG-certificaat-stations zijn geldig: PA3AHM, BNE, BXR, CQF, CYD, DGK, EBN, ECL, EEU, EGZ, EIA, ELE, PDoDNL, MBF, MLI.

Muggen-award wordt gestopt

Met ingang 31 december wordt het "Muggen-award member of Meppel Area" niet meer uitgegeven wegens beperkte belangstelling. Aanvragen kunnen nog tot uiterlijk 31 januari 1987 worden ingediend bij de awardmanager PE1IJO, Postbus 264, 7940 AG te Meppel.

Bulgaarse certificaten

Vanwege het feit dat de BFRA dit jaar 60 jaar bestaat geven wij in het kort een opsomming van de certificaten die deze vereniging uitgeeft alsmede de eisen



waaraan moet worden voldaan om in aanmerking te komen.

Algemeen

QSO's (of SWL rapporten) in CW, SS-B/AM of mixed. Loguittreksel geverifieerd door certificaten manager of door twee gelicenseerde zendamateurs is voldoende. Kosten 10 IRC's per aanvraag. Adres: BFRA, P.O. Box 830, 1000 Sofia, Bulgarije.

'People's Republic of Bulgaria'
5 QSO's met LZ1 en 5 QSO's met LZ2-stations op 3,5 en 7 MHz elk ofwel een totaal van 20 QSO's met verschillende Bulgaarse stations. QSO's vanaf 1-1-1965 zijn geldig.

'5 Band LZ Award'
10 QSO's, een met LZ1 prefix en een met LZ2 prefix, op de banden 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz. QSO's vanaf 1-1-1979 zijn geldig.

'W 100 LZ Award'
100 QSO's met verschillende LZ-stations te maken in één kalenderjaar. Het eerste jaar dat telt is 1979.

'W 28 Z ITU Award'
Class 1, 28 QSO's met verschillende stations in 20 landen.
Class 2, 28 QSO's met verschillende stations in 16 landen.
Class 3, 28 QSO's met verschillende stations in 10 landen.

Voor alle klassen voorts nodig QSO's met 5 verschillende LZ-stations. QSO's vanaf 1-1-1979 zijn geldig. De landen in ITU zone 28 zijn: DL, DL7/W, Berlin, FC/TK, HA, HB9, HB0, HV, I, IS, LZ, M1, OE, SP, SV, SV5, SV9, SY, YO, YU, Y2, ZA, 9H en 4U1ITU.

'Black Sea Award'
60 QSO's met verschillende amateurstations uit de landen gelegen aan de Zwarte Zee, met dien verstande dat met de volgende landen minstens één QSO gemaakt moet zijn, t.w.: LZ, TA, YO, UA6 en UB5.

'SOFIA Award'
100 punten verzamelen door stations in Sofia te werken. QSO's op 3,5, 7, 21 en 28 MHz tellen voor 2 punten en op 14 MHz voor 1 punt. Elk station komt per band maar eenmaal in aanmerking. QSO's sinds 1-1-1979 zijn geldig.

Rally Australia Award

1. Het doel van dit certificaat, dat wordt uitgegeven door de Redcliffe Radio club, is om een reis rond Australië te maken via Amateur Radio door middel van contacten rond de kustlijn in de juiste volgorde. Een afstand van ruim 20.000 km.
2. Er zijn twee klassen:
Een 'Basic Award'
Een 'Enhanced Award', met mode- en/of band-endorsementen.
3. Basic Award.
Hiervoor moet men minstens 25 contacten maken met 25

plaatsen rond Australië. Er zijn 12 verplichte 'checkpoints' die in het log moeten voorkomen. Contacten vanaf 1 oktober 1986 zijn geldig. Er bestaat geen tijdslijm. Men kan alles werken in een week, een jaar of langer.

De eerste en ook de laatste verbinding moet gemaakt worden met een lid van de Redcliffe Radio Club. Mocht dit lid niet in Redcliffe zelf wonen, dan is dit contact toch geldig, mits gemaakt vanuit de normale woonplaats van dit lid. De volgende steden zijn verplichte checkpoints: Redcliffe, Brisbane, Sydney, Canberra, Melbourne, Hobart, Adelaide, Perth, Darwin, Mount Isa, Townsville, Redcliffe.

Verder zijn twee extra contacten met VK2, VK3, VK4, VK5, VK6 plus één extra contact met VK1, VK7, VK8 vereist. Deze extra's moeten worden gemaakt in de juiste volgorde (plaats, datum en tijd) van de verplichte 'checkpoints'. Men kan Rally doen volgens de route zoals hierboven aangegeven (met de wijzers van de klok) of in omgekeerde richting.

4. Enhanced Award.

Hiervoor geldt het volgende:

- a. contacten met alle verplichte 'checkpoints',
- b. Duizend (1000) punten voor contacten in de juiste volgorde (plaats, datum en tijd) rond Australië binnen drie maanden. Puntentelling:

VK1 - 20 punten	VK2 - 10 punten
VK3 - 10 punten	VK4 - 10 punten
VK5 - 20 punten	VK6 - 20 punten
VK7 - 20 punten	VK8 - 20 punten

Extra punten zijn te verdienen indien de Rally binnen een bepaalde tijd is volbracht: 7 dagen - 150 punten, 14 dagen - 120 punten, 21 dagen - 100 punten. Voor elke volgende zeven dagen of een deel daarvan, worden 10 punten afgetrokken. Dit betekent dat, mocht men de rally niet binnen drie maanden kunnen afwerken, het 'Enhanced Award' alleen kan worden behaald door het verzamelen van de genoemde duizend punten.

Contacten kunnen gemaakt worden met stations waar ook in Australië, maar men moet trachten zo spoedig mogelijk terug te keren naar de kust, zo dicht mogelijk bij de plaats waar de kust is verlaten. Het is mogelijk om terug te gaan naar de plaats waar men de kust verliet en een tweede contact te maken met die plaats. Men kan daar een ander station werken of hetzelfde, mits het laatste contact minstens 48 uur later wordt gemaakt. Indien dit wordt gedaan is het binnenlandse station 50 punten extra waard.

5. Aanvragen dienen vergezeld te worden van een 'certified log extract', met datum, tijd, band, mode en locatie van de gewerkte stations. De aanvragen moeten mede ondertekend worden door twee andere amateurs. *QSL-kaarten zijn niet vereist.*

6. Kosten:

Basic Award \$A 4 of 12 IRC's. Het is een 9x10 inch twekleurendruk certificaat. Enhanced Award \$A 18 of 54 IRC's. Het is een 190x280 mm zeer fraaie plaquette. Alles wordt per luchtpost verstuurd.

7. Luisteraars moeten aan dezelfde eisen voldoen. Het enige extra is, dat hun aanvragen bovendien de call moet angeven van het tegenstation van het gelogde Australische station.

8. Aanvragen aan: The Awards Manager, Redcliffe Radio Club, P.O. Box 20, Woody Point Q 4019, Australië.

9. De Redcliffe Radio Club heeft enige "Award Nets". Voor Nederlanders kan daarvoor momenteel alleen van belang zijn: Zaterdag, 0530 UTC, 14150 kHz. Netcontrol gewoonlijk VK4RC of VK4VRC.

10. De Redcliffe Radio Club Rally Awards genummerd 1 tot en met 5 worden uitgereikt aan niet-leden van de club.

N.B. De eerste Nederlandse amateur die in aanmerking komt voor het "Enhanced Award" krijgt zijn/haar kosten terug. VK4QA, John Aarsse, een Australiër van Nederlandse afkomst heeft het verschuldigde bedrag (\$A 18) op de rekening van de Redcliffe Radio Club gestort. Wie zal die eerste zijn?

VDXA-Virgilian DX Award

De nieuwe president van de Virgilian DX Group de heer Giancarlo Cavelo (I2YKV) stuurde ons een lijst met leden van de groep waaronder ook een Nederlandse SWL.

Hij hoopt op meer leden in Nederland. De groep geeft het genoemde certificaat uit en om daar voor in aanmerking te komen dient aan de volgende eisen te worden voldaan.

Het certificaat is beschikbaar voor zend- en luisteramateurs.

QSO's vanaf 1-9-1982 in elke mode en op alle banden zijn geldig.

Er zijn de volgende klassen:

HF/SBB: 7 QSO's met VDX-leden waarvan minstens 3 met "lifemembers" (I2CXI, I2KKL, I2KUW, I2YJO, I2YKV en I2UQT) die vanuit Mantova opereren.

QSO's met deze leden op meerdere banden tellen per maand een keer.

HF/CW: Zelfde voorwaarden als bij HF/SSB.

VHF: 6 QSO's met leden.

SWL: 7 QSO's van leden "loggen" waarvan minstens 3 lifemember moeten zijn.

Een ieder die in aanmerking komt voor het certificaat wordt automatisch lid van de groep en krijgt een nummer gelijk aan dat op het "award".

Aanvragen bij Virgilian DX Group, award manager, P.O. Box 184, 48100 Mantova MN, Italië.

In te dienen: loguittreksel, 5 US-dollars of 10 IRC's.

ARRL 160 m Contest

Vrijdag 5 dec. van 2200 UTC tot zondag 7 dec. 1600 UTC. Zoveel mogelijk W's en VE's werken, alleen CW.

Uitwisselen: RST + land. W's en VE's geven ook hun ARRL-sectie-nummer. (max. 74)

Punten: 5 punten per QSO.

Multiplijer: het aantal gewerkte (verschillende) ARRL-secties.

In deze contest kunt u het beste split-frequency werken, d.w.z., zenden in de 'DX-Window' (1825-1830 kHz) en luisteren tussen 1800 en 1805 kHz.

Logs zoals gebruikelijk opstellen en voor 4 jan. sturen naar: ARRL Communications Dept, 160 m Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

TOPS activity Contest 3,5 MHz, CW

Zaterdag 6 dec. van 1800 UTC tot zondag 7 dec. 1800 UTC met een of twee pauzes van totaal 7 uur (aangeven in log). Frequentie: 3500-3585 kHz waarbij de laagste 12 kHz alleen gebruikt mag worden voor DX QSO's (buiten eigen continent). Aanroepen: CQ TAC of CQ QMF (niet CQ TEST).

Klassen: Single op., Multi op. en QRP. (5 watt of minder input).

Uitwisselen: RST + QSO-nr., te beginnen met 001.

Punten: QSO met eigen land 1 punt. QSO met andere landen in Europa 2 punten. QSO met andere continenten 6 punten. QSO met een TOPS-member geeft 2 extra bonus-punten. Multiplijer: Het aantal



gewerkte verschillende prefixen, volgens de CQ WPX-Award voorwaarden.

Score: Het aantal QSO-punten maal de gewerkte verschillende prefixen.

Logs: voor 31 januari naar Bertil Arting, SM3VE, Bergesvegen 26, S-82300, Kilafors, Sweden.

ARRL 10 m Contest

Zaterdag 13 dec. 0000 UTC tot zondag 14 dec. 2400 UTC. Werken met iedereen. Categorieën: single op., Mixed mode, SSB only of CW only. Multi op., mixed mode only.

Bij Mixed mode mag dus eenzelfde station in CW en in SSB worden gewerkt, echter geen cross mode.

Voor alle deelnemers geldt een maximum operating tijd van 36 uur.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001. W/VE stations geven staat of provincie, /MM-stations hun ITU zone nummer. Punten: Fone QSO's 2 punten, CW QSO's 4 punten en novice stations (zij geven /N of /T) 8 punten. Multiplier: de gewerkte US-staten, VE-callistricten, DXCC-landen en ITU-zones. Dupe sheets opstellen als er meer dan 500 QSO's zijn gemaakt.

Logs voor 18 januari sturen naar ARRL, 10 m Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

EA DX CW Contest

Zaterdag 20 dec. van 16.00 UTC tot zondag 21 dec. 1600 UTC. Alleen CW; zoveel mogelijk EA-stations werken op de banden van 160 tot 10 meter.

2 klassen: Single op. en Multi op. (single transmitter). Uitwisselen: RST + QSO nummer, te beginnen met 001. De Spaanse stations voegen ook hun provincie-afkorting toe (max. 52 per band).

Multiplier: Elke EA provincie per band telt als multiplier. Punten: Elk QSO telt voor een punt. (Alleen Spaanse stations.) Score: De som van de QSO-punten maal de som van de multiplier van elke band.

Logs: Zoals gebruikelijk en voor 30 januari 1987 naar URE, P.O. Box 220, 28080 Madrid, Spain.

Spaanse provincies: EA1: AV, BU, C, LE, LO, LU, O, OR, P, PO, S, SA, SG, SO, VA, ZA. - EA2: BI, HU, NA, SS, TE, VI, Z. - EA3: B, GE, L, T. - EA4: BA, CC, CR, CU, GU, M, TO. - EA5: A, AB, CS, MU, V. - EA6: PM. - EA7: AL, CA, CO, GR, H, J, MA, SE. - EA8: GC, TF. - EA9: CE, ML.

French Contest 1986

Call, QSO's, score

CW	QSO's	Score
PA3BTH	61	2562
PA3BEJ	53	2279
PA3DCS	50	2146
PAoHRM	25	500
PA3BKA	13	160
PA3CLO	9	log
PA2NJN	4	log

SSB	QSO's	Score
PA3CLO	35	792
PA2FHZ	27	621

CQ WW 160 m 1986

call	score	QSO's	multipl.	landen
PA3DFT	108819	341	59	50
PAoLOU	50736	188	48	38
PA3BNT	1428	25	12	12

ARRL DX Contest 1986

Fone	band	score	QSO's	mult.
PA3AAN	A	53019	411	43
PAoDUO	A	14592	128	39
PA3BDK	A	6612	76	29
PA3DOD	20	122271	769	53
PI4KST	20	26691	217	41
PAoQX	20	10296	132	26
PI1GOE	20	2646	49	18
PA3DJC	15	3990	70	19

Multi.	QSO's	Score
PI4TTC	6048	72

(oprs: PA3s CKY, DOX, DZP, EEX, PAoIA, PDoORP)

CW	QSO's	Score
PAoLOU	A	62451
PAoINA	A	47439
PA3CBZ	A	17197
PA3BNT	A	12792
PA3BUD	A	11400
PA3ACC	A	9990
PA3EBT	A	9180
PA3BTH	A	8466
PAoADT	A	7128
PA3CXC	20	24198
PA3BDK	20	9114
PA3CWM	20	5481
PAoUV	20	4500
PA3AMA	20	2400
PAoVDV/PJ2	10	29085

Top DX Single Band Score-CW, DX Continental Winner-CW)
Checklogs
PAoLF, PAoTV, PA3EBX.

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 oktober 1986

Alkmaar: H.J.F. Mohr, Havikweg 14.
Amstelveen: D.A. Hop, v. Karnebeeklaan 10.
Amersfoort: W.A. Polhout, Anemoonstraat 25; E. v.d. Roest, F. Bolstraat 6, Voorhuizen.
Amsterdam: J.L. v. Heusden, v. Ostadestraat 125-hs; A. v.d. Poel, Loenermarkt 70.
Arnhem: J. Elburg (PAoJED), Bontekoestraat 11-5; R. Flipse, Doeffstraat 96.
Breda: C. le Comte, Mastland 8; J.L.M. v. Dongen, Harmonieplein 1, Dongen.
Centrum: C. de Jeu (PDoOWJ), Kwangodreef 91, Utrecht.
Z.O.-Drenthe: A.A. Bijlsma, Laan v.d. Bork 880, Emmen; L. Dijks (PDoOVN), De Kap 39, Klazienaveen; B. Joling, U.E. Bruiningstraat 9, Emmen; J. Kalisvaart, Hunenoord 17, Emmen; F.E. Wagner, R. Schuilingstraat 21, Emmen.
Dordrecht: A. Noordzij (PE1GWO), P. Potterstraat 12, Papendrecht; J. Stoop, F. Hendrikstraat 7, H.I. Ambacht; B. de Wit, Waalstraat 36.
Eindhoven: H.J. v. Duin (PAoTRD), Banensweide 4, Beek (L.); P. Matzinger, Wilhelmiaaplein 23; E. de Roos, Pasterlaan 59; G.J. Theuvs, H. Wilsaan 1, Luyksgestel.
Friesland: R.S.T. v.d. Heide-Wierda, Vijver 5, Harlingen; B. Velde, Prof. Greidanusstraat 10, Franeker.
't Gool: R.O. de Meyer (PA3AKP), Zuidwal 36, Huizen; A.O.H. Smit, Rigelstraat 93, Hilversum.
Gouda: A.P.J. Coenen, Rietzoom 26.
's-Gravenhage: J.M. Klunder, Ocarinalaan 14, Rijswijk; W. Kuiper, Oudemansstraat 85; J.J. v.d. Linden, Werfstraat 148-B; J.A. Nobel (PAoBNO), Ijmuidenstraat 36.
Groningen: P. Bouma, 1e Spoorstraat 6; J. Krol, Goldbergsingel 162, Leek; W. Veerman, Gravenlanden 119, Assen.
Kennemerland: W.H. v. Born, J. Monnetstraat 258, Heemskerk; H.S. Lazeron, Aalberselaan 5, Hillegom.
Den Helder: F.J. Komen (PE1LPW), H.A. Lorentzstraat 214; W.B. Roest, Erasmusstraat 7; J.A. Verzijl (PE1KVQ), Jonkerstraat 41.
Doetinchem: J.W.A. Engelbarts-Nijenhuis, Hagenstraat 3, Lichtenvoorde.
Kanaalstreek: J.H. v. Cimmenaede, Troelstrastraat 49, Veendam; W. Deijl, Korte Schoor 3, Blijham.
Leiden: A.A. Croon (PAoBCM), Verdihof 16, Alphen a/d Rijn; C.J.M. Hoogeveen (PE1BDA), Oostkanaalweg 46-F, Ter Aar.
Nieuwegein: F.F.M. Wammes, Glazieniersgilde 11, Houten.
Midden-Limburg: H.M. Veuskens (PAoHMV), Maaseikerweg 251, Weert.

Rotterdam: E. Schell, Dacostastraat 37-C.
Tilburg: H. Meiling (PE1FKK), Bergschot 198, Breda; T. Simmer, Gen. Hertogstraat 28-M.
Twente: M. Albers, Bremstraat 21, Denekamp; J.F. Ebeltsje (PE1JNZ), Beethovenlaan 43, Nijverdal.
Voorne-Putten e.o.: A. Boender, Lobeliastraat 33-B, Spijkenisse; G.A. Venhorst, Molenweg 13, Hellevoetsluis.
Wageningen: A.D. Harms, Gersteveld 16, Veenendaal.
W.-Friesland: P. Schoen (PA3DHA), Laantje 12, Westwoud.
Zaanstreek: H.O. Vergragt, Karnemelkspad 11, Wormerveer.
Zeeuws-Vlaanderen: E.A.C. Breyeraert, K. Doormanlaan 11, Axel; G.C.F. Dhondt, Verlorendorppweg 1, Eede; A.G.A. Ras (PDoJQT), Mascagnistraat 44, Terneuzen.
Zwolle: J. Bosman, Trompstraat 41; B. Eenkhoorn, Industriestraat 27, Genemuiden; H.J. Hilberink, Buxtehudestraat 34; W. Jonkman, Vordensebeek 86.
Waterland: N.M. Teders, Dr. A. Schweitzerlaan 81, Purmerend.
Schagen: C.J. Keppel (PA3EFW), Koningsweg 8-A, Breezand.
Rotterdam-Zuid: C.P. Briët, Vijverweg 3; J.A. Greven, Alerdincsingel 152.
Nwe Waterweg: T. v. Ekelenburg (PDoHGK), R. Schumannring 182, Vlaardingingen; J.T. Plambeek, Bachplein 291, Schiedam.
Noord-Limburg: H.W. Enderink, 1e Maasveldstraat 1, Venlo.
Friese Wouden: J. Blom, Bûtewei 25, Ureterp; J. Koopmans, Foswerd 48, Drachten.
Zoetermeer: D.J. Block, Buiskeade 17; R.J.A. Bulthuis (PE1LHF), Tjotterkade 51.

● Annemieke en Suzanne Jakobs hebben op 6 oktober een broertje gekregen, Michiel. Zijn vader, Rob PA3BSV, en moeder Leny, wensen wij van harte geluk met deze kleine spruit. De familie Jakobs woont in Oss, Koolenstraat 2.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het **januarinum**mer moeten uiterlijk op **zaterdag 29 november** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zaam, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand **februari** is zaterdag **27 december**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 12 december om 20.00 uur een afdelingsvergadering in café 'Rust Wat', Bovenweg 284 te Sint Pancras. Voor het derde jaar in successie wordt een rommelmarkt gehouden in de maand december. Een mooie gelegenheid om de shack eens op te ruimen en de eventuele oude, ongebruikte, maar nog aardig werkende spulletjes hier aan te komen prijzen. Het ligt in de bedoeling om in de tweede helft van de avond de algemene informatie videofilm over het zendamateurisme in Nederland te vertonen, gelijk gevolgd door de meest recente videofilm van het conteststation PA6WW.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamssoos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

Op 9 december houdt de afdeling haar halfjaarlijkse verkoping. Uw meegenomen artikelen zullen door Andre, PE1CGW, aan de man worden gebracht. 10% van de opbrengst is voor de afdelingskas. De avond wordt gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Amsterdam

Donderdag 11 december houdt de afdeling zijn jaarlijkse open huis, met het tonen van zelfbouwapparatuur en demonstraties voor en door eigen leden. Dit gebeurt in gebouw Lange Pier, van Hillegaertstraat 21, bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur. QSL-manager en Servicebureau zijn vanaf 19.00 uur present. Let op!! PI4RCA zendt vanaf oktober uit op de 1e en 3e donderdag van de maand om 20.30 uur op 145.350 MHz.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 19 december zal weer onze jaarlijkse feestavond worden gehouden. Let op: Bij wijze van uitzondering zal deze keer de avond in gebouw 'de Stolp', Violierenplein 101 in de wijk Maten worden gehouden. U wordt samen met uw gezinsleden uitgenodigd voor een gezellig samenzijn met een hapje en een drankje en nog wat andere activiteiten. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagochtend om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna om 20.00 uur op 144.725 MHz in RTTY.

Afd. Arnhem

In de maand december zal het clubhok maar één maal geopend zijn en wel op 19 december. Dan zal onze jaarlijkse bingo-avond gehouden worden. Het bestuur hoopt deze avond veel 'YL's' en 'XYL's' te zien. Het clubhok is open om 19.30 uur aan de Nassastraat 4a 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. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijckevorselstraat 1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145.250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 12 december wordt er een lezing gehouden door PAoPVP met als onderwerp 'Wat begrijpt een amateur'. Dit belooft een zeer interessante avond te worden. De lezing vindt plaats in ons clubgebouw, Lijnbaan te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur. Verder is er uiteraard elke vrijdagavond bijeenkomst.

Afd. Eindhoven

Op 8 december een lezing door OM van Dijk, PA3BFM, met als onderwerp 'DX-expeditie naar de Cook-Islands'. Op 15 december onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, Servicebureau en infocommissie. Voor speciale wensen voor het Servicebureau, bel dan tussen 9.00 en 13.00 uur 421868 in Eindhoven. Op 22 december commissievergadering. Op 29 december is er geen bijeenkomst. Iedere zondagochtend vindt op 145.325 MHz om 11.00 uur de zondagochtendronde van PI4ZA plaats. Dageelijks van 19.30 tot 20.00 uur en van 23.00 tot 23.30 uur de morsecursus van PI4ZA op 145.325 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op vrijdagavond 12 december om 20.00 uur houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in wijkgebouw 'de Hen', Hugo de Grootstraat te Sneek (in het Zwetteplan). Op deze avond zal J. Pelser, PAoKD, ons iets komen vertellen over windenergie, ondersteund met dia's. Voor de verkoping kunt u weer uw spullen meenemen, QSL- en Servicebureau zijn aanwezig. Tot ziens in de Hen.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergaderingen op iedere tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau vanaf 19.00 uur en aanvang van de vergadering 19.30 uur. In de pauze Servicebureau en na afloop van de lezingen verkoping van onderdelen e.d. De lezingen voor 11 december en 8 januari zijn nog niet bekend.

Afd. 't Gooi

Op dinsdag 9 december is er een lezing over satellieten. Deze avond is voorbereid door Ron, PA3BPC. Op 23 december is er geen bijeenkomst. Meer berichten kunt u elke week horen via PI4RCG op donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz. Voorts is er weer een mogelijkheid om mee te doen met de morsecursus o.l.v. Henry, PA3ACI. Opgeven op tel. nr. 035-834645. De locatie voor de lezing en de cursus is de radiohok naast de 'Nok', Corn. Drebbestraat 56 te Hilversum.

Afd. Gouda

De laatste maand van dit jaar loopt enigszins anders dan u gewend bent. Op 12 december houden we een feestavond met lekkere hapjes. Meestal houden we dit later in de maand. Neemt u dan ook uw XYL of YL mee? Voor nadere info wordt u verzocht op zondag om 12.00 uur aanwezig te zijn op 145.475 MHz in de Goudse Ronde. Zijn er nog zelfbouwvideeën onder u? Laat ze dan ook horen! Iedere vrijdagavond bijeenkomst in de Hendriks-hoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Nadere bijzonderheden via de convo voor het jaar 1987.

Afd. Groningen

Het bestuur deelt u mede dat er op 5 december, in verband met Sinterklaas geen bijeenkomst wordt georganiseerd. De eerstvolgende bijeenkomst is de nieuwjaarsreceptie op vrijdag 2 januari. Deze wordt wederom in de Martinihal te Groningen gehouden. Aanvang 20.00 uur. Een ieder alvast prettige feestdagen en een goed uitende toegenest.

Afd. Den Helder

Elke dinsdag om 19.00 uur CW-cursus en om 20.00 uur cursus techniek in het clublokaal, Heiligharn 5a te Den Helder. Derde donderdag van de maand is de clubavond. Op 18 december om 20.00 uur lezing door Nico Visser, PAoUNC, over het zelf maken van antennes. Na afloop onderling QSO en QSL-service.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op 2 december om 19.30 uur houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas. Vanavond zal er een lezing zijn over het maken van een eprum voor Amtor en nog wat andere gebruikers mogelijkheden t.b.v. de C64. Voor computerfreaks zal dit een interessante avond zijn.

Afd. Leiden

Op dinsdag 16 december begint onze bijeenkomst weer om 20.00 uur in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Zoals reeds in Leids Nieuws is aangekondigd houden we een verkoopavond. Verder onderling QSO en uitreiking van de prijzen voor de winnaars van de dit seizoen gehouden vossesjachten.

Afd. Meppel. Vossesjacht 13 december en 31 januari.

Op maandag 1 december technische avond. Op zaterdag 13 december vossesjacht te Blokzijl. Op maandag 15 december

houdt Peter van der Wal, PAoWAP, een lezing over alternatieve energie. Op maandag 19 januari is de jaarvergadering en een openbare verkoping. Tenslotte is er op zaterdag 31 januari een vossesjacht te Elburg. De avonden zijn vanaf 20.00 uur in wegrestaurant de Lichtmis, A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuweusen-Hasselt. Nadere info krijgt u als u op zondagmiddag luister naar de Meppelronde om 12.00 uur op 145.650 en 3.715 MHz.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 10 december haar maandelijke bijeenkomst in 'de Lantaern', Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein-Noord. De zaal is om 19.30 uur open voor onderling QSO en de bijeenkomst begint om 20.00 uur. De lezing wordt aangekondigd via de verenigingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz in phone (evt. RTTY, CW en AMTOR) uitzendt.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt de wekelijkse bijeenkomst op vrijdagavond vanaf 20.00 uur in wijkcentrum Daalsehof, Daalseweg 115 te Nijmegen. Helaas vervallen in deze maand twee avonden t.w. op 5 en 26 december. Dit i.v.m. de feestdagen. Op 12 en 19 december zal er onderling QSO zijn. Noteert u alvast in uw nieuwe agenda dat op 16 januari de jaarvergadering wordt gehouden. Aanvang 20.00 uur. Verder wenst het bestuur u een feestelijke decembermaand toe.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere eerste en derde donderdag van de maand in het Libanon Lyceum, Ramliehweg 6 te Krailgen. Op donderdag 4 december bent u welkom op de lezing die de bekende DX'er EA2SNT voor ons gaat houden. We besluiten het jaar op donderdag 18 december met een bingo met voor de amateur aantrekkelijke prijzen. Tot ziens.

Afd. Rotterdam-Zuid

Op maandag 8 december lezing door OM J. Denedal, PE1DOS, over het principe van glasvezel-communicatie. De zaal is open vanaf 19.30 uur en de lezing begint om 20.00 uur. Op deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Ook belangstellenden van buiten de afdeling zijn van harte welkom. Op iedere maandagavond onderling QSO (behoudens de lezingavonden). Vanaf 11 november draait de cursus weer voor de C- en D-machtiging. Iedereen die lid is of wordt van de Veron kan meedoen. Op 12 december algemene discussie-avond met als onderwerp de beleidsnota van Gerrit de Back, PE1LFS. Het is van het aller grootst belang dat u komt en hierover meepraat. Nu we een eigen onderkomen hebben kunnen we nieuwe dingen gaan doen. Er moeten wel suggesties en/of kritiek komen uit de afdeling. Op maandag 12 januari de algemene ledenvergadering, met samenstelling van een nieuw bestuur. Houd deze avond vrij. Ons onderkomen, het Zuiderkwartier, vindt u op het terrein van de Havenvak- en Vervoersschool, Prof. Rutten aan de Waalhaven 24 Z.Z. Staande voor die school rechts de Anthony Fokkerweg in. Na 100 mtr links een stalen deur in en dan ziet u rechts het Zuiderkwartier. Met het openbaar vervoer lijn 69, halte Anthony Fokkerweg. Het bestuur wenst een ieder een goed nieuw jaar toe.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar PI4TRG, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz. Tevens verzorgt onze afdeling op maandag 't/m vrijdagavond een morsecursus voor beginners en gevorderden.

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. Vlisningen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlisningen. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op dinsdag 9 december is er een regiocontest. Op donderdag 11 december lezing met demo door Adrie, PAoSTR, van een zelfbouw zelfinductiemeter. Ook aan-

wezig op deze avond de QSL-manager John PA3EDP en het depot van het servicebureau. Zaterdag 27 december Kerststuijven en uitluiden van 1986. Aanvang op alle avonden 20.00 uur. Noteert u vast donderdag 8 januari voor de verkoping 'nieuwe stijl'. Verder staat op alle donderdagen een electronic trainer ter beschikking, waar elke denkbare schakeling op gebouwd, getest en gedemonstreerd kan worden. Een uniek project waar we veel van verwachten. Belangstelling voor onze activiteiten? Dan graag tot ziens in ons clubgebouw, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn.

Afd. Wageningen

Op 3 december zal PE1HJY in Wageningen een lezing houden over het zelf maken van printplaten. In Ede is er voor 15 december nog geen lezing gepland. Op 7 januari vindt in Wageningen onze jaarvergadering plaats. Noteert u dat even in uw agenda! Komt allen!

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken in Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Op dinsdag 2 december om 20.00 uur worden door P.M.H. Meijer, PA2PME, uit Blaricum videobeelden getoond betreffende World Wide Contest en het zenderpark Flevoland. Bovendien zullen de video-opnamen getoond worden welke gemaakt zijn op onze velddag van 7 juni en van de Jota van 17 en 18 oktober. Er zullen 2 TV-toestellen worden opgesteld. Niet leden van de afdeling Waterland kunnen voor f. 10,- per jaar abonnee worden van de maandelijks verschijnende afdelings convo van de afdeling Waterland.

Afd. Nieuwe Waterweg

Ook in december houden wij weer op de eerste en derde woensdag van de maand afdelingsbijeenkomsten. Op 3 december zal PAoHVA een lezing verzorgen over zelfbouw van 23 cm apparatuur. Op 17 december is er dan weer een onderling QSO. Beide avonden worden gehouden in het buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertiende dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zeeuwisch-Vlaanderen

De volgende ledenvergadering is op donderdag 18 december op het oude adres bij café-restaurant Dallinga te Sluiskil. Dit wordt de laatste bijeenkomst van het jaar en dus tijd voor de jaarlijkse verkoping. Kijkt u kritisch rond in de shack en neem alles mee wat u toch niet gebruikt. Dan belooft het weer een gezellige avond te worden. Enkele professionele negotiedrijvers (PAoLB en PA3DLO) hebben we bereid gevonden om alles aan de man of vrouw te brengen. De volgende bijeenkomst is op 15 januari, weer bij Dallinga.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 16 december houdt de afd. Zwolle haar maandelijks afdelingsbijeenkomst in café-restaurant "De Vrolijkheid" te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal Om. Lourens, PAoBN, een lezing houden over het amateurisme van vroeger en traditioneel onze grote kerst verloting. PE1AHO

KOAX-STEKERVERBINDER

KOAX-KABEL

Voor: DC-LF-HF-VHF-UHF-SHF-COMPUTER

Voorraadprijslijst op aanvraag.

DOLSTRA

Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp
Tel. 05110-3866 (ma.-vrij)
17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.

1. Inzendingen voor deze rubriek voor het januari-nummer moeten op 29 november in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. De sluitingsdatum voor Electron van februari is 28 december.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht te bekorten of tekst te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart), ten goede van de VERON. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Geen bankoverschrijvingen! Inzendingen die niet vergezeld zijn van een girokaart of cheque worden ter zijde gelegd. De prijs is f. 5,- voor elke 5 regels.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor 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 publikatie 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 aangewezen artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum prijzen 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)-94911.

ERAAN

Video-camera Ph. V-100 voor sloop of hoogspanningstrafotje v.d. type. Dringend. PA3DAK. Tel. (05454)-71544-245 of na 17.00u (05454)-74661.

Goedwerkende 2m. ontv. Cuna o.i.d. PA3ALM. Tel. na 18.00u (01899)-18766.

Ontv. Trio/Kenwood R1000, klein defect geen bezwaar. Event. rullen tegen Yaesu FRG-7 met bijbet. PEoVOG. Tel. (040)-430696.

Klein aggregaat met 12V en of 220V. Tel. (04104)-93861.

Zwart/wit monitor PE1IJU. Tel. (05960)-17720.

Welke onverlaat heeft er ooit in zijn jonge jaren een WS-21 gesloopt en bezit de onderdelen nog? Ik zit er om te springen om mijn WS-21 te kunnen restaureren. Ieder schroefje, plaatje, beugeltje, typeplaatje enz. is welkom. Een complete WS-21 is natuurlijk ook goed. C. Moerman PAoVYL. Tel. (04958)-4448.

Doc. scope DUMONT AN/USM-296A = R-1950

Scope-frame OS/252(P)/U = R-190

Dual-trace pl.i. AM-6566/U = 1908

Time-base pl.i. TD-1086/U = 1913

Voor deze doc. Tel. (058)-151765.

Doc. of kopie van modificaties Sommerkamp FRG-7. PDoOWE. Tel. na 18.00u (02247)-1926.

Mob. antennes v. 10-15-20-40-80. b.v. Hustler, Hygain of Yaesu. PAoHDV. Tel. (055)-662894.

Goedwerkende QRP-transc. HW-8 o.i.d. PA3ELD. Tel. na 19.30u (020)-962226.

Transc. Icom IC-402. Kl. defect geen bezwaar. Tel. na 19.00u (05152)-790.

Transc. Yaesu FT-290, 2m, all mode o.i.d. PE1LKC. Tel. na 18.00u (030)-883430.

Comm-in 64 comm. interf. Transv. Kenwood TV-502. PAoVM. Tel. (01740)-29836.

Transc. Yaesu FT-101ZD of FT-102. PAoHA. Tel. (05908)-17711.

Memory unit NDH 518 of keyboard NCM 515 voor NRD 515 ontv. PA3AEX. Tel. (030)-627169 tijdens kantoor. Tel. (070)-492036.

Vidiconbuis zw/w m. geg., Tek. RM 503 of 504 scoop def. g.bzw., tijdseinontv. Tel. na 18.00u (03440)-20421.

ERAF

INTERF RS 232 of Centr. of schema interf. voor CANON AP 350 elektr. schrijfmachine. Weerkaart progr. VIC 20. CBM 64. T.K.A. BXY 27 en BXY 28 f. 20,-. PAoJVY. Tel. (02550)-33170.

Kortegolf ontv. NRD 525 nw. 200 geheugenpl. f. 3200,- Scanner AR 2001 25-550 MHz f. 900,-. Leader dipmeter nw. f. 125,-. Zodiac 2 m. mob. f. 175,-. LNC 3,5 Ghz naar 950 MHz, v. ontv. Gorizon fab. uitv. f. 475,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Storno 2 m. mob. klein model 6 kan. f. 125,-. Tek. scoop-mob. met 2 plugin units model 500 f. 300,-. Diskdrive CBM 1541 f. 475,-. Signaaltracer Eminent 45 f. 100,-. Maplin comp. modem full duplex 300 Baud f. 80,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Transc. IC 240 ingeb. dig. uitl. scanner doc. f. 425,-. Comm. ontv. Realistic DX 160 doc. f. 250,-. Transv. 10 m naar 70 cm met 10 m FM achterset, 1.6 MHz up en down shift en doc. f. 275,-. 10 m basis set 1 W output 29.440-29.700 f. 100,-. 10 m mobiel set 1 W output 29.440-29.700 f. 70,-. Tel. (01823)-5303.

Lin. mob. Pye Cambridge, bzn, doc. f. 100,-. Lin. 2x2C39, 19 inch rek. f. 450,-. Transc. Belcom LS-707, org. power supply speaker f. 1000,-. Aggregaat 12/24V, elek. startend, 600W f. 295,-. Motorola Pagecom 2-toons pieper m. spraak, lader, doc. f. 60,-. PE1JBR. Tel. (05700)-165606.

Comm. comp. Tone-350, CW, RTTY, ASCII f. 350,-. Transc. Icom IC-2e, compl. l. st.v. nw. P.n.o.t.k. PDoNUU. Tel. (073)-424170.

Lin. 2m. m. 4CX250B, compl. alle voedingen, in 2 kasten. Werkend te zien f. 850,-. PE1BTX. Tel. na 19.00u (05152)-790.

Freq. teller, -250 MHz f. 125,-. Mic. Turner Exp. 500 f. 125,-. Scoop, 2x5 MHz, 19 inch f. 400,-. Barlow Wadley, -30 MHz, f. 300,-. Comp. prof. Honeywell toetsenb. Eprom interf. B-basic, CW, RTTY, callb. 70 cass., v. softw. printer, mon, doc. Basis Spectrum 48K. P.n.o.t.k. Tel. (01727)-7801.

In prima staat verkerende pyloon mast (zijde 20 cm) 4 elem. v. 3 mtr. 2 stuks platform voor rotor en lager montage. P.n.o.t.k. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Comp. MTX-500, ext. PSU dec. '84. MTX-basic, Noddy, Assem. disassem. f. 500,-. Datarec. Ph. D6350, var. speed, tel. f. 125,-. Mon. slipstr. (BM 7501), grn. mon. 31 cm, geluid, f. 275,-. NL-9302. Tel. (085)-621427.

Heathkit full break-in CW, TX-HX-1681, 100W, 10-80m, f. 300,-. Matching powersupply PS23, f. 150,-. Heath ham band RX-HX-1680, f. 400,-. Matching speaker f. 50,-. 15 mtr. coax f. 30,-. PAoXPO. Tel. (04990)-77296.

VERON griddippen, f. 65,-. Electuur sign. gen. f. 150,-. Keyboard Yamaha PS-25, incl. ritme, voeding, f. 795,-. NL-4525. Tel. na 19.00u (010)-4263452.

Transc. Kenwood TS-780, all mode, 2m en 70cm. Compl. Z.g.a.n. f. 2450,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Transv. Yaesu FTV-707, 70cm, f. 600,-. Telex T-100b, maker/lezer, doc. f. 150,-. Telexconv. m. act. filters, 3 shifts f. 150,-. SWR-mtr. 0-10W, f. 25,-. LF-gen. f. 35,-. PA3AYK. Tel. (085)-635305.

Scoop Tektronic 545A, 4 kan. plug-in, probes. Nagard prof. pulsgen. Ph. Zephir mob. gekeurd, alles met doc. cursus Basis/Midd. Elektronicus Dirksen P.n.o.t.k. Tel. na 18.00u (05413)-3390.

Elektr. draaibankje merk Cowells 910 met toebehoren; in zeer goede staat. P.n.o.t.k. Tel. (010)-4110589.

Transc. Multi 3000, alle mode, 2m, 2 VFO's, P11, 12/220V f. 850,-. PE1FES. Tel. (03440)-36681.

Ph. radio '39-'40, type 897X, spelend. Kast moet opgeknapt. Radioboeken 1921-1949. 3 TV's, niet spelend, jaren '50-'60. 2 oude meetapp. Cimel AmA. Tel. (01820)-18498.

DEC VT102 Terminal met printer poort f. 400,-. Philips 300 baud modem full duplex f. 175,-. TELEX print SCT-100 45-300 baud tx/rx werkend f. 150,-. PA3BGS. Tel. (03403)-71027.

Voeding 13,6V 35A- f. 200,-. Transtel printer (BAUDOT) geschikt v. RTTY-ontv. f. 125,-. Heathkit am. band-ontv. f. 350,-. modem FSK 1200/2200 Hz f. 50,-. groen 12 inch beeldscherm f. 125,-. Minicomp. PDP8 f. 150,-. div. inter-



face-kaarten en memory-kaarten hiervoor. PA3BFRM. Tel. (02977)-40415.)

Port.stor.Scoop, 2x50 MHz, dual en delayd time base. Var. persistentie, FB staat en solidstate f 1195,-. Wand. en Gotterman cavity-oscl. 300-600 MHz f 65,-. Comp. scanner Bearcat-220 f 495,-. PAoTJD. Tel. (058)-671161.

Kristallen 48- en 100 MHz ad. f 10,75. Bet. via postgiro 894206, t.n.v. Jolmers, Leeuwarden. Tel. (058)-151765. Nog enkele stuks!!!

Snel printen, front- en naamplaten maken met PRINTFOLIE 205. Fotokop. + opstrijken op norm. printpl. + etsen = klaar. Gebruiksaanw. + 3 vel A4 formaat f 11,50. Id 5 vel f 17,50. Id 10 vel f 30,-. Giro 294480 inv Seykens, Breda. Tel. (076)-654438.

Bouw zelf uw mixer! Set 4 Schottky-dioden, kernen, printje, schema f 6,90. Plessey SL6440 f 23.- SL6270 f 13.-, SL641 f 6,50. Mixer SBL3 hi-perf. 25kHz-200MHz f 52,-. Porto f 2,25. Vraaglijst. B. Hendriksen, postbus 341, 7200 AH Zutphen.

Telex T-100b, ponsen f 75,-. Hellschrijver GL-72C, doc. papier f 150,-. Fax KF-108 (z.synchr.), doc. f 350,-. PE1AQB. Tel. (01727)-7300.

Nalatenschap PA3CVG. Transc. Kenwood TR-7600, 2m, FM, contr. unit. Trans. checker. Scoop HM-107, 5MHz. AF-oscl. 13Hz-30kHz. RF sign. gen. 120, khz-260MHz. Multim. Aleto. Bouwpakket RC toongen, nw. Junker sleutel. Tel. (04766)-1879. Zie volg. adv.

Voeding 13,8V/3A, meters. Lowpass filter Yaesu FF-50DX SWR-mtr Hansen FS-20B, -150MHz/100W. Hirschmann long yagi Tv-ant. kan. 21-69. Kruijsyagi, 2m, 10el. P.n.o.t.k. Tel. (04766)-1879.

Teletypes ASR33 m. lezer/maker op console. 1 werkend. 1 v. onderdelen. Event. interf. v. Exidy c64. Samen f 175,-. Tel. (04762)-1980.

Transc. Kenwood TR-9500, 70cm, all mode. Voeding PS-20. f 1725,-. PE1KQF. Tel. (076)-411858.

Ex.scheepzender CRM, SSB 400W, breedband preamp en PA incl. voeding en doc., zeer geschikt als lin. f 200,-. RF-com. prof. transc., SSB synth., 0-15 MHz, 150W, doc. moet nagezien f 200,-. 3 prof. seinsleutels a f 25,-; zie volg. adv. PA3AXO

Racal RA17 ontv., extra set buizen en doc. moet nagezien f 200,-. Scheepsonv. Hangenuk EE421 (= Drake), alleen marit. banden, met doc., zeer geschikt voor jacht etc. f 150,-. Event. ruilen voor IBM compat.; zie volg. adv. PA3AXO.

Marifoon ITT str63 met 2 control units en doc. 25W, duplex filter, geschikt voor schip of ombouw, f 350,-. PA3AXO, Tel. (01892)-15979 na 20.00u.

Gratis afhalen 1 telex Teletype 3015, 1 telex Siemens T-37. Div. rollen papier en ponsband. Tel. (020)-937925.

SHACK-OPRUIMING Alle comp. 400W HF PA (Electr. nov. '82) een koop f 375,-/BLY 94 nw. f 75,-/R+S (Rohde + Schwarz). VHF meetontv. ESM 180 30-180 MHz. AM + FM incl. doc. f 485,-/R+S capmeter KARU f 125,-/ VHF port 2 kan. met lader nw. f 325,-/4CX250 nw. f 130,-/ ZIE VOLG. ADV.

XTAL filter 10,7 MHz. (15kHz) f 35,-/ H.P. Signal gen. HP-608 doc. f 345,-/ Solid state PA 144 MHz incl. voeding 150W f 430,-/ Bosch mob. voor ombouw naar 70 cm 8W HF f 295,-/ QQEO3-20 nw. f 20,-/ Comet mob. (1 kan.) f 80,-/ ZIE VOLG. ADV.

2N3632 nw. 144 MHz 15W f 25,-/ Dummy Load 50 Ohm max. 5kW (waterkoeling) f 200,-/ Temp. comp. XTAL ref. 6,4 MHz (1ppm) f 50,-/ XTAL oven 15V nw. f 50,-/ BFQ 33 Ft 10 GHz N.F. 2,5 dB f 25,-/ Tel. (02152)-65309 na 19.00u.

Comm.comp.Tono Theta-350. CW, RTTY, ASCII, Amtor. Ingeb. MK2-conv. doc. en schema's. Oscill. Belluno-350, en X en Y ingang. Telex Siemens T100c met conv. Monitor IBM-5251, PC, kl.defect. P.n.o.t.k. of in een koop f 1200,-. Tel. na 19.00u (01620)-22337.

Transc. Braun Se 600 f 1800,-. Ritty conv. MSK 100 (nieuw) f 500,-. Hal telex dec. f 400,-. PAoTRD. Tel. (04402)-75539.

Comp.spectra video, exp.bu, data rec. Philips mon.printer. Smith Corona fastext 80, netsp. bew. en disk drive f 1800,-. Tel. (04402)-75539.

Antennemastklimmers en andere HALSWAGERS. Lederen VEILIGHEIDSGORDELS, compl. met chromstalen gesp, musketonhaak en oog. nw. ENKELE stuks, à f 35,-. Tel. (058)-151765.

CMT mob. met doc. zonder X-tal f 100,-. 9 MHz. X-tal filter 2,4 kHz br. met zijband kristallen f 70,-. 455 kHz filter 2,4 kHz br. met zijband kristallen f 55,-. X-tallen 14-20-22-26-27-33-33,5-34 MHz f 10,-. p/s. Tel. (010)-4558161.

Freq.Counter 50 Hz. 1/m 512 MHz. met oven 0,1 Hz DSI TYPE 5600A met doc. f 325,-. Ontv. Philips RY-910/30 2,0 t/m 4 MHz bestaat uit 4 units (HF-MF-MF-PS) all mode 2,4 kHz X-tal fil. 19 inch rack doc. f 135,-. (b.j. 1973) PE1EZX. Tel. (010)-4658161.

Tek.scoop 95 MHz 2 kan. Buizentester + doc., Mufax weerk.rec.ex. KNMI (2 st.), Ph.Pulsig. GM 2314. P.n.o.t.k. Tel. (03440)-20421 na 18.00 u.

Versatower 24m postmount, incl.el. lier en ant.: Fritzel FB53 (5 el. HF), 16 el. Tonna 2m, 21 el. Tonna 70cm, 88 El. UHF-TV (met versterker), 5 elt. FM, SSB voorverst. 70cm en 2m, DAIWA ant.rotor, coax-kabel, rotor-kabel, een koop: f 4975,-. Demont. en vervoer kk. PA3ARX. Tel. (08370)-23235.

Akai zwart-wit camera met zoomlens en externe sync. unit. Incl. hf mod. f 295,-. PA3ARX. Tel. (08370)-23235.

Transc. Yaesu FR DX 400 incl. 2m conv. DX mechanische filters f 700,-. Yaesu FL DX 400 met F.S.K. unit f 650,-. PAoKJJ. Tel. (055)-219360.

Ontv.Yaesu FRG-7700 smal SSB-filter, FM-discr. en elektr. bestuurbaar 256 kanaals-mem. Prijs f 1200,-. PEoVMT. Tel. na 19.00u (05116)-3295.

Comm.Comp.Tono CW, RTTY en ASCII type 350 met printer aansl. f 525,-. Transp. AN/APX-6/RT-82 instelb. tot 1 GHz f 50,-. PE1GCW. Tel. (020)-368431.

TRIO LINE 599 RX/TX, CW filter f 1350,-. Collins R392 FM handb. 0.5-32 MHz f 750,-. COMX 35 interf. RS-232 + Centr. f 95,-. 14 el Parabeam f 65,-. AMTOR MK2 print compl f 275,-. Trafo prim. 220 sec. 3x 1000V 5kW f 325,-. PAoJVY. Tel. (02550)-33170.

Voor de hobbyist, Transistoren, div. types MRF 238, 245, 450, 454... SD 1272, 1278... 2N3866, 2N4427, 2N3553... BLX 15, etc. Tel. werkd. 18-19 en zaterd. 10-17u (05258)-1986 Henk.

Zendbuizen: Nw. uit voorraad, 6146B, 6KD6, 6JB6A, 6JE6C, 6JS6C enz., ook voor uw ontv. hebben wij buisjes. Tel voor info. werkd. 18-19u. zaterd. 10-17u. (05258)-1986 Henk.

AVO universeelm. type 8 met snoeren en etui f 125,-. Port. Geigetestel met div. bereiken f 175,-. PAoTZL. Tel. (01100)-27215.

Telex conv. 3 shifts ST-5 f 100,-, verder allerhande spul o.a. trafo's, elco's torren buizen. Ford autoradio-cass. f 100,- met speakers Mufax mach. D649/LE met doc. f 500,-. Tel. na 18.00u (04920)-32190.

Mounting APN1 f 25,-. Keelmicro 38SET f 12,50. Luxe Racal 19' kast f 100,-. Mini blower 220V f 12,50. Elco's 10000MF-63V f 7,50, 14000MF-45V f 8,50, 9400MF-45V f 7,50, 40000MF-30V f 10,-. Tel. na 18.00u (04920)-32190.

Trafo 220V/36A f 120,-. Fax. synchr.kast, doc. Siemens KF-108 f 650,-. Tandartsstoel hydraulisch (schotelrichting?) f 600,-. PE1BZP. Tel. (05220)-58398.

Prof.meetz.Marconi TF144H, 10kHz-72MHz (144MHz) m. geijkte verzwk. Res.bzn. Doc. f 275,-. Prof. UHF-meet-zender, 0,575GHz-3GHz, geijkte verzwakker, nw. (afreg. 23cm, Meteosat.) f 575,-. Zie volg. adv. PAoDRC.

Compl.werkende RTTY-stations. Telex Siemens T100, ponsb.m/1., ingeb.lijnstroom. Conv.m.actief filter principe. AFSK gen. f 475,-. Of met conv. PLL princ. AFSK-gen, oude/nwe tonen, ingeb.monitor scoop f 675,-. PAoDRC. Tel. (020)-198380.

Sig.gen.HP202H. I.z.g.st. f 275,-. Videorec.Akai VT700 incl.band. f 250,-. Freq.mtr.BC221,voeding, verstr.cal.boek. f 125,-. PAoGVH. Tel. na 18.00u (02520)-20465.

Transv.10-2m,15W out.Fritzel GPA-50.Thono 0-350,CW-RTTY-comp. P.n.o.t.k. PBoACV. Tel. na 18.00u (03494)-51017.

Ontv.Racal 117,1-30MHz, doc. f 1750,-. Ontv.Sony CRF, all mode, 0.5-30MHz, 23bndn. f 1000,-. Major Marc CB-4000, basisb. f 100,-. Omgeb.v. 10m en 70cm f 150,-. Alles i.p.st. PE1KZZ. Tel. (01829)-4019.

Transc.Icom 260E, all mode, 10W f 1100,-. Wolfsen voeding EA-3016. 0-20V/16A f 350,-. Interdigit. bandfilter, 23cm, 5 kring's f 75,-. HB9CV, 70cm f 35,-. Ontv. National DR-22, f 200,-. PE1HSO. Tel. (02995)-3987.

Transc.Icom 260E, 2m, all mode, 15W, tafelmic.SM-5 f 1100,-. Daiwa CN620A, SWR/PWR-mtr, 150 MHz, f 200,-. PE1KEN. Tel. (04746)-1165.

Ontv.Grundig Satellit 3400, 0.5-30MHz. All mode. f 750,-. Logb.prog.op diskette v. TI 99/4A f 25,-. PDoJDJ. Tel. (085)-250080.

Kantelmast,vrijst.,18mtr.,Tonna 16el,2m., Tonna 19el,70cm. Rotor Ham-2, CDE. Conv.70cm. Tafelmic. MC-50. SWR-mtr. Lps SP120 v. TR9130. Port. z/w Tv. P.n.o.t.k. PDoGFP. Tel. na 17.00u (05990)-18517.

Jaarg. ELECTRON '77-'86 f 100,-. Tel. (03408)-82405.

Transc. Multi 750E, all mode, mob., nw. f 750,-. Portof. Yaesu 207R, lader f 400,-. Transc.Kenwood TS-770E,VHF,UHF, basisset, SP-70. Compl. f 2350,-. Ruil mogelijk. PDoOOT. Tel. (04120)-47789.

Transc. Kenwood TR-7200G. Veel X-tals. Ext.VFO 30G, mob.beugel f 525,-. PDoORY. Tel. (08385)-26689.

Prof.Siemens ontv. E-410 met synth. (plug-in unit), pracht ex. f 4500,-. Hagenuk Scheepsonv. UE-12, 95 khz-28MHz, 11 banden f 850,-. Tel. (010)-4195518.

Rohde & Schwarz prof. equipment best. uit ontv. EK-07-D2, NZ-10/2 Single Sideband Demo., NZ 31001 I.F. Conv. & Monitoring Ampl. NZ-07/1 Telegraf Demo, dubbeltelelex, A-1, F-1, F-4, F-6. Alles i.z.st. met handb. P.n.o.t.k. Tel. (010)-4195518.

Comm.onv.Panasonic RF-3100. TRX, 27MHz, 27 X-tals. Ant.10 en 2x10el. VERON-beam. Lager KS-065, nw. Reg.voeding 0-20V/4A.RG213, RG58a/u, stuur-, microf. kabel. P.n.o.t.k. Tel. na 18.00u (01640)-44486.

Storno laadapp. v. portof. accu's f 25,-. Bjjp. batterijh. "brievbusjes" a f 10,-. Led.tasjv. v. porto div. soorten a f 7,50.PAoFMY. Tel. (04108)-6414.

Tekstverw. Olivetti m.magneetbndn.Editor S24. f 75,-. Transc.Collins 18S-4, HF f 175,-. Marconi Sign.gen. Mk-2 f 75,-. Murphi B40D, doc. f 350,-. PEoCAF. Tel. (02503)-30262.

Teletype 33ASR f 150,-. Telex T100C f 150,-. Stereo spoelen rec.Ph.EL3534, doc. f 75,-. DG7-6 met voet en houder f 25,-. Meter 15x15cm, 30uA f 25,-. Zie volg.adv.PAoJHC.

Comp.ZX80,doc. f 50,-. Pulse gen.Ph.PM-5775,1Hz-100MHz f 150,-. Elektr.orgel Bohm, compl. f 300,-. PAoJHC. Tel. (04904)-12609.

Ontv.Kenwood R-1000 f 600,-. Heathkit HW-100 f 400,-. Tel. (020)-455663.

HF-beam FB23 (in doos) f 450,-. Vliegt.RX APR9-2-4 GHz, doc. f 350,-. Wobbl.Ph.GM2877, als meetz.t.gbrn. -880MHz f 300,-. Buizen: ATP4/ARP12, nw. f 8,-. p.st. UHF Unterlage f 20,-. 70cm cavity, 4X250, nw. f 250,-. PAoHTR. Tel. (02230)-24648.

Comp.CP/M, Bigboard-2, Z80A,64K,2x360K floppies, compl.m.keyboard, monitor f 1000,-. Nascom-2 Z80A comp. f 300,-. Minix ML500, 2m.lin.45W. (BLY90) f 100,-. PEoJEE. Tel. (08380)-15559.

Telex T100c f 175,-. Telex-onv.DJ6HP, AFSK, oud,nw,X,Y. Zeer stab. f 200,-. Timex ZX-81, 16K. Memotech Cas.rec. Reset.mon.Ritty uitg.Basico, doc.Softw. f 145,-. Samen f 450,-. Ruim 100 tijdschriften Electron, Funk.RAM f 75,-. Tel. (03404)-55771 of 50939.

Dir.coupler HP-775D, 450-940MHz. f 150,-. VHF Noise source, HP, 10-600MHz. f 40,-. R. en R.SKTV Noise source, 10-1000MHz. f 150,-. Lege HP-kasten, 19 inch f 125,-. Gen. micro wave prog.RF-antennuator, 0-60dB,SMA conn. f 250,-. Zie volg.adv.PAoJCM.

Circulator 23cm, APC-7 conn. f 125,-. PAoJCM. Tel. na 19.00u (070)-258459.

Hobbyist maakt tegen geringe vergoeding alle soorten printen, ook vanuit tijdschriften. Compl.geboord. NL-9147. Tel. na 18.00u (08342)-3037.

Meteosat-schrijver YU3UMV, compl.in kast, 220V, LF in, video uit f 550,-. Comp. CBM-3032 f 500,-. Hell-schrijver Siemens GL-72C f 225,-. PAoKNW. Tel. (05970)-20394.

Transc.Icom. 240, VHF, 80 kan. f 475,-. Transc. FT-207R, incl.lader f 325,-. Rohde en Schwarz 70 cm zender: eindtrap 2x 2C39 en QEL 1/150, z.voeding, doc. f 275,-. Tel. (035)-15576.

Ontv.BC-652a, 220-24V, doc.Lps (orig) f 250,-. Sony 2001 nw. f 425,-. Tuner PHI A5X83A,L,M,2xKg,FM,B-br.schak. i.s.v.n. f 75,-. Voeding Ph.PE-2034, 0-40V/15A, meters, z.g.a.n. f 85,-. Meetvc.BC-221, doc. f 75,-. Tel. (010)-4154525.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateurl (A-B-C techniek)	60,00
507 Examen C-machtiging, (PTT) 1980 t/m 1986	11,00
505 Examen D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	11,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	4,00
480 Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50
253 Vademeccum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	9,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs I	11,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596 Wikunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examen D-machtiging, (PTT) najaar '82 t/m najaar '86	11,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	7,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545 Immuniseren	8,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang- directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	5,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-shirt, blauw S	15,00
254 VERON Insigne	8,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,50
504 VERON ATV Contest Logsheets	5,00
554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00
575 Roepnamenlijst bigewerkt t/m aug. '86 Algehaald afdeling	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXoountry)	5,50
252 Penneband Electron	15,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradijg	7,50
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585 VERON: Mobiellogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
257 P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00

572 Inhoud Ringband (10 st. snowmap, ca. 80 QSL-krt.)	10,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	9,00
466 Idem, op rol	12,50
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	6,00
282 Idem, op rol	9,50
514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
515 Idem, op rol	18,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	6,00
284 Idem, op rol	9,50
286 World Prefix Map. 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	
221 Radio Amateur Handbook(1987)	57,50
222 Antennabook, 14th edition	37,50
226 Hints & Kinks	23,00
597 Get connected to packet radio	40,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TRVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e editie	30,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Amateur Radio Software	32,50
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	27,50
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
582 ON4UN Sunrise Sunset Tables	30,00
511 Int. Callbook North America 1987	77,50
512 Int. Callbook For. ed. 1987	75,00
598 All about vertical Antennas	35,00
Duitstalig	
270 Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	25,00
506 Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
594 Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50
584 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik	25,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westdutsche uitg.	69,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
563 Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
562 Print Vossejachtontvanger	16,00
473 Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
567 Bouwpakket voorversterker 432 MHz (PAoEZ)	80,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00

565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
590 Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
591 aPrinten JR transceiver (3 st.) zender	16,00
591 bPrint JR transceiver D96 zender	18,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding „Spanker“	
200 Antennemateriaal (t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
2101 Jubileum ontvanger, hoofdprijs etc.	92,50
2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
2103 Jubileum ontvanger, Jackson vertraging etc.	67,50
2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger, S meter	37,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1.0 GHz	35,00
201 Philips Transistoren (HF + VHF-Power + Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ 34	37,50
	67,50
	37,50
213 SBL 1 Diodemixer	
460 UHF-SHF Chipcond. s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvoercond. s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241 Breedbandsmoorspoel 10 st.	9,50
232 Balunkern (varkensneus) 14x12x7 mm 10 st.	9,50
243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
570 Idem 23x14x7 mm	5,50
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
247 SSTV Testcassette	11,00
236 Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000.
Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijz-
ingen.
Inclusief porto en BTW.
Tel.: (040-421868) maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30
uur.



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Terminal Teleray-3300, 110-300 baud f 200,-. Zelf afhan-
len. PE1CJT. Tel. (085)-618711.

Transc.FT-208R, compl.doc. f 675,-. Telex T37c f 50,-
PA3ENA. Tel. (08895)-2285.

Hellschrijver Siemens T-80, compl.in kist. 23 draaiuren
f 475,-. Trafo 3kV/2kW f 100,-. PA3CHL. Tel. tussen 18-
19u. (02230)-27661.

Comp.ZX-81/Timex S-1000, 16K, 2 boeken, CW-conv.
f 175,-. PA3DTZ. Tel. na 15.00u (03495)-36432.

2 stuks studio ZDF TV-camera's uit de jaren '60. 2
prof.statieven op verrijdbaar onderstel (inklap.) 2 moni-
toren, 2 voedingsunits. Div.lenzen en telelenzen. Zie
volg. adv. PE1BRN, PE1BPT.

Grote telelens met bijbeh. onderstel in koffers, pulsgene-
rator, wiper, extra bekabeling, 2 res. vidicons, voll.doc. en
schema's. Werkend f 750,-. Tel. PE1BPT: (050)-121683,
PE1BRN: (05908)-19549.

Div.buizen EF91-CV4014-6AK5-EL90-EL91-EL34-EL84-
12AT7-12AU7-12AX7-6S4-E180F-85A2 enz. Ook
batt.buizen f 5,- /st. Trafo's 6,3V-10amp. f 12,50 /st.
(6st) MN26 LOOPant met Comp. f 100,-. MN26 control-
box f 35,-. LINKS-RECHTS ind. MN26 f 35,-. Tel. na
18.00u (04920)-32190.

Eindtrap Pye, 2m, met QQ40 f 25,-. Ant.Sel. 2m. f 10,-.
Tel. (02991)-3772.

Comm.comp.Tono-350,CW,RTTY,ASCII. Z.g.a.n. f 750,-
. Ontv.Grundig Satellit 1400 prof. 1,6-28MHz. f 450,-.
Tel. (073)-130019.

Eindbus Eimac 8873, 1kW, nw,Bod gevr. PA3DAK. Tel.
(05454)-245 of na 17.00u (05454)-74661.

Blx-15, nw.150W, 50V f 90,-.Tel. (01653)-2746.

Transc.Yaesu FT-290R, N-cads,tas,autoslede, lin.10W.
l.x.l.z.g.st.PA3EGC. Tel. (02154)-13098.

Telex Siemens T100c, ponsb.-m/1. f 150,-. PE1KDM.
Tel. (020)-947628.

Compl.weerst.ontv.inst. f 2450,- of ruilen tegen Drake R
(a) of Icom R71. Tel. (085)-810019.

Tegen adv.kosten af te halen 6 mtr. 3-hoekige pylonen-
mast, inwendige rotor, draaimast, steunlagers, bed.kast,
stuurkabels. Tot.hoogte 8 mtr. Max.draaglast 1000 kg.
Ligt in Den Haag. PAoRLG. Tel. na 19.00u (02220)-5240.

Transc.Kenwood TR-7200G f 375,-. Lin.Kenwood
UB2200 GX. 0.5W in, 10W out f 125,-. Jrg.Rad.bull. '72-
'80 f 5,- p.jr. 2x Skyline SM2008, 27MHz. f 50,-. Div.X-
tals v. Kenwood 7200 en 2200 f 5,-. p.st. X-tals Cuna

f 2,50 p.st. PDoOTC. Tel. na 17.00u (053)-324345.

Comp.Commodore-128, diskdrive, 8 mnd.oud f 1000,-.
Kenwood TS-711, PS430, SP430 f 3000,-. Monitor z/w
z.g.a.n. f 200,-. PE1BMM. Tel. na 17.00u (01718)-26725.

Ontv.Yaesu FRG-7. 0,5-30MHz, all mode, presel. f 550,-.
PEoVOG. Tel. (040)-430696.

Transc.Multi 700E,2m,FM,25W,doc.Hycom 4000, omge-
b.n.29MHz. Home made ant.tuner.CW-tutor Datong D70.
p.n.o.t.k. Tel. (076)-873601.

Transc.Yaesu FT-201, all mode, i.st.v.nw. f 1100,-.
PA3ANN. Maaszicht 20, 6099 BT Beegden.

Set FT 220, all mode sommerkamp f 500,-. Eindtrap met
QOE06/40 90W f 250,-. Buisv.meter f 50,-. 27MHz ma-
joor 4000 transc. f 75,-. Pneum. mast (clark) nieuw
f 2500,-. Mast niet gebr. moet weg. Verder maken wij
printen (pcb's) en frontplaten voor div. bouwproj. PE1JUJ.
Tel. (05960)-17720.

Telex Siemens T-100B f 150,-. Ant.HB 9 CV f 25,-. PDo-
FEF. Tel. (085)-646531 na 18.00u.

Transc.HF-set Heathkit HW 101, Luidspr. HS 1661. Voed-
ding HP 23B en Powermeter HM 102. P.n.o.t.k. J.A.van
Stijn, Nieuwstr.23, 5321 HA Hedel.

Transc.IC 02-E, l.tasje, accu-lader, mob.mount.bracket, headfone-set incl. vox-unit, alles z.g.a.n. f 900,-PA3BKJ. Tel. (050)-267091 na 20 u.

Scope Yaesu YO-901 f 900,-. Wereldontv. tot 470MHz f 625,-. QQE 06/40 met voet f 75,-. PA3BTC. Tel. (05990)-21298.

Transc.Icom IC-451, 70cm, all mode, tafelmic. f 1700,-. TS-700G.dum.pre-amp. f 900,-. Tel. (01184)-63316 of 84249.

X-talovens, 2 stuks, v.10 X-tallen, thermostaat, voeding, mtr.etc. Toongen.m.buisvoltmtr. en LF-ervormingsmeting. Inst.weerstandsbank, 1-1100 ohm, 14A. Voltmtr.PH-GM6005, Marconi FM/AM sign.gen.TF-995A, 1.5-220MHz. Zie volg. adv. PAoHA.

Buisv.mtr.SOLAR, met cap. en ohmmeting. Transc. Ph.SFR296 basis, 3kan, 2m.V.begin. PA.transc.Yaesu FT-401,CW-filter, doc., extra bzn,SWR-mtr. PH.X-tal.gen. 1500 kHz.outputreg. in kast. Eigenb.versterker, 120W, op chassis, met zeer veel goede onderdelen. Zie volg. adv. PAoHA.

Veel bzn. zoals QB3/300,QQE06/40,828,etc. Bovenge-noemde app.af te halen tegen overeengekomen prijzen. PAoHA. Tel. (05908)-17711.

RCA AR88 rx 0,5-30MHz f 250,-; Grundig Satelliet 650 RX 0.5-26MHz + FM 100 geheugen plaatsen, absoluut ongebruikt f 1200,-.

ZX-81 met 16K, echt toetsenbord, voeding doc. f 75,-. TI-59 calc. met 30 magneetkaarten, doc., lader en printer PC-100B (defect) f 175,-, div. onderd. v. MARC cybernet sets, o.a. PLL008A f 5,-/ 15 stuks 2 mtr (RX). X-tals 3e overtone voor MF 21.4 MHz f 5,- p.st./ VDO vacuuummeter "cockpit" nieuw f 15,-. PAoLKY. Tel. (02550)-22793.

Uit nalatenschap aangeb. HF Transc. FT 277 220/12V. 160-10m, incl. 11m en WWV, CW filter en blower, gerev. en afgereg.m.nw.buizen f 1100,-, Linear FL 2100B,80-10m f 1000,-, Robot SSTV conv. en Sony zw/w camera incl.mic. geh.cpl.m.kabels f 1200,- nu QRV SSTV zie volg. adv. PAoJOP.

Dressler D200S m.4CX350A f 2500,-, Dressler 2m mastv.nw. EVV 200 f 250,-, EVV 2000 f 295,-, EVV 700(70cm) f 295,-, El.rotor KR 500 ongebr. f 600,-, Fritzel dub.dip 80/40 f 75,-, J-beam 23cm f 50,-, Sony act. ant.nw.verp. f 200,-, Spanker PS nw.13,8V/10A f 350,-, PS 13,8V/5a f 75,- zie volg.adv.PAoJOP.

Reis 2m trans.lin 10W in/90W uit f 250,-, Shure mic.517SB nw. m.tafelst. en kabel f 75,-, div.gebr.ant.2m Tonna 9el.xyagi f 25,-, CUE DEE 10 el.xyagi f 175,-, CUE DEE 15el.xyagi f 225,-, CUE DEE 15el. f 175,-, CUE DEE 17el.(70cm) f 130,-, ant. zijn opgeb.uitsl.alpha-len. Te bevr. PAoJOP. Tel. (04750)-27390 (na 18.00 u).

De spelregels

Dit is een rubriek voor en door amateurs. Er wordt veel vrije tijd in gestoken om een en ander elke maand samen te stellen. Wilt u het ons een beetje gemakkelijk maken en derhalve de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Vooral duidelijk schrijven. Neem er de tijd voor en gebruik liefst blokletters.
- Naam en adres afzender vermelden, ook al wordt in uw advertentie alleen een telefoonnummer vermeld.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 5,- per advertentie.
- Geen bankoverschrijvingen; geen postzegels bijsluiten.
- Wél een ingevulde en ondertekende girokaart, een groene betaalcheque of een Eurocheque.
- Deze rubriek is er om amateurs van dienst te zijn. Wilt u een ondernemer worden of bent u handelaar, dan behoort uw annonce op de advertentiepagina's elders in Electron te staan.
- Bedankt voor uw medewerking.

PA3BVD

In Memoriam

Op zondagavond 5 oktober 1986 is na een moe-dig gedragen ziekbed

Cornelis (Kees) Voermans, PE1DJS

in de leeftijd van 56 jaar vredig ingestapen.

We kennen Kees als een bescheiden mens die niet graag op de voorgrond trad.

Echter als er op hem een beroep gedaan werd, was hij present. Veel radio-zendamateurs hebben profijt gehad van de activiteiten die Kees op de achtergrond uitvoerde.

Hij was het die het moeilijke onderhoudswerk aan de antenne van PI3AMR uitvoerde.

Gedurende lange tijd heeft Kees zijn steentje bijgedragen in de RTTY-groep Midden-Brabant. Vele amateurs onder ons zullen zijn hulpvaardigheid missen.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

*Namens alle vrienden en
het afdelingbestuur van
de VERON-afdeling Breda,
PE1DKG*

Op donderdag 15 oktober 1986 overleed vrij plotseling in de leeftijd van 48 jaar

OM H. (Roef) Velthuys, PAoRLV

Wij zullen in Roef een radio-amateur missen die opviel door zijn grote kundigheid op velerlei gebied in onze hobby.

Dagelijks was hij actief via het relaisstation PI3ALK. In Roef Velthuys verliezen we een groot amateur die buiten zijn activiteiten in verenigingsverband altijd bereid was om anderen met raad en daad ter zijde te staan. Wij zullen hem met een gevoel van heimwee missen en zeggen dit namens alle Noordhollandse radio-vrienden.

Een groot gevoel van sympathie gaat uit naar zijn lieve vrouw Willy.

Wij wensen Willy en de overige familie veel kracht toe om dit verlies te verwerken.

Bestuur en leden VERON-afdeling Alkmaar

Op 27 oktober is overleden

OM Wim Burgers, PAoWBO

op de leeftijd van 43 jaar.

Wij wensen zijn vrouw en dochters veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

VERON, afd. Oss

30 oktober 1986 bereikte 's middags ons het bericht dat

Mario J. Zandbergen, PA3DNE

in de leeftijd van 68 jaar was overleden.

Mario heeft zijn lange ziekbed met daarbij een tweetal ziekenhuisopnamen, moedig gedragen. Ondanks dat hij wist dat zijn einde naderde, was hij voor zijn omgeving een troost en een stimulant om door te gaan.

Voor hen die hem tijdens zijn ziekbed bezochten, had hij altijd een opbeurend woord.

Aan de periode dat Mario zich bekwaamde in het behalen van een zendmachtiging, die hij in het najaar van 1981 behaalde, wordt met genoegen terug gedacht.

Met Mario is een waarachtig vriend en amateur heengegaan.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw, kinderen en verwanten. Wij wensen hen veel sterkte toe bij dit zware verlies.

*Namens alle vrienden en
het afdelingsbestuur van
de VERON-afdeling Breda,
PE1DKG*

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 748, 3800 AS Amersfoort door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen.

Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.

QST

Oct. 86

- Broadband dipoles - Some new insights.
- Electromagnetic pulse and the radio amateur.
- WWV en CHU (time-standard) in your workshop.
- Review: -Trio-Kenwood TM 2570A 2m transceiver.

Beam

Oct. 86

- *Monolitische Microwellen Verstärker*
- test: 2 m All mode transceiver TR 751 E von Kenwood.
- *Quarz und L/c Oszillatoren.*

Radio Communications

Oct. 86

- Measurements on modern VHF/UHF front-ends
- The transmission line as an impedance transformer.

Short wave magazine

Oct. 86

- A multi-memory Keyer (2).
- Practical, Simple sideband (5).

Ham Radio

Oct. 86

- Convert an inexpensive CB mag-mount antenna into a superb 2 m whip.

CQ-DL

Oct. 86

- *Resonatoren für die Bänder 23 cm und 13 cm.*
- Ein Superfilter für CW fans, die gern basteln.

Amateur Radio

Aug. 86

- Review: Kenpro KT 220 E 2m handheld transceiver.

Elektuur

Oct. 86

- *Satelliet TV indoor unit (2).*

Prettige
Feestdagen!



DECEMBER KADO MAAND



helpt u bij uw keuze. . .

KENWOOD

HS-6
Small-sized
Headphones

f 82,50

MC-55 (6 pin or 8 pin)
Mobile microphone

The MC-55 provides UP/DOWN switch, LED display for switching transmit or receive, adjustable microphone gain, automatic receive returning circuit (approx. 5 minutes) and many functions.

f 195,-

SP-40

f 75,-

SPECIFICATIONS

Input (max):
3 W
Impedance:
4 Ω
Frequency range:
300-5000 Hz
Dimensions:
68 (2.7) W x 64 (2.5) H
x 54 (2.1) D mm (inch)

Weight:

SP-40
3 W
4 Ω
300-5000 Hz
68 (2.7) W x 64 (2.5) H
x 54 (2.1) D mm (inch)
250 g (0.55 lbs.) approx.

HS-4

Headphones

f 55,-

HS-5

Deluxe Headphones

f 120,-

AX-2

Shoulder Strap for Hand Held
Transceivers with GP
Antenna Base
(for TR-2400/2500/3500/
2600A-E/3600A-E)

f 95,-

LF-30A
Low-Pass Filter

f 105,-

SPECIFICATIONS

•Cutoff frequency: 30 MHz •Attenuation:
More than 90 dB between 90 and 300 MHz
•Durability against input power: 1 kW PEP
•Insertion loss: Less than 0.5 dB at 30 MHz
•Input/output impedance: 50 Ω

MC-80 (8 pin)

Desk-Top UP/DOWN Microphone with
built-in Pre-amplifier

The MC-80 is an omnidirectional electret
condenser microphone provided with UP/DOWN
switch, volume adjustment for output level, PTT
and LOCK switch, and built-in pre-amplifier.

f 195,-

MC-60A (8 pin)

Deluxe Desk-Top Microphone with
built-in Pre-amplifier

The zinc die-cast base provides high stability,
and the MC-60A is completed with PTT and
LOCK switches UP/DOWN switches, an
impedance selector switch and a built-in
pre-amplifier.

f 295,-

MC-85 (8 pin)

Multi-function Desk-Top UP/DOWN
Microphone with built-in Audio Level
Compensation

The MC-85 is a unidirectional high-class electret
condenser microphone provided with the output
selective switch, audio level compensation
circuit, low cut filter, level meter, PTT and LOCK
switch.

f 350,-

MA-4000 (50 Ω)

2-m/70-cm Dual Band Mobile Antenna
with Duplexer

The dual bander's ability of the TW-4000A can be
brought into full operation by combining the
MA-4000.

SPECIFICATIONS

(1) Antenna •Gain: 2-m 5/8λ 1-stage 3.0 dB
70-cm 5/8λ 2-stage 5.5 dB •Input (Power): MAX.
50 W (FM) •Input impedance: 50 Ω •Length:
920 m/m (2) duplexer •Input/output impedance:
50 Ω •Input (Power): 50 W (FM) •Connector:
M-type •Insertion loss: Less than 0.5 dB

f 45,-

RA-3

2-m Telescoping
Antenna
(for TR-2400/2500/2600A-E)

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Reg.: K.v.K. Leiden 023180
Banken:
Algem. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831

Telex 39406 hamra NL

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

WESTERVELD ELEKTRONIKA B.V.

AANBIEDING SOLDEER

verhouding 60/40
 Klos 250 gr. 0,7 mm21,90
 100 gr. 0,7 mm 9,50
 50 gr. 0,7 mm 5,90
 Klos 1 kg 1 mm49,90
 500 gr. 1 mm25,90
 250 gr. 1 mm13,90
 100 gr. 1 mm 7,30

VIDEO KABEL

SCART — SCART
 voor opname en weergave
 prijs slechts45,—

SCART PLUG5,90
SCART CHASSIS4,50

SPEC. BACK-UP BATTERIJEN

voor printmontage
 2,4 V-100 mA15,90
 3,6 V-225 mA22,90

41464-15 is equivalent van
 TMS 4464-15 dyn. RAM.
 64 k x 4 p. st.29,75
 8 st.220,—

SPEC. NIC-CAD. oplaadbare batterijen.

1,2 V-90 mA 14x15 mm8,60
 1,2 V-225 mA 14x29 mm9,90
 1,2 V-450 mA 17x29 mm11,90
 1,2 V-1200 mA 22x40 mm11,50
 Al deze typen met soldeer aansluiting.

WELLER WTCP-S soldeerstation nog steeds199,—

AANBIEDING NIC-CADS

Penlight, Philips of Panasonic
 450 mA4,90
 4 st.18,—



SCOOP MEETKABEL

1:1 — 1:10
 Geschikt tot 250 MHz. Kompleet met hoes en div. meethulpstukken.
 Prijs slechts69,—

LAAN VAN NIEUW OOST-INDIË 11 DEN HAAG TEL. 070-836480
STEENWIJKLAAN 98 DEN HAAG TEL. 070-663423

Levering onder rembours of bij vooruitbet. op post. rek. no. 1734100 verz. kost. rek. koper. Voor België uitsl. bij vooruitbet. per postwissel of eurocheque en 7,50 extra voor adm. en verzending.

YPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

70 CM AMATEURS OPGELET!

Pye portafoons, 3 kanaals, 0.5 watt, F.M., in goede staat, compleet met NiCad batterij en draagtas.

PRIJS: SLECHTS f 90,—

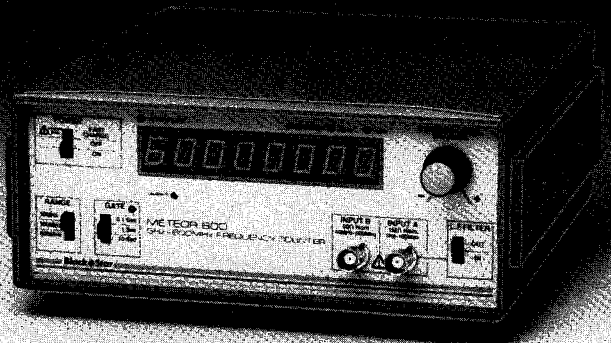
P.S. Uiteraard alleen voor licentie-houders.

Bij bestelling s.v.p. call opgeven.
 Bestellingen worden in volgorde van binnenkomst afgewerkt.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
 Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdags gesloten.

Op ons kunt u tellen...

- Tellers met een ongekeerde prijs/kwaliteitsverhouding
- Voorzien van een grote (13 mm) 8 digit LED uitlezing
- Uiterst stabiele kristalgestuurde tijdbasis
- Omschakelbare poorttijd: 0.1 - 1 - 10 sec.
- Instelbaar triggerniveau
- Zeer hoge gevoeligheid: 5mV tot 10MHz en 10mV tot 50MHz (25mV bij 600MHz).



100MHz: 648,- inkl. BTW
 600MHz: 790,- inkl. BTW
 1000MHz: 1098,- inkl. BTW

Vraag de folder.

vogel's Hondsruglaan 93c,
 5628 DB Eindhoven.
 Tel. 040-415547.

toch'ns doen...

*Een advertentie
 in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
 BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
 BDU-Periodieken
 Postbus 67 — 3770 AB Barneveld
 Tel. 03420-94911

EUROPA TV, MUSIC BOX, RAI, TV-5, TELECLUB, SAT 1

EN NOG VELE ANDERE INTERESSANTE TV-ZENDERS KUNT U NU ONTVANGEN MET EEN SATELLIETSYSTEEM

AL V.A. f 2.500.- HEBT U BIJ ONS EEN KOMPLEETE INSTALLATIE. KOM LANGS VOOR EEN DEMONSTRATIE, OF BEL VOOR MEER INFORMATIE.



PE postma electronics

Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart
 Tel.: 02977-21258
 Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur

Wij wensen
al onze
cliënte, vrienden
en kennissen
prettige kerstdagen
en een
voorspoedig
1987

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide
Constructiemasten in volbad verzinkte
uitvoeringen en in aluminium voor diverse
topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel
klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels
e. d.
Goede begeleiding voor de doe hetzelder.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15
mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF
f 2030,- Idem in 150 KGF
f 2760,-
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot
60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø
140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18
en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien,
dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en
volkomen stil, dus geen geklapper van masten
tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in
kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd
op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100
KGF. v. a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten
basis 180 mm, f 19,65
mtr. Idem in basis 300
mm f 45,- mtr. in
ALU f 92,- mtr. op te
bouwen tot 42 mtr
hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24
mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten
masten bij ons aanwezig. Wilt u meer
informatie over onze masten? Belt u dan
even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen
wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

HR

Haveman Recycling bv

Terugwinning van edele metalen

Veeningen 47 7924 PH Veeningen (Gem. Zuidwolde)

Telefoon 05289 - 532

HAVEMAN RECYCLING BV heeft een enorme keuze in:

- Diverse 19-inch voedingen spanningen o.a. 5 - 12 - 35 - 50 Amp. Vanaf f 50,-
- Blowers vanaf f 2,50
- Elco's
- Tectronix units vanaf f 100,-
- 19-inch kasten
- Diverse soorten relais
- Monitors
- Keyboards vanaf f 30,-
- Eurosnoeren
- Stappen motoren
- Koelblokken
- Telefoon beantwoorders
- Vertragslijnen 50 ohm/60 n.sec f 100,-
- Diverse computer kabels + connectors

Regelmatige aanvoer van golf- en
pijpmateriaal, scopes, meetapparatuur etc.

Inkoop van contactmateriaal

zoals printen, connectors etc.

Open Zat. 9 - 16.00 uur (part.)

Maandag 9 - 16.00 uur (hand.)

HR

Haveman Recycling bv

Radio Communication Center

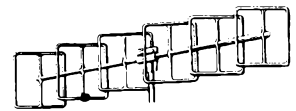
Cue Dee dealer van Midden-Nederland

Cuedee
Kathrein
Telvees
J. Beam
Tonna
Telget 2000/1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
enz. enz. enz.

Specifications UHF antennas:

Antenna 17432AN-AU
No. Elements 17
Gain 14.5 dBd
Front/Back 25 dB
Front/Side 40 dB
SWR <1.5/1
Impedance 50 ohm
Mast Diameter 50 mm
Boom Length 2.5 m
Surface Area 0.05 m²
Weight 2 kg
Boom 2 sections

2 METRE ANTENNAS



Q6/2M 6 element quad yagi

Q4/2m, 4 elements boomlength 1.5
meter, versterking ± 10dB.

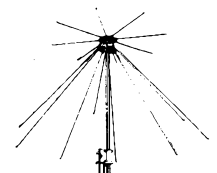
Nu ook 21 el. Cue Dee
70 cm.

Ook alle andere types antennes in voorraad

Specifica-
tions VHF-an-
tennes:

	El.	Gain	L.	W.
4144A	4	8dBd	1.1m	1kg
10144A	10	11.4dBd	4.5m	3kg
10X144A	2x10	11.4dBd	4.55m	3.4kg
15144A	15	14dBd	6.45m	5kg
15X144A	2x15	14dBd	6.5m	5.5kg

WIDEBAND ANTENNA



Wide band discone
6 types discone - op voorraad.

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad,
tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgevoel. ± 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 (toestaf f 2,50)
behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz 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:

2.0-3.2768-4.0-4.096-6.0-6.5536-7.6-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-25.0-38.6666-38.9-40.7-43.0-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-90.0-90.6666-92.0-94.6666-95.8333-96.0-96.6666-98.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-101.75-102.5-104.375-105.6666-116.5-116 f 24,50 250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB: z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3KOhm f 29,75
CFS455 MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB-Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10.7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-z uit = 3KOhm f 57,85
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij -60 dB, 150 Ohm f 137,50
OPW369 oppervlaktfilter f 49,75
QMF10.7-19 ± 7.5 KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



Geschikt voor jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten: e:	30 mm	50 mm
1. 37x 37mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,35		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsteloutel Nato uitvoering f 145,-

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFD voor 2 meter CQPA 82 no 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan een zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

Mel 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 doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 KHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

losse print f 26,75

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 MHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match f 72,50

10 elements f 86,- 15 elements f 234,-

4 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3.67 m. f 998,-

Channel Master rotor met extra maslager f 289,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

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

RTTY-LEDSCHEMSKOOP.

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 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

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 tralo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

linear, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing.

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

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

elektronikawinkel
PAoERI

SCHDELSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR
ZATERDAGS TOT 5 UUR,
S MAANDAGS GESLOTEN



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

10 JAAR YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Heeft u nog kunnen profiteren van onze jubileumaanbiedingen?
Zoals de zaken er nu voorstaan heeft u nog steeds kansen.

Dankzij onze voordelige inkoop zijn er nog steeds VOORDEELTJES TE HALEN IN HUIZEN.
De maand DECEMBER is toch ergens een GESCHENKEN - GEEF MAAND. . . of niet???

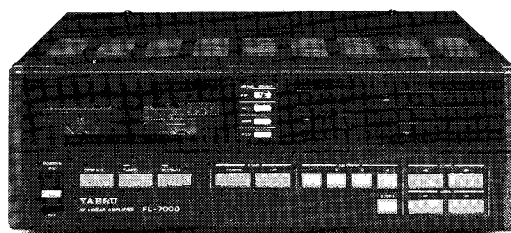
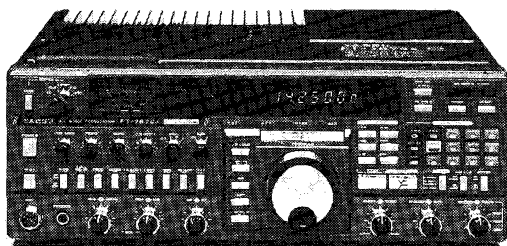
Denkt u er wel aan: Enkele weken in januari en februari 1987 zijn we - gewoontegetrouw - weer in de sneeuw aan het ploeteren en dus gesloten.

EXTRA BONUS AANBIEDINGEN (in december of tot deze voorraad op is)

- FRG-8800** f 1798,- f 1744,- HF ontvanger in deze prijsklasse niet te overtreffen. Met VHF converter mogelijkheid.
- FRG-9600** f 1514,- f 1475,- Ontvanger 60-905 MHz met scanmogelijkheden. Met PA-4C voeding en Holl. gebr. aanw.
- FT-270 RH** f 1198,- f 1148,- VHF 45 W 2m FM transceiver.
- FT-2700 RH** f 1598,- f 1548,- VHF / UHF 25 W FM transceiver met vol duplex.
- FT-726 R** f 3850,- f 3795,- Transceiver met 2m, 70 cm en satelliet duplexer en 21, 24 en 28 MHz extra mogelijkheid.
- FT-290 R+** **FL-2010** f 1298,- 2m 10 W all mode transceiver met linear.
- FT-790 R** f 1398,- f 1149,- 70 cm all mode transceiver.
- FT-209 RH** f 880,- f 799,- 5 W 2m FM transceiver (handpratertje).
- FT-757 GX** f 2835,- f 2729,- 100 W HF transceiver incl. smal CW, keyer, memories etc.
- YS-500** f 255,- f 199,- SWR / Wattmeter 140 - 525 MHz
- YS-60** f 320,- f 249,- SWR / Wattmeter 1,6 - 60 MHz



Wij wensen U PRETTIGE FEESTDAGEN en een GELUKKIG 1987



DE NIEUWE **FT-767 GX** EN DE **FL-7000** NU IN VOORRAAD

Een frappant goede HF combinatie met 2 m en 70 cm transverter inbouwmogelijkheid.

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons gironr. 3676783 en bank ABN Huizen nr. 554710382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

We zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van te voren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 9.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepert op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM



Radio Communication Center



Dealer van de merken JRC, NRD, Icom, Kenwood, Yaesu, enz.



NRD 525

Frequentie: 0.09-34 MHz; 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz.
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX.
200-kanaals geheugen.

NEW!

R5000

Kenwood communications receiver

Specificaties:

1. Zeer grote stab.,
2. Dynamic range,
3. 100 geheugens met scan-mogelijkheid.



ICOM IC-R 7000



Frequentie: 25-1000 MHz Plus
Ontvangstbereik bij 25-1000 MHz: FM/AM/SSB/FM-W
Ontvangstbereik bij 1240-1300 MHz: FM-N/AM/SSB/FM-W
99-kanaals geheugen
Tevens R71E, topontvangers

Antenne-dealer van:
CUE DEE Antennes
Kathrein
Telvees
J. beam
Tonna
Telget 2000/1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
enz., enz., enz.,

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass :
Luchtvaartapparatuur
burger/mil apparatuur
Groot antenne ass : ook
voor huiskamer. T.V.
camping-amateurs en
mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

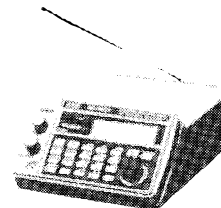
UW SPECIAALZAAK VOOR.

27MC/CB +
randapparatuur.
Hobby electronica
Beveiligingsapp :
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass : +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass :
uitluister apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ toebehoren

Telex-Tor-C W app :
Telefoon artikelen.
Boekenshop
Voedingen 300 ma t/m
400 amp.
Scannerkristallen voor
heel Nederland, enz



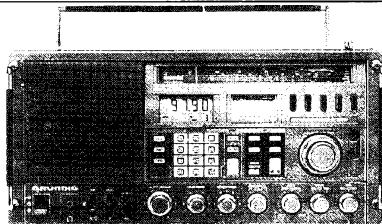
AOR 2002
AOR 2001
20 kan. prog.
25-550,
800-1300 MHz

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden:
's maandsdags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00-18.00 uur, Zaterdag 10.00-16.00 uur, Donderdag koopavond van 19.00-21.00 uur
Lunchpauze van 12.30-13.30 uur behalve zaterdag

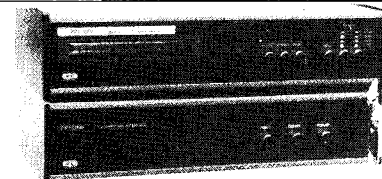


FAX DECODER FXR 550
Voor alle weerkaarten,
persagentschappen en Ham Fax



GRUNDIG satellit

International - Professional 650
bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420
KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)



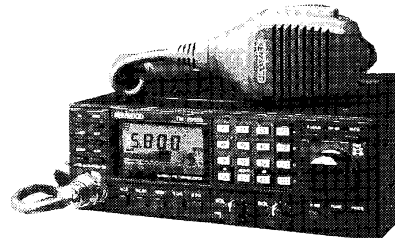
MTC-029 CW - RTTY - ARQ - FEC
TPI-056 TV/Printer interface
Tevens slow scan. Type 256A
- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.
- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeld-
punten
- 16 grijswaarden



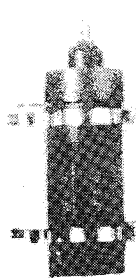
POCOM AFR-2010V
CW - RTTY - ARQ - FEC
Top decoder
nu ook met uitbreidings-
pakketten Tevens: AFR 1000V
AFR 2000V



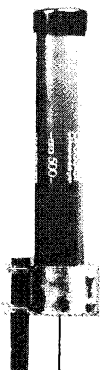
ICOM IC-3200E
De meest compacte dualbander
2m, 70cm, 25W, transceiver.



KENWOOD TM-2550E
2m FM Mobile Transceiver
Tevens nieuwste all mode model
van Kenwood **751 E**.



ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm

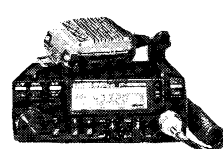


ARA 500
50-900 Mhz
verst. ± 15 dB.
lengte: 45 cm.

NIEUW



ICOM 28E



Portofoons
Icom 2 E
Icom 0,2 E
Kenwood 2600 E
Yaesu 203
Yaesu 209 SH



Tevens:
Converter CO 60
voor frequentie
uitbreiding voor
Yaesu **FRG**
9600 tevens
voor **Icom R**
7000, AOR
2001 en 2002.
Yaesu **FT 290 R.**

Er zijn nog wat heathkit bouwpakketten aanwezig

van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

SATELLIETBEELDEN, PERSFOTO'S, WEERKAARTEN BINNEN UW BEREIK!!!



„DIGISAT“ weersatelliet-decoder voor de COMMODORE 64:
Kompleet pakket: programma op disk, interface, democassette met Meteosat-signalen en uitvoerige handleiding 149,-
Idem met het interface als bouwpakket 99,-

„DIGISAT“ weersatellietdecoder voor de MSX 2 en 1
ongekende mogelijkheden met hoogoplossend vermogen (MSX 2)!, Filmmode, volledig beeld in het geheugen, sectorized scanning, ingebouwde timer, auto. start en stop.
Kompleet pakket: interface, disk met baanberekening, demo en programma; Demo-cassette met satelliet-signalen, uitgebreide handleiding 249,-

AFSK-DEMULATOR (FAX-DECODER)
met deze print kunt u met een der bovenstaande pakketten **weerkaarten** en **persfoto's** decoderen op de lange- en korte golf, print met alle onderdelen, inkl. 2400 Hz kristaloscillator 125,-

WEERSATELLIETONTVANGER SR 137-A (136-138 MHz)
geheel compleet, dus inkl. printen, alle onderdelen, knoppen, konnektoren, behuizing etc. geen spoelen zelf te wikkelen, zeer nabouwzeker ontwerp, met uitvoerige handleiding (bouwpakket) 249,-

WEERSATELLIETONTVANGER SR 137-AB; (136-138 MHz)
Komplete ontvanger met VFO en 2 vaste kristalfrequenties. Te gebruiken als achterzet voor Meteosat. Geen bouwpakket, maar een volledig afgeregelde ontvanger, in een prof. behuizing 498,-

BEELDGEHEUGEN
Digitaal beeldgeheugen voor **weersatelliet-weergave**. Met dit geheugen bent u geen komputer nodig, maar alleen een ontvanger en monitor of TV (haarscherpe beelden!)
Kompleet apparaat in prof. behuizing 998,-
Als bouwpakket (excl. behuizing) 598,-

KRUISDIPPOOL (136-138 MHz)
Kruisdipool met reflectoren, aanpassingstrafo's en lijnen.
Wordt geleverd met koppeldoos, hybride filter en konnektor 169,-

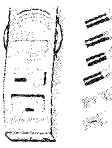
FREQUENTIETELLER 1 GHz
• 2 bereiken: 10 Hz-20 MHz, 15 MHz-1 GHz
• **Gevoeligheid** ± 15 millivolt!
• **3 poorttijden**: 0,025; 0,2; 2 sec.
• **8-voudig leddisplay** uitlezing
• **Spanning**: 8-12 volt
• **Kompleet bouwpakket**; print, alle onderdelen en handleiding 249,-



DIGITALE CAPACITEITSMETER
CM 200
... hier heeft u allang op zitten wachten...
Een degelijke en betrouwbare capaciteitsmeter met een zeer goede prijs/prestatieverhouding
• **8 meetbereiken**: 0-200 pF t/m 2000 µF!!!
• Meting geschiedt d.m.v. meetsnoer of rechtstreeks op de meter 199,95



TRANSISTOR DIPMETER
... niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als testoscillator en „absorbtion wavemeter“...
• **1,5 MHz-250 MHz** in zes bereiken
• **interne modulatie** ca. 2 kHz sinus
• bruikbaar tot 15 MHz als **kristaloscillator**
• wordt geleverd met 9 volts batterij en zes steekspoe-len 249,-



JUNKER SEINSLEUTEL
originele Nato-uitvoering met **kap** en **kogelinstelling** 49,-



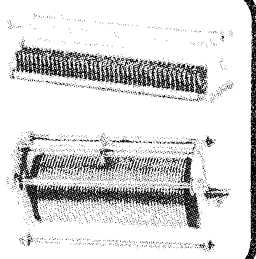
METEX M 3650 DIGITALE MULTIMETER
... **nog geen maand uit, nu al een topper**,... geen wonder.
• DC 0-1000 V in 5 bereiken
• AC 0-750 V in 5 bereiken
• Wissel- en Gelijkstroom ieder tot 20 A en in zes bereiken
• weerstandsmeting 0-20 Mohm in zes bereiken
• Transistor hFe-meting en doorzoemtest
• CAPACITEITSMETING 0-20 µF in 3 bereiken
• FREQUENTIEMETING 0-20 KHz 200 KHz 215,-



10 MHz OSCILLOSCOOP
• 7 cm beeldscherm (vierkant)
• 10 mV/cm
• in- en extern triggerbaar tot 15 MHz
• X en Y-ingang (telex!)
• 190 x 100 x 280 mm
• inkl. probes 1:1; 1:10
• met handboek (Engels) en zes maanden garantie 495,-



ONDERDELEN VOOR DE ANTENNETUNER, EIND-TRAP ETC.
rolspool, nieuw, 34 µH, max 200 SBB 65,-
afstemC; 440 pF, 2mm plaatafstand 28,50
afstemC; 2 x 150 pF, 2mm plaatafstand 22,50
afstemC; 2 x 100 pF, 2mm plaatafstand 17,50
afstemC; 1 x 80 pF, 2mm plaatafstand 8,50
butterfly; 2 x 9, of 2 x 17 pF, 700V eff. 12,50
miniatuur afstemC 2 x 15 pF met balldrive vertr ker. doorvoer 3 KV 6,95
Antennestroommeter (thermo-coupler), 6A 22,50
Vertraging 180°; 1:6; 6,3mm as 18,95
Ker. C 1000 pF, 1KV 1,-
Ker. c 2200 pF, 4KV 1,25



NIEUWE BUIZEN

2AP1	45,-	12BY7A	18,95	6A 2 RCA	6,50
E22	39,-	QB3 / 200	45,-	ECC 85	7,95
6146B	59,-	QQE 03 / 12	28,-	EF 94	8,50
6BZ6	15,50	QQE 06 / 40	149,-	EF 95	6,50
6JB6	37,50	807	14,95	EL 84	6,95
6JS6C	39,-	811A RCA	89,-	EL 86	13,95
6LQ6	39,-	813	95,-	9003	12,50
6GK6	18,-	814 „aanbieding“	17,50	4CX 250B	159,-
2C39	65,-			4CX 250B	22,50 gebruikt



Dit is slechts een uittreksel van ons buizenbestand, zoekt u een ander type, neem dan even contact op.

PYE POCKETFONE
... de reeds zeer fameuze **UHF-ontvanger**
• kristalgestuurd, FM
• **10,7 MF, kristalfilter** (alleen al de prijs waard!)
• geschikt voor de **70-cm amateurband** of **UHF-politieband** d.m.v. nieuw kristal en afregeling
• werkt op 9 Volts batterij
..... 10,-
getest 18,95
kopie van het handboek en afregelgegevens 3,-



SWEDISH SURPLUS
signaalgenerator / frequentiemeter
• freq.: 2-9 MHz (d.m.v. harm. tot 30 MHz)
• met 100 kHz en 1 MHz ijkgenerator
• 220 V en 12 V
zolang de voorraad strekt 55,-

TRAFO 17V, 20A f 79,-
733 Rond f 7,95
„Disco NE“ antenne 2 x 8 elements f 59,-
47UF, 5V f 5,75

ZENDTRANSISTOREN

BLY 87	27,50	BLY 91	27,95
BLY 88	29,50	BLY 94	79,-
BLY 89	35,-	BLW 60	49,-
BLY 90	85,-	MRF 237	9,95
		MRF 238	49,-

COAXRELAIS CX 201
specificaties
gasgevuld: de kontakten schakelen in ARGON
frequentiegebied: 0-600 MHz
doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 MHz
overspraakdemping: meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)
max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz
SWR-verhouding: kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)
impedantie: 50 ohm
spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA
spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA CX 201 „PL-UITVOERING“ f 79,-
(via PTFE doorvoer) CX 201 „N-UITVOERING“ f 89,-
konnektorisolatie: teflon CX 201 BNC f 99,-
afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm



PRIJZEN INKLUSIEF BTW

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : dinsdag t/m vrijdag 13-18 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur
BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.
BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

ELECTRON

Inhoud

Eenenveertigste jaargang - 1986



Bijlage van het januarinummer 1987

Algemene informatie

De VERON in 1986	jan. 5
Inhoudsopgave 1985	jan. 21 + 26, a, b, c
Het Nederlandse Certificatenboekje	jan. 26, feb. 81, mrt. 127, mei 242
Commissie VERON-fonds	febr. 55
Stichting Beheer Electronisch Materiaal	febr. 75
Onze Kerstpuzzel 1985	febr. 77
Zijbanden bij amplitudemodulatie een mathematische functie?	mrt. 111
Fotografen opgelet	mrt. 148
47e vergadering van de VR	apr. 161
Die verschrikkelijke vijf minuten	apr. 170
De VERON op Radio 5	apr. 176
Ir. H. Lels neemt afscheid van examencommissie voor radio-amateurs	apr. 182
Eerlijk is eerlijk	apr. 182
Conferentie van de IARU HF- en VHF/UHF-werkgroepen te Wenen	mei 207
Een koptelefoon gebruiken in combinatie met een gehoorapparaat	mei 218
Enquête Electron	mei 230 b, c, d, juni 277
Amateuroverleg op 9 april 1986	juni 263
Conditie in de Ionosfeer	juni 269, juli 322
De 29e Jamboree on The Air	juni 282
Prijsvraag van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder	juli 321
Rondwandeling door het vernieuwde Postmuseum	juli 325
PAoAA 25 jaar in de 'Sikkenstoren'	juli 331
Hunsingo-ELECTRON	aug. 363
Landelijke kampioensvossejacht 1986	aug. 366
Hunsingo-winterkamp	aug. 394
Service voor en door amateurs	sept. 425
Nationale Zelfbouw dag en Amrato	sept. 439, okt. 496, nov. 547, 553, 566
Resultaten van de enquête onder de lezers van ELECTRON	sept. 440
Historisch overzicht PAoAA	sept. 451
Computers en radio	okt. 481
29e Jamboree on the Air	okt. 511
Klein Amateur Overleg	dec. 607
Etherruimte als koopwaar	dec. 610
De VERON op de FIRATO	dec. 618
De voorjaarsexamens 1987	dec. 618
Onze Kerstpuzzel 1986	dec. 625
Locator	dec. 627
Buiten VERON-verband	jan. 14, 26, 32, febr. 60, 75, 78, 80, 83, mrt. 134,

.....	apr. 177, juni 280, 283, juli 330, aug. 386,
.....	sept. 454, okt. 504, 511, nov. 556, 562, 570, dec. 616.
Den Bosch heeft weer wat	mrt. 134, dec. 614
Dutch QSL-Bureau	febr. 78, 80, juni 279, juli 316, sept. 446, dec. 616.
Eraan/Eraf	jan. 47, febr. 98, mrt. 150, apr. 199, mei 250, juni 303,
.....	juli 356, sept. 470, okt. 532, nov. 591, dec. 652.
Evenementen	jan. 14, febr. 83, mrt. 134, mei, 207, 248,
.....	juli 330, aug. 366, okt. 489, nov. 570, 577, dec. 614.
Mengelwerk	jan. 10, mrt. 115, apr. 213, sept. 430, nov. 553.
Onze voorpagina	jan. 6, febr. 61, mrt. 116, apr. 167, mei 234,
.....	juni 274, juli 339, aug. 392, sept. 430, okt. 482, dec. 616.
Reflecties door PAoSE	jan. 6, febr. 57, mrt. 111, apr. 163, mei 210, juni 266, juli 317,
.....	aug. 426, nov. 548, dec. 610.
VERON-Pinksterkamp 1986	febr. 86, mrt. 136, apr. 174, mei 227, juli 336.
Wij feliciteren	jan. 30, febr. 96, mrt. 133, apr. 178, mei 248, juli 337,
.....	aug. 403, 413, sept. 448, 463, nov. 564, 589, dec. 632, 641,
.....	650.
YL-Nieuws	jan. 29, febr. 82, mrt. 131, apr. 179, mei 229, juni 284
.....	juli 333, sept. 449, nov. 566, dec. 632.
Zoekgeraakt of gestolen	febr. 74, apr. 185, juni 276, sept. 447.
Amsat-Nieuws	jan. 31, febr. 84, mrt. 132, apr. 183, mrt 226, 230, juni 285, juli, 338
.....	aug. 406, sept. 452, okt. 516, nov. 571, dec. 633
Antennes en voedingslijnen	jan. 9
Hydro-antenne gepatenteerd	jan. 13
Binnenhuis-zendantennes voor kleinbehuisden	mei 217
'Shielded Loop' antenne voor luisteramateur	juni 266
Nogmaals de minibeam van PAoRWS	juni 276
Praktische antennebouw	aug. 365
De ideale antenne	aug. 368
Twee rotoren op één mast	aug. 391
Tussen zender en antenne	aug. 393
Modificaties aan de FB-33-beam van Fritzel	aug. 403
Antennevermogensverdeler	aug. 404
Installatiedraad als antennendraad	sept. 426
Efficiënte raamantenne voor korte golf	sept. 434
Een home-made rotor	ok. 505
Quick heading beam op het dak en in de computer	nov. 568
Radiaalsystemen voor groundplane antennes	dec. 611
Goedkope mobielantenne voor 10, 15 en 20 meter	dec. 615
Sprekende windwijzer/antennerotator	dec. 617
Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 432 MHz	nov. 561
Benelux QRP-Club	nov. 561
BQC wederom in de RAI	nov. 561

Bibliotheeknieuws

.....jan. 30, apr. 181, mei 232, 234, juni 284,
.....sept. 447, 468, nov. 564, dec. 655.

Boeken en tijdschriften

jan. 28, apr. 174, aug. 403, 408, sept. 468, okt. 515, 520.

Computers

Basiccode-3, de nieuwe standaard 2/3sept. 445
Computersturing ICOM R 70 ontvanger met Sinclair Spectrum
48kokt. 487
Efficiënter gebruik van on-line softwareokt. 494
Hoe, wat, waarom RS 232?okt. 497

Computerverbindingen

jan. 24, 27, febr. 58, 76, 83, mrt. 128, 130, apr. 178, 182,
.....mei 217, 228, juni 174, 276, 281, juli 334, 341, 354, aug. 398,
.....sept. 454, okt. 481, 482, 487, 493, 495, 498, 500, 504, 505,
.....510, 512, 519, dec. 622, 631.

Constructie

Surface mounted Devices 2/3juni 266
Praktische antennebouwjuni 276
Een home-made rotorsept. 434

Laagfrequent

Spraaksynthese 2/3febr. 68
Passieve audiofiltersmrt. 113
Een koptelefoon gebruiken in combinatie met een gehoorappa-
raatmei 218

Meten

Eenvoudige transistor- en diodetesterjan. 20
Dipmeterfebr. 57
Adapter voor de meetgeneratorfebr. 57
Hulpapparaat bij de frequentietellerfebr. 57
Gemoduleerde kristalcalibratorfebr. 58
Meten van laagohmige weerstandenfebr. 58
Wobbulator van PAoCXfebr. 59
Breedbandige logaritmische detectorfebr. 60
Breedbandversterker voor 2,5...500 MHz van PAoHVA
.....apr. 163
Frequentie meten via de oscilloscoopapr. 168
Originele signaalgenerator van PAoCXsept. 429
Aanpassen van de SM 220 voor het gebruik van de TS 940
.....sept. 444
Logica-tester met displaysept. 448
Verbeterde capaciteitsmeternov. 548
Spectrum analyser van PA3ACJnov. 550
TV als ijsignaalbrondec. 611
Dippen van spoelen op ringkernendec. 612

NL's

NL-postjan. 39, febr. 89, mrt. 141, apr. 188, mei 239,
.....juni 292, juli 346, aug. 410, sept. 462, okt. 526,
.....nov. 584, dec. 642.
Nieuwe NL'sjan. 41, febr. 91, apr. 191, mei 241, juni 295,
.....juli 349, aug. 412, sept. 462, okt. 527, nov. 586, dec. 645.

Onderdelen

Hoogfrequentievermogen schakelen met PIN-diodenjan. 6
Schakel-MOSFET's in lineaire eindversterkersjan. 7
De beamtetrode 814mrt. 128
Thermoplastische printplaatmrt. 136
Compensatie van niet-lineariteit in halfgeleidersmei 211
Start: 'Data Service'mei 234
Telefunken staaflampen, een flop uit het verledenjuli 321
Tolerantie in serieaug. 367
Vijftig jaar 616nov. 551

Ongedempte trillingen

jan. 22, mrt. 129, apr. 167, mei 225, juni 302,
aug. 378, sept. 450, okt. 530, dec. 630.

Ontvangers

Filter tegen storing door middengolf-omroepzendersjan. 9
De Multi-750 in gebruik met een (70 cm) transvertorjan. 11

Verandering bandbreedtekeuze ICOM IC R 71febr. 62
Modificaties aan de TR 2400febr. 63
Jubileum (2) - een twee-meter-dubbelsuper in bouwdoosvorm
.....febr. 68, juni 272
11 GHz Converter voor satelliet-TV (2)febr. 75
De 'Friesland' (FRL) 80 meter (peil)ontvangermrt. 107
Reactiveren van buizenmrt. 112
Driekrings bandfilter voor 70 cmmrt. 113
Zend-ontvang-omschakeling volgens PAoHRKapr. 163
QRP-zendontvanger van LA4ZCAapr. 164
Nog eens met de 1-V-1 op 80 2/3apr. 171
Ingangselectiviteitmei 210
Twee patentaanvragen van Philipsmei 211
Goede schakelingen voor ingangstrappenmei 212
Synchrodyne omroepontvangermei 212
Breedband versus smallebandjuli 317
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC 9aug. 369
CW-(zend)ontvangertje voor 160 t/m 15 meteraug. 382
De Collins R 390A-ontvangeraug. 387
Peildoosje voor 80 meteraug. 404
Balansmixersaug. 404
Microcomputerbestuurde ontvanger voor 10 kHz - 180 MHz
en 360 - 450 MHzokt. 500
Het AX 25 protocolokt. 512, dec. 622
Verbeterde FM-ontvangst met 'In-Channel-Select'nov. 548
Geïntegreerde breedband HF-versterker NE 5205nov. 550
Mengtrap met dioden en uitstekend sterksignaalgedrag
.....nov. 550
Rechthoek-kortegolf-ontvanger met verwisselbare spoelen
.....dec. 610

RTTY, AMTOR, SSTV en ATV

Drie telex-converter met automatisch afstemmende filters
.....jan. 15
Dutch RTTY-Gangjan. 32, febr. 81, mrt. 150, apr. 198,
.....mei 250, juni 280
Afstemindicator voor RTTYfebr. 58
SSTV-ontvangstconverter voor zelfbouwfebr. 69
Kleuren hulpdraaggolf gelocked of niet-gelocked?mrt. 119
Een telex/morse display-unit voor zelfbouwapr. 173, mei 219
Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY
.....okt. 490, nov. 557, dec. 645
AMTOR multimode terminal unit AMT-2okt. 495
SSTV Standaardsokt. 510
Een SSTV-testbeeldgeneratornov. 554

Stroomvoorziening

Lichte schakelende voeding van Siemensmrt. 113
Voeding voor drie spanningen met weinig onderdelenapr. 165
Een gestabiliseerde hoogspanningsvoedingapr. 169
Meer stroom uit drie benersjuni 277
Netspanningscontrole en regelingaug. 374
Ringkerntransformatoren in voedingensept. 427

Traffic-nieuws

.....jan. 42, febr. 92, mrt. 145, apr. 192, mei 243,
.....juni 296, aug. 412, sept. 464, okt. 528, nov. 587, dec. 646.

UHF-VHF

Diëlektrische resonatorenjan. 6
'A test of the Dutch Club VERON'jan. 23
11 GHz Converter voor satellieten (2)febr. 75
Driekrings bandfilter voor 70 cmmrt. 113
UHF-allerleijuli 328, dec. 619
Het werken op de hoge bandenaug. 367
Een kennismaking met de SHF-bandenaug. 379

Rubriek UHF-VHF

jan. 34, febr. 87, mrt. 136, apr. 186, mei 235,
.....juni 288, juli 341, aug. 409, sept. 456, okt. 482,
.....521, nov. 580, dec. 637.

Verenigingsnieuws

De VERON in 1986jan. 5
Commissie VERON-fondsfebr. 55, mrt. 127
47e vergadering van de VRapr. 161

Gouden speld	apr. 191
Verslag 47e vergadering van de VR	juli 315
Landelijke Kampioensvossejacht 1986	juli 337
Afdelingsberichten	
..... febr. 96, mrt. 131, apr. 169, 181, mei 216, 234, 239, 242,	
..... juni 282, 303, juli 349, aug. 373, 377, sept. 433, 446,	
..... 447, 451, okt. 489, nov. 562, 564, 577, dec. 614.	
Hoofdbestuur	
..... jan. 33, febr. 85, mrt. 135, mei 233, juli 340, aug. 407,	
..... sept. 455, okt. 518, nov. 579, dec. 636.	
IARU	mei 207, 248, juli 337.
Komt U ook?	
..... jan. 46, febr. 96, mrt. 149, apr. 197, mei 249, juni 301,	
..... juli 354, aug. 414, sept. 469, okt. 531, dec. 651.	
Nieuwe leden	
..... jan. 45, febr. 96, mrt. 148, apr. 197, mei 248, juni 301,	
..... juli 354, aug. 414, sept. 468, okt. 530, nov. 589, dec. 650.	
De VERON	febr. 101, apr. 203, juni 306, aug. 416, nov. 563.
VERON-agenda	jan. 24, mrt. 131, mei 229, juli 333, sept. 450.
VERON-servicebureau	
..... jan. 26, 34, 39, febr. 78, 79, mrt. 140, 151,	
..... apr. 170, 172, 185, 191, 200, mei 214, 251,	
..... juni 287, 304, juli 335, 358, aug. 381, 402, 415,	
..... sept. 425, 446, 448, 450, 472, okt. 533, nov. 592,	
dec. 628, 654.	
YL-nieuws	jan. 29, febr. 82, mrt. 131, apr. 179, mei 229,
..... juni 284, juli 333, sept. 449, nov. 566, dec. 632.	
Zelfbouw	
Creativiteit in Regio 28	jan. 10, febr. 60, mrt. 115
Een telex/morse display-unit voor zelfbouw	mei 219
Nationale zelfbouwdag en Amrato	
..... sept. 439, okt. 496, nov. 547, 553, 566.	
Zendamateurs	
Telegrafie blijft populair	jan. 10
De Super-vonkenboer 1985	jan. 14
Cyprus-avontuur	jan. 21
Velddag 1985 bij PA3CPG	jan. 25
Old Timer Ronde in Nederland	jan. 26
Rondes in Nederland (2)	febr. 74
De binnenlandse radiodienst	apr. 165
Clandestiene PA3DEA	apr. 168
DX-peditie in de Comoren-archipel	mei 215
Amateuroverleg op 9 april 1986	juni 263
Clandestiene PA3AXJ	juni 271
LCT, Een nieuw transmissie-systeem	juni 274
Clandestiene PA3DCH	juni 295
Examen radiozendateur	juni 300
Invoering CEPT-machtiging in West-Duitsland	juli 327
Clandestiene PA3EDY	juli 330
Context zonder wedstrijd (CQ-WW-DX-CW-contest 1985)	aug. 369
This is the Netherlands calling	aug. 375
DX... twee letters met een magische klank	aug. 396
Context-software in theorie en praktijk	aug. 398
Laagfrequent inpraten door PAoSE	sept. 429
Technonet begint weer om vier uur	sept. 430
PA6SVK in de lucht bij ingebruikneming stormvloedkering	sept. 439
Clandestiene PAoDXY	okt. 504
AMoEEE in Nederland	nov. 567
Mentor-rubriek van PAoGG	nov. 568
Clandestiene PA3DXC	nov. 578
Klein Amateur Overleg	dec. 607
Tips van LFD-specialist PAoRLS	dec. 612
Technonet begint nu op zaterdag om 13.00 UTC	dec. 614
Laatste nieuws CEPT-machtiging in Luxemburg	dec. 625
Antwoorden schriftelijk examen radio-zendamateur	dec. 625
Immunisatie-commissie	
..... jan. 24, mrt. 128, apr. 214, juni 287, sept. 446, nov. 573, dec. 630.	

In Memoriam

PE1JYW.....jan. 34

PAoMF	febr. 73
PA3CIZ	febr. 73
PAoUC	febr. 73
PA3EAU	febr. 73
PA3ATI	mrt. 144
PAoRL	mrt. 144
NL 7677	mrt. 144
PA3CTZ	mrt. 144
PA3DNT	apr. 180
PA3DCN	apr. 180
PAoRY	apr. 180
PAoOP	mei 218
PAoNMN	juni 287
PDONPQ	juni 287
PAoJJR	juni 287
PA3EDV	juli 337 + aug. 392
PAoIP	juli 337
WB5VFH	aug. 394
PA3AAR	sept. 444
PAoPW	okt. 520
PAoHC	okt. 520
Hr. J.Th. Terborgh	okt. 520
PAoPN	nov. 565
PA3DCI	dec. 636
PAoERO	dec. 636
PE1DJS	dec. 655
PAoRLV	dec. 655
PAoWBO	dec. 655
PA3DNE	dec. 655

Nieuwe machtigingen

.....apr. 180, a t/m f

Ons nostalgiehoekje

Historische correctie	jan. 22
Welk station is dit?	apr. 162
De binnenlandse radiodienst	apr. 165
Peilontvangers uit de verzameling van PAoVYL	apr. 175, juni 283, dec. 629
Radioverbinding met Engeland	juni 266
Telefunken staaflampen, een flop uit het verleden	juli 321
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC 9	aug. 369
Vroeger (1 en 2)	aug. 404

Zenders

Diëlektrische resonatoren	jan. 6
De Multi-750 in gebruik met een (70 cm) transverter	jan. 11
Modificaties aan de TR 2400	febr. 63
Eindtrappen met lijneindbuizen	febr. 64, nov. 562
Zend-ontvang-omschakeling volgens PAoHRK	apr. 163
Twee zendertjes met klein vermogen	apr. 164
Ervaringen met de TS 930, TS 940 en TS 430	apr. 177
Experimenten in Low-Tech	juni 278
Bredband versus smalleband	juli 317
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC 9	aug. 369
Multiband VFO	sept. 427
VFO stoppen door verlagen voedingsspanning	sept. 427
Parasieten in eindversterkers met geaard rooster	sept. 428
Zelfbouw van een morse generator	sept. 431
Aanpassen van de SM 220 voor het gebruik met de TS 940	sept. 444
Het AX 25 protocol	okt. 512, dec. 622
Hoogfrequentenschakelaar met schottkydioden	dec. 612

25 jaar geleden door PE1ADA

.....jan. 14, febr. 61, mrt. 130, apr. 168, mei 218,
.....juni 265, juli 332, dec. 609.
PAoNOL

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

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

1e Alg. vice-voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.

2e Algemeen vice-voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135535; R. Olde, NL 7990, Oude Hengelochweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Emmes, 02153-87588; P. van Weerlee, PAoYZ, Juliana-laan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Bureaus en commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Emmes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Certificaten: A. Sandere, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hogere certificaten).

DX en Propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871. L. M. Rijbroek, PAoLRK, Archimedeslaan 29, 1098 PV Amsterdam, 020-945026.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strauslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL-manager informatie; Alleen schriftelijke aanvragen en met retourporto.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388. F. Koop, PAoFKP, Spreuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender P14AA: 1st Operator: C. G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EG Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem; VERON Vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstotsstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARU's (ex. Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.

VHSC Secretaris: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF-commissie

Voorzitter: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956.

Wedstrijden: Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

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

Traffic: VHF: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593. UHF: A. Hulzinga, PE1CQQ, Meentweg 7-A, 8391 VA Noordwolde (Fr.).

Relaiszenders: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H. P. Weis, PAoWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Apeldoorn, 055-422643.

ATV: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Satellieten: J. J. F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. J. Oudelaar, PAoJOU, Handellaan 10, 1272 EE Huizen.

Techniek Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhuderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, UHF: R. P. A. Schillmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodaam, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-5811335. Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 040-446625.

Public Relations commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: P. Theelen, PAoTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, 040-814621.

Teletekst (pag. 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G. J. Geleick, PEoGJG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U. F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. de Mooy, PA3DAB, Lobelliaan 29, 2555 PB Den Haag, 070-688845; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgraafstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

Werkgroep evenementen: Voorzitter: P. van Weerlee, PA-

oYZ, Juliana-laan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengelochweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ugchelen, 055-424335 (na 19.00 uur).

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

DATA boekenservice: H. de Wit, PE1AVJ, Clovislaan 41, 5616 EC Eindhoven, 040-551199.

Medewerker: L. J. N. Wijdemans, PAoLWS, gen. Linckerslaan 22, 5623 JV Eindhoven.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son.

Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWAJ.

Correspondentie-adres: VERON Immunisatie-commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

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

Gesproken Electron:

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen. Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

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

NL-Administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulst, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruijstum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: Vacature.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

PTT

VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440. Schriftelijke stukken: via de algemeen secretaris.

YL-commissie

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Vice-voorzitter: D. Wildeboer-Vlaming, PA3CEB, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden, 05208-54346.

Secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, 023-286075.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur. Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris: H. Didden, PBoAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengelochweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAoAD en T. van Lottum, PE1ADQ.

Register vermiste (zend)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Vossejort-09 commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Busselolaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Jeugdcommissie

Voorzitter: R. Olde, NL 7990, Oude Hengelochweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

AFDELINGSSECRETARISSSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Service Bureau

- A 01 * Alkmaar: W. Stijma, PE1JRA, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar, 02260-15059.
- A 02 - Amstelveen: A. Duker, PE1CGW, v. d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, 020-458571.
- A 03 - Amersfoort: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Haydenstraat 71-E, 3816 XD Amersfoort, 033-7221201.
- A 04 * Amsterdam: H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.
- A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, PAoWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7339 CT Ugchelen, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.
- A 06 * Arnhem: J. Th. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 23, 6823 GM Arnhem, 085-454033.
- A 07 - Breda: A. M. van den Brûle, PA3CAR, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, 076-877313.
- A 08 - Centrum: D. J. Hoogers, PE1USI, Kamelenspoor 272, 3605 ER Maarssen, 03465-68846.
- A 09 * Delft: A. L. v.d. Giessen, PAoGNS, Beethovenlaan 139, 2625 RK Delft, 015-560710.

- A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Coimtschate, 05700-53556.
- A 11 * Z.O.-Drenthe: J. C. Buitenhuis, PAoMTE, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, 05910-40633.
- A 12 * Dordrecht: C. de Vries, PA3CTC, Stellingmolen 102, 3352 BL Papendrecht, 078-155606.
- A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.
- A 14 * Friesland: M. Buisman, PA2MBU, Raaigras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.
- A 15 - 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordeaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-611223.
- A 16 * Gorinchem: J. Kujntjes, PA2JOK, Van Goudoeverstraat 117, 4204 XD Gorinchem, 01830-20795.
- A 17 - Gouda: G. de Vogel, PA3ANL, Het Hogeland 35, 2751 TP Zevenhuizen, 01802-1540.
- A 18 * 's-Gravenhage: P. E. Vermaas, PE1HQE, Ieplaan 70, 2565 LN 's-Gravenhage, 070-630780.
- A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.
- A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.
- A 21 * Achterhoekse R.A.C.: O. Meek, PE1IKZ, Roggestraat 16, 7161 EN Nede, 05450-2001.
- A 22 * Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.
- A 23 * Den Helder: P. M. A. Joosten, PE1CTR, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.
- A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.
- A 25 - 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijlinden, 04108-4248.
- A 26 * Hoogeveen: G. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.
- A 27 - Kanaalstreek: J. Ausema, PE1KTS, Hunzeweg 8, 9657 PB Nieuw Arneven, 05989-293.
- A 28 * Leiden: A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.
- A 29 * Nieuwegein: E. C. van Raaij, PAoVRA, Anemoonstraat 75, 3434 JB Nieuwegein, 03402-65975.
- A 30 * Eemsmond: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Mostden 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.
- A 31 * Midden-Limburg: J. J. H. Bonne, PA3ACE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.
- A 32 * Meppel: K. Kruidhof, PA3DHS, Poppenallee 27, 7722 KW Dalfsen, 05290-967.
- A 33 - N. - en Z.-Beveland: J. V. Schermer, PA3DLN, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goevoet, 01100-16946.
- A 34 * N.O.-Veluwe: N. J. Schoneveld, PA3DCS, J. Manckesstraat 4, 8072 ZD Nunpspeet, 03412-54620.
- A 35 * Nijmegen: C. van Wolfers, PA3DCA, Aldenhof 12-14, 6537 BJ Nijmegen, 080-450783.
- A 36 - Oss: Mevr. A. van Gool, PA3DGF, Kuipers Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, Postbus 464, 5340 AL Oss, 04120-48233.
- A 37 * Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-204829.
- A 38 - Experimentele Telecom. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DVD, Caislaan 5-208, 7522 MH Enschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895008.
- A 39 * Tilburg: G. Bronsgeest, PA3AJC, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.
- A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.
- A 41 - IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.
- A 42 * Voorne Putten e.o.: H. J. Rabouw, PA3CJL, Hoflaan 23, 3233 AN Oostvoorne, 01815-3350.
- A 43 - Wageningen: J. C. v.d. Straaten, PA3CCT, Hoevestein 239-16 B, 6708 AK Wageningen, 08370-21129.
- A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.
- A 45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.
- A 46 * Zaanstreek: W. B. Huisings, PA3DUQ, Kievitsvenstraat 13, 1911 VS Uitgeest, 02513-13722.
- A 47 * Zeeuwisch-Vlaanderen: G. Bedet, PA3DTD, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, 01150-94317.
- A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaijkhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 05750-22045.
- A 49 * Zwolle: R. Riggerink-Zoer, PA3DZG, Dorpsweg 52, 8274 AG Wilsom, 05205-501.
- A 50 - MILRAC: H. J. Harte, PA2TIN, Feuerschicht 21, D-3078 Stolzenau (BRD), NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957613484.
- A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, PE1BJC, Burgm. de Rooklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.
- A 52 * Hoeksche Waard: P. A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.
- A 53 * Helmond: H. J. Tans, PE1LGC, Rogstraat 16, 5706 EH Helmond, 04920-33265.
- A 54 - Etten Leur: T. Hendrickx, PBoAGC, Pianohof 35, 4876 VK Etten-Leur, 01608-34385.
- A 55 * Vlissingen: L. D. Joziase jr., PE1IUF, Bonedijkestraat 245, 4382 KD Vlissingen.
- A 56 * Waterland: J. J. Lekkercerk, PE1KMF, Vechtstraat 14, 1442 SJ Purmerend.
- A 57 - Schagen: D. Beuker, NL7362, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, 02240-14283.
- A 58 * Rotterdam-Zuid: p/a C. Mol, PAoCMH, Grote Hagen 189, 3078 AE Rotterdam, 010-822046.
- A 59 * Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, PE1ISM, Bonneweg 149, 3137 NH Vlaardingen, Postbus 7020, 3130 JA Vlaardingen, 010-4742904.
- A 60 * Hunsingo: F. Abbing, PE1DUG, Agessingel 30, 9965 RD Leens, 05957-2519.
- A 61 * Noord-Limburg: A. Hillen, PA3CPF, Kaumeshoek 15, 5986 NB Beringe, 04760-71757.
- A 62 * Friese Meren: J. Wilkens, PAoWJT, Spinnepok 20, 8608 VV Sneek, 05150-22621.
- A 63 * Friese Wouden: K. Wiegens, PA3BHS, Lavermanstraat 62, 9203 PZ Drachten, 05120-20593.
- A 64 - Zoetermeer: M. J. C. M. Willers, PE1JNW, Ravelrode 8, 2717 GC Zoetermeer, 079-211034.