

elektor



Over ontvangers gesproken...

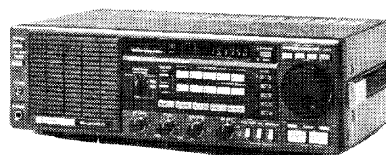
Alles demonstratieklaar opgesteld en uit voorraad leverbaar.

KENWOOD



R 600
AM-SSB-CW
150 kHz – 30 Mhz
995,-

KENWOOD R 2000



1695,-
AM-FM-SSB-CW 150 kHz – 30 Mhz
8 memory kan. – bandscanning

YAESU FRG 7700



150 kHz – 30 Mhz
AM/FM/SSB/CW
1395,-*

* optie: 12 mem. unit f 375,-

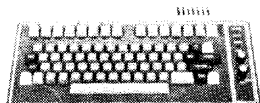
YAESU converters voor FRG 7700



285,-

type A	type B	type C	type D
118-130 Mhz	118-130 Mhz	140-150 Mhz	118-130 Mhz
130-140 Mhz	140-150 Mhz	150-160 Mhz	140-150 Mhz
140-150 Mhz	50- 59 Mhz	160-170 Mhz	70- 80 Mhz

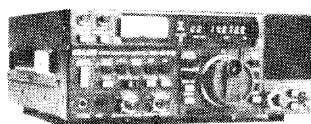
JRC NRD-515



100 kHz – 30 Mhz
AM/SSB/CW
3990,-

* 96 kan. memory unit f 795,-

ICOM R 70



AM/SSB/CW
100 kHz – 30 Mhz
2395,-

* FM unit f 145,-

ACTIEVE ANTENNES
YAESU DATONG



FRA 7700 f 139,-



AD 270 f 320,- (binnen)
AD 370 f 445,- (buiten)

RTTY-CW ontvangst converters

CWR 675 E



CWR 610	f 650,-
CWR 670 E	f 1047,-
CWR 675E	f 1975,-
Tono 550	f 1295,-
Info Tech. M 600	f 3900,-
* M 600 interface	f 200,-

VAKANTIESLUITING
11 juli t/m 1 augustus

* Documentatie op aanvraag
* Levering uit voorraad
* Postorders onder rembours of bij vooruitbetaling

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* computer shop
* communicatie app.

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

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

Vragen, vragen en vragen

Vragen over een catalogus met ingebouwde prijslijst. ONMOGELIJK.

Als je je omdraait verandert de prijs, als je je omkeert moet je hem uitbreiden. Mede daarom zit AMCOM aan ICOM vast. Doet AMCOM alleen aan ICOM voor wat betreft de zend/ontvangers, hetgeen met zich meebrengt dat we van andere merken heel weinig weten.

Antwoorden

Als u ons dus om informatie heeft gevraagd sturen we altijd, na één maand, een antwoordkaart. Deze krijgen we niet alleen retour met door ons gevraagde reacties maar ook met vragen, suggesties en opmerkingen. O.a. ten aanzien van de prijs in de trant van daar en daar is het zus en zo. Helaas. O ja proefnummers, daar wordt dan ook naar gevraagd, hebben we niet, we zijn namelijk geen uitgever.

De vraag, op het kaartje, van hoe hang ik een antenne op voor de ontvanger valt ook moeilijk te beantwoorden, immers, antennes zijn afhankelijk van de omgeving.

Zogenaamde „simplen techniek” vragen proberen we wel eens telefonisch te beantwoorden. We bellen dan overdag, 's avonds (koopavond) of... Als we na 6 keer (verkeerde tijdstip?) nog niets gehoord hebben dan denken we...

Vakantie

Geen tekst en plaatjes op pagina 5 deze maand (service gaat gewoon door) omdat u met enig geluk binnen twee weken kennis kunt maken met de IC-751 als GENERAL COVERAGE van $\pm$ DC tot en met alle amateurbanden (KG) zend-ontvangmachine. Ook misschien de IC-271 een heel mooi apparaat voor 144 - 146 MHz met niet minder

dan 32 geheugens en alle modes tot in de puntjes uitgevoerd.

Hadden we het vorige maand aarzelend over de IC-120 wel nu gaan we verder. Hieronder het plaatje met bijbehorende algemene gegevens.

Techniek

Is te leren vinden veel mensen. Zij gaan dan ook fanatiek op voor het examen en veelal slagen ze dan ook de eerste of de... keer. Was het vlak na het examen nog even wachten op de nieuwe gezichten nu echter de zomer begint los te barsten komen ze met de hogedruk richting Aalsmeer. Tis af en toe druk, soms te druk. Daar zijn wij blij mee u soms niet. Zeker niet als u tijdens de spits ons probeert te bellen. Heb dan even geduld. Trouwens de beste informatie verstrekken wij u live en om het wachten te bekorten kunt

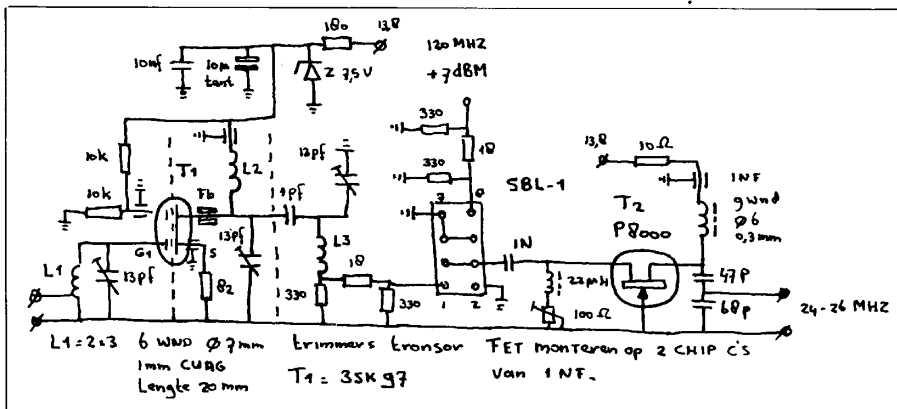
u kiezen uit koffie, hete chocolade of bubbeltjeswater.

Hoe ziet het eruit op 23 cm?

We hebben even overwogen om van de IC-120 een tekening te maken en hem op deze manier te plaatsen in het vorige nummer. Door tijdgebrek is het er niet van gekomen. Maar kijk daar is hij dan, de eerste foto in het blad en hopelijk gelijktijdig gebruiksklaar op onze multifunctionele achterwand. Specificaties kunt u het best in de showroom zelf komen vaststellen. Globaal doet hij het volgende: 40 MHz afstembaar met verschillende stapjes. 2 VFO's. Repeater off-set naar keuze instelbaar. 5 geheugens. Scannen van de gehele band, bandsegmenten of de geheugens. FM gemoduleerd. Verder de gebruikelijke ICOM-uitvoering in het van de beide IC-25 en IC-45 bekende mooie jasje.



De IC-120 FM op 23 cm.



2 mtr. converter voor R-70

Schema

Dank, dank voor de reacties op onze(?) R-70 oplossing. Echter we werden gelijktijdig overstelpt met vragen als: Is Micro-wave al zover, hoe goed is de converter die in CQ-PA stond, is die uit Electron beter, hebben jullie niet per ongeluk iets bedacht?

Veel vragen die het beste met twee antwoorden kunnen worden opgelost.

Ja, allemaal waar. Micro-wave doet zijn best en de andere schema's werken. En met dank aan de PR-man van de VERON hieronder een verkleinde versie van het door hem met succes toegepaste ontwerp van een op maat gesneden 2 meter converter.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

Een plus Drie = Vier

YAESU FT-726 RR



Een transceiver voor 2 m uit te breiden met 3 extra bereiken d.m.v. losse modules, bv. 70 cm en binnenkort 10 meter, plus 15 meter



- Compacte FM/SSB/CW transceiver
- Continu regelbare bandbreedte en passband tuning
- Basisapparaat voor 2 meter uit te breiden met 70 cm, (6 m) 10 meter (15 meter)
- Duplex (crossband) via sa tellieten mogelijk d.m.v. extra moduul
- Twee VFO's en 10 memory frequenties
- Noise blanker plus twee instelbare bandbreedtes voor CW
- Ingebouwde voeding. Output 10 W. Gevoeligheid 0,15µV bij 10 dB (S + N) N.

● Prijs: f 2898,—

J. van de Water
service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,— + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (bij aankoop boven f 100,— volgt restitutie!)

Aanbieding van de maand: HB 9 CV antenne f 65,—.

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).



NIET IEDEREEN IS BLIJ MET ONZE PRIJZEN

SINCLAIR ZX-81

De meest betaalbare computer met de mogelijkheden van een computer die vele malen duurder is. Complete set incl. handboek, voeding en aansluitkabels.

f 199,—

PRINTERS, FLOPPY DISCS, MONITORS, ETC. ETC.

Honderden spelcassettes op voorraad. Diverse programma's op cassette v.a. f 19,95. Vraag vrijblijvend inlichtingen.

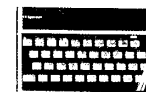
Commodore-64

64k Ram computer.



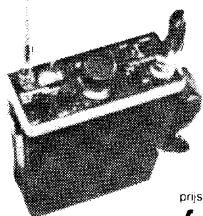
f 1575,—

ZX-SPECTRUM



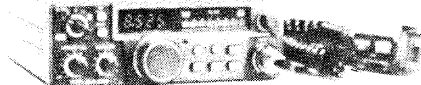
Spectrum 16k Ram f 590,—
Spectrum 48k Ram f 730,—

SPECIALE AANBIEDING!



KENWOOD TR 2300
2-meter portable FM
RF output power 1 watt
80 channel

prijs
f 595,—



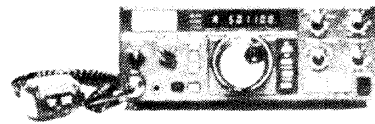
KENWOOD TR 8400
70 cm FM transceiver output 10 watts
2 VFO's (5) memory scan band-scan

prijs **f 1195,—**



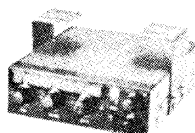
Portable scanner Scooper.
2-Banden,
10 kanalen,
12 Volt. met oplaadbare batterijen

295,—



HF-TRANSCIEVER KENWOOD TS 660
Freq. 6, 10, 12 and 15 m. SSB-CW-FM 10 watts
AM 4 watts 5 memories

prijs **f 1695,—**



DAIWA SR 1000
2 m - FM receiver
Freq.: 144-153.995 MHz
1000 channels in 10 kHz steps
+ 5 KHz shift
Sensitivity: better than 0.5 µV

prijs **f 295,—**

Als u overweegt om een KORTGOLF-ONTVANGER aan te schaffen, informeert u dan eens bij ons. Demonstratieklaar staan er vele ontvangers op u te wachten, b.v.:
ICR70. Niet de goedkoopste, echter duidelijk de beste
R 2000. De nieuwe van KENWOOD met FM en 10 geheugens
R 600. Eenvoudige, doch erg goede ontvanger
Verder van National en Grundig diverse ontvangers met of zonder S.S.B.-ontvangst.



HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.

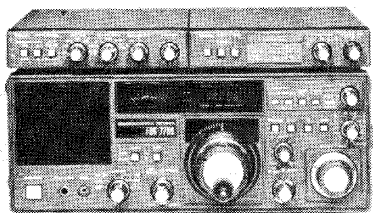
Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.

**EEN BEGRIP IN
COMMUNICATIE**

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

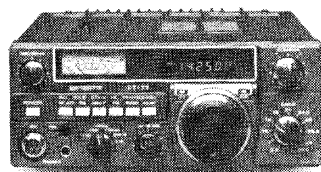
Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

SOMMERKAMP



FRG 7700 com. ontvanger
compleet met memory

f 1498,-



FT 77 HF Transceiver compleet
met FM 100 W

f 1975,-

FT 77S 10 Watt uitvoering

f 1675,-



FT 980DX 240 W PEP ALL MODE,
general cov. ontvanger

f 4870,-

NU U KANS OM OP 70 CM UIT TE KOMEN:

FT 780 SSB/CW/FM 30 Watts PEP. transc. **f 1360,-**

En natuurlijk de:

FT 726T compleet 2 meter en 70 cm en satelliet duplexer 12/220 V **f 3700,-**

FT 290 portabel all mode compleet met lader en YHA-15 Rubber flex antenne **f 998,-**

NIUW: FT 757GX

All mode HF transceiver met gen. coverage receiver en o.a. 2 VFO's, memory scan. CAT (computer aided transc.) systeem, Full break in CW, enz. enz.

CUE DEE

ANTENNES



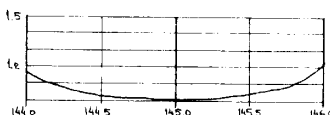
AANBIEDING:

Voeding 13,8 Volt 8 A
Voeding 13,8 Volt 12 A

Masten:

Uitlierbare en kantelbare driekant vak-
werkmast 100 KGF 18 meter **f 3750,-**
21 meter **f 4900,-**
12 meter kantelmast 40 KGF **f 975,-**
16 meter kantelmast 40 KGF **f 1350,-**
enz. enz.

Element to boom mounting of CUE DEE
VHF/UHF yagi antennas.



SWR of CUE DEE 15144A and 15X144A

Driver element for 144 MHz with pre-tuned
gamma match.

15144A, 15 el. long yagi 144MHz.

Specifications VHF antennas:

	f 88,-	f 165,-	f 252,-	f 239,-	f 325,-
Antenna	4144A	10144A	10X144A	15144A	15X144A
No. Elements	4	10	2x10	15	2x15
Gain	8 dBd	11.4 dBd	11.4 dBd	14 dBd	14 dBd
Front / Back	20 dB			25 dB	
Front / Side				> 40 dB	
SWR				< 1.5 / 1	
Aperture Angle E	2 x 29°	2 x 18°	2 x 18°	2 x 15°	2 x 15°
Aperture Angle H	2 x 46°	2 x 24°	2 x 24°	2 x 16°	2 x 16°
Impedance				50 ohm	
Mast Diameter				50 mm	
Boom Length					
Surface Area	0.03 m ²	0.12 m ²	0.16 m ²	0.18 m ²	0.23 m ²
Weight	1 Kg	3 Kg	3.4 Kg	5 Kg	5.5 Kg
Boom		3 sections	3 sections	4 sections	4 sections
17 432A 70 cm 17 el met N-con					f 172,-

UW SOMMERKAMP IMPORTEUR VOOR NEDERLAND: DER WEDUWE ELEKTRO

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.

Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no.: 2713176 of

De Bank de Paris Hulst no. 634221981

onder rembours of afhalen na tel. afspraak.

Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud. 73e PA3APZ

Wij gaan net als u met vakantie van

maandag 11 juli t/m zaterdag 30 juli.

Maar voor of na die tijd kunt u uiteraard bij ons terecht voor koopjes zoals een nieuwe partij binnengekomen **Racal** ontvangers voor de oude prijs.

Als wij u niet zien omdat u uw vakantiegeld niet aan „Radio” mag uitgeven wensen wij u toch een heel prettige vakantie toe.

Tot ziens bij Horst – PE 1CGT
Jan – PA0UBF

Hoka Elektronik

Villa Elsa
Feiko Clockstraat 31
9665 BB – Oude Pekela (Gr.)
Telefoon 05978-12327

MARKOM – CDS

**DE GROOTSTE SPECIAALZAAK VOOR
SURPLUSAPPARATUUR IN HET CENTRUM VAN
NEDERLAND IS GEOPEND!!**

MARKOM voor professionele communicatie- en meetapparatuur van o.a.: RACAL-RHODE & SCHWARZ-TEKTRONIX-HEWLETT PACKARD MARCONI-PYE-SIEMENS-REDIFON etc.

COMPUTER DUMPSHOP voor professioneel komputermateriaal zoals: printers, terminals, floppys, power supplies, keyboards etc.

TEVENS kunt u voor al uw onderdelen terecht bij RDS-ELECTRONICS, Haydenstraat 22a (twee minuten lopen vanaf de WAGNERSTRAAT).

Wij voeren het volledige NIPSHAGEN-UNIDILLA programma van harmonischen filter tot quad spiderkoppen, baluns 1 : 1 en 1 : 4 1Kw rated, antenna kits, antennedraad, isolators etc. Wij adviseren u gaarne in uw antenne-perikelen.

**WIJ HEBBEN HET GROOTSTE ASSORTIMENT ELEKTRONISCHE
APPARATUUR EN COMPONENTEN**

WAGNERSTRAAT 51 AMERSFOORT

Wij zijn iedere zaterdag geopend van 10.00-17.00 en voorlopig tel. bereikbaar op 033-944386 iedere dag na 18.00 uur.

TOT ZIENS, FRED PAOMER

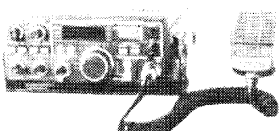
KENWOOD

TR-7800 – 2 m
5-25 watt
7800



f 1098,-

TR-9130 2 m all mode



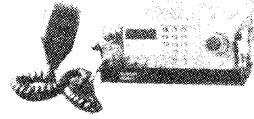
f 1695,-

TR-9500 – 70 cm
10 watt
9500



f 1998,-

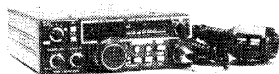
TR-7930 – 2 m



f 1195,-

Welz
dummy load 150 watt,
400 w max. **f 180,-**
dummy load 300 watt,
1000 w. max. **f 270,-**
SWR power meter 1.8-160
mhz met antenneschakelaar
f 350,-
SWR power meter
140-470 mhz **f 270,-**

TR-8400 – 70 cm

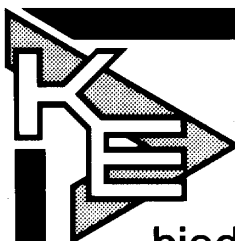


f 1050,-

ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33, Vlijmen

tel. 04108-2969, dinsdags gesloten



DIGITALE MULTIMETERS

bieden
de unieke
combinatie
van:

- Bereiken: DC/ACV; DC/ACA; weerstand.
- Standaard Siemens meetbereik en capaciteitsmeting of hFE meting.
- Centrale bereikschakelaar met vrijloop.
- Hi en Lo Ohm meting.
- Diode test.
- Standaard toebehoren van tas, meetpennen, batterij en handleiding.

Model 5605
Basisnauwkeurigheid : 0,5%/o.
Extra hFE meting : 0 - 1000.
Prijs : Hfl. 211,- incl. b.t.w.
Model 5805
Basisnauwkeurigheid : 0,5%/o.
Extra capaciteitsmeting : 1 pF tot 20 µF.
Prijs : Hfl. 229,- incl. b.t.w.

Levering onder rembours (± Hfl. 8,50 rembourskosten) of bij vooruitbetaling (kontant of ondertekende betaalkaart). Bon zonder portzegel opsturen aan: Klaasing Electronics B.V. Antwoordnummer 10518. 4900 WB Oosterhout

BON

Stuur mij ex. model.

Ik sluit betaling in / wens levering onder rembours*.

Naam:

Adres:

Postcode / Woonplaats:

Tel.:

* Doorhalen wat niet van toepassing is.

PROFESSIELE ELEKTRONISCHE COMPONENTEN, MEETAPPARATUUR EN VOEDINGEN
KLAASING ELECTRONICS B.V.
BENELUXWEG 27, 4904 SJ OOSTERHOUT, HOLLAND. TEL. 01620-51400. TELEX 54598



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 38
NUMMER 7
JULI 1983

Redactie:

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

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJJ); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); P. Jongbloed (PE1BRY); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1983: f 57,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 27,50.

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

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

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

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

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

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

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-16141
telex BDU 40 261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

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

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

Advertentie tarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

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

Postbus 67 3770 AB Barneveld

Het Drielandentreffen 1983 in Maastricht

Drie dagen lang was het Maastrichtse sportcomplex 'De Dousberg' omgetoverd tot een tuin vol elektronica. Op het terrein bij caravans en tenten een woud van alle soorten antennes, zelfs gemonteerd op een hoogwerker. In het tenniscentrum en de entreehal van het zwembad de centrale posten van de organisatie. Duizenden mensen uit tenminste zeven landen enthousiast bezig met of kijkend naar zowat alles wat onze hobby te bieden heeft. Dat was het beeld van het DLT-83, een idee dat na negen maanden intensieve voorbereiding in het weekend rond Koningsdag 1983 werkelijkheid werd.

Op vrijdagmiddag 29 april gingen de operators van het station PA6DLT na het binnenpraten van de deelnemers aan de slag om vanuit hun leger tenten wereldwijd verbindingen te maken. De douaniers in de omgeving konden bijkomen van hun verbazing over de bonte stoet van met mensen en apparatuur volgepakte auto's en

caravans die de start van het DLT aankondigde.

Reeds de geanimeerde opening door de loco-burgemeester van Maastricht, mevrouw P.G. Lâzâr-Schilthuis, met toespraken van onze pas geridderde Nestor PAoAD en vertegenwoordigers van de Belgische, Duitse, Engelse en Franse zusterorganisaties vormde een aanwijzing dat het DLT alle kansen heeft om een vaste plaats op de internationale evenementenkalender te krijgen. Het campingrestaurant was daarna de plaats waar oude bekenden elkaar weer konden treffen en ontmoetingen plaatsvonden tussen amateurs die elkaar alleen nog maar via de radio kenden.

De beide daarop volgende dagen wisten de organisatoren de deelnemers een programma voor te schotelen waarin de techniek en het sociale element evenwichtig waren verdeeld.

Het technische deel van DLT-83 bevatte demonstraties van ATV door de afdeling Luik van de UBA, van meet- en regelapparatuur door de DARC-afdeling Altdorff en van straalzenderverbindingen op SHF. Daarnaast waren er lezingen over 23 cm transverters, over VXO's met als hoogtepunt een lezing door ON5GJ over Meteor satellieten. Ook de zelfbouwliethebbers konden op een speciale tentoonstelling met een informatiebeurs hun hart ophalen.

De vosselijagers konden overdag hun kwaliteiten bewijzen en tegelijk genieten van het Limburgse landschap en de ongebruikelijke propagatieverschijnselen die zich daar voordoen. Voor de echte doorzetters bestond nog gelegenheid om in een Nachtwachtjacht te tonen hoe waterbestendig radio-amateurs kunnen zijn.

Dat het DLT-83 zich in de meest Bourgondische stad van Nederland afspeelde bleek op zaterdagavond bij de muziek van 'The Limits', die vrijwel iedereen op de dansvloer wisten te krijgen. Gefluisterd

Inhoud

Het Drielandentreffen 1983 in Maastricht.....	345
Reflecties door PAoSE.....	347
RTTY-omzetter van 45 naar 50 band.....	353
QTH-afstandberekening met de Sinclair ZX-81.....	354
Een goedkope zelfbouw-spectrumanalyser.....	355
Een acculader met DC-DC omvormer.....	359
Een eenvoudige isolatiemeter.....	360
Mededelingen van het Servicebureau.....	360
Mentor.....	361
IARU.....	363
Tentoonstellingen van historische radio-apparatuur.....	364
Het Wereld Communicatiejaar 1983.....	365
Ongedempte trillingen.....	366
YL-Nieuws.....	367
Amsat-nieuws.....	368
Dutch QSL-bureau.....	384
Immunisatie-commissie.....	389

werd dat vooral de A- en B-gemachtigden het meeste gevoel voor ritme toonden. Misschien een extra stimulans voor de anderen om zich in CW te verdiepen. Enkele zeer sterken doken na deze feestavond nog in het Limburgse nachtleven om zich voor te bereiden op de terugkeer van de Nachtwachtjagers die na een hoosbui doorweekt van buiten naar hun basis terugkeerden.

Tussen alle technische en sociale activiteiten door was er - dank zij het mooie weer in de buitenlucht - een drukbezochte vlooiemarkt terwijl de jongste bezoekers zich vermaakten in het zwembad, bij de kinderspelen en de ballonwedstrijd. Het operatorsteam van het zendstation PA6DLT was onder het nieuwsgierig oog van vele passanten volop bezig met verbindingen op HF en VHF, waarbij in ca. 800 QSO's vrijwel alle grote landen werden gewerkt (zelfs Australië en Japan). Zonder twijfel heeft dit station vele nieuwsgierigen getoond hoe fascinerend de wereld van het zendamateurisme is en hoeveel meer er te beleven is dan 'tokken' op een Marc-bak.

Nog een facet van de elektronica werd beoefend door het Brabantse videoteam bestaande uit PAoSON, PAoJEN, PDoHOT en PEoSSB dat de belangrijkste onderdelen van DLT-83 met de TV-camera heeft vastgelegd. De videoband is voor degenen die ontbraken het bekijken waard.

Ondanks de vrij sterke wind op zondagmiddag, waardoor het stuntvliegen moest vervallen, werd het DLT besloten met een parachutistendemonstratie (door zendamateurs) die uitstekend op doel wisten te landen. Tot ieders verrassing werd ook de VERON-vlag bij het afspringen mee naar beneden gebracht.

Uit de nabeschouwingen die na de afsluiting te beluisteren waren kan worden vastgesteld dat ook de XYL-party succesvol verlopen is. Tevredenheid en enthousiasme over het verloop van het DLT voerden duidelijk de boventoon.

Waar het enkele punten van kritiek betreft spreekt het vanzelf dat een zo groots opgezet evenement dat voor de eerste keer plaatsvindt niet overal vlekkeloos kan verlopen. Zo is helaas de loterij door een juridisch probleem de mist ingegaan. Jammer was ook dat een belangrijk deel van de 2 meter QSO's van PA6DLT via 145,000 MHz werd afgehandeld waardoor aanroepen van anderen onmogelijk werd. Ook was het spijtig dat na alle inspanningen om het materiaal tijdig in Maastricht te krijgen, de spiksplinternieuwe VERON-film 'Zendamateurisme in Nederland' niet kon worden vertoond door het overvolle programma.

Ondanks deze schoonheidsfoutjes is de algemene indruk dat het organisatie-team van het DLT-83 deze eerste editie tot een zeer geslaagd evenement heeft weten te maken. In goede samenwerking tussen DARC, UBA en VERON is de basis gelegd voor een nieuw jaarlijks ontmoetingspunt van een internationaal gezelschap van zendamateurs. Het is geen geringe prestatie om voor de eerste keer al ruim 3000 bezoekers uit 7 landen bijeen te brengen. Hierbij past ook een woord van

dank voor de ondersteuning die werd verleend door de gemeente Maastricht, de VVV, de ABN-bank, 3M en Interrent La-blanche.

De stuurgroep van DLT-83 bestaande uit Bert Delmaar, PA3AGW, Rob Kemperman, PE1ILB, Eddy Maertens, PDoFFU en last but not least HB-lid Janny van Nieuwkerk, PA3BOR, verdienen alle lof.

Léon Kusters, PE1HDU

Pech in Frankrijk en wat eruit voortkwam

Tijdens de zomervakantie van 1982 kreeg ik in Frankrijk te kampen met technische mankementen aan zowel de HF-rig als aan de auto. Via een twee meter repeater - opgezocht in ons Vademecum - heb ik toen in mijn beste Frans (en dat is niet zo best!) via Franse amateurs hulp ingeroepen voor zowel de auto als de rig. Het laatste vanwege de plotse onderbreking van de dagelijkse sked met het thuisfront. De gevolgen getuigden van een ware hem-spirit. Zo gaf René, F1GXB, de berichten (die ik hem via de repeater "aanreikte") door naar Nederland en zo ging het ook in omgekeerde richting.

Ook in ons land moest ineens in 't Frans gereageerd worden en dat gaf even wat verwarring...

Samen met mijn XYL heb ik toen nog een gezellige avond doorgebracht in de caravan van F1GXB, vanwaar ik met zijn rig met het thuisfront mocht werken.

En nu het vervolg!

Onlangs ontving ik een schriftelijke uitnodiging voor een "Assemblée internationale", te houden op 24 juli a.s. te Perros-Guirac (22). Dit is gelegen aan de noordkust van Bretagne (Michelinkaart 58). Het festijn gaat uit van de "Club Radio Amateur Brestois", dat zijn dus de amateurs uit Brest en omgeving. Het programma omvat "Radio guidance" (wij noemen dat inpraten) op 145,500, 145,600 en 144,380 MHz en wel van 10.00 uur af. Om 10.45 uur worden de gasten ontvangen en voorgesteld met als sluitstuk om 12.30 een uitgebreide maaltijd met tombola en prijzen-voor-iedereen.

De kosten bedragen 80 FF (5 tot 10 jaar: half geld). Dit gehele gebeuren is bedoeld voor de radio-amateur, *samen met zijn gezinsleden*. En wanneer u de Franse instelling ten aanzien van het onderwerp "maaltijden" kent en wanneer u het menu leest dan is het allemaal best voor elkaar...

Naar verwachting zullen zeker ook En-

gelse amateurs aan dit festijn deelnemen zeker als je de relais ter plaatse beluistert.

In het begeleidend schrijven vroeg René, F1GXB, mij om de uitnodiging aan alle amateurs in ons land bekend te maken. Vandaar dit artikeltje in ons lijfblad.

En, mocht u nog geen vakantieplannen hebben, het gebied rondom Perros-Guirec is toeristisch erg aantrekkelijk, het is niet te ver weg en je struikelde er (althans in 1982) - gelukkig - niet over een teveel aan vakantiegangers.

Wellicht brengt dit artikeltje en de uitnodiging van de "Club Radio Amateur Brestois" u op een idee voor uw zomervakantie met daaraan gekoppeld tegelijkertijd gezellige en zonodig behulpzame amateurcontacten ter plaatse, waarbij de gehele familie is (of kan worden) betrokken.

U houdt er beslist leuke vriendschapsbanden aan over.

Voelt u hier iets voor dan dient u zich wel vóór 15 juli a.s. op te geven bij: M. et Mme Floch, F1GXB, Le Four Neuf, 29239 Gouesnou, Frankrijk (bijvoorbeeld via een rechtstreeks gezonden QSL-kaart). U kunt ook bellen: tel. 09 33 98 07 83 07.

Hans de Roo, PA3AWO/FoGNO,
Nijkerk

Gestolen

Wederom moeten we u berichten dat er een transceiver werd gestolen! In de loop van de maand mei werd uit de auto van PE1DBG (U. Brodersen, Kegelstraat 16-B, Rotterdam-Zuid) een ICOM 240 ontvreemd. Het fabrieksnummer 05763 is bovendien met slagletters in de bovendeksel aangebracht. Vermogen 1 watt resp. 10 watt, 80 kanalen; 0-9 = 145-145 MHz; A-bus: 144-144,900 MHz.

REFLECTIES DOOR P40SE

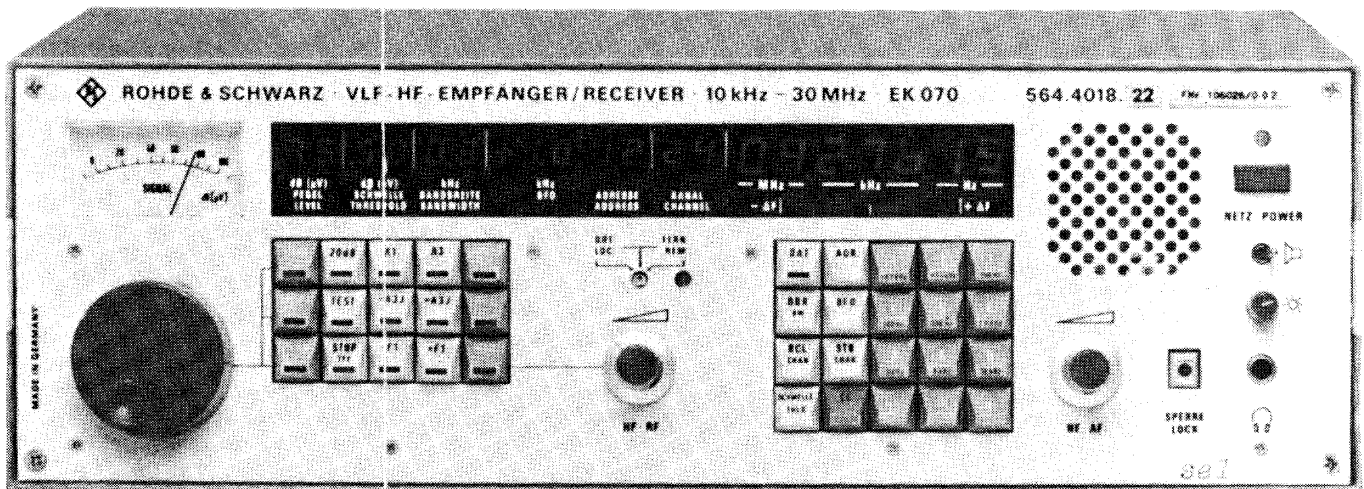


Fig. 1. EK 070 communicatie-ontvanger van Rohde & Schwarz.

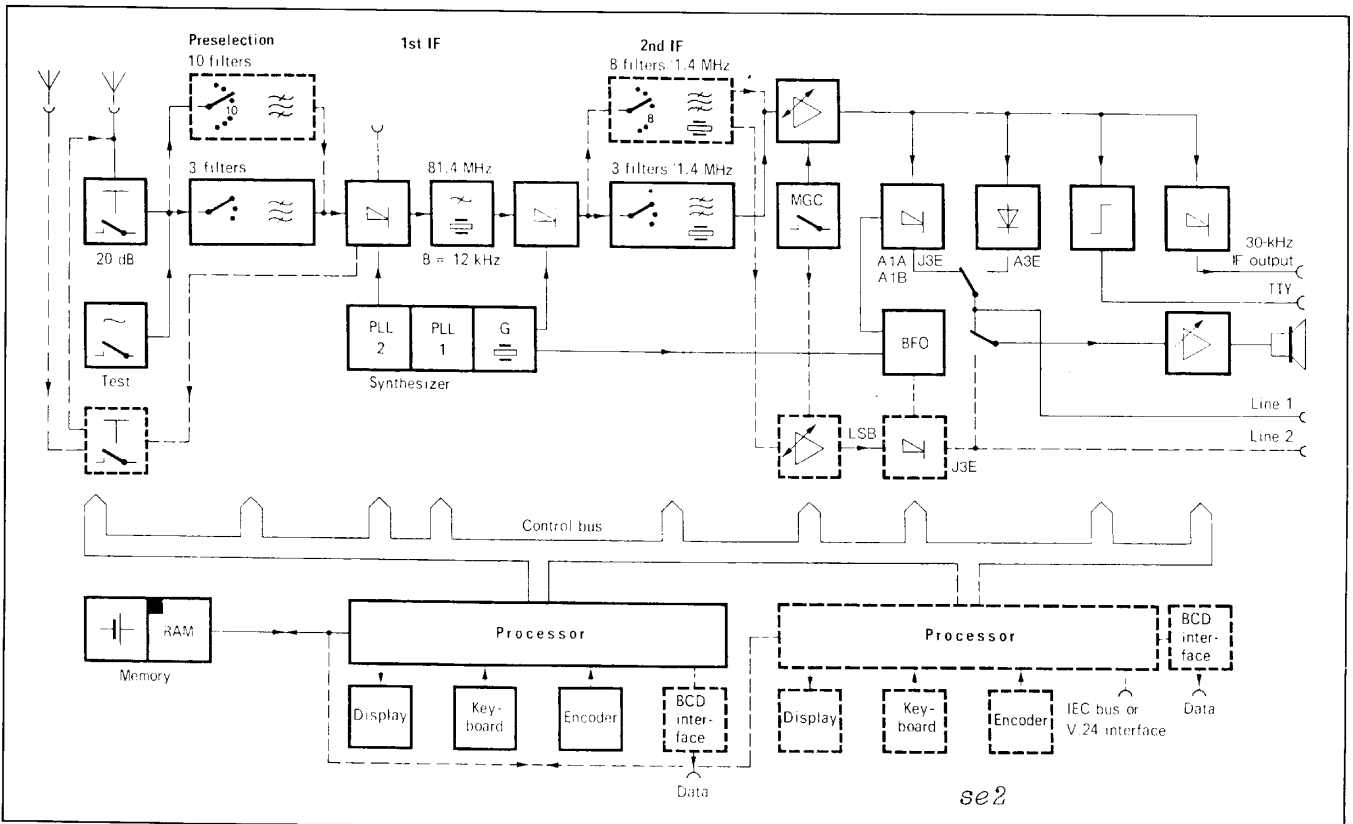
Deze honderdnegevenveertigste aflevering is er weer één met een thema: moderne ontvangstechnieken. Uit reacties blijkt dat hiervoor veel belangstelling bestaat, al blijft "antennes" de topper. We gaan kijken naar moderne ontvangers van Rohde & Schwarz; de Rockwell-Collins KWM-380 transceiver voor de "amateur" en naar een moderne conceptie voor een ultra-selectieve c.w.-ontvanger, afgeleid van de "derde methode" van enkelzijbandopwekking en -generatie. Aangevuld met wat klein spul.

Fig. 2. Blokschema van de EK 070 VLF-HF-ontvanger.

Rohde & Schwarz ontvangers EK 070 en ESH 3

Rohde & Schwarz Nederland B.V. te Maarssen organiseert regelmatig symposia over actuele technische onderwerpen, waarbij moderne apparatuur van R&S wordt geïntroduceerd. Zo konden wij op 14 september vorig jaar kennis maken met de VLF-HF-ontvanger EK 070. De ontvanger is modulair opgebouwd en kan daardoor - naargelang de wensen van de klant - met allerlei extra voorzieningen worden geleverd. Fig. 1 geeft een indruk van het toestel en fig. 2 toont het blokschema. Zoals te verwachten, speelt de microprocessor in de ontvanger een belangrijke rol. Het frequen-

tiegebied waarin de EK 090 kan ontvangen gaat van 10 kHz tot 30 MHz. De afstemming daarin geschiedt continu, zonder omschakelen, met de links zichtbare knop. Echt continu is het niet, de frequentie verandert bij draaien aan de knop in stapjes van naar keuze 110 Hz, 100 Hz of 1 kHz. Ook kan men de gewenste frequentie intoetsen of op afstand via een dataverbinding ingeven. We zullen in het beperkte kader van deze rubriek niet nader ingaan op de specificaties. Alleen het zo actuele onderwerp „gedrag bij sterke signalen" krijgt nog enige aandacht. De intermodulatie wordt als volgt vermeld: a. *Binnen* de doorlaatband bij J3E (e.z.b.): d_3 meer dan 46 dB onderdrukt bij twee





gewenste signalen van 10 mV e.m.k.. b. d_3 meer dan 70 dB gedempt bij twee ongewenste signalen van 100 mV op 30 kHz of groter afstand. c. d_2 meer dan 70 dB onderdrukt (1,5... 30 MHz) bij twee ongewenste signalen van 100 mV e.m.k. op 30 kHz of groter afstand. Dit geldt met de EK 070 H1 ingangseenheid, waarover straks meer. Blokkering als volgt aangegeven: een gewenst signaal van 1 mV e.m.k., 30% gemoduleerd met 1 kHz, wordt minder dan 3 dB verzwakt door een ongewenst signaal van 1 V e.m.k. op 30 kHz of groter afstand. Vermeldenswaard is nog de onderdrukking van de m.f.-doorbraak met meer dan 90 dB, een spiegeldemping van meer dan 80 dB en in de ontvanger zelf opgewekte "fluitjes" die niet sterker zijn dan overeenkomt met een ingangsspanning van 0,5 microvolt e.m.k.. Uit fig. 2 is te zien dat er keus is uit twee ingangsschakelingen. De standaarduitvoering werkt met drie filters; een laagdoorlatend filter 0...0,5 MHz, een bandfilter 0,5...1,5 MHz en een hoogdoorlatend filter 1,5...30 MHz. Wordt last ondervonden van intermodulatie in het kortegolfgebied dan kan in plaats van het filter 1,5...30 MHz een samenstel van acht suboctaafilters worden geleverd: dat is de reeds genoemde eenheid EK 070 H1. Wij willen het voor wat betreft de EK 090 hierbij laten; de geïnteresseerde lezer kan uit het blokschema van fig. 1 nog wel het één en ander meer afleiden. Dat het probleem van het verwijderen van zwakke signalen in aanwezigheid van extreem sterke signalen op nabijliggende frequenties ook de professionals bezighoudt, blijkt uit het feit dat R&S voor situaties waarin een kortegolfontvanger het met zijn ingebouwde preselectie niet redt, ook nog een aparte pre-selector type FK 101 op de markt brengt. Het geheel bestaat uit een naar believen inschakelbare 9 dB-verzwakker, voor frequenties 0...1 MHz een vast afgestemd laagdoorlatend filter en voor 1...30 MHz een afstembaar bandfilter met drie secties. De afstemming wordt vanuit de ontvanger automatisch bestuurd in stapjes van 500 Hz. De selectiviteit is zodanig dat een signaal op 5% naast de afstemfrequentie 30 dB wordt verzwakt en op 10% afstand 45 dB. De doorlaatband is minimaal 10 kHz breed en de verzwakking die het filter in die band veroorzaakt bedraagt 5...8 dB, afhankelijk van de frequentie waarop het is afgestemd. Het toestel kan eventueel bij een zender worden gebruikt - bijvoorbeeld om het uitgezonden ruisspectrum in te dammen - en dan mag er maximaal 50 W aan worden toegevoerd.

Zo'n filter helpt in vele gevallen maar toch is het geen middel tegen alle intermodulatiekwaden. Bij sterke signalen, die maar heel weinig in frequentie ver-

schillen van het gewenste, biedt het geen soelaas. Die situatie doet zich voor in de veertigmeter-amateurband waarin helaas ook onbeschaamd sterke omroepstations zonder verblijfsvergunning voorkomen. Daartegen helpt alleen een zeer lineair ingangsdeel van de ontvanger met een groot dynamisch werkgebied. Of de onvolprezen ingangsverzwakker. Op frequenties van zeg 20 MHz en lager bepaalt niet de gevoeligheid (ruisfactor) van de ontvanger het zwakste te ontvangen signaal, maar de ruis die de antenne opvangt; atmosferische en door mensen met hun elektrische spullen voortgebrachte ruis. Dat ruisniveau ligt vooral op 7 MHz en lager hoog. We kunnen nu een verzwakker vóór de ontvangeringang schakelen die alle binnenkomende signalen verzwakt, inclusief de ruis. Wanneer we daarmee zover gaan dat de ruis-van-buiten nog net hoorbaar is, dus iets sterker dan de eigenruis van de ontvanger alleen, dan weten we zeker dat een signaal dat juist boven de externe ruis uitkomt, inderdaad neembaar is. Aan die kant hebben we dus niets verloren. Maar alle niet-gewenste signalen zijn nu ook zwakker. En de derde-graads-intermodulatieproducten, die voor het grootste deel verantwoordelijk zijn voor de intermodulatiebrij, nemen in decibels gerekend drie keer zo snel af door de ingangsverzwakker als het gewenste signaal. Hebben we bijvoorbeeld 20 dB ingeschakeld - en dat is vaak toelaatbaar zonder zwakke signalen te verliezen - dan is de derde-graads-intermodulatie met $3 \times 20 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$ afgenomen. En daarmee meestal onhoorbaar. Op 28 MHz en hoger gaat deze truc helaas niet op. De ruis-van-buiten is daar zoveel zwakker dat de eigenruis van de ontvanger de grensgevoeligheid bepaalt. Op de 144 MHz-band bijvoorbeeld helpt ingangselectiviteit tegen sterke signalen binnen die band (buurman om de hoek) niet, zelfs helixkringen bieden daarvoor te weinig scheidend vermogen. En aangezien een ingangsverzwakker ook niet toelaatbaar is, blijft als enige middel een zo lineair mogelijke toepassing van de halfgeleiders (of buizen) in de trappen vóór het m.f.-filter. Hoewel het probleem van de sterke signalen meestal wordt geassocieerd met de kortegolf is het in het meter- en decimetergolvengebied in wezen veel moeilijker. Maar misschien openbaart het zich daar minder omdat er niet zoveel van die sterke signalen (tegelijk) zijn als op kortegolf.

Nog eens terug naar Rohde & Schwarz. Die firma maakt ook zogenaamde meetontvangers. Die worden gebruikt voor bijvoorbeeld veldsterktemetingen, meten van stoorstraling van elektrische apparatuur en selectieve spanningsmetingen in laboratorium of beproevingsafde-

ling. In opzet verschilt zo'n meetontvanger niet wezenlijk van een communicatieontvanger. Maar er zijn uiteraard wel verschillen. Uiteraard moet de versterking tussen ingang en meetinstrument bekend en onafhankelijk van de afstemfrequentie zijn. Bandbreedte en tijdconstanten van het meetcircuit dienen passend te zijn voor het soort meting dat wordt uitgevoerd. En zeer belangrijk is ook hier wat in een R&S-brochure zo fraai wordt genoemd "Hohe Übersteuerungsfestigkeit, hervorragende dynamische Selektion". Zo'n meetontvanger voor het frequentiebeeld 9 kHz...30 MHz is bijvoorbeeld het type EHS 3. Door een microprocessor bestuurd en met een meetgebied van $-30... +137 \text{ dB}$ t.o.v. 1 microvolt. Het toestel werkt met m.f.'s van achtereenvolgens 75 MHz, 9 MHz en 30 kHz. De ingangselectiviteit wordt hier bereikt met vast afstemde bandfilters voor de volgende doorlaatbanden: 9...150 kHz, 150...200 kHz, 200...280 kHz, 280...390 kHz, 390...540 kHz, 540...750 kHz, 0,75...1,05 MHz, 1,05...1,45 MHz, 1,45...2,0 MHz, 2,0...2,7 MHz, 2,7...3,7 MHz, 3,7...5,2 MHz, 5,2...7,2 MHz, 7,2...10 MHz.

Daarboven worden twee meelopende filters toegepast die afstembaar zijn in de gebieden 10...20 MHz en 20...30 MHz. De lineariteit van de ontvanger is indrukwekkend. Het derde-graads-interceptpunt wordt in het frequentiegebied 10...150 kHz gegarandeerd op $+15 \text{ dBm}$, maar bedraagt "typisch" $+20 \text{ dBm}$. In het gebied 150 kHz...30 MHz zijn die waarden resp. $+20$ resp. $+25 \text{ dBm}$.

Tijdens een door R&S Nederland B.V. georganiseerd symposium, waarop o.a. iets werd verteld over meetontvangers, had uw scribent gelegenheid met één van de technici van de fabriek van gedachten te wisselen. Het ging over een nieuwe meetontvanger voor het gebied 20...520 MHz met een eerste m.f. van 810,7 MHz! De ruisfactor bedraagt 15 dB. Er wordt een mengtrap in gebruikt met een oscillatorvermogen van $+17 \text{ dBm}$, dat afkomstig is van een synthesizer met hoge spectrale reinheid. De ruis hiervan bedraagt -125 dBm/Hz op 20 kHz afstand. De ingangskringen lopen mee met de afstemming en zij worden afgestemd met varicapdioden. Interessant was de mededeling dat de bandbreedte van de ingangskringen niet kleiner dan 10% van de afgestemde frequentie kon worden genomen. Bij kleinere bandbreedte veroorzakten de varicaps teveel intermodulatievervalsing! R&S brengt als één van haar laatste producten een mengtrap voor zijbandmeting, type ATS-SM, op de markt. Die wordt gebruikt om samen met de communicatietestset SMFP 2 en spectraalreine synthesizer SMPC nauwkeurige

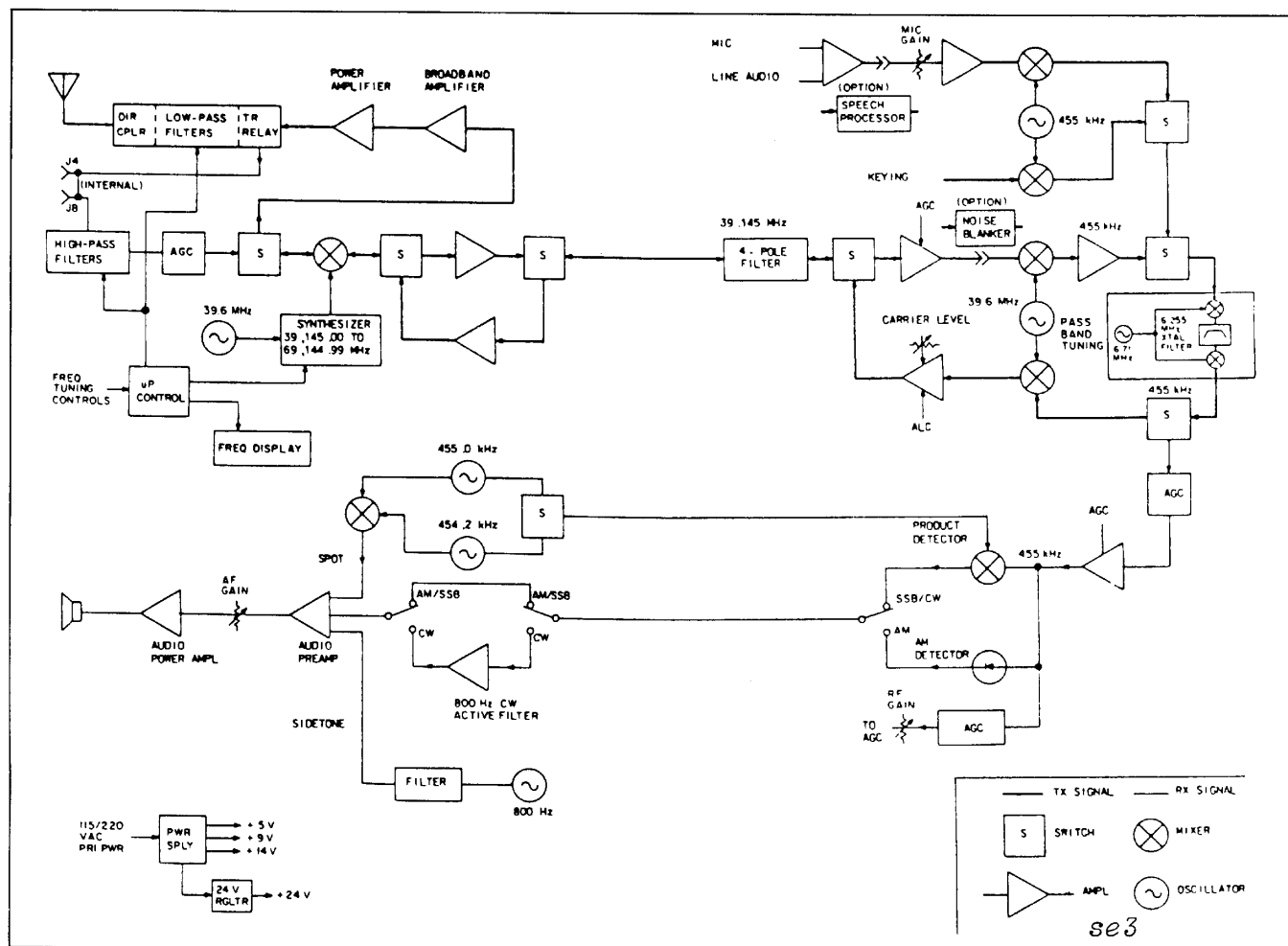


Fig. 3. Blokschema van de Rockwell-Collins KWM-380 zendontvanger.

zijbandspectraalanalyse aan HF-, VHF- en UHF-zenders uit te voeren. In deze module bevinden zich twee hoogwaardige mengtrappen met vermogensversterkers die het oscillatorsignaal op een niveau van +23 dBm brengen. Hierdoor is het mogelijk een intermodulatieafstand van 80 dB te garanderen bij een ingangssignaal van -10 dBm. En dat in een frequentiegebied van 100 kHz tot 1 GHz.

Deze getallen geven u een beeld van wat in de professionele wereld zo ongeveer de stand van de techniek is.

Rockwell-Collins KWM-380 zendontvanger

Collins zet met dit apparaat een roemrijke traditie voort die werd ingeluid met de beroemde KWM-1. Eerder heb ik het wel eens de Rolls Royce onder de amateurtransceivers genoemd. In CQ van november 1982 wordt het apparaat besproken door John Schultz, W4FA. Wat direct opvalt - in vergelijking met Japanse producten - is het formaat: 394

mm breed, 190 mm hoog en 457 mm diep. Het weegt dan ook 27,2 kg. Collins heeft zich dus niet laten verleiden tot de in het absurde doorgevoerde miniaturisatie die tegenwoordig zo "in" is. Er zitten maar weinig knoppen op en die zijn van een behoorlijk formaat en op een zodanige afstand van elkaar geplaatst, dat ze zonder problemen te hanteren zijn. Alles is gedaan aan het bedieningsgemak; zo wordt de ingestelde frequentie aangeduid met zeven cijfers van 2,5 cm hoog! Er is geen bandkeuzeschakelaar. Met de afstemknop kan het gehele gebied

1,8 ...30,0 MHz worden bestreken in stappen van naar keuze 10 Hz, 2 kHz, 20 kHz of 200 kHz. In fig. 3 is het blokschema van de KWM-380 aangegeven en in fig. 4 het schakelschema van de ingangstrappen van de ontvanger.

De eerste m.f. bedraagt 39,145 MHz. De spiegeldemping (beter dan 60 dB) wordt verzorgd door een 30 MHz-laagdoorlatend filter direct voor de eerste mengtrap. Aan de ingang vinden we eerst een filter dat de 0,5...1,6 MHz omroepband onderdrukt en vervolgens drie hoogdoorlatende filters met afsnijfrequenties van resp. 7, 14 en 20 MHz die automatisch worden ingeschakeld. Achter de filters komt een PIN-diode-verzwakker die

wordt bestuurd door de a.v.r. De liefhebber kan uit fig. 4 nog wel meer schakeltechnische bijzonderheden halen. Het spijt me dat het plaatje vooral onderaan nogal onduidelijk is. Maar het origineel in CQ was al niet best. De intermodulatievorming wordt opgegeven als "-50 dB or better for two signals of -10 dB mW each, 20 kHz apart". Door W4FA is het derdegraads-interceptpunt bepaald voor twee signalen met 20 kHz frequentieverval; hij kwam op waarden van +14 tot +18 dBm. De gevoeligheid voor e.z.b. werd gemeten als 0,3...0,4 microvolt (zeer waarschijnlijk is dat niet e.m.k. maar klemspanning) voor 10 dB (signaal + ruis)/ruis verhouding. Een goede eigenschap van de KWM-380 is ook dat de S-meter behoorlijk lineair blijkt over het gebied dat de signaalsterkte kan doorlopen. S9 komt overeen met 100 microvolt ingangsspanning; dat zou volgens de IARU-aanbevelingen 50 microvolt moeten zijn. Maar dat is Collins niet zwaar aan te rekenen. Van het zendgedeelte vermelden we hier alleen het uitgangsvermogen van 90 W p.e.p. minimaal (100 W nominaal).

De intermodulatieproducten zijn volgens de specificatie meer dan 25 dB onder één van de signalen van een dubbeltoon. Door W4FA werd een betere

waarde gemeten: -32 tot -35 dB beneden p.e.p. (daar moeten we 6 dB van aftrekken om de waarde t.o.v. één toon te krijgen!).

Het zal u duidelijk zijn dat we van dit interessante toestel slechts enkele punten hebben kunnen aanstippen. Wilt u meer weten, bestel dan bij de VERON bibliotheek een nadruk van de bespreking door W4FA in *CQ* van november 1982.

Telegrafie-ontvanger volgens DL6FY

Helmut Spieler, DL6FY, is kennelijk al jaren gefascineerd door ontvangssystemen die werken volgens de fasemethode van e.z.b.-detectie of de daarmee verwante "derde methode", ook methode "Weaver" genoemd (zie voor een verklaring van dit systeem *Electron* 1973, pag. 248).

Reeds in *cq-DL* van sept. 1972 publiceerde hij hierover ("Neue SSB- und CW-Entwicklungen"). Hij neemt het onderwerp opnieuw ter hand in een serie artikelen welke verschenen in *cq-DL* van februari t/m september 1982 ("CW ohne QRM" en "CW-Direktentfangstechnik"). Zijn betoog komt erop neer dat de huidige ontvangers voor telegrafie op kortegolf nog veel te breed zijn. Bij een seinsnelheid van 120 tekens/minuut is theoretisch een bandbreedte van 60 Hz genoeg om bij ontvangst tekenvorming te vermijden (± 30 Hz t.o.v. de draaggolfrequentie). Met de gangbare m.f.-filters is een dergelijke selectiviteit niet te bereiken. Wel met een audiofilter, maar dat zit teveel "naar achteren"; de voorgaande trappen in de ontvanger kunnen dan al zijn overbelast door nabijliggende signalen. DL6FY grijpt daarom terug op het systeem van directe-conversie-ontvangst, maar dan in een bijzondere uitvoering. In fig. 5 is het idee aangegeven en wel voor een zendontvanger. Stel dat de oscillator op een frequentie werkt die precies gelijk is aan de ontvangsfrequentie. Uit de mengtrappen I en II komt dan een gelijkspanning (synchrone detectie van de binnenkomende draaggolf). Is het faseverschil tussen oscillator- en ontvangen signaal nul, dan is de gelijkspanning maximaal, bij 90 graden faseverschil nul. Daarom zijn er twee mengtrappen die met 90 graden faseverschil worden aangestuurd door de oscillator. Minstens één van de mengtrappen geeft dan altijd spanning af. Is de oscillatorspanning niet van gelijke frequentie als het ontvangen signaal dan vinden we de verschilfrequentie aan de uitgangen van de mengtrappen. Achter de mengtrappen zijn laagdoorlatende RC-filters met twee secties en een afsnijfrequentie van 30 Hz geplaatst. Deze bepalen de selectiviteit

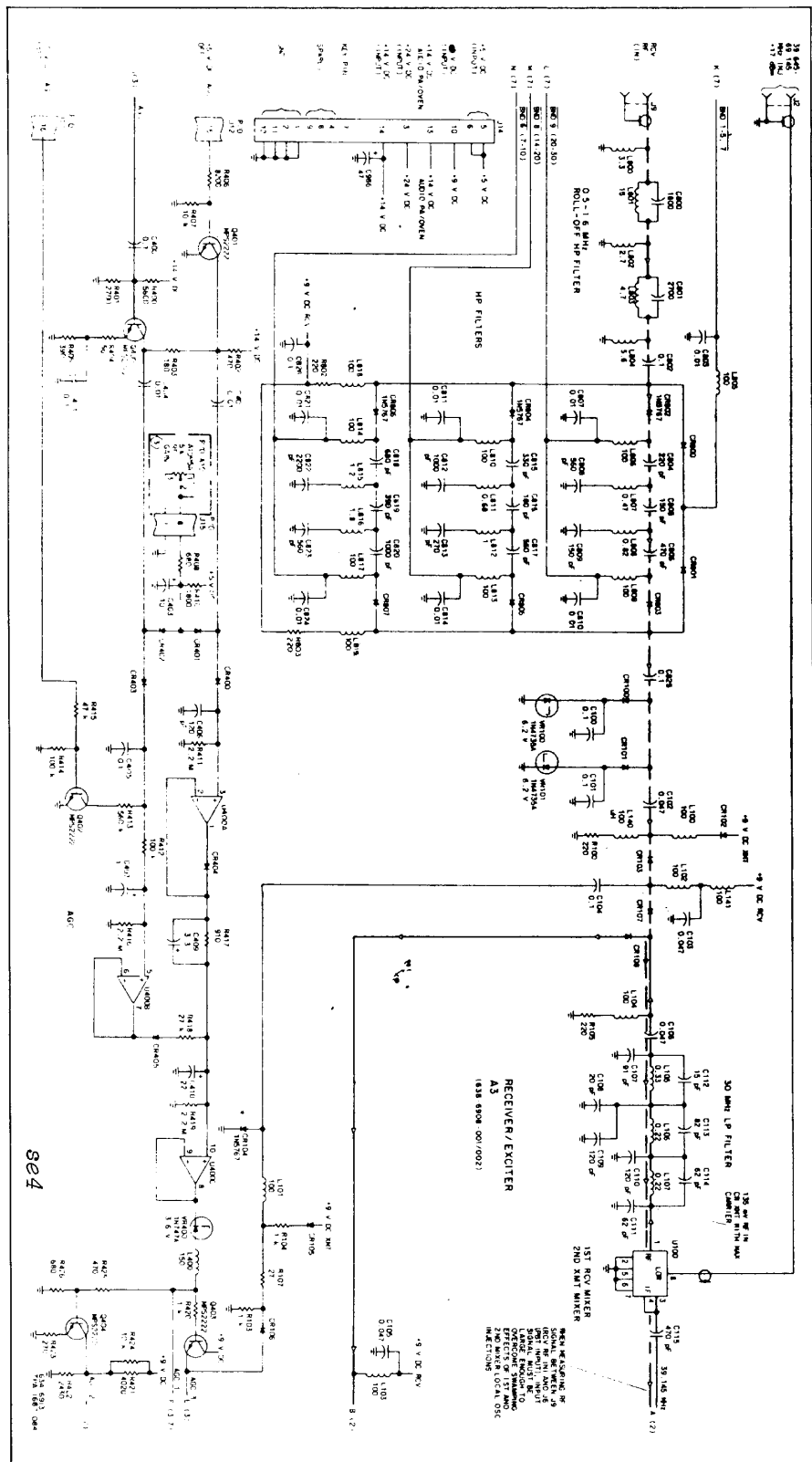
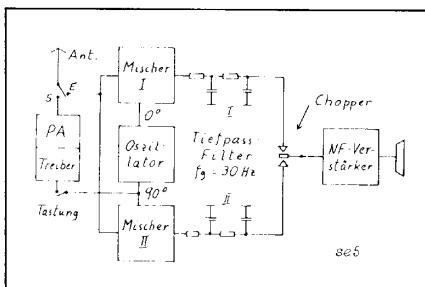


Fig. 4. Schakeling van de ingangstrappen van de KWM-380. Met excuses voor het onduidelijke plaatje.

van de ontvanger. Achter de filters treffen we bij juiste afstemming op een c.w.-station dus een gesleutelde toon aan van maximaal 30 Hz. Die is uiteraard niet zonder meer hoorbaar. Maar hij kan

hoorbaar worden gemaakt door dit signaal opnieuw te "sleutelen" met bijvoorbeeld 1000 Hz, zoals symbolisch aangegeven in fig. 5 met een "chopper". Uit de luidspreker horen we nu de telegrafietekens met een 1000 Hz toontje, waarvan wél de sterkte varieert bij veranderen van de afstemming, maar niet de



Ant

Mischer 0° Tiefpaß 30 Hz I

Oscillator 90° a)

Mischer 90°

Gleichp-Verst. 90° b)

Zerhacker-Antrieb (Modul-Steuern)

Zerhacker (Modulatoren)

Schalt

Speaker

Block diagram of a stereo system with two parallel channels. Input f_{in} splits into two paths. The top path goes through a Mix block, a Tiefpaß (low-pass) filter, an amplifier (triangle), and a Mix block. The bottom path goes through a Mix block, a Tiefpaß filter, an amplifier, and a Mix block. Between the two paths, there are two phase shifters labeled 'Osz 1' and 'Osz 2', each with a 90° phase shift. The output of the top Mix block is f_1 , and the output of the bottom Mix block is f_2 . The final output is f_{out} .

[illegible]

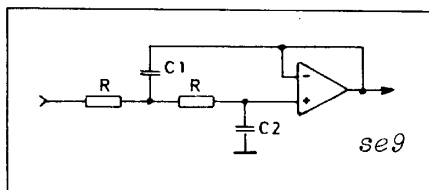


aangeduid in fig. 10: met elke vaste weerstand staat een elektronische schakelaar in serie (¼ CD 4016) die met een kanteelspanning met variabele werk/rust-verhouding wordt gestuurd. De frequentie van de schakelspanning is 24 kHz. Is de aan/uit-verhouding van de schakelaar bijvoorbeeld 20% dan lijkt R voor het filter vijf keer zo groot. Het resultaat is dat de afsnijfrequentie van de filtersecties continu kan worden gevarieerd tussen ongeveer 25 Hz en 1,2 kHz. En de bandbreedte op de ontvang-frequentie is dan twee keer zo groot. Dezelfde truc wordt meen ik ook door Datong toegepast in een variabel filter dat tussen ontvanger en luidspreker wordt gebruikt.

Zou het ook werken bij een LC-filter?

De vraag komt bij mij op of de zojuist beschreven truc voor een actief RC-filter ook bij een passief LC-filter zou werken. In fig. 11 heb ik een tweekrings bandfilter geschetst met capacitieve voetkoppeling. De koppelfactor, die de breedte van de doorlaatband bepaald, is C/C_k . Hoe kleiner C_k hoe groter de bandbreedte. Stel nu dat met schakelaar S de koppelcondensator periodiek wordt kortgesloten. Is S dicht dan is de bandbreedte nul Hz, is hij open dan wordt de bandbreedte bepaald door C/C_k . Intuïtief zou ik verwachten dat de bandbreedte nu tussen nul en maximum kan worden gevarieerd door S te sleutelen met een kanteelsignaal met variabele werk/rust-verhouding. De frequentie daarvan zal boven de doorlaatband van het filter dienen te liggen. Er ontstaan ook som- en verschilfrequenties van de signalen in de doorlaatband van het filter en de schakelfrequentie. Maar door de laatste verstandig te kiezen behoeven we daarvan geen last te hebben. Voor S kan een veldeffecttransistor, een PIN-diode of misschien nog wel wat anders worden gebruikt. Ook andere manieren van koppeling kunnen worden toegepast, dat verandert niets aan het principe. Is er onder onze lezers een netwerktheorie-bolleboos die hieraan wat kan rekenen? Praktisch proberen is natuurlijk ook best. Als het werkt lijkt het mij een handige manier om bijvoorbeeld een m.f.-filter op 50 kHz te maken met een hoop

Fig. 9. Een sectie van een actief laagdoorlatend filter, zoals toegepast in de zendontvanger volgens fig. 8.



secties en daardoor zeer mooie "shape factor".

Volgens hetzelfde principe - als het werkt tenminste - zou ook een VCO moeten kunnen worden gemaakt. Maar dan zal het wel lastiger worden om ongewenste mengproducten met het schakelsignaal te vermijden. Ik ben benieuwd naar uw reactie.

Mengelwerk

Deze keer een aantal ontwerpen voor de maak-het-zelfer dat ik in andere bladen heb aangetroffen.

■ "The Whitfield SSB/CW/QSK Transceiver, Part I", door Ian Keyser, G3GOO; *The Short Wave Magazine*, maart 1983. Het eerste deel uit een nieuwe serie voor beginners. De zend-ontvanger werkt op de 80 en 160 meter-band plus 3...3,5 MHz voor gebruik met transvertors. Het geheel is relatief eenvoudig door gebruik van de Plessey SL600 serie IC's.

■ "Mikro-Gartenzweig", door Harald Helpert, DJ9HH; *cq-DL* van april 1983. Een twee-meter-portofoon voor 0,7 W zendvermogen op maar liefst 400 kanalen, in een onwaarschijnlijk klein doosje van 23x65x198 mm!

■ "Up-conversion receiver for the high-frequency bands", door George Cutso-george, W2VJN; *Ham Radio* van november en december 1981. M.f.'s van 45 MHz en 3,18 MHz. Synthesizer met 5,05...5,55 MHz VF0. Digitale frequentie-aanduiding.

■ "Versatile communications receiver", door Albert D. Helfrick, K2BLA; *Ham Radio* van juli 1982. M.f.'s op 75 MHz en 10 MHz. Synthesizer met 500 KHz-stappen. Daartussen interpolatie door de referentiefrequentie te variëren. Digitale frequentie-indicatie.

■ "A Modern HF Transceiver", door G. N. Fare, G3OGQ; *Radio Communication*, eerste deel in april 1983. Een serie met zeer volledige informatie voor een transceiver rond de Plessey SL1600 IC's. Werkt op 3,5...4 en 14,0...14,5 MHz. Output 50 W p.e.p. Middenfrequentie 9 MHz, VF0 op 5,0...5,5 MHz.

Technonet met zomerreces

Het technonet (zaterdagmiddag 16.00 uur Ned. tijd, circa 3750 kHz) heeft nu ruim een jaar gedraaid. De belangstelling ervoor wisselt, de discussies zijn vaak de moeite waard. En er zijn al heel wat vragen op technisch gebied beantwoord. In verband met de zomervakantie en de doorgaans slechte propagatie in de zomer stel ik voor het net in juli en augustus te stoppen. Graag hoop ik u

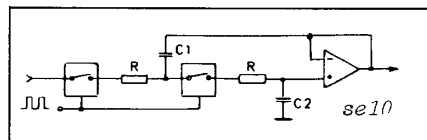


Fig. 10. Principe van een filtersectie met variabele afsnijfrequentie.

op zaterdag 3 september weer te ontmoeten. Hoewel ik geen voorstander van een systeem met een netleider ben blijkt in de praktijk dat het toch niet goed anders kan. Wanneer ik eens verhinderd ben is Herbert, PAoSU, vrijwel altijd bereid gebleken om als bemiddelaar in het net op te treden.

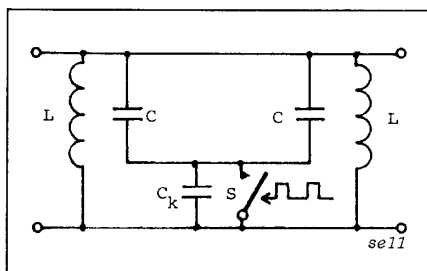


Fig. 11. Tweekrings bandfilter met capacitieve voetkoppeling. De vraag is of de bandbreedte kan worden gevarieerd door de schakelaar S te sleutelen met een variabele aan/uit-verhouding. Wie kan het uitrekenen of probeert het?

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 eerstvolgende nummer van *Electron* bij het redactiesecretariaat in Rotterdam wordt verwacht:

dinsdag 5 juli

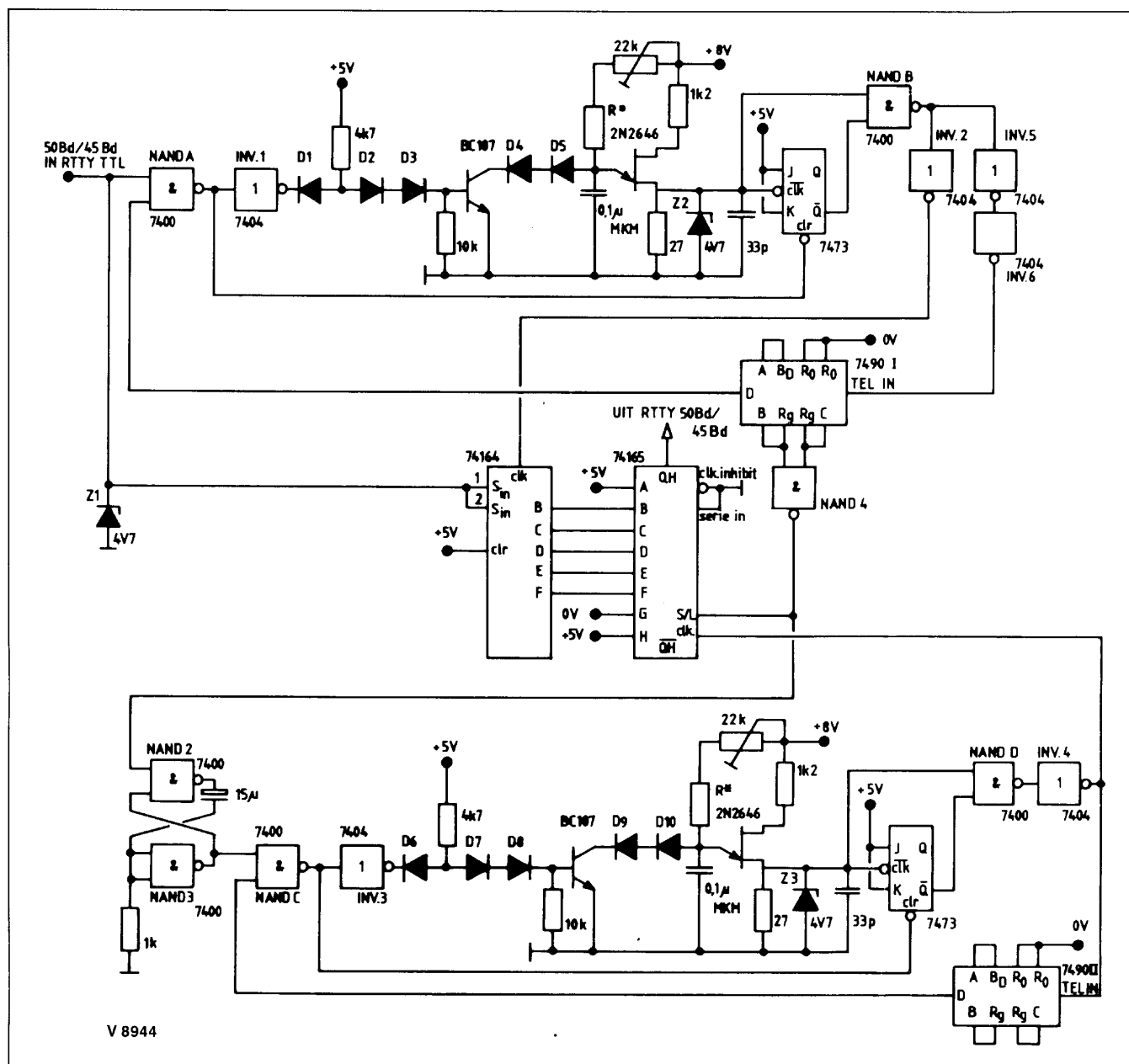
De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

dinsdag 9 augustus



RTTY-omzetter van 45 naar 50 baud

Rectificatie



Het verbeterde schakelschema van de RTTY-omzetter. Op de volgende punten heeft het schema een wijziging ondergaan ten opzichte van dat op blz. 299 in Electron van juni. De bovenzijde van de weerstand van 27 ohm in de oscillator moet verbonden zijn met de zenerdiode 4V7; de D-uitgang van de IC 7490-I naar nand A was ten onrechte gekoppeld met de clockpulslijn inverter 2-IC 74164; de diode D₁ was gedraaid ten opzichte van het originele ontwerp.

In het juninummer van Electron publiceerden wij onder bovenstaande titel een bijdrage van PE1FRX. Bij het reproduceren van het prinsipschema van de RTTY-omzetter door onze tekenaar zijn helaas enkele fouten gemaakt, waardoor de schakeling (blz. 299) onmogelijk kon werken. Voor de goede orde drukken we het gecorrigeerde exemplaar met onderschrift hierbij nogmaals af. Minder belangrijk, maar een punt dat verwarrend zou kunnen werken is dat in het volgordediagram (fig. 2, blz. 300) de uitgang van NAND 4 benoemd is als A4.

Ondanks het begrip van de auteur voor het feit dat zijn tekeningen niet zonder meer geschikt waren voor reproductie en het overtekenen ervan ook weer door medewerkers in hun vrije tijd gedaan moet worden, spijt het ons, dat dit is voorgevallen. Immers de geloofwaardigheid van ontwerp en ontwerper staan hierbij centraal. Onze excuses daarvoor. PE1FRX laat u tevens weten dat bij bereid is voor nabouwers, tegen retour- envelop met porto, een pin-layout sheet op te sturen van de acht gebruikte IC's en een prinsipschema van de sturing te-

lexmachine-omzetter-AFSK-converter, zoals door hem is gebouwd voor zowel ontvangen als zenden. Een aantal amateurs had naar aanleiding van het artikel in het juninummer van Electron reeds hierom gevraagd. Volledigheidshalve geven we u hier het adres van PE1FRX: A. Bloem, PE1FRX, Potgieterlaan 3, 2321 XW Leiden.

Redactie

• Ei-isolatoren zijn (in de porseleinen uitvoering) haast niet meer te krijgen. Bij Tandy in Zeist was laatst een vervanging te koop in de vorm van zwarte kunststof. Ze kosten f 2,75 per twee stuks. Zo meldde ons PE1HUW.



QTH-afstandberekening met de Sinclair ZX-81

G. J. M. van de Werff, PA3CAH, 's-Heerenberg

Enige tijd geleden kwam ik in het bezit van een Sinclair ZX-81 microcomputer. Het apparaat werd in eerste instantie aangeschaft als hulp bij een door mij gevolgde studie, maar al snel ontdekte ik ook andere toepassingsmogelijkheden. Bij het doorbladeren van oude nummers van Electron en het VERON Vademecum (uitgave 1981) werd mijn aandacht getrokken door de formules voor afstands berekening tussen locatorvakken. Het moest toch mogelijk zijn iets dergelijks in een geschikte vorm als programma voor de ZX-81 om te werken. Na de nodige avonden doorgebracht te hebben met schrijven, verbeteren en nog eens verbeteren van het programma ontstond tenslotte het berekeningsprogramma volgens de bij dit artikel afgedrukte listing. Om niet teveel ruimte in Electron in beslag te nemen zal ik me tot de meest belangrijke punten van toelichting beperken.

Het programma gaat uit van de formules welke in het VERON Vademecum 1981 (blz. 191) en in de jongste editie 1983 (blz. 282) zijn opgenomen. De Griekse letters in deze formule worden vervangen door:

A = de eerste letter van de locator DLo2e);
B = de tweede letter van de locator (DLo2e);
C = het eerste cijfer in de locator (DLo2e);
D = het tweede cijfer in de locator (DLo2e);
E en F = de laatste letter in de locator (DLo2e).

Aan de variabelen A t/m F wordt in de ZX-81, afhankelijk van de ingevoerde locator, een waarde toegekend.

Wanneer het programma in het geheugen is opgeslagen en de computer door middel van een RUN commando gestart wordt, zal op het beeldscherm gevraagd worden wat de eigen locator is. Deze kan nu worden ingetoetst. Wanneer een niet bestaande combinatie wordt ingevoerd zal deze als foutief worden herkend. De computer gaat dan terug naar regel 140 van het programma en de locator moet opnieuw worden ingevoerd. Herkenbaar zijn de volgende fouten:

a. Het vergeten van een of meer tekens in de locator, of het bijvoorbeeld dubbel invoeren van een teken (bijv. DLo2e of DLo2e). Een locator moet dus uit vijf tekens bestaan.
b. Het verwisselen van letters en cijfers in de locator, of het per ongeluk intoetsen van een leesteken in plaats van een letter of cijfer (bijv. 2DLoe of DL?2e).
c. Het toepassen van een in het systeem niet voorkomende letter voor het laatste teken in de locator (bijv. DLo2k). Een fout gevormd door het verkeerd invoeren van een cijfer of letter op een plaats waar dit teken wél voor kan ko-

```

10 REM QTH AFSTAND BEREKENING
20 PROGRAMMA VOOR ZX-81
30 DIM A$(3) - 1992
40 DIM B$(3)
50 LET U=0
60 LET V=0
70 LET R=0.017
80 LET S=0
90 LET W=0
100 LET Y$="0123456789"
110 PRINT "QTH AFSTANDBEREKENING"
120 PRINT "PROGRAMMA"
130 PRINT "GEEF DE EIGEN LOCATOR"
140 INPUT E$
150 LET Z$=""
160 GOTO 250
170 LET M=R*(2*A+0.2*B+0.2*C)
180 LET N=R*(B+0.2*A+0.2*C+0.2*F)
190 CLS
200 LET S=1
210 PRINT "GEEF DE ANDERE LOCATOR"
220 INPUT A$
230 IF A$="STOP" THEN GOTO 350
240 LET Z$=""
250 GOTO 450
260 SCROLL
270 LET T=T+1
280 LET G=R*(2*A+0.2*B+0.2*C)
290 LET H=R*(B+0.2*A+0.2*C+0.2*F)
300 LET U=INT ((150/P)*ABS (S)
310 N*(M+1)+111.16*E.5)
320 PRINT "DAS "E$"/ "A$,"
330 IF U=0 THEN LET W=U
340 LET U=U+U
350 GOTO 220
360 CLS
370 PRINT "***** TOTAALOVERZICHT *****"
380 PRINT "GEEF AANTAL "T"
390 PRINT "DAS TOTAAL "U"/ "KM
400 PRINT "DAS GEMID. "W"/ "KM
410 PRINT "BESTE DX "V"/ "KM
420 STOP
430 LET Z=LEN Z$
440 FOR Y=1 TO Z
450 LET G$=Z$M(Y)
460 GOTO 500
470 IF G$="A" THEN LET A=0
480 IF G$="B" THEN LET B=0
490 IF G$="C" THEN LET C=0
500 IF G$="D" THEN LET D=0
510 IF G$="E" THEN LET E=0
520 IF G$="F" THEN LET F=0
530 IF G$="0" THEN LET G=0
540 IF G$="1" THEN LET G=1
550 IF G$="2" THEN LET G=2
560 IF G$="3" THEN LET G=3
570 IF G$="4" THEN LET G=4
580 IF G$="5" THEN LET G=5
590 IF G$="6" THEN LET G=6
600 IF G$="7" THEN LET G=7
610 IF G$="8" THEN LET G=8
620 IF G$="9" THEN LET G=9
630 NEXT Y
640 IF A=0 THEN GOTO 650
650 IF B=0 THEN GOTO 650
660 IF C=0 THEN GOTO 650
670 IF D=0 THEN GOTO 650
680 IF E=0 THEN GOTO 650
690 IF F=0 THEN GOTO 650
700 LET G=0
710 IF G=0 THEN GOTO 650
720 LET G=0
730 LET G=0
740 LET G=0
750 LET G=0
760 LET G=0
770 LET G=0
780 LET G=0
790 LET G=0
800 LET G=0
810 LET G=0
820 LET G=0
830 LET G=0
840 LET G=0
850 LET G=0
860 LET G=0
870 GOTO 500

```

men wordt niet als fout herkend maar is op het scherm, zowel vóór als na verwerking van deze locator zichtbaar (bijv. DMo2e in plaats van DLo2e). Wanneer de eigen locator correct is ingevoerd en verwerkt zal de computer op het beeldscherm om de andere locators vragen. Deze kunnen nu een voor een worden ingevoerd. Ook nu zal bij een als foutief herkende locator worden teruggesprongen naar het punt waar de locator ingevoerd moet worden, in dit geval regel 220.

Na elke ingevoerde locator wordt op het scherm de eigen locator, de gewerkte locator en de afstand tussen beide locators afgedrukt. Deze gegevens staan op

één regel verwerkt onderin het scherm; na het verwerken van de volgende locator schuift de voorgaande tekst één regel omhoog en worden gegevens met betrekking tot de nieuwe locator op de onderste regel afgedrukt.

Als er 22 regels op het scherm geschreven zijn zal bij het afdrucken van de 23e regel de bovenste regel van het scherm verdwijnen.

Het berekenen van één locator duurt ongeveer 5 seconden (wanneer de ZX-81 in de FAST mode geschakeld is; hierbij is tijdens de verwerking van de gegevens geen tekst op het scherm zichtbaar).

Ala alle te verwerken locators zijn ingevoerd en afgedrukt drukken we de tekst STOP in (niet te verwarren met de functietoets STOP). Het berekeningsprogramma zal nu stoppen.

Vervolgens wordt het scherm gewist en zal een totaaloverzicht afgedrukt worden met:

- Het aantal QSO's.
- Het totaal van alle berekende locatorafstanden.
- De gemiddelde afstand per QSO.
- De beste DX (dus de grootste gewerkte afstand).

Tot slot nog een opmerking: dit programma kan alleen ingevoerd worden op een ZX-81 met 16K uitbreidingsgeheugen; het standaardgeheugen biedt onvoldoende ruimte.

Succes en 73, van

Geert, PA3CAH

Onze voorpagina

Het Drielandentreffen

Gedurende het weekeinde van 30 april - 1 mei werd in Maastricht voor de eerste keer, op initiatief van de VERON, het Drielandentreffen gehouden. Elders in dit nummer van Electron vindt u het enthousiaste verslag van dit evenement. Ook de rubriek YL-Nieuws geeft een nabeschuiving.

Op onze voorpagina deze maand een plaatje van de antenne-opstelling op de top van de Dousberg. De grote tent met apparaat staat achter de caravan, links op de foto. Als u goed kijkt, zult u zien dat het station met de bijzondere roepletters PA6DLT QRV kon zijn op haast alle amateurbanden.

(Foto PA0JNH)



Een goedkope zelfbouw-spectrumanalyser

R.W.C. Dekker, PE1FQG, Uitgeest, tel. (02513)-12814

Inleiding

Om te weten of een bijv. zelfgebouwde schakeling goed werkt heeft u meetinstrumenten nodig. Veel zendamateurs beschikken wel over een dipmeter en een staandegolf-powermeter, maar daarmee zijn parasitaire oscillaties, harmonischen en spiegels niet of nauwelijks aan te tonen, laat staan dat gemeten kan worden hoe sterk ze zijn.

Wil men wat inzicht krijgen in de spectrale reinheid van bijv. een oscillator of zender dan is een spectrumanalyser heel wat makkelijker omdat deze op alle frequenties gelijk kijkt. Zo'n apparaat biedt ongekende mogelijkheden en verbetert het inzicht in de werking van een schakeling aanzienlijk. Terwijl u vroeger tot de conclusie kwam dat een schakeling hopeloos werkte, kunt u nu met een spectrumanalyser direct zien wat er fout ging en wat voor invloed eventuele wijzigingen hebben.

Helaas zijn de in de handel verkrijgbare spectrumanalyzers zelfs in dumpuitvoering nog onbetaalbaar voor een doorsnee amateur, zeker als die nog op school zit (zoals bijv. uw scribent). Er is echter een alternatief. Zelfbouw van een spectrumanalyser van redelijke kwaliteit is niet zo moeilijk als u denkt. Wanneer u genoeg neemt met een frequentiebereik van 1-200 MHz en een dynamisch bereik (verhouding van kleinste en grootste signaal) van 60 dB dan is het onderstaande ontwerp voor u geschikt.

Een voorwaarde is dat u beschikt over een eenvoudige oscilloscoop (DC), alhoewel weergave via een gewone TV ook tot de mogelijkheden behoort.

Hoe werkt het?

Op de oscilloscoop wordt op de horizontale as de frequentie uitgezet, en op de verticale as de sterkte van een ontvangen signaal in dB's boven de ruis. Signalen op verschillende frequenties zijn dan dus zichtbaar als verticale paaltjes op het beeldscherm. Om dit resultaat te bereiken met een gewone oscilloscoop wordt aan de X-ingang van de scope een zaagtandsignaal toegevoerd (van ca. 50 Hz) en met deze zaagtandspanning wordt ook een 'ontvanger' (want dat is de analyser in feite) afgestemd. Ontvangt de ontvanger een signaal, dan geeft deze een spanning af die naar de Y-ingang van de scope wordt gevoerd. Dat is het principe van de hier beschreven spectrumanalyser.

De ontvanger moet afstembaar zijn tussen 0 en 200 MHz en een dynamiek bezitten van minstens 60 dB. Het blokschema van fig. 1 maakt duidelijk hoe dit gerealiseerd is. U ziet dat het ontwerp een dubbelsuperontvanger voorstelt met een eerste MF van 310 MHz en een tweede MF van 10,7 MHz gevolgd door een logaritmische detector.

Alle deelschakelingen zullen worden be-

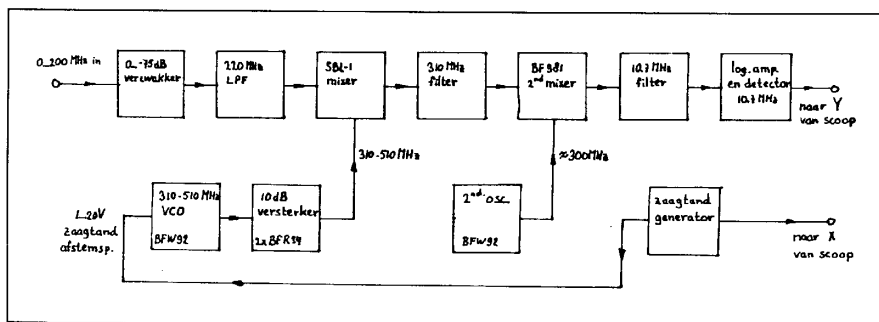


Fig. 1. Het blokschema van de spectrumanalyser. Herken het ontwerp van een dubbelsuperontvanger!

schreven, waarbij tevens zal worden beken in hoeverre ze de kwaliteit van de analyser begrenzen.

Ingangsverzwakker en ingangsfilter

De ingangsverzwakker is met stappen van 5 dB instelbaar tussen 0 en -75 dB, zodat hiermee het ingangssignaal op een voor de mixer acceptabel niveau kan worden gebracht. De maximale ingangsterkte van de eerste mixer is n.l. ca. 50 μ W. Boven deze waarde komen hogere orde mengprodukten boven de ruis uit. Voor ingangssignalen boven 100 μ W moet een extra verzwakker voorgeschakeld worden, bijv. één van ± 25 dB d.m.v. aftapping van uw dummy-load.

De ingangsverzwakker en het ingangsfilter zijn getekend in fig. 2. Voor de schakelaartjes kunt u het beste schuiftypes gebruiken; die hebben weinig parasitaire capaciteiten en zijn goedkoop. Voor de weerstanden in de pi-netwerken kunnen het beste metaalfilmtypen gebruikt worden omdat normale weerstanden te veel parasitaire zelfinductie bezitten.

Het ingangsfilter verzwakt alle frequenties boven 200 MHz zeer sterk, om er maar geen last van te hebben in de mixer. Schotjes tussen de secties zijn geen overbodige luxe. Overigens geldt dit voor het hele ontwerp; de kwaliteit van de analyser is rechtevenredig met

de hoeveelheid afscherming en ontkoppeling.

Na het filter volgt nog een 50 ohm -3dB verzwakkertje om een goede aanpassing te verkrijgen aan de mixer.

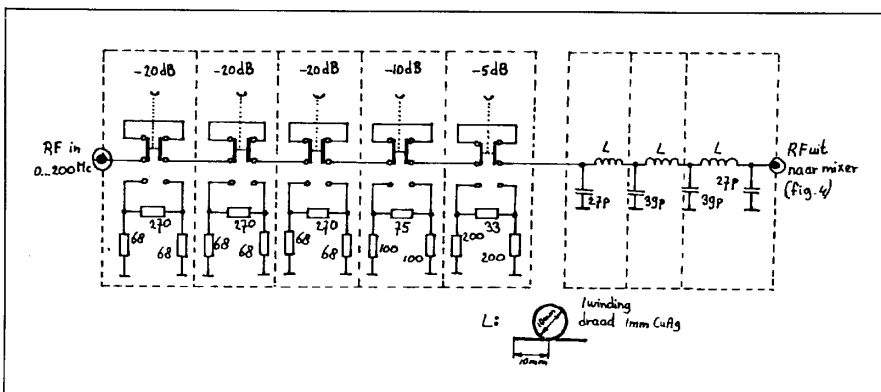
VCO en mixer

Met de mixer zijn we snel klaar. Er is gekozen voor een SBL-1 diodering-mixer. Deze is goedkoop, zeer breedbandig, geeft weinig intermodulatievorming en is gemakkelijk verkrijgbaar (VERON Servicebureau).

De VCO is het moeilijkste deel uit dit ontwerp. De oscillator met versterker moet een signaal opwekken dat met een regelspanning afstembaar is tussen 310 en 510 MHz, het liefst lineair. Het afgegeven vermogen moet ongeveer +7 dBm (5 mW) zijn, en dit vermogen moet relatief constant zijn over het hele frequentiebereik. Verder spreekt het voor zich dat de schakeling nergens en nooit parasitair mag oscilleren. Het enige voordeel is dat de frequentiestabiliteit niet al te groot hoeft te zijn. Alleen wanneer men de analyser voor smalbandtoeleinden wil gebruiken (bijv. het bekijken van een dubbeltoon SSB signaal) zal men speciale aandacht aan de stabiliteit moeten schenken.

Fig. 3 geeft het schema van de oscillator met versterker. De oscillator geeft een vermogen van ongeveer 1 mW af zodat ca. 7 dB versterking nodig is voordat het signaal de mixer in mag. Het schema

Fig. 2. Ingangsverzwakker en ingangsfilter. De ingangs-BNC-connector wordt zo dicht mogelijk bij de ingangsversterker op de frontplaat gemonteerd.



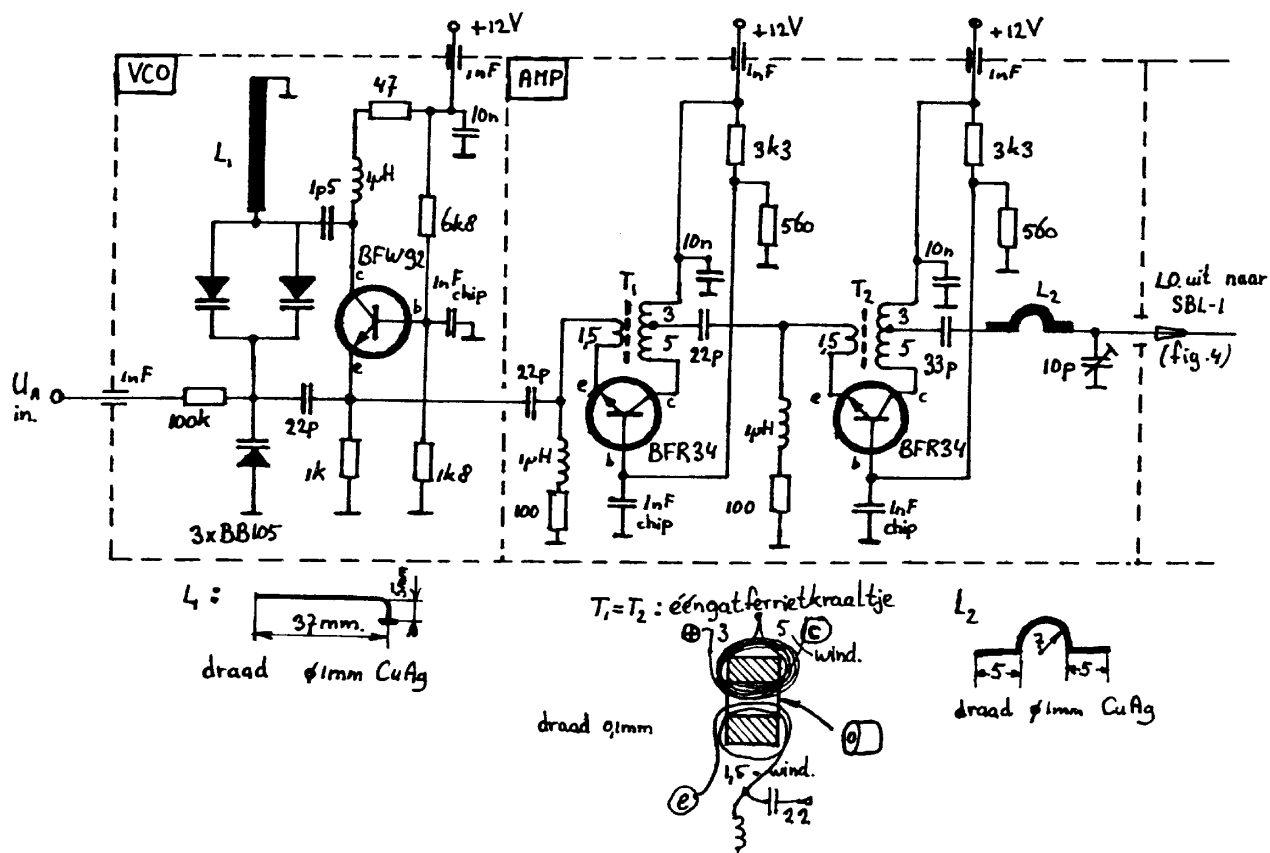


Fig. 3. Het schema van de LO met versterkers. Wanneer het afstembereik van de oscillator niet groot genoeg is zal men L_1 en/of de koppelcondensatoren wat moeten aanpassen. T_1 en T_2 zijn gewikkeld op ééngats ferrietkraaltjes, omdat deze goedkoop zijn en gemakkelijk verkrijgbaar. Beter zijn echter Amidon-kerntjes. Zie hiervoor het artikel van DJ7VY, vermeld in de literatuurlijst.

van de versterkers is afgeleid van een ontwerp van DJ7VY.

Uitgebreide informatie over de werking vindt u in de literatuur (2). Het zijn versterkers met tegenkoppeling, zodat de versterking niet erg groot is, ca. 5 dB per trapje. Een voordeel hiervan is dat de schakeling absoluut stabiel werkt. Zelfs schotjes tussen de trappen bleken niet noodzakelijk. Mochten de versterkers toch oscilleren, keer dan eenvoudig de terugkoppelwikkeling om (want dan had u blijkbaar meekoppeling gemaakt, hi).

Een 3 dB verzwakker brengt het signaal op het juiste niveau voor de mixer en geeft tevens een nette 50 ohm aanpassing. Overigens is variatie van het afgegeven vermogen tussen 1 en 5 mW niet erg, want dit scheelt slechts een paar dB in de doorgangsverzwakking van de mixer.

Omzetten van 310 MHz naar 10,7 MHz

De eerste MF van 310 MHz moet naar 10,7 MHz gemengd worden in een tweede mixer. Dit gebeurt door een 300

MHz signaal te mixen met het ingangssignaal (van 310 MHz). De mixer is dan echter net zo gevoelig op 290 MHz als op 310 MHz, zodat een goed filter nodig is om deze spiegel ruim 60 dB onderdrukt te krijgen. Dit gebeurt in een helical-filter afgestemd op 310 MHz. Dat dempt het 290 MHz signaal al 35 dB. Verder is een zuigfilter nodig, gemaakt van $3/4\lambda$ coaxkabel bijv. RG58U. Wanneer dit zuigfilter precies op 290 MHz staat afgestemd, is dit signaal 70 dB onderdrukt. $1/4\lambda$ coaxkabel werkt ook als zuigfilter, maar dempt het 310 MHz signaal te veel doordat de Q te laag is.

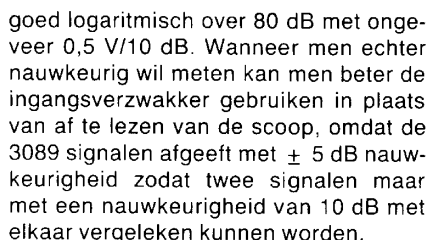
Het helical-filter zorgt er verder voor dat de tweede mixer weinig verschillende signalen gelijktijdig krijgt aangeboden, zodat hiervoor een actieve mixer gebruikt kan worden. Experimenteert u zelf eens wat verder met deze mixer wanneer u meer dynamiek wilt hebben, want het blijkt dat de uitvoering met één MOSFET de dynamiek van de analyser begrenst op + 65 dB. Een gebalanceerde uitvoering met twee FET's zou al verbetering geven, maar een passieve mixer met een goede 300 MHz versterker ervoor is waarschijnlijk de beste oplossing. Dan is echter ook meer oscilla-

torvermogen nodig en dat maakt de schakeling weer duurder zodat ik dat hier niet zal beschrijven.

Het 10,7 MHz filter na de tweede mixer bestaat uit drie 10,7 MHz trafootjes met een versterkertje ertussen. De 3 dB bandbreedte is ca. 300 kHz en de 60 dB bandbreedte ca. 4 MHz. Dit is goed genoeg voor breedbanddoeleinden, want de paaltjes op uw scoop-scherm zullen dan ca. 2 mm breed worden, maar het bekijken van signalen bij minder dan 1 MHz/div. op uw scoop vergt toch een smaller filter. Want twee in frequentie dicht bij elkaar gelegen signalen zijn niet meer te onderscheiden wanneer ze binnen de bandbreedte van het filter vallen. Te smalle, steilwandige filters geven echter 'ringing', en dus vervormde paaltjes op de scoop bij snel scannen over een grote bandbreedte. Een omschakelbaar filter zou dus alvast een goede uitbreiding zijn van het ontwerp, wanneer u ook smalbanddoeleinden voor ogen heeft. Fig. 4 geeft de schakeling van de omzetter.

Logaritmische detektor

Wanneer op de Y-as van de scoop de sterkte in dB's moet komen, dan is een logaritmische detektor nodig. Hiervoor is de CA3089 gekozen, waarvan alleen de S-meter uitgang wordt gebruikt. Het signaal dat daar beschikbaar is, is vrij



De log-detektor en de zaagtandgenerator zijn afgebeeld in fig. 5. De zaagtandgenerator geeft twee signalen af. Eén is er voor de X-afbuiging van de scoop (5 Vtt) en de ander is de regelspanning voor de VCO. Dit laatste signaal is regelbaar in amplitude (bandbreedte van de analyser) en tevens is hiermee de 'centerfrequentie' in te stellen.

Afregeling en tips voor de constructie

Bij de bouw kunt u het beste beginnen met de VCO. Deze heb ik zelf bij gebrek aan goede meetapparatuur afgeregeld en gecontroleerd met een gewone UHF-televisie met een redelijk kloppende kanaalaanduiding. De tweede harmoni-

sche van de analyser is namelijk ook nog wel te vinden in de UHF-Band. Wanneer de oscillator goed werkt en af te stemmen is tussen ongeveer 310 en 510 MHz, dan moeten de versterkers erachter. Controleer het uitgangsniveau met een diodedetector. Als alles goed werkt is het moeilijkste deel van de bouw al achter de rug. Bouw systematisch door en controleer elke deelschakeling. Gebruik voor de hoogfrequentdelen geen gedrukte bedrading, want dat maakt dat de schakeling moeilijk te wijzigen is wanneer u een verbetering wilt aanbrengen. Scherm alle afzonderlijke schakelingen goed af en ontkoppel voedingsspanningen. Omdat de 310 MHz MF zo'n 10 dB gevoeliger is dan de directe ingang (door de demping in de eerste mixer) is het uit de schakeling bengelende zuigfilter van coaxkabel zeer gevoelig voor directe instraling en daarom is een goede metalen kast om de analyser heen een must.

Bij de afregeling is het een voordeel dat u al uw handelingen direkt gecontroleerd ziet; wanneer u iets fout doet is dit n.l. direkt zichtbaar op de scoop.

Nul MHz is zichtbaar als een gewoon signaal, dus een paal op het scherm. Houd dit met de 300 MHz oscillator links in het beeld en regel dan de hele analyser af op een schoon (bijv. 2m) signaal.

Over het algemeen zullen er bij inschakeling van het testsignaal twee palen op het scherm verschijnen waarvan alleen de meest rechtse gewenst is. Het andere signaal is de 290 MHz spiegel. Alle afgestemde kringen moeten dus afgeregeld worden op zo groot mogelijke rechtse paal. De linkse paal moet dan met het zuigfilter in de ruis te draaien zijn.

Een spectrumanalyser biedt als meetapparaat zeer veel mogelijkheden. Denkt u eens aan bijv. de bepaling van filterdoorlaten, mogelijkheid als panoramaontvanger of als bandencontroleur zodat u met één oogopslag de activiteit op alle gewenste frequentiebanden kunt nagaan. Het hier beschreven ontwerp kan nog vele verbeteringen ondergaan die het beter en/of veelzijdiger maken. Ik zal er een paar noemen.

- De lineariteit van de VCO is te verbeteren door de regelspanning een beetje te vervormen zodat de frequentie lineair met de tijd oploopt. W6URH heeft hiervoor een eenvoudige schakeling bedacht ⁽¹⁾.
- De verticale schaal kan beter logaritmisch gemaakt worden door toepassing van een betere logaritmische versterker, zoals die in de literatuur beschreven wordt. ^{(1) (2) (3)} Dit vergt echter vrij veel componenten door het nood-

Fig. 4. De eerste mixer en de omzetter van 310 MHz naar 10,7 MHz. Het zuigfilter (43 cm RG58U) kan opgerold op het afschermdoosje van de rest van de schakeling worden gelegd. Spoelen in het helical filter: 7½ wind, diam. 8 mm, draad 1 mm, verzilverd koper; ingang 1/2 wind, van koude kant; uitgang 3/4 wind, van koude kant.



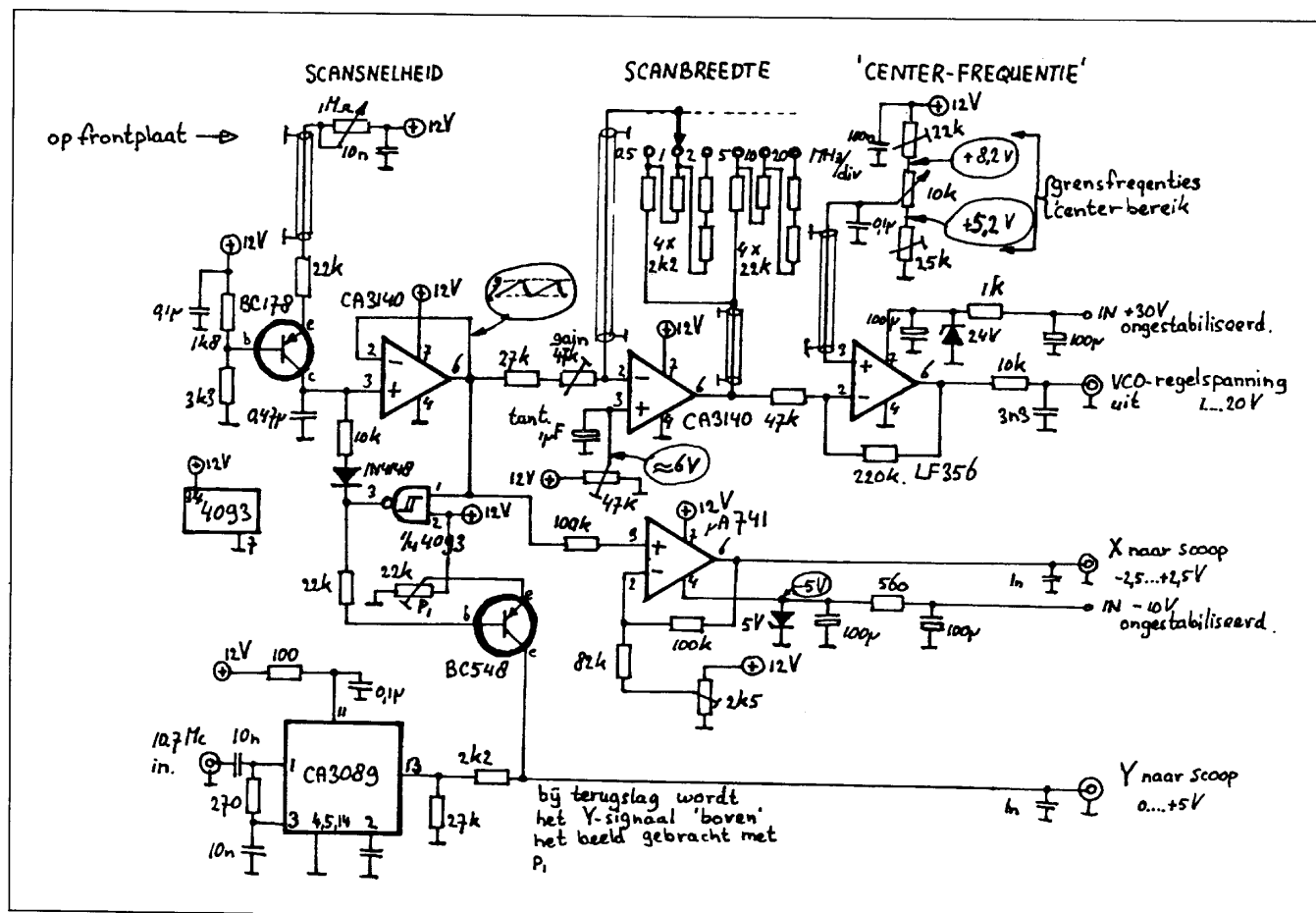


Fig. 5. Het schema van de zaagtandoscillator en de logaritmische detector. Het Y-siginaal (een ruislijn) kan met de scope onderin het beeld worden geregeld, want de 3089 geeft alleen positieve spanningen af. De voedingsspanningen kunnen door enkelzijdige gelijkrichting worden opgewekt, behalve de 12 volt voeding. Daarvoor kan het beste een 7812 gebruikt worden.

- 2) Michael Martin, DJ7VY, Neuartiger vorverstärker für 145 MHz und 435 MHz Empfänger; UKW-Berichte, Heft 4 1977, p. 194-200.
- 3) E. Berberich, DL8ZX, Ein Spektrumanalysator für Amateure; UKW-Berichte, Heft 2 1976, p. 87-98.

zakelijke cascaderen van versterkertrappen.

- Smalbanddoeleinden. Wilt u signalen bekijken die in frequentie dicht bij elkaar liggen, dan heeft u eerst een goed smalbandig filter nodig. Wilt u ook nog bijv. een dubbeltoon SSB signaal bekijken, dan wordt zelfs de stabiliteit van de oscillators een probleem. Bij voldoende belangstelling wil ik over deze onderwerpen graag nog eens iets publiceren.

Er zijn natuurlijk nog veel meer uitbreidingen mogelijk. U kunt dit ontwerp echter als een basisschakeling beschouwen die zelf goed werkt, maar ook zeer veel uitbreidingsmogelijkheden biedt. Mocht u problemen ondervinden bij de bouw of nog vragen hebben over het ontwerp, ik ben u graag van dienst met uitleg. Al met al heeft u voor nog geen f 150,- een prima meetapparaat dat u veel tijd en moeite zal besparen bij het bouwen en afregelen van allerlei HF en VHF schakelingen doordat u veel meer inzicht in de werking van de schakeling krijgt. Veel succes.

(Tekeningen van de schrijver)

Rob, PE1FQG

Literatuur

- 1) Wayne C. Ryder, W6URH, High-performance spectrumanalyser; Ham Radio, june 1977, p.p. 16-30.

Nationale zelfbouwdag te Katwijk

Zaterdag 24 september 1983

Open huis PI1LD

Grandioze verkoop, o.a. uit nalatenschap van PAoQJ, van veel gebruikt en ongebruikt materiaal.

Voor de expositie van zelfbouw-materiaal, ± 1000 m², vragen wij amateurs zelfbouw-spullen mee te nemen. Groot of klein, eenvoudig of complex, alles is welkom. Het zou leuk zijn als U ook e.e.a. kon demonstreren. Het aardige is dat je er alle kanten mee op kunt

op HF, VHF, in phone of CW, maar ook RTTY, SSTV, FAX, alles met of zonder combinatie van computer, beeldscherm of toetsenbord.

We hebben zo'n ca. 15 kamers en verschillende zalen ter beschikking van het Rijnlands Zeehospitium in Katwijk aan Zee.

Wilt U alvast een plaatsje reserveren, neem dan contact op met PE1ADA, H.J. Duivenvoorden, Zonnedaawtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Nog meer nieuws in het volgende nummer van Electron!



Een acculader met DC-DC omvormer

T.W.H. Fockens, PAoKDF, Eibergen, tel. (05454)-2976

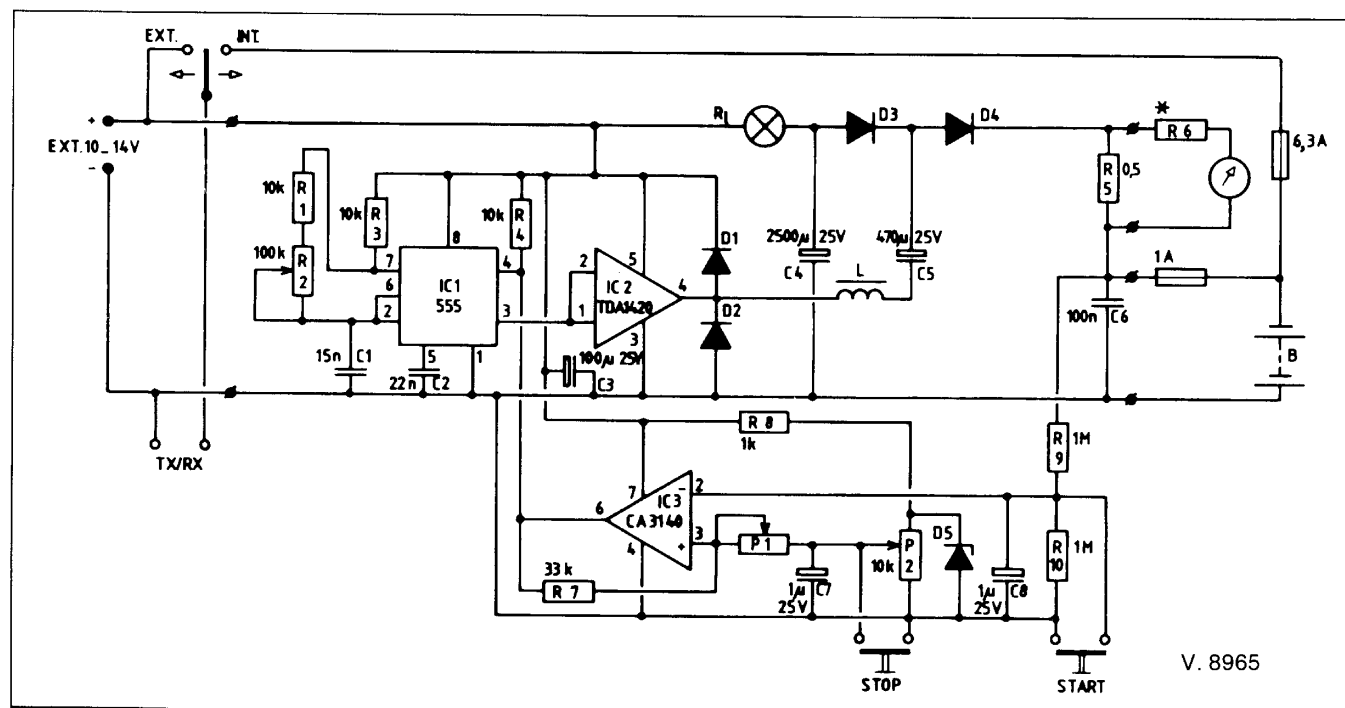


Fig. 1. Schakeling van de beschreven acculader met DC-DC omvormer. De waarde van de met een * aangegeven weerstand R6 is afhankelijk van de te gebruiken meter. D1 t.m. D4: gelijkrichtdiode, minimaal 50 volt, 2 ampère. D5 is een zenerdiode 6,8 V, 100 mW o.i.d. R1 is een autolamp 12 V, 18 W. L. is een spoel op een potkern 30 mm diam., Ue 2500, 22 wind. povindraad 1 mm. zelfinductie ca. 6,4 µH. De op te laden 12 volt accu is aangegeven met B.

Voor mobiel gebruik van mijn draagbare zendontvanger (een FT-7) had ik een acculadercircuit nodig dat met behulp van een autoaccu (12 volt) een kleine, dichte loodaccu (12 volt, 6 Ah) kan opladen. De beide accu's rechtstreeks doorverbinden is niet mogelijk: om de kleine accu helemaal op te laden moet de autoaccu een klemspanning hebben van 14 volt, en die heeft die accu niet. Bovendien vormt bij rechtstreeks doorverbinden de stroombegrenzing een probleem.

De oplossing is gezocht in de vorm van een DC-DC omvormer, die te beschouwen is als een 'ladingpomp'; zie fig. 1. Elco C₅ is de centrale component. Wordt de negatieve zijde van C₅ aan de gemeenschappelijke min van zowel de ingang als de uitgang (= massa) gelegd, dan wordt C₅ via D₃ vanuit de ingang opgeladen tot 12 volt. Wordt vervolgens de negatieve zijde van C₅ aan de + 12 V van de ingang gelegd dan wordt de spanning op de positieve zijde van C₅ + 24 volt ten opzichte van massa. Het gevolg is, dat C₅ ontladen wordt via D₄ en meetweerstand R5 naar de accu aan de uitgang. Op deze wijze wordt dus lading 'overgepompt' van de ene accu naar de andere. De lader heeft dan ook voornamelijk een stroombronkarakteristiek.

Het omschakelen van de negatieve zijde van C₅ gebeurt in deze schakeling met behulp van IC2. Dit is een TDA 1420, een laagfrequent vermogens-IC, bestaande uit een complementair Darlington paar. In plaats van dit IC kunnen

we ook twee transistoren toepassen die geschakeld worden volgens fig. 2. Elk type laagfrequent transistor dat middelgrote vermogens kan verwerken is hiervoor geschikt, bijvoorbeeld een BD 226/BD 227 stel. Een voorwaarde is wel, dat de transistor 2 ampère collectorpiekstroom kan verwerken.

De schakeltrap wordt aangestuurd door de timer IC 1 (555). Deze timer geeft een blokspanning af met een duty-cycle van bijna 50%. De frequentie van de blokspanning is instelbaar met R2, en bedraagt ongeveer 1,3 kHz.

Spoel L dient om de piekstroom tijdens het omschakelen te begrenzen. Bovendien slaat L tijdelijk energie op, die anders in IC2 tijdens het omschakelen gedissipeerd zou worden. Ik heb L gewikkeld op een potkern, die ik toevallig in de rommelbak had.

Ik heb een zelfinductie gemeten van 6,4 mH; kritisch is deze waarde overigens niet.

Dioden D1 en D2 beveiligen IC2.

R1 is een autolamp van 12 volt, 18 watt, die de stroom begrenst wanneer een volledig ontladen accu wordt aangesloten; in dit geval gaat de laadstroom via D3 en D4 naar de op te laden accu, zonder dat de omvormer werkt. Bij normaal laadbedrijf staat deze lamp zacht te gloeien.

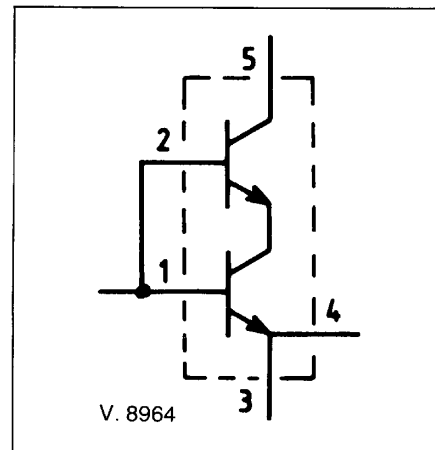
Met behulp van IC3 is een schakelauto-maat gerealiseerd die de timer, en daarmee de „pomp”, doet starten als het spanningsverschil tussen de accuklemmen, gemeten via spanningsdeler

R9/R10, beneden 11 volt zakt, en doet stoppen als die spanning een waarde van 14,8 volt bereikt. Deze spanningen zijn instelbaar met P1 (verschil start-/stopspanning) en P2 (middenwaarde). Met behulp van de twee drukcontacten, „start” en „stop”, kan de schakelaar ook met de hand worden bediend.

Voor de veiligheid zijn er in de plusleidingen aan de accu twee zekeringen geplaatst; 1 A naar de lader en 6,3 A naar de zendontvanger. Zo'n kleine accu kan bij sluiting immers nog een stevige brand veroorzaken!

Tenslotte kan als meetresultaat nog worden vermeld, dat bij een ingangsspanning van 12 volt de laadstroom 0,6 ampère bedraagt, bij een ingangsstroom van 1,3 ampère. Bij de minimale ingangsspanning van 10 volt is de laadstroom 0,4 ampère.

Fig. 2. Twee transistoren kunnen IC2 vervangen. Zie tekst.





Een eenvoudige isolatiemeter

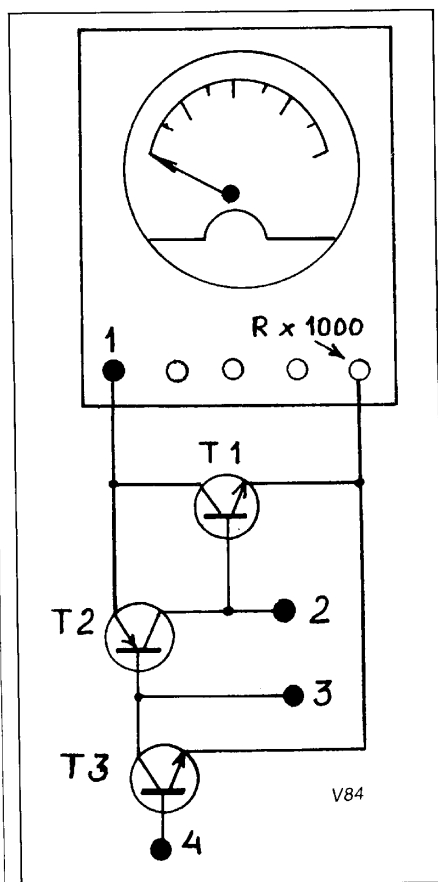
S.J. Quast, CN2AQ, Tanger (Marokko)

Mijn bestaande ohm-meter is voorzien van een batterij van 4,5 volt en daarmee kan een weerstand van 1 Mohm nog net gemeten worden. Door de inbouw van een transistor met een stroomversterking van 100, kan het bereik al worden verhoogd tot ca 100 Mohm. Dit betekent een grote verbetering bij het vaststellen van een isolatielek in een condensator. Ter uitbreiding van het toepassingsgebied heb ik er echter nog een transistor aan toegevoegd. Nu zal het meetbereik zijn toegenomen tot ongeveer 10.000 Mohm. Hiermee kunnen bijv. bougies en de isolatie van de verdeelkap op hun kwaliteit worden beoordeeld. Om de weerstand van isolatiematerialen te kunnen meten is een derde transistor nodig. Dan slaat de meter uit met een stukje bakeliet of papier tussen de klemmen. Modern Philips isolatiemateriaal blijkt echter niet meetbaar te geleiden. Om deze reden heb ik de adaptor van dit materiaal vervaardigd.

Van ohm-meter naar isolatiemeter

De ohm-meter wordt op het maximum meetbereik ($R \times 1000$) voorzien van een adaptor met drie transistoren, waardoor een isolatiemeter verkregen wordt met zeer interessante mogelijkheden. $T_1 = 2SC1383$ NPN; $T_2 = 2SA684$ PNP; $T_3 = 2SC1383$ NPN.

Door de meetpennen aan te sluiten op de bussen 1 en 2 heeft men de beschikking over bereik 1. De pennen in de bussen 2 en 3 geeft bereik 2 en de gevoeligste stand geeft het gebruik van de bussen 4 en 1.



De gevoeligheid van het apparaat is zo groot dat de statische elektriciteit van een stukje opgewreven plastic op twee meter afstand de wijzer beïnvloedt. Ook rijdende auto's zijn statisch geladen en kunnen met deze meter geregistreerd worden. Het geheel moet dan in een aluminium kastje worden gebouwd. De koude meetpen wordt met het kastje verbonden en de basis van de ingangstransistor via een goede doorvoer aan een antenne van ca 30 cm lengte. Bij het naderen van een auto zal de wijzer in de

ene hoek gaan staan en bij het verwijderen in de andere.

De schakeling is verre van lineair i.v.m. de basis-emitter overgang van de eerste transistor. Het is mogelijk om een isolatiemeter met slechts één FET te maken en zo direct het gevoeligste bereik te verkrijgen. Er is dan aan de ingang een lekweerstand met een uitzonderlijk hoge waarde nodig. Het blijkt echter heel lastig om deze schakeling stabiel te maken. 73,

Sjoerd, CN2AQ

Mededelingen van het Servicebureau

De speciale aanbieding van Philips transistoren blijft geldig tot en met augustus 1983. Voor bijzonderheden: zie de lijst in Electron van november 1982, pag. 594. Voor de volgende types zijn nu de prijzen: BLY93A f 50,-; BLY94 f 110,-; BLW50F f 140,-.

Engelstalige boeken: het VHF Handbook Radio Amateurs van Orr is weer leverbaar. Bestelnummer 543, prijs f 35,-.

In juni zijn leverbaar:

Bestelnummer 559, Print NL-99 ontvanger f 17,50.

Bestelnummer 560, Beschrijving NL-99 ontvanger f 7,50.

Bestelnummer 561, Beschrijving vosseljachtontvanger f 7,50.

Bestelnummer 562, Print vosseljachtontvanger f 15,-.

Bestelnummer 563, Bouwpakket vosseljachtontvanger f 100,-.

Voor een korte omschrijving van de beide ontvangers: zie volgend nummer van Electron.

Bestelnummer 564, P2000 Morsecursus programmacassette f 25,-.

Op deze minicassette staat aan de A-kant de VERON-morsecursus, zowel voor beginners (machtiging B) als voor gevorderden (machtiging A). Deze minicassette is bestemd voor de Philips P2000 microcomputer. De 94 lessen van elk 5 minuten staan erop in de vorm van een programma.

De computer maakt zelf morsetonen van 1000 Hz en laat die horen via de luidspreker van de aangesloten TV. U kunt ook zelf een morsepieper aansluiten met een eigen "sound" als de 1000 Hz toon u niet bevalt. Bijzonder plezierig is, dat (in tegenstelling tot de cursus op gewone cassettes) de seinsnelheid binnen zeer ruime grenzen is in te stellen. Tevens vervalt het zoeken van het begin van elke les, laat dat de computer maar doen.

Op de B-kant van de cassette staat een serie van 79 teksten die, ingesteld op 12 woorden per minuut, een lengte hebben van 5 minuten. Een uitstekende oefening als voorbereiding op het PTT-examen. Tevens kan dit programma codegroepen seinen met elke gewenste snelheid.

In de programma's is veel aandacht geschonken aan een zo groot mogelijke gebruiksvriendelijkheid.

Tot slot nog een speciale aanbieding voor NL's. Het Servicebureau heeft namelijk in voorraad een groot aantal NL-kaarten, waarin (helaas) twee drukfouten voorkomen. Die zijn echter makkelijk zelf te verbeteren. U kunt deze kaarten bestellen onder vermelding "NL-kaart, misdruk". Geen bestelnummer. De prijs bedraagt slechts f 20,- voor 500 stuks.

PA3CAS

PA3BOS,

OM Van Langeveld, PA3BOS in Haarlem, ontving enkele QSL's van verbindingen die hij niet gemaakt heeft. Het betreft QSO's op diverse banden, gemaakt in 1981 en 1982.

Niettemin lijkt een waarschuwing tegen call-misbruik op z'n plaats.

PA3BOS deelt mede, dat hij tot nu toe uitsluitend enkele verbindingen gemaakt heeft op 28 MHz, QRP, FM. Binnenkort zal hij ook met telegrafie op deze band verschijnen.

Samengesteld door Frans Priem, PAoGG. Vragen: postbus 15, 2100 AA Heemstede. Of via PI3HLM, R-7, op 145.375 MHz.

Ik ga wel eens langs bij een knutselende luister-amateur, die na zijn pensionering in de hobby terecht is gekomen. Wanneer ik dan zie met hoeveel plezier hij daar mee bezig is en hoevër hij al gekomen is zonder op een technische scholing te kunnen terugrijpen, dan doet mij dat veel genoeg, want door mijn stukjes geef ik hem blijkbaar veel steun.

Vastberaden is hij, soms tot op het ongeloflijke af. Moeilijkheden gaat hij niet uit de weg. Het lijkt wel of hij ze opzoekt, maar hij komt er altijd uit, soms na grote omwegen.

Fijn te ervaren, dat de hobby zo iets aan iemand kan geven. Met hem voor ogen en hopelijk vele anderen schrijf ik mijn stukjes in het vertrouwen maatschappelijk aan de gang te zijn.

In dat vertrouwen gaan we dan ook deze maal door en wel met de bouw van een VFO voor onze 80 meter zender, waarmee we aan het einde komen van onze serie bouwprojecten. De te beschrijven VFO is van grote stabiliteit en kan ook voor andere bouwprojecten gebruikt worden, zulks naar aanleiding van gestelde vragen op de DvdA.

De VFO komt in de plaats van de x-tal oscillator uit een vorig project.

Het is wellicht zinvol eerst nog wat na te denken over het ontwerpen van een goede VFO (Variabele Frequentie Oscillator). Stabiliteit is een eerste vereiste voor elk goed amateur-VFO-ontwerp. En dat is

zeker niet op gemakkelijke wijze te verkrijgen.

De Colpitts oscillator van fig. 20 heeft bewezen er een te zijn van de meer stabielere types in halfgeleiderschakelingen. De grote shuntcapaciteit die gebruikt wordt in de terugkoppelschakeling (C30 en C31) leidt er toe, dat veranderingen in de transistor-overgangscapaciteiten worden "gemaskeerd". Zoals deze worden gezien in het frequentie-bepalende gedeelte van de oscillator.

Veranderingen in de overgangscapaciteit van C5 worden veroorzaakt door inwendige verwarming, wanneer de werkspanning wordt aangesloten. Bijkomende veranderingen in capaciteit worden veroorzaakt door veranderingen in omgevings-temperatuur, wat het geval is bij de meeste toepassingen van capaciteiten (condensatoren).

Een J-Fet oscillator gaat boven een bipolaire transistor toepassing. Bipolaire transistors zijn gevoeliger voor ingangsimpedantieveranderingen dan J-Fets en deze veranderingen van impedantie kunnen verschuivingen in de werkfrequentie veroorzaken.

Toch lijden ook J-Fets aan deze kwaal, hoewel in mindere mate. Het effect is het grootst wanneer de sinus in positieve richting gaat, waar de J-Fet zijn grootste versterking oplevert.

Om dat effect te verkleinen wordt CR1 van de gate naar massa geschakeld (clamp-

demp diode). Dit dempt het positieve deel van de sinus en draagt bij in de stabiliteit van het geheel. Een bijkomend voordeel hiervan is, dat ook de productie van harmonischen wordt tegengegaan. Het totale effect van diode CR1 is een aanzienlijke vermindering van overgangscapaciteitverandering.

Dit laatste, door de eigenschap van niet-lineaire verandering in capaciteit, geeft aanleiding tot het opwekken van harmonische stromen.

Indien RFC 8 geen gelijkstroomweerstand vertoont, zou de diode geen nut hebben, daar de gate-source overgang in de FET zich hetzelfde zou gedragen als CR1. Maar indien source-voorspanning wordt gebruikt of, zoals hier, er gelijkstroomweerstand optreedt in de source-schakeling is een diode-belastingschakeling van nut.

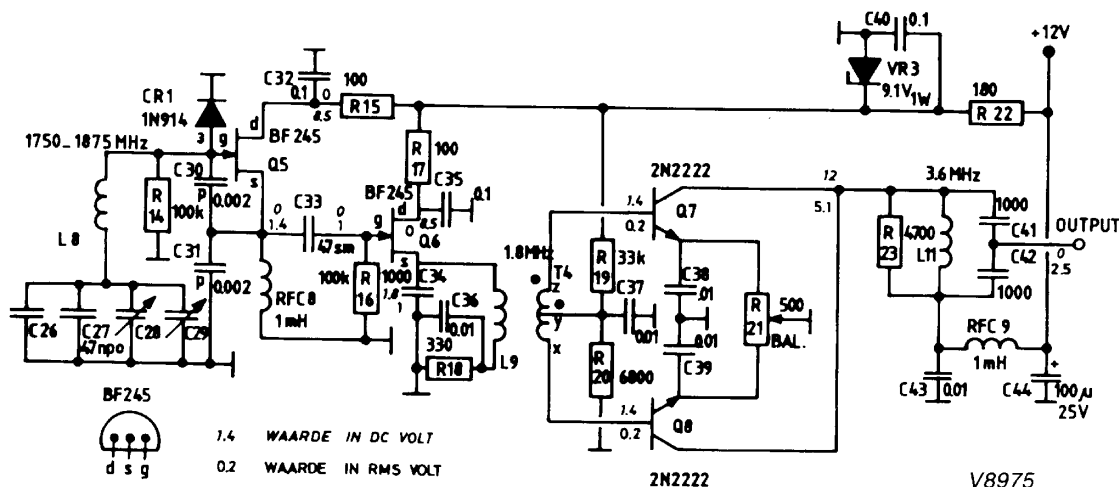
De VFO tank-kring

Met een hoge waarde van de terugkoppelcapaciteiten van C30 en C31 zouden we normaal een zeer lage waarde van L nodig hebben, tenminste als we spreken over parallel-resonantie. Dat is echter ook weer niet goed, speciaal indien spoelen met ijzerpoeder of ferrietkernen worden benut, waarvan de eigenschappen bij temperatuurverschillen ten zeerste kunnen veranderen. Hetgeen weer grote verschillen in de zelfinductie van L8 kan veroorzaken.

Een eenvoudige wijze om dit probleem te omzeilen is om serieresonantie toe te passen. In fig. 20 zien we, hoe dat gedaan wordt. Dit is het oude Clapp-oscillator principe van de Old-Timers. Met serieresonantie kunnen we meer normale waarden van L als zelfinductie toepassen in vergelijking met parallelresonantie met een grote C terugkoppel-netwerk.

In ons geval hebben we nu twee dingen

Fig. 20. Schema van de behandelde VFO. Alle vaste condensatoren zijn van het schijf-type, behalve waar anders is aangegeven. Hierbij is sm = mica-C en met de letter p zijn polystyreen condensatoren aangegeven. Gepolariseerd getekende condensatoren zijn elektrolyten. C 26 = 240 pF, polystyreen; C27 = 47 pF, negatieve temp. condensator; C28 = 4,5 tot 25 pF, keramische trimmer; C29 = 4 tot ca. 55 pF, afstemcondensator; C30, C31 = 0,002 µF, polystyreen; C32, C35, C40 = 0,1 µF; C33 = 47 pF, zilvermica of polystyreen; C34, C41, C42 = 0,001 µF, mica of polystyreen; C36, C37, C38, C39, C43 = 0,01 µF, schijfcondensator; C44 = 100 µF elco, 25 volt; CR1 = siliciumdiode (1N914 e.d.); L8 = 74 wind. 0,2 mm emaille draad op Amidon T-80-2 ringkern; L9 = 35 wind. 0,3 mm emaille draad op Amidon T-80-2; T4(L10) = 12 wind. 0,3 mm, met middenaftakking, gewonden over L9; L11 = 24 wind. 0,3 mm, op T-80-2; Q5, Q6 = MPF102 of BF245; Q7, Q8 = 2N2222 of BC108. De toegepaste weerstanden zijn van het 1/2 watt type, de waarden zijn in het schema vermeld: R21 is instelpotentiometer, 500 of 470 ohm; RFC8, RFC9 = hoogfrequent smoorspoel 1 millihenry; VR3 = zener diode 9,1 volt, 1 watt.



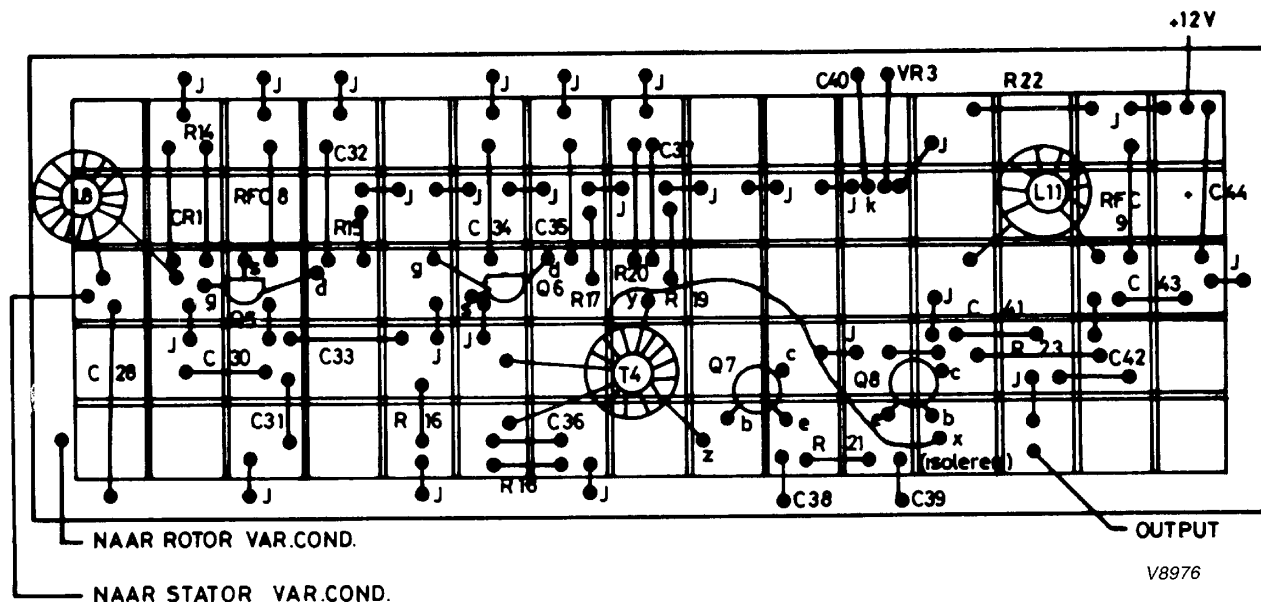


Fig. 21. Tekening van de eilandjes-montageplaat, gelijmd op een iets groter aardvlak. Beide zijn gemaakt van een- of tweezijdige printplaat.

gedaan die bijdragen tot goede stabiliteit, dat is grote C- en grote L-waarden. Hoewel reeds eerder iets werd gezegd wat betreft kernen in spoelen, die veel stabiliteit dienen op te brengen, wordt hier van dat principe afgeweken, omdat we hier te maken hebben met een lage frequentie en een ringkern zelf-afschermende eigenschappen heeft, waardoor de open constructie van ons bouwontwerp gehandhaafd kan worden.

Een punt dat nog even behandeld moet worden zijn de C's in de VFO tankkring. Daarvoor worden vaak mica C's opgegeven om reden van stabiliteit. In de praktijk is echter gebleken, dat polystyreen C's (folie) zelfs nog beter zijn, wat betreft hun eigenschappen bij temperatuurschommelingen. Hoogfrequentstromen door deze C's veroorzaken minder verhitting dan door mica's C's.

Een negatieve temperatuur-C, dat is er een die zich omgekeerd gedraagt als een gewone C, wordt als C27 bijgeschakeld om een kleine frequentiedrift in de schakeling tegen te gaan. Met een frequentieteller kunt U zien dat het maar een paar Hertzen zijn en dat is een zeer positief resultaat.

De buffer

Het getuigt van wijsheid en ook is het noodzakelijk om gebruik te maken van een tussentrap vanaf de oscillator en zijn belasting, of een volgende versterkertrap. Weinig kosten zijn daaraan verbonden en een tussentrap ofwel buffertrap draagt er toe bij, dat de gevolgen van belasting van de na de VFO ko-

mende zendertrap vrijwel teniet worden gedaan.

Hierdoor wordt voorkomen dat er frequentieveranderingen in de VFO optreden, tengevolge van impedantievariaties veroorzaakt door wisselende belasting.

Voor dit doel kiezen we een J-FET vanwege zijn hoge impedantie-ingangseigenschap.

Dit draagt er toe bij, die belastingseffecten op de oscillator tegen te gaan. Als koppel-C treffen we C33 aan, zodanig groot dat er voldoende sturing komt op Q6, maar klein genoeg in waarde om zo min mogelijk koppeling tussen Q5 en Q6 te veroorzaken. Nooit dient er meer koppelcapaciteit te worden toegepast dan nodig. Een zaak om steeds voor ogen te houden! Van Q6 nemen we de uitgangsenergie af door middel van een ringkern-trafo. Met C34 wordt breedbandig afgestemd op 160 meter. Source-voorspanning krijgen we door R18 aan de massa-zijde van L9.

Q6, die we geschakeld hebben als source-volger, levert minder uitgangsspanning op dan is toegevoerd en wel in de grootte-orde van 0,9 maal. Daarom ook is Q6 zuiver een buffer en geen bufferversterker.

Push-Push verdubbelaar

Een push-push (duw-duw) verdubbelaar is bijna even effectief als een recht-uit versterker. De ingangsspanning wordt toegevoerd in push-pull, is duw-trek (basis signalen 180 graden uit fase met elkaar) en het uitgangsvermogen wordt in parallel van de collectors afgenomen.

Het voordeel verkregen door een frequentieverdubbelaar te gebruiken aan de VFO-uitgang is, dat er minder terugwerking bij de oscillator optreedt, omdat de gereflecteerde belastingsveranderingen kleiner zijn (minder impedantievariatie). Een frequentievermenigvuldiger levert dezelfde voordelen op als een buffer. In ons ontwerp hebben wij er daar dus twee van, bij wijze van spreken.

T4 wordt zodanig gewikkeld, dat de secundaire wikkeling een middenaftakking heeft, waardoor push-pull sturing optreedt voor Q7 en Q8.

Push-push verdubbelaars moeten in klasse-C staan, anders werken ze niet. In de schakeling lijkt het of ze in "A" staan, vanwege het basis-voorspanningsnetwerk, gevormd door R19 en R20. Toch staan ze in "C" want het netwerk dient slechts om de trapversterking op te voeren. De sturing van de voortrap brengt de instelling in "C" waardoor een goede verdubbelaactiviteit optreedt.

In theorie dienen we voor Q7 en Q8 twee perfect gelijke transistoren te hebben, want anders treedt er doorlekken op van het 160 meter stuursignaal. Door de instelpotentiometer R21 maken we het ons mogelijk de balans in te stellen. Bezitters van een scope kunnen bij dit instellen veel gemak ondervinden. Anders komt de gate-dipper weer in het geweer, ingesteld als golfmeter. We regelen dan R21 af voor maximale uitslag op 80 meter en controleren ook even of, aan L11 gemeten, er tegelijkertijd minimale output van 160 meter optreedt. Als het goed is moet de meter niet of nauwelijks uitslaan.

Met C41,42 over L11 maken we een laagohmige uitgang aan de VFO, waar-

door terugwerking verder wordt voorkomen.

De 470 ohm dempingsweerstand over L11 veroorzaakt een gelijkmatige output over het 80 meter band bereik omdat het zo de kringkwaliteit dempt en dus de Q van de kring verlaagt. Ook voorkomt deze R23 dat er zelfoscillatie optreedt in Q7 en Q8. Theoretisch moet dat niet kunnen in een verdubbeltrap, maar de praktijk leert soms anders.

Geregelde voedingsspanning wordt gelegd aan Q5, Q6 en de bases van Q7 en Q8. Dit doen we met de zenerdiode VR3. We doen dit om frequentiever-schuivingen te voorkomen bij voedings-spanningsveranderingen.

Constructie

Hiervoor gebruiken we weer een vierkantjes-eilandjes printplaat 50 x 150 mm, met daarop 4 rijen van 15 eilandjes. Dit weer gemonteerd (gelijmd) op een iets groter massa-vlak (fig. 21). Alle componenten worden op de eilandjes gemonteerd behalve de variabele condensator C29 en C26 met C27.

C29 wordt gemonteerd op de frontplaat, voorzien van een fijnregeling. Het hoe laat ik aan U over. Zorg ervoor dat geen mechanisch wringen optreedt, want dan stemt de VFO niet soepel af.

C26 en C27 monteren we op de varco (variabele condensator). L8, L11 en T4 dienen vastgelijmd te worden op het printvlak. Doe dat door middel van een tussenlegstukje printplaat waarvan het koper is verwijderd, of gebruik iets anders.

Doel is de spoelwindingen vrij van de montagevlakjes te houden. Verwijder nu de x-tal oscillator van de montageplank en monteer de VFO-schakeling daarvoor in de plaats. De VFO-uitgang wordt nu aan de verbinding van R5 en R6 van de stuurzender gesoldeerd. Zo ook de plus en min 12 volt.

Zet R8 in de stuurzender op minimum sturing. Draai de varco helemaal in. Gebruik Uw ontvanger als testinstrument en stem af op 3498 kHz. Sluit op de antenne-ingang van de RX een draadje aan en hang het ergens in de buurt van R11. Sleutel nu de zender en breng met C28 de zender op frequentie.

R8 regelen we weer af met een dummy load over de eindtrap zoals vorige keer is beschreven.

Herhaal eerst nog de test om R21 van de VFO af te regelen. Stem de VFO af op 3550 kHz. Uw gate-dipper als golfmeter op 1775 kHz. Nu aan R21 draaien voor minimum output.

Nu is ons zenderproject dan ook ten einde. Ik hoop, dat het U veel plezier en kennis heeft gebracht.

Zelf heb ik ook veel geleerd, omdat ik

heel wat heb moeten nadenken om alles voor U duidelijk te maken.

Ik hoop met U en ook met nieuwe beginnende enthousiaste amateurs op de in-

geslagen weg te mogen en te kunnen voortgaan.

Hartelijk gegroet van:

Frans Priem, PAoGG



IARU

Region 1 calling

Mobile WARC

Dit staat voor de World Administrative Radio Conference for the Mobile Services. Deze conferentie is een uitvloeisel van de "Grote" WARC 1979 en ging over de frequentie-indeling van het gebied tussen 1606,5 en 4000 kHz en speciaal met betrekking tot de maritiem mobiele dienst. U voelt het al aan, óók dus over onze 80- en 160-meterband. Uw scribent zal U niet vermoeien met de officiële teksten van No. 4188 en 4189 van de Radio Regulations, maar wel informeren over het resultaat.

Het ziet er uit als volgt:

1635 - 1800 kHz: Kuststations.

1800 - 1810 kHz: Radioplaatsbepalingen.

1810 - 1850 kHz: Radioamateurs (exclusieve basis).

1850 - 1950 kHz: Kuststations.

1950 - 2045 kHz: Scheepsstations.

3500 - 3600 kHz: Schip tot schip-verbindingen.

3600 - 3800 kHz: Kuststations.

Het laatste heeft tot gevolg dat per 15 januari 1985 er in Region 1 meer scheepsverkeer zal plaatsvinden op onze *gedeelde* 80-meterband. Wij hebben deze band op gedeelde basis, d.w.z. iedereen heeft dezelfde rechten. De enkelzijaanduitzendingen zullen met hoge zijband op 3kHz kanaalscheiding plaatsvinden.

De IARU roept zijn leden-verenigingen op om alert te reageren op de komende situatie.

Nieuwe definities voor Telegrafie en Telefonie.

Tijdens de ITU-Conferentie in Nairobi, gehouden verleden jaar, is in nieuwe definities vastgelegd wat nu telegrafie en wat nu telefonie is.

Telegrafie: Een vorm van telecommunicatie waarbij de uitgezonden informatie aan ontvangstzijde bedoeld is om te worden vastgelegd als schriftelijk (grafisch/graphic) document of te worden vastgelegd, cq. opgeslagen voor later gebruik.

Noot: Een grafisch document bevat de informatie in een permanente vorm, die kan worden bewaard in een ar-

chief en later kan worden nageslagen. Het kan een geschreven of gedrukt document zijn of beeld-vastlegging.

Telefonie: Een vorm van telecommunicatie die in de eerste plaats bedoeld is als een verbale uitwisseling van informatie.

Radiocommunicatie: Telecommunicatie door middel van radio-golven.

U ziet dat telegrafie zoals die gepleegd wordt door de Radio-Amateurdienst ietwat afwijkt van hetgeen in Nairobi is gedefinieerd.

902 MHz

Zoals u misschien weet zijn er ooit eens stemmen opgegaan om het CB-gebeuren te verschuiven naar de 900 MHz band. Die zou dezelfde mogelijkheden bieden als de 27 MHz maar met veel minder problemen voor de omgeving (ook dus de banden er vlak bij). Er zou toentertijd geen apparatuur op de markt zijn. Dit wordt nu anders. In Region 2 hebben de amateurs op secundaire basis de band 902 - 928 MHz. In Japan is nu een CB-bak op de markt gekomen voor een 2 MHz segment in de 902 MHz band, met 1 oproepkanaal en 79 werkkanalen, met een output van 5 watt. Wij, in Region 1, hebben deze band niet, maar omdat de CB hier weer een stukje amateurband wil inpijken kwam het een en ander bij uw scribent op tafel met IARU-papieren.

Maar het is wel van belang dat het argument van geen-apparatuur-voor-900 MHz nu niet meer opgaat.

Uitbreiding USA-telefonie-bandgedeelte op 20 meter

Zoals u misschien reeds gemerkt hebt, hebben de Amerikanen een stuk telefonieband op 20 meter in gebruik genomen beneden 14200 kHz.

Per 22 mei 1983 geldt het volgende:

General Class	: 14225	-	14350
			kHz.
Advanced Class	: 14175	-	14350
			kHz.
Extra Class	: 14150	-	14350
			kHz.

Er zal dus een andere DX-splitfrequentie dan "14195" moeten worden vastgesteld om een beetje kilowattvrij te kunnen werken.

PAoTO

Tentoonstellingen van historische radio-apparatuur

Wie in de komende periode zich wil verlustigen in de aanblik van historische radiospullen kan op vele plaatsen in ons land terecht. We beperken ons in het hier volgende overzicht tot twee tentoonstellingen, namelijk in **Emmen** en in **IJzendijke**.

Beide tentoonstellingen lenen zich voor groepsbezoek. Aanbevolen voor VERON-afdelingen dus die deze zomermaanden wat willen ondernemen. Van beide tentoonstellingen kan gezegd worden dat ze met zeer grote liefhebberij zijn opgezet en dat de organisatoren uw bezoek op hoge prijs zullen stellen. De entreekosten zijn te verwaarlozen.

Allereerst **Emmen**. Van **22 juni t.m. 21 augustus** vindt aldaar een tentoonstelling plaats met als onderwerp "Techniek Toen". Deze tentoonstelling werd ingericht door het Nederlands Electriciteitsmuseum en geeft een overzicht van de historie der elektrotechniek vanaf het begin der eerste praktische toepassingen (ca. 1875) tot ca. 1960. Onder meer is een kleine gelijkstroom "centrale" uit 1915 in werking te bezichtigen, welke wordt gebruikt om enige booglampen te laten branden. Ruime aandacht wordt geschonken aan de intrede van het elektriciteitstijdperk in het huishouden, waarbij een aantal rareiteiten te zien zijn zoals elektrische vliegenvangers (1930), inhaleerapparaten, elektriseermachines (1925) maar ook een elektrische fiets van 1931.

De ontwikkeling van de radiotechniek is uitgebeeld in een collectie radiotoestellen waarvan de oudste uit de eerste wereldoorlog stamt. Door amateurs zelf gebouwde toestellen uit de periode 1920-1930, de eerste radio's voor voeding uit het lichtnet, radioapparatuur door de verzetsmensen in de laatste oorlog gebruikt, een zeer primitieve ontvanger, in het geheim gebouwd in een concentratiekamp en de komst van het TV-tijdperk. Ook is er een werkende morsetelegraaf te bezichtigen. Veel van het tentoongestelde is voorzien van origineel reclamemateriaal; een begeleidend boekje wordt gratis verstrekt. *De toegang is gratis* en voor groepen wordt een rondleiding verzorgd, uiteraard indien dit tevoren is geregeld.

De tentoonstelling "Techniek Toen" wordt gehouden in het zgn. bruggebouw te Emmen. Dit bruggebouw is een onderdeel van het gemeentehuis. Ingang via het Marktplaats waar ruime parkeermogelijkheden zijn (behalve op vrijdag, dan is er markt in Emmen en moet elders geparkeerd worden). De tentoonstelling is dagelijks geopend van 9 tot 16.30 uur, op zaterdag en zondag van 14 tot 16.30 uur. Voor verdere informatie en voor aanmelding van groepen kunt u zich telefonisch wenden tot de heer Ritmeester van het Nederlands Electriciteits

Museum te Emmen, tel. (05910)-13721.

Is de tentoonstelling in Emmen algemeen en breed van opzet, de manifestatie in **IJzendijke** is geheel en al aan het onderwerp "Radio" gewijd. In het Streekmuseum (Markt 28, IJzendijke) vindt van **15 augustus** af een tentoonstelling plaats onder de titel "Radio in oude en nieuwe stijl". De beheerder van het streekmuseum "West-Zeeuws-Vlaanderen Presenteert" is op dit moment nog druk met de voorbereiding maar we kunnen u aan de hand van de inventarislijst toch al wel een indruk geven van wat er allemaal in het IJzendijke te zien zal zijn. Natuurlijk komen er bij zo'n tentoonstelling op het laatst nog allerlei wijzigingen en aanvullingen. De beheerder, OM J.L. Platteeuw, PEOJLP, heeft inmiddels met de VERON-afdeling Zeeuws-Vlaanderen al afspraken gemaakt over medewerking in de vorm van demonstraties e.d. Zo worden dan de historie van de radio en het actuele radioamateurisme aan elkaar gekoppeld en zo is er terecht sprake van radio in oude en nieuwe stijl!

Uit de periode "oude stijl" treffen we een glijspoelontvanger (ongeveer 1916) aan en een kristalontvanger (1927); toen het omroepgebeuren eenmaal was begonnen kwam de "eigen bouw" pas goed op gang. U ziet in IJzendijke een groot aantal "omroepoestellen", gemaakt door amateurs, met honingraatspoelen en "lampen" buitenop, maar ook dergelijke apparatuur, gemaakt door firma's die zich op dit terrein toen al erg inspannen: Radio Verseveldt (Den Haag), Van der Meer (Vlissingen). Pas later kwam ook Philips op de markt. Er staat op de tentoonstelling een grote collectie Philips radio's, de oudste daarvan is uit 1927, een toestel met aparte luidspreker en gevoed uit accu en "plaatstroomapparaat". Van na de oorlog zien we er van Philips de "zingende plank", een toestel dat zonder kast geleverd werd. Van de wasmachinefabriek Velo, die kennelijk ook wel wat ging zien in de radio, een toestel uit 1948.

Voor amateurs in het bijzonder interessant zijn de diverse onderdelen waarvan sommige tegenwoordig al bij velen vergeten zijn: een "antenneschakelaar" waarmee 's avonds de antenne aan de aarde werd gelegd (want je kon maar nooit weten...), het toen voor iedereen nodige zakvoltmeteretje met twee pennetjes (een voor de meting van de gloeispanning en een voor de anodespanning), koolmicrofoons en de Ronette kristalmike. Dan natuurlijk de collectie radiolampen, honingraat- en basketspoelen, draaicondensatoren en fijnregelingen hiervan.

Aan de tentoonstelling in het Streekmuseum IJzendijke is ook een collectie historische boeken en tijdschriften toege-



voegd. U ziet daar o.a. het Gedenkboek van de NVVR (1926), boeken van Corver en - zowaar - het "Radiotechnisch Vademecum". Maar dan eentje uit 1931. En wat onze Immunisatiecommissie zal interesseren: de uitgave "Storingen bij radio" uit 1928.

Zoals gezegd, de tentoonstelling in het Streekmuseum te IJzendijke begint op 15 augustus. De eind-datum is niet precies vastgesteld, maar men denkt dat de tentoonstelling wel tot eind december zal duren.

De openingsuren van het museum zijn: maandag t.m. vrijdag, van 10 tot 12 uur en van 13.30 tot 17 uur. Op zaterdag, zondag en op feestdagen is de tentoonstelling te bezichtigen van 14 tot 17 uur. De entreprijs bedraagt slechts f 1,-, voor kinderen en 65-plussers f 0,50. Voor eventuele informatie kunt u bellen: (01176)-1200. En, mocht u het niet weten: IJzendijke ligt tussen Breskens en Terneuzen in Zeeuws-Vlaanderen.

PI1KM in de lucht tijdens de Nationale Vlootdagen

De Nationale vlootdagen zullen dit jaar op **8, 9 en 10 juli** worden gehouden op het marinehaven terrein in **Den Helder**. Dit jaar zal het clubstation van de Koninklijke Marine present zijn gedurende deze dagen, onder de roepnaam PI1KM. Het station zal voor een ieder toegankelijk zijn.

Aan ieder die met het station heeft gewerkt zal een speciale QSL-kaart worden verzonden.

De aanroep frequentie voor het station gedurende deze vlootdagen is vastgesteld op 145,250 MHz. Verder zal het station ook op de HF-band aanwezig zijn.

Het station wordt opgesteld nabij steiger 24. Operators en medewerkers zijn natuurlijk geheel QRV voor al uw vragen. Tot ziens en/of tot werkens in/of vanuit Den Helder.

J.P.M. Hendriks,
Kapitein ter zee

Het Wereld Communicatiejaar 1983

ANNEE MONDIALE DES
COMMUNICATIONS
WORLD COMMUNICATIONS
YEAR

AÑO MUNDIAL DE LAS
COMUNICACIONES



World Amateur Radio International Conference (WARIC)

In het kader van het Wereld Communicatie Jaar (WCY) 1983, organiseert de Japan Amateur Radio League (JARL) een internationale conferentie in Tokyo tussen 19 en 21 september 1983.

Het is een gecombineerde inspanning van de Japanse regering en de JARL. Het doel van de WARIC is om de aandacht van de wereld te richten op het radio-ama-

teurisme en het belang hiervan met betrekking tot diverse sociale, economische en technologische aspecten in de samenleving.

Ook zal worden nagegaan hoe radio-amateurisme te bevorderen in de ontwikkelingslanden. Dit in samenhang met de ITU-definitie van Radio-Amateur Dienst, waarbij niet alleen het pure hobby-deel naar voren zal komen, maar ook het hulpverleningsdeel.

De JARL beveelt deelname aan de conferentie ten sterkste aan; misschien is het iets voor een amateur, die rond deze tijd of beroepshalve of als toerist in Tokyo verblijft.

Volledige informatie en aanmeldingsformulieren kunt u verkrijgen bij PAoTO. Aanmelding dient echter op zeer korte termijn te geschieden.

PAoTO

Professor Dr. H. de Waard (PAoZX) gedurende

25 jaar hoogleraar

Wij herinneren ons nog goed het bericht dat op voordracht van Z.E. de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen bij Koninklijk Besluit van 30 mei 1958 No 24, per 1 juni 1958, door H.M. de Koningin is benoemd tot gewoon hoogleraar in de faculteit der Wis- en Natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen, om onderwijs te geven in de experimentele natuurkunde dr. Hendrik de Waard.

Gaarne bieden wij hem, zijn vrouw en 3 dochters onze hartelijke gelukwensen aan met dit zilveren jubileum.

Wanneer wij zijn wetenschappelijke carrière eens kort samenvatten, kunnen wij hiervan onder de indruk komen en onze bewondering uitspreken.

1946. Candidaatsexamen Wis- en Natuurkunde afgelegd (cum laude) aan de Rijksuniversiteit te Groningen en benoemd tot "assistent op vaste wedde" aan het Natuurkundig Laboratorium aldaar.

Later is hij benoemd tot hoofdassistent. De oorlogsjaren hebben wat de tijd betreft uiteraard parten gespeeld.

1949. Doctoraal examen afgelegd en eveneens met de vermelding "cum laude".

Zijn benoeming tot Wetenschappelijk ambtenaar is toen gevolgd.

1954. Op 23 maart promotie tot Doctor in de wis- en natuurkunde, in de Senaatskamer van de Universiteit te Groningen. Van het toenmalige hoofdbestuur van de



PAoZX geeft college. Het zal wel over amateurzaken zijn gegaan: de foto werd gemaakt tijdens een old-timers bijeenkomst. Rechts: PAoZX, in het midden PAoQM en (op de rug gezien) links PAoPVP. (Foto PAoNP).

VERON waren PAoAD en PAoNP aanwezig.

Het was een plechtig moment toen de waardige rector magnificus Prof. Jhr. Dr. P.J. van Winter, na terugtrekking voor beraad, mededeelde dat de promovendus voortaan de doctorsgraad mocht voeren en dat de Senaat tevens termen aanwezig achtte aan deze promotie het praedicaat "cum laude" te verbinden. Een grote verrassing onder de aanwezigen.

1957. Op 12 april "Openbare Les" gegeven bij de aanvaarding van het ambt

van Lector in de experimentele natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen.

1958. Benoeming tot Hoogleraar zoals in de aanvang is vermeld.

Voorts heeft Prof. De Waard zitting in verschillende wetenschappelijke Colleges, o.a. in het Wetenschappelijk Radiofonds Veder.

En nu schakelen we om naar OM De Waard in de amateurradio. Reeds in de jaren 1938/'39 hebben wij Hendrik ontmoet in de N.V.I.R. (Nederlandse Vereniging voor Internationaal Radioamateurisme).

Hij werkte toen mee als R-088 aan de rubriek "Uit andere tijdschriften" in CQ-NVIR.

In 1946 heeft hij zijn zendmachtiging A behaald, en werd hij PAoZX.

Als voorzitter van de afdeling Groningen van de VERON deed hij al spoedig van zich spreken; hij bleek een stuwende kracht te zijn.

Zijn baanbrekend werk in de amateurtelevisie is enorm geweest en hij was de juiste man als official, namelijk Televisie-manager in de VERON.

Sinds 1974 is PAoZX lid van de Old-Timers club (OTC) in Nederland.

Ook nu is hij regelmatig in de ether te horen, o.a. op zondagmorgen in de 80m-band en verder op de dx-band met de zgn. nasiballen. Van deze laatste groep is hij trouwens correspondent.

PAoZX houdt nog steeds voordrachten enz. op amateurradiogebied en het is knap om van zijn dagelijks wetenschappelijk niveau, hier zo gemakkelijk en begrijpelijk in te treden.

Wij zijn er trots op een zo sympathieke hoogleraar onder onze leden te hebben, die tevens zijn roepnaam als zendamateur met ere draagt!

De familie De Waard wensen wij op 17 juni 1983, de dag van de officiële viering, een herinnering om nooit te vergeten.

PAoNP

• Op 10 mei vierde OM Age Ruim, PAoRA te Oosterbierum zijn 80e verjaardag. OM Ruim heeft al meer dan 50 jaar zijn zendmachtiging en de call PAoRA zal dus bij menigeen herinneringen aan vroegere QSO's oproepen. Misschien een mooie gelegenheid om nog eens naar deze old timer uit te kijken. Hij is nog altijd actief.

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.

PCJJ

De berichten in Electron (april en mei) betreffende het amateurstation PA6PCJ, ter gelegenheid van het feit dat 55 jaar geleden de omroepzender PCJ voor het eerst in de lucht kwam, behoeven correctie.

Het was de eerste voorzitter van ons Genootschap, dhr. A.C. de Groot, die in de nacht van 10 op 11 maart 1927 (in Indië vanwege het tijdsverschil 12 maart) als eerste in het Verre Oosten deze zender ontving.

Niet 55 maar 56 jaar geleden dus en ook niet 30 april maar 11 maart. Voorts wijzen wij erop dat de officiële datum van Wereldcommunicatie-dag, dinsdag 14 mei is (zie Electron, januari '83).

Verder was de suffix van de Philips-zender aanvankelijk PCJJ i.p.v. PCJ en sprak H.M. de Koningin óók niet op 30 april via de Phohi N.O. Indië toe (zoals enkele operators tijdens het qso suggereerden) maar op 30 mei 1927.

Zo men desondanks zijn vergissing niet wil erkennen en aan het magische getal 55 wil vasthouden, de oplossing is simpel: de eerste reguliere uitzendingen van de Phohi vonden vanuit *Hilversum* in 1928 plaats!

Ben Loog (PA3BSS) en de zijnen behoeven zich echter niet te schamen; want een officiële publicatie van de dienst kabel- en radioverbindingen van de PTT (het bekende gele boekje, getiteld „Het omroepzenderbedrijf”, niet te verwarren met de jongste publicatie over de in aanbouw zijnde ukz-zender in de Flevo-polder) maakt het zelfs nog bonter, hierin staat namelijk 1934! (hi).

E.e.a. is door ons tijdens een ontvangst in de Hilversumse studio's van de Wereldomroep op 13 mei jl. gecorrigeerd; bij welke gelegenheid door ons Studiegenootschap via de afdeling public-relations aan de Directie van Radio Nederland Wereldomroep tevens een foto-montage is aangeboden, waarop de werkelijke data staan vermeld.

Met dank voor plaatsing,

*Bestuur Studiegenootschap
Radio-historie
voormalig Nederlands Oost-Indië,
J. van Drunen, secretaris.*

Het VERON Vademecum

Na ontvangst van het bovengenoemde

vademecum is door ondergetekende het nieuwe exemplaar nauwkeurig bekeken en bestudeerd.

Ik kom dan tot de volgende conclusies:

a. Het VERON Vademecum is voor mij VERON's „visitekaartje”.

b. Alle medewerkers aan deze uitgave wil ik graag bij deze, nu in het openbaar, een bijzondere pluim geven. Geweldig! Well done!

c. Natuurlijk is er hier en daar een foutje binnengeslipt. Ik neem echter aan, dat dit t.z.t. zal worden hersteld, zoals bijv. reeds in het juni-nummer van Electron is geschied.

U.F. Herrmann, PAoGRE.

Pinksterkamp 1983

Met gemengde gevoelens las ik in Electron dat het Pinksterkamp dit jaar op een terrein in de Flevopolder, in plaats van op de camping in Wapenveld zou zijn.

Bij velen heerste de gedachte: „Als 't niets is, rijden we gewoon door naar Wapenveld.”

Echter tijdens en na het Pinksterkamp op de camping De Wilgen te Dronten niets dan lovende woorden.

Ik hoop, dat we volgend jaar weer van hetzelfde terrein gebruik mogen maken. Dat we op sommige gedeeltes tot aan de enkels in de modder wegzakten was geheel en al te wijten aan de halsstarrige houding van de weergoden. Maar dat zal op andere terreinen wel niet veel beter geweest zijn. Dat er geen zwembad, kampwinkel en kantine was, dat was voor mij geen bezwaar. Water is er genoeg in de omgeving en Elburg is de moeite van een bezoek waard. De grote tent ving de eventueel aanwezige behoefte aan massaal samenzijn mijns inziens prima op.

Complimenten voor de organisatoren. Tot ziens in New Orleans, ook namens de DYMC.

Paul Veldkamp, PAoSON

„B”-machtiging

Nu de telegrafie-examens weer achter de rug zijn, is er weer veel commentaar over het nut van de „B” (PBo) machtiging.

Je zou er niets aan hebben, je zou er niets mee kunnen doen!

Ik verschil hierin regelrecht van mening. Met de kennis van 8 wpm heeft menig een de zakken meer dan vol en is het een mooie gelegenheid na het behalen van de machtiging om ervaring op de HF banden op te doen in het gebruik en het nut van telegrafie (CW).

Men groeit op deze wijze naar het „A”-examen toe en men geeft in de tussentijd meer diepgang aan zijn hobby. Te-

vens geeft het de gelegenheid om eens wat te experimenteren met zelf gemaakte eenvoudige zenders en antennes, waardoor men zeer veel leert en niet als een kat in een vreemd pakhuis op de band komt.

„B” halen? Altijd doen. Minder zenuwen op het examen en bijna altijd geslaagd!

Marc-„bakkie” ombouwen voor 10 m FM, lekker fonen met andere „B”-of „A”-amateurs.

CW zendertje maken voor 80. Mooi ervaring opdoen met cw-amateurs in heel Europa en dat zijn er héél wat. Zendertje voor 15 meter maken en DX'n met Amerikaanse „Novice” amateurs. Die seinen met 5 wpm. Daar beleeft men veel plezier mee. Het zou me trouwens niet verbazen indien U ook heel wat Japanse stations (JA) op 15 werkt. Die 15 is een band vol met verrassingen!

Ik ben er van overtuigd, dat die „B” er toe bijdraagt goede amateurs op de banden te laten verschijnen.

73, van

Frans Priem, PAoGG

Loterij Drielandentreffen 1983

Namens de organisatoren van het Drielandentreffen deel ik u langs deze weg mede, dat de tijdens het DLT gehouden loterij op juridisch-technische gronden ongeldig is verklaard.

Wij betreuren dit ten zeerste, maar we zullen er voor zorgen, dat diegenen die één of meer loten gekocht hebben in de gelegenheid worden gesteld hun loten tegen kostprijs in te wisselen. Uiterlijk tot 31 december 1983 dient men dan de loten op te sturen aan: E. Maertens, PDoFFU, Peter Gielenstraat 5, 6217 GJ Maastricht.

Het door ons verschuldigde bedrag zal dan, inclusief de werkelijke portokosten, aan de betreffende worden overgemaakt. Wilt u daartoe bij uw zending uw postgiro- of bankrekeningnummer vermelden? Uiteraard verwachten wij, dat niet iedereen de loten zal inwisselen. Dan echter zal het overgebleven bedrag worden gestort in een bij het VERON-stichtingsbestuur aanwezige kas ter besteding van het Drielandentreffen 1984!

73, van:

Ron, PE1ILLB

YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek en adres- en callwijzigingen van DYLC-leden zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoozevee.

Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Yolande, PA3BKP.
Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,425 MHz. Zie pag. 147, maartnummer.
Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Netcontrol PA3ADR of PAoHIL.
Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde.

Nieuws van binnen de grenzen van de DYLC

Nieuwe leden:

PDoNLW. Diny Giliams, Drachten.
NL-7388, J. Brouwer, Oosterhout.
Geslaagd voor de A-machtiging:
PE1JBT, M. v. Os-Creemers, Hilversum.
PDoLIQ, C. v. Wolferen, Nijmegen.
PE1IMH, M. Remeeuws-Chardet, Maarn.

Geslaagd voor de B-machtiging:
PE1IUZ, M. v.d. Weck, Dordrecht.
Welkom voor de nieuwe leden en gelukwensen voor diegenen, die de A- of B-machtiging hebben behaald.
Het 88 certificaat is behaald door:
HF: KB8RT;
VHF: PE1HLC.

CLARA

De Canadian Ladies Amateur Radio Association geeft drie certificaten uit.

1. Clara-Certificaat:

Met 5 YL's in 3 call-districten (limiet 2 VE3) moet gewerkt zijn. QSL's vanaf 12 september 1972 gelden. Een sticker voor iedere 5 YL's daaropvolgend.

2. YL-DXCC:

YL's uit 100 verschillende landen moeten gewerkt zijn. Een sticker voor iedere 10 daaropvolgende landen.

3. Clara family certificaat:

De families moeten in Canada wonen. Er moeten 2 of meer van één familie gewerkt zijn. QSL's gelden vanaf 1 januari 1975.

Het eerste lid van de familie telt voor 1 punt, 2 punten voor ieder ander lid van dezelfde familie. Er zijn 22 punten nodig. Iedere 22 punten daaropvolgend zijn goed voor een sticker.

Voor het aanvragen van de certificaten moet men \$2.00 en log (voorzien van een handtekening van een gelicenseerde zendamateur) sturen aan VE6AUP, Postbus 420, Bon Accord AB TOA OKO Canada.

PA3ADR, Agnes

Het Drielandentreffen te Maastricht

Het DLT is weer verleden tijd maar toch, als yl, kunnen wij hierop ook nog wel eens terugkijken. Bij toeval hoorde ik, dat er in of nabij Maastricht iets groots

op stapel werd gezet. Het kwam over als een bijeenkomst van de radio-amateurs, die gestationeerd waren rondom het "Drielandenpunt"; amateurs uit het land waren uiteraard ook welkom.

Mijn nieuwsgierigheid was geprikkeld; deze puzzel moest worden uitgezocht en tot een compleet beeld worden samengelegd. Na verloop van enige tijd was de puzzel enigszins duidelijker geworden; en omdat de OM en ik aan "rust" toe waren, werd besloten voor de "broodnodige rust en ontspanning" er maar eens met de caravan op uit te trekken, richting Zuid, richting Maastricht. Dinsdagmorgen 26 april werd gestart vanuit Woudrichem. Einddoel Maastricht, Dousberg; stemming prima, weergesteldheid goed.

De Camping "De Dousberg" waaromheen ook het DLT zou plaatsvinden is een nagelnieuw project, gelegen aan de rand van Maastricht en aan de grens van België. Dit laatste was prettig, daar de "Vlaaien" nu betaalbaar binnen ons bereik lagen zodat geen grote aanslag op op het huishoudgeld werd gedaan. Alleen van "lijnen" zou niets terecht komen.

Voor radioamateurs was deze camping ook "het neusje van de zalm"; ruim uitzicht rondom, hoog en weinig begroeiing. De opzet is heerlijk ruim. De haringen van de tent staan niet onder buurmans luchtbed.

Na aankomst contact opgenomen met Tonny (PDoLVD) en Hannelore (PE1JBW); de DYLC zou nl. voor de decoratie van de zaal zorgen die bestemd was voor de officiële opening en waar ook de yl's tezamen zouden komen.

Het was gezellig bij Tonny en Hannelore; en het duurde dan ook niet lang of Rietje was druk als een klein baasje. Tafels moesten worden "versierd", een geluidsinstallatie "georganiseerd" en met het geheel moest de betreffende zaal worden "aangekleed". Alles kwam er en vrijdagmiddag, 4 uur voor de opening, zaten wij met de benen op een stoel. Moe maar voldaan; we hadden het gefikst.

Tijdens de DLT-dagen werd kennisgemaakt met diverse Duitse en Belgische YL's. Ook de OM's lieten zich niet onbetuigd; kortom het werd gezellig. Veel werd geïmproviseerd zoals o.a. de YL-ronde op 80 meter op zaterdagmiddag. Deze moest doorgaan, dus Agnes PA3ADR werd als netleidster voor de zender van PA6DLT gezet; terwijl bij onze caravan, dank zij het prachtige weer, door OM PA3CAB de TS130's buiten onder de parasol werd geïnstalleerd. De 1/4-golf draadantenne (als spiraal opgehangen) werkte uit de kunst; rapporten uit het land logen daar niet om. De aanwezige YL's zaten op stoeltjes of in het gras rondom heerlijk in de zon... Arme Agnes die in de warme legertent

zat... De luisterstations die de ronde nu ook eens van zeer dichtbij konden meemaken waren vol lof over deze spontane happening.

Al met al, wij YL's kunnen terugblikken op een geslaagd weekend. Commentaar op leiding, organisatie e.d. wordt door ons dan ook niet gegeven. Alles moet worden geleerd. Voor mijzelf was alles ook anders dan ik had gedacht. In plaats van te luiëren in de zon en te dromen op een terrasje ergens in Maastricht was het werken, coördineren, organiseren enz., iets dat ik graag doe en dat ik, zo bleek, nog niet was verleerd.

Afdeling Zuid-Limburg, bedankt voor dit avontuur; dit houdt je jong en graag tot volgend jaar. Ik weet zeker, dat er dan ook nog meer YL's van de partij zijn.

Alleen één vraag... wat doen jullie dan met diegenen die komen voor hun rust? Groetjes,

Riet, PA3BLA

Uitslagen van de Koffiecontest van 24 april 1983

YL, alle modes	Pnt.
1. PA3CEB	2464
2. PDoNED	2370
3. PE1IMH	2256
4. PA3BKP	1755
5. PDoMGN	1300
6. PDoLIQ	1287
7. PA3BLA	1020
8. PDoMOU	999
9. PBoABZ	870
10. PE1DUE	840
11. PDoLVD	830
12. PA3BOR	715
13. PA3CIS	266
14. PDoKFS	228
15. PDoMDE	204
16. PA3ADR	200

OM, alle modes	Pnt.
1. PA3CCT	1935
2. PA3CFO/a	1694
3. PE1HPL	975
4. PE1EEK	960
5. PDoLCM	828
6. PDoGFI	803
7. PE1GNT/p	792
8. PDoMLX	620
9. P1INW	376

Checklog: PE1HGV; PE1HLL

Jammer dat niet alle deelnemers een log hebben ingezonden; maar misschien een volgend maal beter?

Veronica, PE1DUE

Halverwege juni wordt waarschijnlijk de nieuwe AMSAT Phase III-B gelanceerd die nadien AMSAT OSCAR 10 genoemd zal worden.

Met deze nieuwe satelliet kunnen - vanwege de hoge baan - zeer grote afstanden (tot 18.000 km) overbrugd worden.

Er zijn twee transponders aan boord, een 150 kHz brede 70 cm naar 2 m transponder (mode B) en een maar liefst 800 kHz brede 23 cm naar 70 cm transponder (mode L). Bij het verschijnen van dit nummer van Electron zal bekend zijn of de lancering gelukt is.

Pech...

De voorgeschiedenis van de Phase III-B satelliet is niet zonder teleurstelling verlopen. In mei 1980 is namelijk de voorloper van de Phase III-B (de Phase III-A) verongelukt. Circa twee minuten na de lancering van de Ariane raket kwam alles met een spectaculaire boog in het water van de oceaan terecht.

Maar ja, de beste raket valt wel eens in het water. Dit laatste schrijf ik om de moed er in te houden, want ook de Phase III-B wordt met een Ariane gelanceerd.

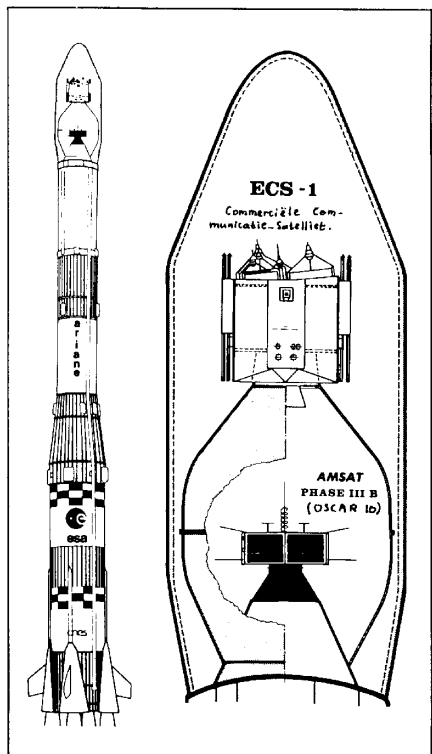


Fig. 1. OSCAR 10 wordt tegelijk met de ECS 1-satelliet door een Ariane-raket gelanceerd. (Uit lit. nr. 3).

Lancering en baangegevens

Als alles volgens plan verloopt wordt de Ariane op 16 juni a.s. gelanceerd. De resultaten hiervan kunt u via de gebrui-

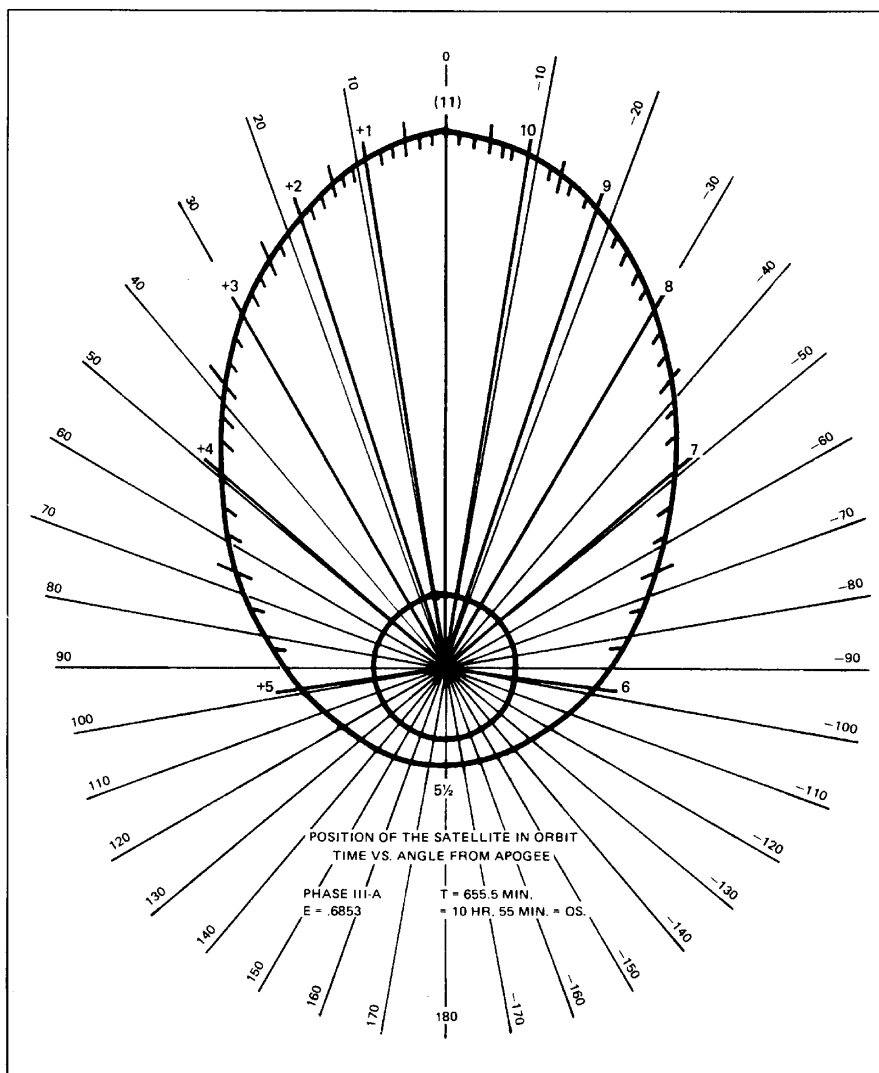


Fig. 3. De baan van OSCAR 10 om de aarde. Bij de baan is de tijd aangegeven in uren, aan het eind van de radialen de hoekverdeling in graden.

kelijke info-netten vernemen.

De ESA (European Space Agency) zorgt voor de lanceringmogelijkheid vanaf Kourou bij de kust van Frans-Guyana. De satelliet wordt eerst in een voorlopige baan (de transfer orbit) gebracht met de Ariane raket. Daarna wordt met behulp van een raketmotor aan boord van de Phase III-B in twee stappen de uiteindelijke baan bereikt.

Deze elliptische baan zal een inclinatie (hoek met de evenaar) hebben van 63,4°, een apogeum (hoogste punt boven de aarde) van 36.000 km, en een perigeum (laagste punt) van 1500 km.

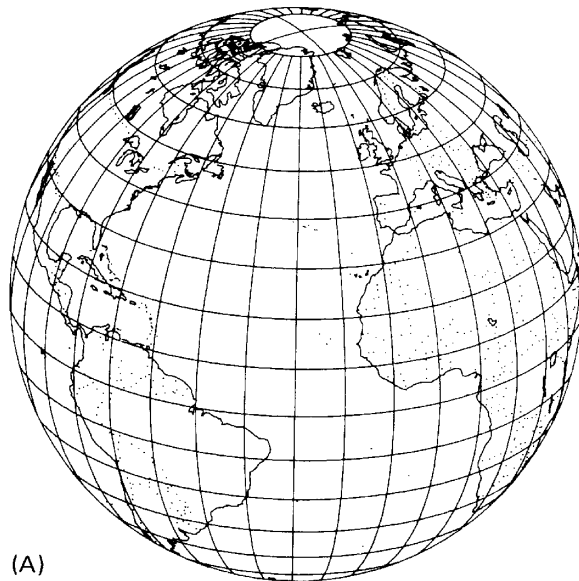
Zie eventueel voor een nadere beschrijving van bovengenoemde begrippen de artikelenserie die onder (1) is vermeld in het literatuuroverzicht.

Hoe de baan van de satelliet er uit ziet is al uitvoerig uit de doeken gedaan voor de lancering van de Phase III-A, zie (2). Daar de satelliet een zeer grote hoogte kan bereiken, kunnen er grote afstanden mee overbrugd worden, maximaal tot 18.000 km, bijna de halve aarde!

Illustratief is in dit geval hoe de satelliet vanaf het apogeum (hoogste punt) de aarde ziet, fig. 2. Alle op deze afbeelding getekende gebieden kunnen elkaar dus via de satelliet bereiken.

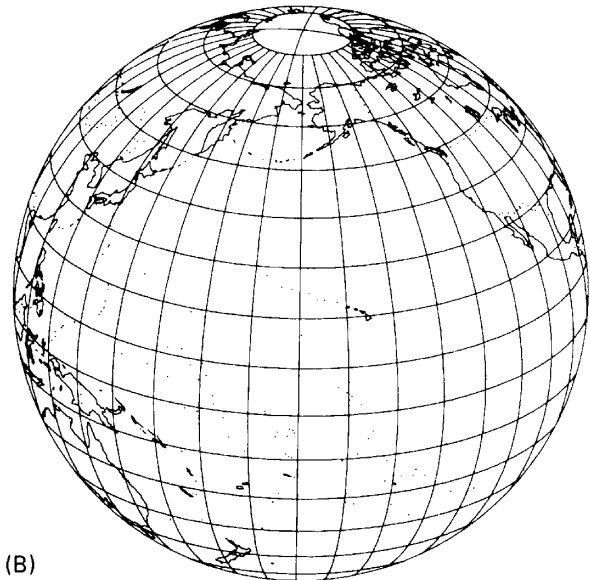
De omlooptijd van de toekomstige OSCAR-10 zal ca. 11 uur bedragen. In die tijd draait de aarde rustig door, en dus zal het apogeum steeds boven een andere plaats op aarde liggen. Wel ligt het apogeum steeds boven het noordelijk halfrond, zodat hier altijd grote afstanden overbrugd kunnen worden. Dit in tegenstelling tot de geplande baan van de Phase III-A, waar het apogeum in de loop der jaren van het noordelijk halfrond naar het zuidelijk halfrond zou verschuiven. Zoals reeds gesteld bedraagt de omlooptijd van Oscar 10 ca. 11 uur, hetgeen groot is t.o.v. de amateursatellieten die we tot nu toe kenden (Oscar 8 bijv. 103 minuten). In fig. 3 is zichtbaar hoe die 11 uur verdeeld wordt over 1 omloop.

Duidelijk zal zijn dat de snelheid van de satelliet varieert. In fig. 3 is zowel de



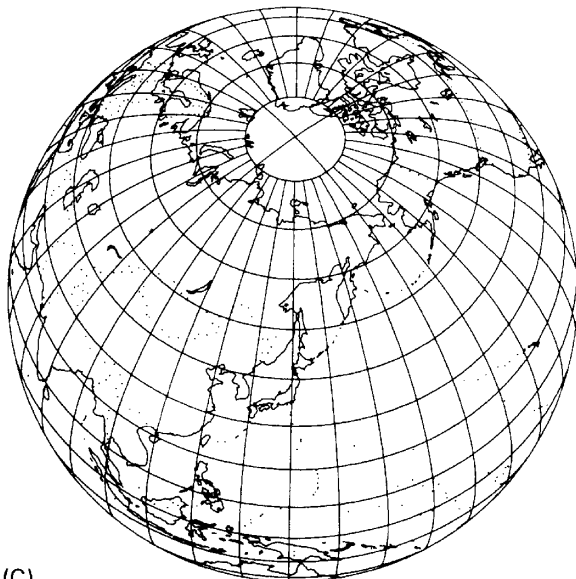
(A)

VIED FROM 35786 KM OVER 25:00N 30:00W, FACING 0 DEG AZIMUTH



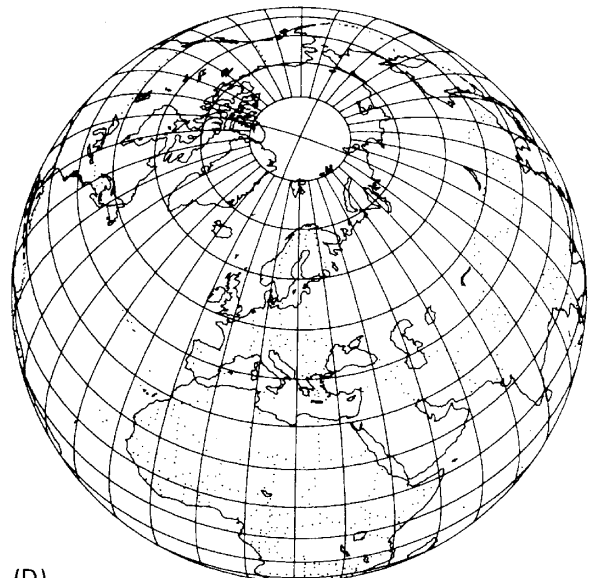
(B)

VIED FROM 35786 KM OVER 25:00N 170:00W, FACING 0 DEG AZIMUTH



(C)

VIED FROM 35786 KM OVER 57:00N 140:00E, FACING 0 DEG AZIMUTH



(D)

VIED FROM 35786 KM OVER 57:00N 20:00E, FACING 0 DEG AZIMUTH

Fig. 2. Zo ziet OSCAR 10 vanaf het apogeum de aarde. Alle gebieden die u op een kaartje ziet kunnen elkaar op dat moment via de satelliet bereiken. (Berekend door Bill Johnston, N5KR).

hoek uitgezet waaronder de satelliet zich t.o.v. de aarde bevindt, als de tijd. We zien, dat rond het apogeum de satelliet ongeveer een uur over een hoek van 10° doet.

Als we de draaiing van de aarde even vergeten, blijft de satelliet dus bijna drie uur binnen een antenne met een openingshoek van 30°! Wel wat anders dan we tot nu toe gewend waren. Hierbij komt uiteraard nog de draaiing van de aarde (per uur 360°/24 uur, dat is 15°). Natuurlijk mogen beide hoekveranderingen niet zómaar bij elkaar opgeteld worden, omdat de richting verschilt.

Uiteraard zullen we - als OSCAR 10 operationeel is - ervoor zorgen, dat u via Electron over de baangegevens kunt beschikken. In welke vorm we dat gieten is nu nog niet bekend.

De transponders

De hieronder vermelde transpondergegevens zijn gebaseerd op voorlopige berekeningen. De genoemde vermogens, antenneversterking etc. dient u als richtgetallen te beschouwen. Indien nodig komen we hier t.z.t. op terug.

Oscar 10 heeft twee transponders aan

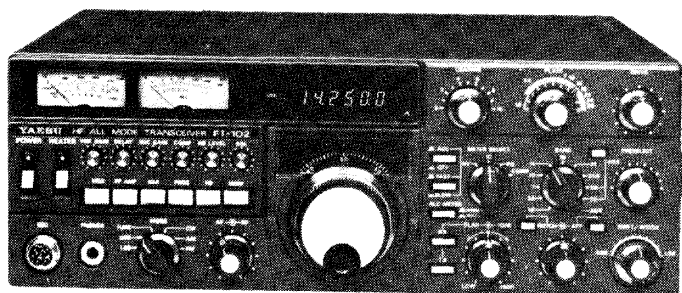
boord. Om te beginnen de **mode B transponder** die een circa 150 kHz stuk van de 70 cm band omzet naar de twee meter band. Om via deze transponder te kunnen werken zal - als deze het verst van de aarde verwijderd is en dus op zo'n 36.000 km afstand staat - een vermogen nodig zijn van ca. 1000 watt ERP (Effective Radiated Power). Een 70 cm zender met een output van 25 watt en een antenne met een versterking van 16 dBi ($\approx 40 \times$ vermogensversterking) is hiervoor in principe dus voldoende. In de praktijk moet men natuurlijk ook rekening houden met kabelverliezen e.d. De ontvangstantenne van de mode B transponder is rechtsonder-circulair gepolariseerd, evenals de zendantenne. Als ontvangst-



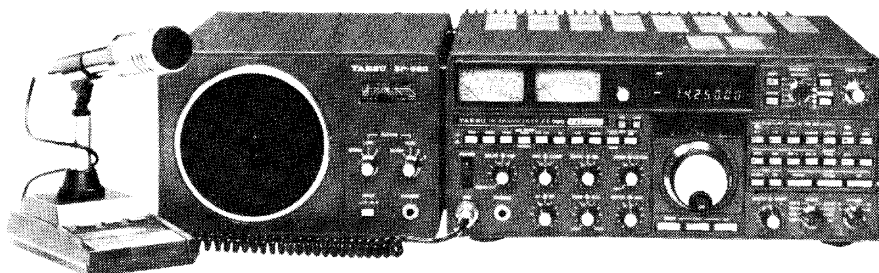
VOOR TRANSCEIVERS

met meer uitgebreide mogelijkheden is er keuze uit:

FT-102 voor HF



FT-980 voor HF

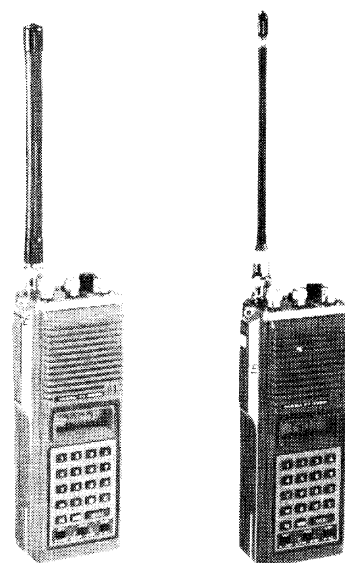


FT-726 voor HF/VHF/UHF

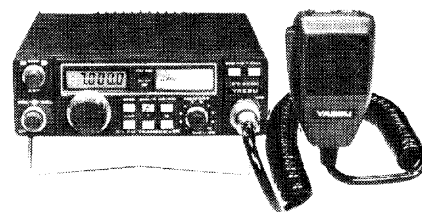


EEN LOCA

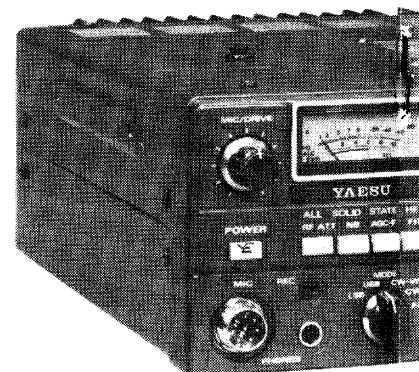
Kunt u natuurlijk maken met een paar le
touwte. Maar met velen tegelijk wordt
In dat geval is het beter om een HF o
MUSEN te gebruiken en dan ingesteld



FT-208 R FT-708 R



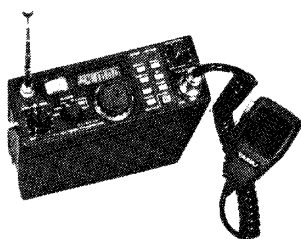
FT-230 R



FT-77 of FT

CAAL QSO

ar lege groenteblikken en een veer of een
ordt dit natuurlijk een janboel.
IF of VHF/UHF transceiver van YAESU
teld op laag vermogen.



FT-290 R



FT-790 R



FT-77 S

VERWACHT TEGEN
EINDE 1983 DE
NIEUWE
YAESU MUSEN
HF TRANSCEIVER

FT-757 GX

MET O.A. ALS UITWENDIG ACCESSOIRE
DE AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER

FC-757 AT



Voor nadere info: vraag folder per briefkaart. Deze wordt gestuurd zodra ze er zijn.

ATTENTIE A.U.B.

ALLE VOORGAANDE VERMELDE VERGOEDINGEN ZIJN VERVALLEN

alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

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

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

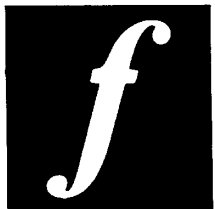
We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

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

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

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

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM



VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f
BOEKEN/Studiemateriaal	
VERON UITGAVEN	
551 Digitale techniek en Operationele versterkers, bijlage leerboek zendamateur	3,50
525 Leerboek voor de zendamateur, inclusief bijlage (A-B-C techniek)	57,50
507 Examens C-machtiging t/m 1980	9,00
*259 Zendcursus D-machtiging (uitg. dec. 1983)	
505 Examens D-machtiging t/m vjr. 1982	9,00
266 Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8) gevorderden (machtiging A)	35,00
253 Vadamecum voor de Nederlandse Radio Zend Amateur	10,00
263 Catalogus bibliotheek (met aanvull.)	8,50
280 RTTY voor beginners	8,00
249 Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	8,00
217 Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00
472 Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50
516 Grofaster TV handboek	17,50
517 Wegwijzer radio luisteramateur	8,00
540 C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs	10,00
545 Immuniseren	7,50
539 Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
ARRL (Amerikaanse) uitgaven	
219 Solid State Design	30,00
220 FM & Repeaters	22,50
221 Radio Amateur Handbook (1983)	55,00
222 ARRL Antennabook	25,00
*224 Single Sideband for the radio amateur	herdruk
225 Electronic Databook	20,00
226 Hints & Kinks	20,00
468 Integrated Circuits	9,00
469 Solid State Basics	22,50
495 Antenna Anthology	20,00
RSGB (Engelse) uitgaven	
273 Hawker Amateur Radio Techniques	27,50
274 VHF-UHF Manual	47,50
275 T.V.I. Manual	11,00
277 Test Equipment	27,50
278 Teleprinter handbook	52,50
496 Amateur Radio Awards	22,50
497 Operating Manual	25,00
541 Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback	65,00
542 Moxon, HF Antennas for all locations	40,00
Overige uitgaven Nederlandstalig	
292 Sterrenburg, Ontvangers	31,00
483 Vasthoud, DX-Hobby	34,75
484 Bichel, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486 Auerbach, Antennes voor de zendamateur	47,00
489 Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	23,25
503 Schaap, Zenden als hobby	39,50
549 T. Deforce, De zendamateur in actie	31,00
Engelstalig	
218 ON4U, DX-ing op 80 meter	22,50

289 International VHF-FM Guide	7,50
510 Orr Beam Antennabook	22,50
511 International Callbook, 1983, USA editie	57,50
512 International Callbook 1983, Foreign editie	55,00
518 RTTY The Easy way	7,50
543 Orr, VHF Handbook Radio Amateurs	35,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	15,00
546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	25,00

Duitstalig

*290 Rothammel, Das Antennebuch	in herdruk
499 DARC, DOK lijst	5,00
500 DARC, DXCC landenlijst	5,00
506 Weiner, UHF-Unterlagen (1 + 2)	52,50
547 Weiner, UHF-Unterlagen (Teil 3)	45,00
548 K.D. Manthey, DK1GH, ATV	25,00
552 DARC, Antennen und Funkwellen Ausbreitung	25,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

195 VERON T-shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
196 VERON clubstropdas, donkerblauw	17,50
238 Losse nrs. Electron, voor zover voorradig	7,00
247 SSTV Testcassette	10,00
252 Pennenband Electron	15,00
254 Veron Insigne (speldje)	7,50
255 Logboek (form. A4)	8,50
256 NL-kaarten ca. 250 stuks	20,00
257 P... kaarten ca. 250 st.	20,00
299 QSL-kaarten, eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit	70,00
260 VERON Wimpel	3,50
264 VERON VHF Contest logsheets, 10 sets	5,00
281 QTH locator kaart West-Europa gevouwen	5,00
282 Idem, op rol	8,50
283 Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284 Idem, op rol	9,00
286 World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev.	7,50
465 QTH locatorkaart Nederland, gevouwen	6,50
466 Idem, op rol	10,00
513 World Atlas, 4 kleuren, 20 pag.	11,50
514 QTH locatorkaart Europa, (DARC), in kleur, gevouwen	11,50
515 Idem, op rol	14,00
524 Testcassette APPLE II programma's	10,00
554 HF Logsheets 3 bloks luchtpostpapier	15,00
575 PTT Roepnamenlijst Radio Zendamateurs (bijgewerkt t/m 15 okt. 1982)	14,00
afgehaald bij afdelingen	11,50

Onderdelen/Bouwpakketten e.d.

best. nr.	prijs f
522 Morsepieper (PAoKLS), compleet	15,00
523 2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508 Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	7,50
509 SP 81 2 meter ontvanger. Bouwpakket met alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen	200,00
461 Kristalset SP81 2 meter ontvanger	17,50
244 CA 3028A integrated circuit	4,50
501 TBA 460 (Siemens)	13,50
526 Ringkern SP81 (Althorn) per stuk	6,50
474 Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	299,00
502 Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	5,50
233 Miniatuur boorset met toebehoren	62,50
234 Standaard voor miniatuur boorset	27,50
229 Flexible as	27,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)	15,00

519 Print SP81 2 meter ontvanger	20,00
490 Soldeerbout 15 watt	25,00
491 Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492 Harskernsoldeer 100 gram	8,50
241 Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks	8,00
242 Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232 Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.	8,50
243 Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st.	8,50
258 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15	8,00
528 Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5st.	6,50
236 Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks	17,50
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < MHz, 1-20/20-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks	10,00
246 Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry. (freq. <20 of >20 MHz) 5 stuks	4,00
230 IJk-kristal (1 MHz)	25,00
213 SBL 1 shottky diodemixer	30,00
460 UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks	8,00
462 Doorvoercondensatoren 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
463 BFT 66 (Siemens) Low noise transistor	9,00
532 Printen frequentieteller	50,00
537 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A	65,00
538 Ferroxcube ringkern 3E1, formaat 36x23x15 p. st.	7,50
555 Printen SD 1428-versterker	35,00

Motorala vermogenstransistoren, Specificatiefolder op aanvraag

452 MRF 245	190,00
457 MRF 427A	67,50
459 MRF 428A	185,00
458 MRF 454	125,00
456 MRF 475	16,00
521 MRF 641	85,00
520 Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6A	27,50
533 VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)	125,00
534 Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	5,50
530 Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)	175,00
529 Beschrijving SD 1428 versterker	5,50
531 VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298 Beschrijving VERON Frequentieteller	5,50
535 PS 81 voeding, Print en beschrijving	20,00
536 Beschrijving PS 81 voeding	2,50
200 Antennemateriaal Eerst folder bestellijst aanvragen	
527 Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks	10,00
558 Print „E82“ telexconverter	50,00
556 Mica condensatoren, 5 st. (40-27-80 of 100 pF)	17,50
557 Arco Trimmers 404, 5 st. (4 of 60 pF)	25,00
559 Print NL-99 80 meter ontvanger	17,50
560 Beschrijving NL-99 80 meter ontvanger	7,50
561 Beschrijving vossejachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	7,50
562 Print vossejachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	15,00
563 Bouwpakket vossejachtontvanger, compleet (VERON afd. Amersfoort)	100,00
564 Morsecursus op cassette t.b.v. P2000 computer	25,00
Philips transistoren-aktie t/m aug. '83 bestellijst aanvragen.	

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.

Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



antenne op 2 m is een versterking van ca. 12 dBi voldoende, en een ontvanger-ruisgetal van 5 dB of beter.

De mode L transponder (van 23 cm naar 70 cm) is 800 kHz breed. Ondanks het feit dat deze doorlaatband tamelijk breed is, wordt voor spraak toch SSB aanbevolen. Dit, omdat SSB een efficiëntere modulatie is, en men geen last heeft van het capture effect (het "wegdruk effect") dat bij FM optreedt. Voor de uplink is hier ca. 200 watt ERP nodig.

Bijvoorbeeld een 23 cm zender van 2 watt in een antenne met een gain van 20 dBi (een parabool van 1 m diameter en een antenne-efficiency van 50 %). Aan de ontvangstkant op 70 cm heeft men een ontvanger met een ruisgetal van 4 dB nodig en een antenne met een versterking van 20 dBi!

Daar een doorsnee 70 cm antenne (boom-lengte 3 à 4 meter) slechts een versterking heeft van ca. 15 dBi, zal men dus 4 van deze antennes moeten stacken (daar kun je bijna mee moonbouncen!).

Daar een dergelijke antenne moeilijk te verwezenlijken is, kun je beter proberen een beter ruisgetal van de ontvanger te realiseren, bijv. met een ingangstrap met een GaAs-Fet.

Zowel de uplink als de downlink antenne moeten rechtsom circulair gepolariseerd zijn.

De mode B en L transponder zullen beurtelings worden ingeschakeld, omdat de zendfrequentie van de L transponder vlak bij de ingangsfrequentie van de B transponder ligt. In het begin zal mode B het meest zijn ingeschakeld, omdat hier in eerste instantie de meeste activiteit verwacht wordt.

Beide transponders zijn lineair (dus o.a. geschikt voor SSB), en in beide transponders treedt **spectrum-inversie** op. Dat wil zeggen, als de frequentie van het ingangssignaal daalt, stijgt de uitgangsfrequentie. Op deze manier wordt minder hinder ondervonden van het Doppler-effect.

De spectrum-inversie is een gevolg van het mengsysteem dat in de transponders wordt toegepast. Dit heeft ook tot

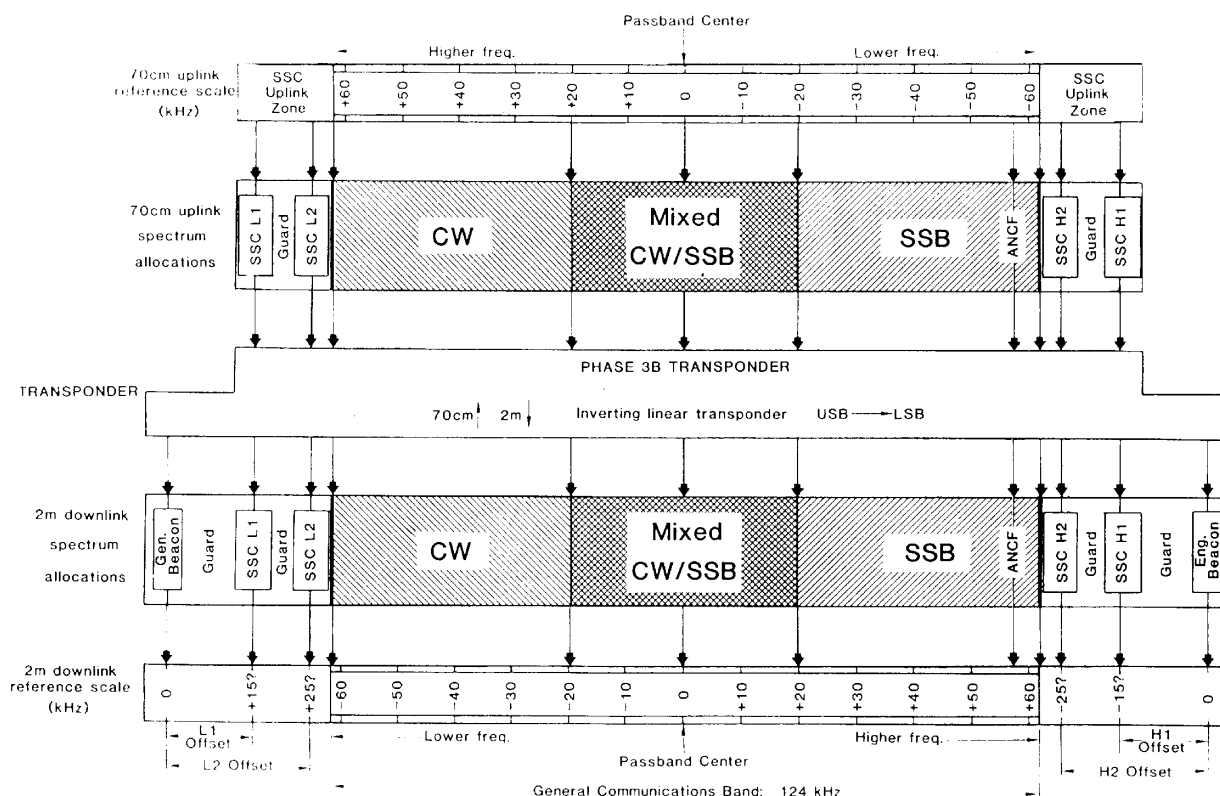
gevolg dat een SSB-signaal van zijband omkeert. Ga je er op de uplink met LSB (lower side band) in, dan kom je er op de downlink met USB (upper side band) weer uit.

Het bandplan

In fig. 4 vindt u het **bandplan voor de mode B transponder**. Ook hieruit blijkt de spectrum-inversie die in de transponder optreedt. Voor de "general communicationsband" (SSB en CW) is 124 kHz beschikbaar. Verder 2 SSC's (special service channels) aan de onderkant van de downlink (en dus aan de bovenkant van de uplink) en twee aan de bovenkant. De SSC's zijn 5 kHz breed. Gezien de rest van het bandplan, zullen SSC H1 en H2 waarschijnlijk voor telefonie, en L1 en L2 voor CW en datatransmissie gebruikt worden.

H1 is in eerste instantie bedoeld voor amateur-"omroep"-bulletins. H2 zou gebruikt kunnen worden voor het coördineren van activiteiten, uitwisselen van info over propagatie, zonneactiviteit, moonbounce en meteorscatter. L1 kan o.a. gebruikt worden voor experimenten met datatransmissie in ASCII zoals die worden voorgesteld door AMICON

Fig. 4. Het bandplan voor de mode B transponder.



Notes:

1. ANCF: AMSAT Net and Calling Frequency.
2. Beacons tentatively placed at 145.812 MHz (General) and 145.990 MHz (Engineering).
3. Passband centers (uplink and downlink) will be announced after systems calibration. Approximate values are: 435.100 MHz uplink and 145.900 MHz downlink.
4. All frequencies and allocations subject to final approval.

(amateur info computer network). L2 zou moeten dienen voor CW en RTTY bulletins. Uiteraard is het mogelijk dat er later wijzigingen in het bandplan worden aangebracht.

Verder zijn er twee bakens. Aan de onderkant van de downlink bevindt zich het General Beacon, aan de bovenzijde het Engineering Beacon.

De getallen in fig. 4 zijn in kHz uitgedrukt, en gerelateerd aan het midden van de transponder doorlaatband (Passband Center). Op het ogenblik is het centrum van de uplink gepland op 435,100 MHz en het centrum van de downlink op 145,903 MHz. Hierin kan na de lancering een kleine verschuiving optreden.

Het bandplan van de **mode L transponder** is nog niet zo gedetailleerd uitgewerkt. Hier denkt men de doorlaatband in drie delen te verdelen, waarvan 1 deel de special service channels zal bevatten. De frequenties voor de mode L transponder zijn als volgt gepland:

Uplink 1269,050-1269,850 MHz
 Downlink 436,950-436,150 MHz
 General Beacon 436,040 MHz
 Engineering Beacon 436,020 MHz

De getallen van de uplink bevatten geen drukfout! Ze liggen zover van het gebruikelijke communicatiebandje (net boven 1296 MHz), omdat dit volgens de internationale regels niet voor de uplink van een satelliet mag worden gebruikt.

Ingebruikname

Direct na de lancering is OSCAR 10 nog niet te gebruiken. Eerst moet de satelliet nog in zijn uiteindelijke baan gebracht worden, daarna moet de satelliet nog stabiliseren en getest worden. Probeer in deze tijd niet via OSCAR 10 te werken, maar wacht tot hij voor gebruik vrijgegeven wordt.

En dat zal na de lancering nog wel een paar weken wachten worden. Hopelijk gaat het wat sneller dan met UOSAT...

Tenslotte

Zoals al gezegd hopen we binnenkort te vermelden hoe we de baangegevens zullen publiceren. We zullen dan tevens uit de doeken doen, hoe u aan de hand van deze baangegevens de satelliet kunt volgen (bepaling antennerichting). De beginners die met dit artikel wellicht nog wat moeite hebben, verwijs ik naar de artikelenserie "Communicatie via amateursatellieten" die in de literatuurlijst is vermeld.

Literatuur

(1) Communicatie via amateursatellieten, J. Oudelaar, Electron nov. en dec. 1980 en jan. 1981.

(2) Amsat Oscar 9: De eerste satelliet van de derde generatie is in aantocht, J. Oudelaar, Electron, maart en april 1980.

REFERENCE ORBITS				BY PAOJUT				CALCULATION DATE 6 JUNIE 1983				
OSCAR #				JSCAR #				R S 4				
DATE	ORBIT	LATT.	EQX.TIME	ORBIT	LATT.	EQX.TIME	ORBIT	LATT.	EQX.TIME	ORBIT	LATT.	EQX.TIME
YY/MM	NO	DEG.	HH MM.T	NO	DEG.	HH MM.T	NO	DEG.	HH MM.T	NO	DEG.	HH MM.T
1/7	27116	94.5	0 40.1	9590	134.3	0 14.3	6811	317.3	0 28.5	6761	309.9	0 20.2
2/7	27130	95.5	0 44.4	9606	152.8	1 28.6	6823	314.4	0 10.8	6773	309.6	0 13.0
3/7	27144	96.5	0 48.7	9621	147.7	1 8.5	6836	341.2	1 51.5	6785	309.3	0 5.7
4/7	27158	97.6	0 53.0	9636	142.6	0 47.3	6848	338.3	1 33.7	6798	339.0	1 57.9
5/7	27172	98.6	0 57.3	9651	137.5	0 27.5	6860	335.3	1 16.0	6810	338.7	1 50.6
6/7	27186	99.6	1 1.7	9666	132.4	0 7.2	6872	332.4	0 58.2	6822	338.4	1 43.4
7/7	27200	100.6	1 6.0	9682	151.0	1 21.4	6884	329.5	0 40.4	6834	338.1	1 36.1
8/7	27214	101.7	1 10.3	9697	145.9	1 1.0	6896	326.6	0 22.7	6846	337.8	1 28.9
9/7	27228	102.7	1 14.6	9712	140.7	0 40.6	6908	323.7	0 4.9	6858	337.5	1 21.6
10/7	27242	103.7	1 18.9	9727	135.6	0 20.1	6921	350.5	1 45.6	6870	337.2	1 14.4
11/7	27256	104.7	1 23.2	9743	154.2	1 34.3	6933	347.6	1 27.9	6882	336.9	1 7.1
12/7	27270	105.7	1 27.5	9758	149.0	1 13.9	6945	344.7	1 10.1	6894	336.7	0 59.9
13/7	27284	106.8	1 31.9	9773	143.9	0 53.4	6957	341.7	0 52.3	6906	336.4	0 52.6
14/7	27298	107.8	1 36.2	9788	138.8	0 32.9	6969	338.8	0 34.6	6918	336.1	0 45.4
15/7	27312	108.8	1 40.5	9803	133.6	0 12.4	6981	335.9	0 16.8	6930	335.8	0 38.1
16/7	27326	109.8	0 1.6	9819	152.2	1 26.6	6994	2.7	1 57.5	6942	335.5	0 30.9
17/7	27339	110.8	0 5.9	9834	147.0	1 6.1	7006	359.8	1 39.8	6954	335.2	0 23.6
18/7	27353	111.8	0 10.2	9849	141.9	0 45.5	7018	356.9	1 22.0	6966	334.9	0 16.4
19/7	27367	112.8	0 14.6	9864	136.7	0 25.0	7030	354.0	1 4.2	6978	334.6	0 9.1
20/7	27381	113.8	0 18.9	9879	131.6	0 4.4	7042	351.0	0 46.4	6990	334.3	0 1.9
21/7	27395	114.8	0 23.2	9895	150.1	1 18.5	7054	348.1	0 28.7	7003	4.0	1 54.0
22/7	27409	115.8	0 27.5	9910	144.9	0 57.9	7066	345.2	0 10.9	7015	3.7	1 46.8
23/7	27423	116.8	0 31.8	9925	139.8	0 37.3	7079	12.0	1 51.7	7027	3.4	1 39.5
24/7	27437	117.8	0 36.1	9940	134.6	0 16.7	7091	9.1	1 33.9	7039	5.2	1 32.3
25/7	27451	118.8	0 40.4	9956	153.1	1 30.8	7103	6.2	1 16.1	7051	2.9	1 25.0
26/7	27465	119.8	0 44.7	9971	147.9	1 10.1	7115	3.3	0 58.3	7063	2.6	1 17.8
27/7	27479	120.8	0 49.0	9986	142.8	0 49.5	7127	.3	0 40.6	7075	2.3	1 10.5
28/7	27493	121.8	0 53.3	10001	137.6	0 28.9	7139	357.4	0 22.8	7087	2.0	1 3.3
29/7	27507	122.8	0 57.6	10016	132.4	0 8.2	7151	354.5	0 5.0	7099	1.7	0 56.0
30/7	27521	123.8	1 1.9	10032	150.9	1 22.2	7164	21.3	1 45.8	7111	1.4	0 48.8
31/7	27535	124.8	1 6.2	10047	145.7	1 1.5	7176	18.4	1 28.0	7123	1.1	0 41.5

PERIOD = 103.17
 INCREMENT = 25.79

PERIOD = 94.63
 INCREMENT = 23.66

PERIOD = 118.52
 INCREMENT = 29.76

PERIOD = 119.40
 INCREMENT = 29.98

SCHEDULE OSCAR 8
 SU/MO/TU MODE A
 WE/FR/SA MODE J
 TH SPEC EXP DAY.

GEN BEACON 145.825 MHz
 ENG BEACON 435.025 MHz
 IN WEEKENDS: TELEMETRY
 in ASCII and/or VOICE
 and bulletins in ASCII
 ASCII speed 1200 BPS.

No transponders on
 board of RS3
 * Laatste nieuws:

Exp. satellite
 Possible 'in orbit'
 spare satellite ?

MODE A
 UPLK 145.85-145.95
 DWNK 29.40-29.50
 BEACON 29.402

Deviations of data
 possible due to the
 satellites low orbit

Oscar 8 houdt in verband met hoge batterij temperatuur NIET zijn normale schema aan. Oscar 9 heeft nu de HF antennes uitgeschoven en de bakens in bedrijf. Ook de SHF bakens werken. (2.401 GHz en 10.47 GHz) via UO9 zullen experimenten worden gedaan door het cmd station in Surrey en enkele AMSAT stations in USA met Packet radio (het overzenden van digitale berichten). Maak U gebruik van amateursatellieten? Meldt U dan eens in op 3780 KHz of P13UHF.

MODE J
 UPLK 145.90-146.00
 DWNK 435.10-435.20
 BEACON 435.095

R S 5				R S 6				R S 7				R S 8			
DATE	ORBIT	LATT.	EQX.TIME	DATE	ORBIT	LATT.	EQX.TIME	DATE	ORBIT	LATT.	EQX.TIME	DATE	ORBIT	LATT.	EQX.TIME
YY/MM	NO	DEG.	HH MM.T	YY/MM	NO	DEG.	HH MM.T	YY/MM	NO	DEG.	HH MM.T	YY/MM	NO	DEG.	HH MM.T
1/7	6752	311.0	0 28.8	6800	326.4	1 9.5	6773	335.2	1 48.4	6740	304.2	0 5.7	6752	305.0	0 2.9
2/7	6764	311.2	0 23.5	6812	324.0	0 54.1	6785	332.3	1 38.8	6752	305.0	0 2.9	6764	305.8	0 1.1
3/7	6776	311.4	0 18.1	6824	321.7	0 38.7	6797	331.5	1 29.2	6764	305.8	0 1.1	6776	306.7	1 57.0
4/7	6788	311.6	0 12.8	6836	319.4	0 23.3	6809	330.6	1 19.5	6776	306.7	1 57.0	6788	307.5	1 54.2
5/7	6800	311.8	0 7.5	6848	317.0	0 8.0	6821	329.7	1 9.9	6789	307.5	1 54.2	6800	308.4	1 51.4
6/7	6812	312.0	0 2.1	6861	344.5	1 51.3	6833	328.8	1 .3	6801	308.4	1 51.4	6812	309.2	1 48.6
7/7	6825	342.2	1 56.3	6873	342.2	1 35.9	6845	327.9	0 50.6	6813	309.2	1 48.6	6825	340.0	1 45.8
8/7	6837	342.4	1 51.0	6885	339.9	1 20.5	6857	327.0	0 41.0	6825	340.0	1 45.8	6837	340.8	1 43.0
9/7	6849	342.6	1 45.7	6897	337.6	1 5.1	6869	326.1	0 31.3	6837	340.8	1 43.0	6849	341.6	1 40.1
10/7	6861	342.8	1 40.3	6909	335.2	0 49.7	6881	325.2	0 21.7	6849	341.6	1 40.1	6861	342.5	1 37.3
11/7	6873	342.9	1 35.0	6921	332.9	0 34.5	6893	324.4	0 12.1	6861	342.5	1 37.3	6873	343.3	1 34.5
12/7	6885	343.1	1 29.7	6933	330.6	0 19.0	6905	323.5	0 2.4	6873	343.3	1 34.5	6885	344.1	1 31.7
13/7	6897	343.3	1 24.3	6945	328.3	0 3.6	6917	322.5	1 52.0	6885	344.1	1 31.7	6897	344.9	1 28.9
14/7	6909	343.5	1 19.0	6958	355.7	1 46.9	6930	351.6	1 42.4	6897	344.9	1 28.9	6909	345.7	1 26.1
15/7	6921	343.7	1 13.7	6970	353.4	1 31.5	6942	350.7	1 32.7	6909	345.7	1 26.1	6921	346.6	1 23.2
16/7	6933	343.9	1 8.3	6982	351.1	1 16.1	6954	349.8	1 23.1	6921	346.6	1 23.2	6933	347.4	1 20.4
17/7	6945	344.1	1 3.0	6994	348.8	1 .7	6966	349.0	1 13.4	6933	347.4	1 20.4	6945	348.2	1 17.6
18/7	6957	344.3	0 57.7	7006	346.4	0 45.4	6978	348.1	1 3.8	6945	348.2	1 17.6	6957	349.0	1 14.8
19/7	6969	344.5	0 52.3	7018	344.1	0 30.0	6990	347.2	0 54.2	6957	349.0	1 14.8	6969	349.8	1 12.0
20/7	6981	344.7	0 47.0	7030	341.8	0 14.6	7002	346.3	0 44.5	6969	349.8	1 12.0	6981	350.7	1 9.2
21/7	6993	344.8	0 41.7	7043	9.3	1 57.9	7014	345.4	0 34.9	6981	350.7	1 9.2	6993	351.5	1 6.4
22/7	7005	345.0	0 36.3	7055	6.9	1 42.5	7026	344.5	0 25.3	6993	351.5	1 6.4	7005	352.3	1 3.5
23/7	7017	345.2	0 31.0	7067	4.6	1 27.1	7038	343.6	0 15.6	7005	352.3	1 3.5	7017	353.1	1 .7
24/7	7029	345.4	0 25.7	7079	2.3	1 11.7	7050	342.8	0 6.0	7017	353.1	1 .7	7029	353.9	0 57.9
25/7	7041	345.6	0 20.3	7091	360.0	0 56.4	7063	11.8	1 55.6	7029	353.9	0 57.9	7041	354.8	0 55.1
26/7	7053	345.8	0 15.0	7103	357.6	0 41.0	7075	10.9	1 45.9	7041	354.8	0 55.1	7053	355.6	0 52.3
27/7	7065	346.0	0 9.7	7115	355.3	0 25.6	7087	10.0	1 36.3	7053	355.6	0 52.3	7065	356.4	0 49.5
28/7	7077	346.2	0 4.3	7127	353.0	0 10.2	7099	9.1	1 26.6	7065	356.4	0 49.5	7077	357.2	0 46.6
29/7	7090	16.4	1 58.5	7140	20.5	1 53.5	7111	8.2	1 17.0	7077	357.2	0 46.6	7090	358.0	0 43.8
30/7	7102	16.6	1 53.2	7152	18.1	1 38.1	7123	7.4	1 7.4	7090	358.0	0 43.8	7102	16.8	1 47.9
31/7	7114	16.8	1 47.9	7164	15.8	1 22.8	7135	6.5	0 57.7	7102	16.8	1 47.9	7114	16.8	1 47.9

PERIOD = 119.56
 INCREMENT = 30.02

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

Activiteitenkalender juli - augustus

2-3 juli: VHF-UHF-SHF contest (14.00-14.00)
5 juli: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
7 juli: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
9-10 juli: IARU Radiosport Championship 2 meter (00.00-24.00)
Dit is ook een HF contest. Voor reglement zie HF rubriek.
12 juli: VRZA Regio contest (19.00-22.00)
17 juli: Velddag Turijn, 2 m (07.00-11.00 en 12.00-16.00)
24 juli: 10 GHz contest (RSGB) (09.00-20.00)
31 juli: 70 cm QRP contest (RSGB)
2 aug.: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
4 aug.: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
6 aug.: Bayerische Bergtag 70 cm (07.00-10.00)
23 cm en hoger (10.00-13.00)
7 aug.: Bayerische Bergtag 2 meter (07.00-12.00)
7 aug.: Alpi Adria contest VHF (07.00-17.00)
9 aug.: VRZA Regio contest (19.00-22.00)
13-14 aug.: Velddag in Italië VHF (15.00-11.00)
21 aug.: 10 GHz contest (RSGB) (09.00-20.00)

Alle tijden in GMT

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

VHF nieuws

Mei was (alweer) een ronduit teleurstellende maand. Buiten de contest, op de zevende en achtste, was de activiteit ronduit slecht, terwijl ook de condities het lieten afweten. Toch leverde de contest nog wat leuke stations op, zoals DKoOX (EI), DC6NY (FJ), DLoNF (FJ), Y35J (FK), Y350 (GM), OK1KVK/P (GK), F6KCP/P (BI), F1KNO (BH), F1EZQ/P (CI), HB9GT (EH) en HB9BA/P (DH). Verder waren de speciale stations T02YT (BK) en OKoWCY (GK) te werken. Daarmee is al het nieuws weer verteld. Iedereen een prettige vakantie toegewenst en mogelijk toch nog goede condities...

Dolf, PE1AAP

UHF-nieuws

Op de UHF en SHF-band moeten de

dx-ers het meestal hebben van tropo. Het zal een ieder van u ook niet ontgaan zijn dat de regen met bakken vol naar beneden kwam, zodat van dx bijna geen sprake was. Op avonden dat het weer wel meewerkte waren toch aardige verbindingen te maken. De eerste donderdag van mei was zo'n voorbeeld. Op 70 cm viel in de Scandinavische activiteitscontest te werken met OZ1DPR(EP), LA6LCA(FT), LA2SN(ES), LA8AK(DS) en LA8AE(FT). De diverse LA en OZ bakens waren goed te nemen. Op 23 cm waren o.a.: LA8AE(FT) en LA3VW(FT) te werken. Een poging om een QSO met LA8AK tot stand te brengen liep op niets uit. Het weekend daarna was weer ingeruimd voor de FHF- en UHF-contest. De punten moesten ook ditmaal weer gezocht worden in het aantal QSO's en niet in de afstand. Op 70 cm viel bijv. toch te werken met OZ7IS(FP) enkele stn's uit Berlijn, OE9XXI en HB9MIN/p(DH). Voor de dx op 23 cm was men aangewezen op OE9XXI of G4JAR(ZK) en een redelijk aantal stn's uit DL. Op 13 cm behoorden tot de mogelijkheden G3ZIG/p(AM), DF9LN(FO), DK2UO(DL), DJ8PC(DI) en DCoDA(DL). Dit laatste station was ook op 9 cm te werken. Een test met OE9XXI op 13 cm mislukte.

In het weekend van de 14e en 15e was in de VS een moonbounce station QRV op 70 cm met een 48 m parabool en 1 kW hf, onder de call K8HUH. Voor een goed tropo-station bleek het mogelijk een verbinding via de maan te maken met deze groep. Hierbij werd de antenne niet geëleveerd, waardoor de halve antenne gevuld werd met ruis afkomstig van de aarde. Met een enkele geëleveerde antenne waren ook goede reflecties waar te nemen.

In hetzelfde weekend was ook DF2CA(FK) op 13 cm actief. Met een beetje doorzettingsvermogen was hij te werken. Op de 18e viel richting oost goed te werken met Y23BD(GM) en DC7QH(GM) op 70 cm. De 22e was er door de RSGB een cw-contest op 70 cm georganiseerd. Als dx kon hier G6GN(YL) gewerkt worden.

Tijdens het Pinksterweekend kon een verhoogde activiteit uit DL gemeld worden. Zo werden op 70 cm gelogd DC9XO(EM), DL4OL(FM), DJ3FF(FL), DB2VY(DJ) en OE2CAL(GH). Op 23 cm was o.a. DL4OX(FM) goed te werken. Met DC9XO(EM) op 13 cm was de zaak weer rond. De rest van de maand waren de condities slecht en viel de activiteit ook ver terug. Desondanks was DK8SG(EI) met redelijke signalen op 23 en 70 cm te werken.

Baken-info:

DBoVC heeft in april een nieuwe locatie gekregen. Volgens enkele DL-stn's is de signaalsterkte met 10 dB afgenomen. In Noorwegen is een baken op 23 cm actief

nl.: LA1UHG(FT63g) op 1295,995 MHz met 3 W in een big-wheel. Jammer dat dit niet in de bakenmat valt.
73's, GD DX

Adriaan, PE1CQQ

First

Eind mei was G4FRE als ON8QK/p actief vanuit BK18f op 6 centimeter. In Nederland lukte het PA2DOL een verbinding met ON8QK/p te maken op 6 cm. ON8QK had de beschikking over 100 mW, PA2DOL over 8 watt. De rapporten waren 559 en 317 over en weer.

Bakens

- Aan de grens, in Elten (DL12) zijn de bakens van DF5EO weer QRV. De roepletters zijn nu DBoJU. Op 23 cm is de frequentie 1296,985 MHz en op 13 cm 2321,0 MHz. Er komt binnenkort ook een 9 cm baken.
- Het baken van PAoTGA zendt thans vanuit CL20 op 2320,886 MHz met twee collineair antennes, waarvan er een in noord-west en de ander zuid-west staat.
- Het 10 GHz baken van PAoMS (CL48) op 10368,045 MHz straalt weer richting Hilversum. Rapporten naar PAoSHY. Wilt U (voor experimenten) dat de hoorn naar Uw QTH wordt gedraaid, overleg dan met PAoSHY.

DX-expeditie

De Derbyshire Hills Contest Group is gedurende de periode van 6 tot 19 augustus QRV vanuit het vak XM80f op 2 meter, 70 cm en 23 cm. Voor 2 meter wordt de periode van 10 tot 14 augustus gereserveerd voor meteor-scatter verbindingen. De gebruikte frequenties zijn 144,225; 432,225 en 1296,225 MHz. Informatie over de expeditie is verkrijgbaar via G8ROU.

Gedurende 20.00 tot 21.00 uur GMT wordt speciaal met de antenne gericht op Westeuropese stations.

Opgeven van DX-expedities

Om te voorkomen dat DX-expedities meermalen naast elkaar aangekondigd worden in de rubriek, in b.v. het kopje VHF-nieuws/UHF-nieuws en eventueel in de rest van de rubriek, wordt een ieder die een DX-expeditie aangekondigd wil zien, dringend verzocht dit alleen via de VHF-manager te doen. Om vergissingen te voorkomen is het raadzaam dit schriftelijk te doen. Vermeld alleen de meest noodzakelijke gegevens omdat anders het bericht ingekort zal worden en zo eventuele details die juist wel belangrijk zijn, kunnen komen te vervallen.

Een 70 cm FM-relais in Amsterdam

Sinds kort draait in Amsterdam een 70



cm FM repeater vanuit QTH locator CM55g. Het relais werkt onder PAoAWP en zal in de toekomst onder PI2ASD gaan draaien. Als frequentie wordt gewerkt op 433,350 ingang en 434,950 uitgang, dus op kanaal R 14.

Door recente veranderingen zal de in- en uitgangsfrequentie binnenkort omgedraaid worden zodat de ingang dan wordt 434,950 met de uitgang op 433,350 MHz.

In de toekomst hoopt men ook vanuit hetzelfde QTH een repeater op 23 cm te plaatsen.

10 GHz activiteiten

Voor al in de landen rond de Middellandse Zee wordt erg veel op 10 GHz geëxperimenteerd, maar vrijwel uitsluitend vanaf bergtoppen met "breedband" apparatuur (Gunnplexers). In Groot-Brittannië is er ook vrij veel te doen met breedband spullen, maar voornamelijk in de vakken ZL en ZM. Bij ons hoor ik thans bijzonder weinig van activiteiten met brede band zend-ontvangers op 10 GHz. Wel wordt er door een 8-tal stations met smalle-band apparatuur gewerkt.

Het lijkt me dat het de moeite waard is om na te gaan of verbindingen tussen stations met Gunn-plexers en kristalgestuurde stations mogelijk zijn. In één richting moet het in ieder geval gaan, want een kristalgestuurde zender kan door het breedbandstation met afc goed worden ontvangen.

Het kristalgestuurde station zou met enige moeite nog wel frequentiemodulatie kunnen toepassen met een zwaai van zo'n 10 à 20 kHz. De andere kant op hangt het van de stabiliteit van de Gunn-zender af. Ik weet niet wat hier te verwachten is. Eén ding is zeker: laten alle 10 GHz stations proberen rond 10,369 MHz actief te zijn. In een straal van 10-tallen kilometers rond Delft en Eindhoven zijn de bakens PAoDBQ (10368,11) en PAoMS (10368,045) goed te ontvangen. Ik hoop eens wat te horen van de velen die met brede-band spullen QRV kunnen zijn. Het moet toch mogelijk zijn meer activiteit op deze zo interessante band te krijgen.

Ikzelf sta klaar voor experimenten. In Nederland is 432,350 MHz het aanbevolen "ruggespraak-kanaal", al kan uiteraard ook 2 meter worden gebruikt. Van de smalle-band stations zijn er echter maar weinig die spullen voor 2 meter hebben.

PAoEZ

Het microgolfkanaal op 70 cm

Bij veel experimenten boven 1 GHz, vooral op 3,5; 5,6; 10 en 24 GHz is een hulpkanaal op een lagere band gewenst. In de praktijk van 10 GHz experimenten

is hiervoor **432,350 MHz** gekozen.

Wilt U op microgolven experimenteren, neem dan deze frequentie, en is deze bezet, zoek dan iets hoger.

432,350-432,400 MICROGOLFKANAALLEN.

Bij ons er op 2 meter nog geen behoefte aan zoiets gebleken, hetgeen gezien de drukte op die band ook niet aan te raden is.

Hoewel er rond 432,350 MHz vrijwel uitsluitend met EZB wordt gewerkt, lijkt NBFM (VFO gestuurd!) ook best mogelijk.

PAoEZ

Uitslag van de IARU Region 1 contest 1982

In Zürich werd de definitieve uitslag van de IARU wedstrijd in 1982 bekend gemaakt. De normale uitslag in de vorm van boekjes volgt over enige tijd.

Van de verschillende secties zijn alleen de hoogste scores gegeven maar helaas eindigen de Nederlanders daar niet al te best. De Nederlanders die op de lijst voorkomen, zijn: PAoEZ als no. 1 voor de sectie 2,3 GHz, Single Operator. PA3BPC op de 3e plaats in de 2,3 GHz multi-operator sectie. PAoJRS kwam op de 1e en enige plaats voor 3,4 GHz multi operator stations.

De stand

Deze maand weer publikatie van de score. Alle inzenders bedankt voor het insturen, met name diegenen die gereageerd hebben op mijn verzoek ten aanzien van het EME-gebeuren. Er is besloten de EME-verbindingen (voorlopig) normaal mee te tellen, omdat anders bijv. M.S. ook wel als specialisme aan te merken zou zijn, wat ons inziens teveel tot versnippering van de lijst zou leiden. Voor wat betreft de vakken zou hetgeen in DUBUS gehanteerd wordt navolging verdienen, te weten: alleen de vakken in Europa meetellen en buiten Europa alleen de landen. De volgende lijst komt in het decembernummer. Wijzigingen moeten vóór 20 november binnen zijn.

73, van:

Harry, PE1CHQ

Wat te doen met uw contest-logs?

De laatste tijd wordt steeds vaker gevraagd waar de logs van de **VERON bekercompetitie** naar toe moeten om mee te doen. De logs moeten op het logpapier dat bij het VERON Service Bureau verkrijgbaar is, uitgewerkt worden.

Het spreekt voor zich dat een en ander goed verzorgd moet zijn en duidelijk leesbaar moet zijn.

De logs moeten uiterlijk de tweede zaterdag na de contest in bezit zijn van PA2HJS, de VERON contest-manager.

Zijn adres is: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 35, 6456 AA Bingelrade.

Als U het log al eerder klaar heeft dan wordt het op prijs gesteld als U het zo snel mogelijk opstuurt.

In een van de volgende rubrieken wordt nogmaals het reglement gegeven. Mocht U het reglement niet kennen, dan kunt U dat in een oude Electron vinden.

144 MHz

	Gewerkte Landen		QSL	Vakken	Best DX
PAoRDY	50	50	382	2295	
PA3BBI	50	50	322	5460	
PA2VST	50	50	316	7000	
PAoFTF	48	48	270	2918	
PAoHWM	47	43	224	3103	
PAoWWM	45	43	260	2212	
PAoXMA	45	43	216	5580	
PAoKDN	44	42	246	2350	
PA2CHR	40	40	202	2137	
PAoERW	42	39	193	2368	
PAoFRE	41	39	180	1985	
PEoHND	40	38	147	2162	
PA3AOU	44	37	236	2190	
PE1BTX	38	37	195	2250	
PA3AMF	40	36	210	2189	
PAoLPE	37	35	196	2108	
PE1DAB	37	35	175	2230	
PEoEMC	35	34	159	2166	
PE1BNK	34	33	168	2108	
PA3BSK	41	32	199	2148	
PAoJOZ	34	32	169	1980	
PE1AAP	32	32	162	2052	
PAoLOU	32	30	130	1925	
PAoPKD	35	29	173	1824	
PA3CAP	29	25	142	1824	
PA2JOK	27	25	117	1927	
PE1CQQ	30	24	143	2025	
PE1ILC	22	19	112	1160	
PA3CMC	20	17	94	1492	
PE1IML	19	17	78	1446	
PE1DGF	23	16	89	1705	
PAoPX	18	16	77	1621	
PE1HWO	18	15	79	1070	
PE1FOS	18	14	76	2025	
PDoMAQ	12	12	38	810	

432 MHz

	Gewerkte Landen		QSL	Vakken	Best DX
PAoEZ	29	27	132	1310	
PAoFRE	27	25	124	1442	
PAoWWM	26	24	120	1342	
PEoAGO	26	24	116	1382	
PE1ALA	23	23	111	1365	
PE1CQQ	23	22	108	1356	
PEoEMC	21	20	78	1341	
PAoJOZ	20	20	94	1156	
PAoLPE	20	18	96	1460	
PA3BSK	18	17	93	1129	
PA2DOL	18	17	92	1088	
PAoERW	17	16	92	1218	
PAoWNB	18	15	79	1194	
PA2JOK	17	15	72	1341	
PA2CHR	17	14	65	1265	
PAoJME	15	14	54	1046	
PAoPX	18	13	66	1316	
PE1AAP	14	13	62	1132	
PAoXMA	13	13	58	980	
PE1HWO	14	11	63	1050	
PAoRDY	14	11	55	1282	
PA2HJS	13	11	54	832	
PE1DAB	14	10	61	1300	
PAoTAB	13	10	39	1240	
PAoLOU	11	8	44	915	



1,3 GHz

PAoEZ	17	16	80	1261
PAoWWM	16	16	70	1298
PAoFRE	16	15	72	1337
PE1CHQ	15	15	79	1200
PE1CQQ	13	13	47	1168
PEoAGO	14	12	70	1200
PA2DOL	13	12	62	1027
PE1AKJ	12	12	47	934
PE1ALA	11	10	44	1315
PAoLPE	9	8	36	678
PA3BSK	10	7	36	821
PAoEHG	9	7	31	840
PAoTAB	9	7	24	1113
PAoJME	9	7	23	867
PA2HJS	7	6	30	690
PA2JOK	6	6	16	700
PE1HWO	4	3	10	322
PE1BTX	3	3	11	475
PAoPX	3	3	8	
PAoKDV	2	2	9	425

2,3 GHz

PAoEZ	7	7	32	779
PEoAGO	6	5	28	730
PE1AKJ	5	5	14	455
PAoJME	5	5	10	262
PA2HJS	5	5	9	388
PA2DOL	6	4	16	781
PAoWWM	5	4	13	523
PAoEHG	4	3	15	432
PAoTAB	4	3	10	630
PAoJGF	3	3	15	444
PE1CQQ	3	3	11	485
PAoFRE	7	2	20	824
PE1ALA	2	2	5	527
PAoLPE	2	2	2	130

3,4 GHz

PA2DOL	3	3	10	523
PAoJGF	3	3	8	367
PAoEHG	3	3	6	298
PAoJME	3	3	5	220
PA2HJS	1	1	3	160

5,7 GHz

PA2DOL	4	4	5	523
PAoJME	1	1	1	7

10 GHz

PAoEZ	2	2	7	262
PA2DOL	2	2	7	217
PAoJME	2	2	4	220
PAoJGF	2	2	3	156
PAoEHG	1	1	5	116
PAoFRE	1	1	2	15

24 GHz

PAoJME	1	1	1	1
--------	---	---	---	---

Uitslag van de mei-contest 1983

Wij bieden u in de navolgende lijsten het grootste gedeelte van de uitslag van de mei-contest 1983. Deze keer helaas dus nog niet de volledige uitslag omdat die niet op tijd klaar kon zijn voor deze rubriek. Daarom voorlopig de uitslag zónder de beker-uitslag. In de volgende rubriek komt de beker-uitslag, maar vóór die tijd kunt u vast uw eigen plaats berekenen.

De kolommen in de uitslagen geven resp. het volgnummer, de call, het aantal QSO's, de gewerkte (totaal) afstand en tenslotte het verworven aantal punten.

PA2HJS

144 MHz, sectie A

1. PAoHIP	302	70918	399
2. PA3CNX	244	67696	381
3. PE1FIG	253	61756	348
4. PAoLG/a	226	57157	322
5. PA3AXY	260	49365	278
6. PE1HVD	220	48714	274
7. PE1CZQ	188	41360	233
8. PE1EBJ	210	28731	218
9. PE1GBT	140	33515	189
10. PA3CPL	117	25524	144
11. PE1FNM	108	24815	140
12. PE1CMO/p	115	23756	134
13. LX2QR/dl	133	21756	122
14. PE1DNA/p	127	21722	122
15. PAoGSM	129	20877	118
16. PA3CBH	119	20169	114
17. PE1JBO	130	19990	113
18. PE1AAP	77	18802	106
19. PE1JHX	89	18649	105
20. PE1FCE	88	18189	102
21. PAoJMM	94	15121	85
22. PE1CRF	87	12986	73
23. PE1FQU	84	11138	63
24. PE1DXL	23	11053	62
25. PA3CAH	31	2655	15

144 MHz, sectie B

1. PEoMAR/p	630	177602	1000
2. PE1BNK/p	560	146051	822
3. PAoGN/p	500	142148	800
4. PA3BPC/p	465	117803	663
5. PAoGUS/p	416	115387	650
6. PI4VLI	387	89559	504
7. PE1AYI/p	401	71785	404
8. PI4ZVL/a	366	71689	404
9. PA3BZO	325	58499	329
10. PI5EHV	257	46349	261
11. PI4AMF/a	269	43520	245
12. PA3ADM/p	185	40021	225
13. PA2AWHU/p	145	34361	193
14. PAoPLY/a	148	26582	150
15. PE1JCY/p	172	25928	146
16. PI4APD/a	146	24103	136
17. PI4AZL/a	209	21782	123
18. PA3BHF	66	9160	52
19. PA3BAS	19	5437	31
20. PI4THT	33	3737	21

144 MHz, sectie C

1. PI4RCA	162	39717	224
2. PI4ALK/a	170	38741	218
3. PA3CCT	244	32376	182
4. PA3CEJ/a	178	32016	180
5. PE1IWZ	159	22541	127
6. PE1HRB/p	103	19025	107
7. PAoEKR	97	18648	105
8. PE1IWS	106	17741	100
9. PE1HWO	110	15145	85
10. PAoJRS/a	84	13652	77
11. PE1IXZ	101	12381	70
12. PE1CQQ	48	7964	45
13. PI4VAD	68	6646	37
14. PA3BHK	14	2010	11

144 MHz, sectie E

1. PDoJCI	201	22218	125
2. PDoMEO	281	22157	125
3. PDoMFW	204	15969	90
4. PDoNDR	147	15244	86
5. PDoHJE	162	12682	71
6. PDoJHM	153	10492	59
7. PDoNEN	141	9720	55
8. PDoLDD	138	9688	55
9. PDoNIF	90	5805	33
10. PAoFEI	68	5498	31
11. PDoNFQ/a	86	5460	31
12. PDoNQI	39	2334	13
13. PDoLQA	17	1130	6

144 MHz, sectie F

1. NL-4483	102	18855	106
------------	-----	-------	-----

2. NL-5184	54	8635	49
------------	----	------	----

432 MHz, sectie B

1. PA3BPC/p	223	43731	1000
2. PEoMAR/p	203	43030	984
3. PAoGUS/p	148	34998	800
4. PAoEZ	142	29861	683
5. PAoERW	162	27673	633
6. PAoPLY/a	135	20532	470
7. PA2AWU/p	78	15011	343
8. PI5EHV	119	13748	314
9. PI4AMF/a	69	6833	156
10. PE1AYI/p	56	5449	125
11. PI4APD/a	41	4459	102
12. PI4THT	16	3432	78
13. PA3ADM/p	26	2783	64
14. PI4VLI	8	1497	34
15. PA3BHF	7	700	16

432 MHz, sectie C

1. PE1HQO	98	20398	466
2. PE1CQQ	85	16140	369
3. PAoRDY	86	15029	344
4. PI4ALK/a	81	12888	295
5. PE1GHG	84	12010	275
6. PA3CEJ/a	80	11037	252
7. PE1FCQ	63	9920	227
8. PAoJRS/a	72	9654	221
9. PE1DAP	54	7318	167
10. PE1HWO	57	6870	157
11. PI4VAD	52	6230	142
12. PE1IWS	36	5284	121
13. PE1DOV	45	4767	109
14. PE1ITR	39	4262	97
15. PA3CPW	18	2107	48
16. PA3AWJ	16	1894	43
17. PI4RCA	1	62	1
18. PA3BHK	1	46	1

432 MHz, sectie D

1. PA3AOH	92	18508	423
2. PE1IST	75	13225	302
3. PAoVVH	82	11928	273
4. PE1FZX/a	85	10696	245
5. PE1DPX	53	10343	237
6. PE1AKJ	61	6988	160
7. PAoBN	54	4964	114
8. PE1AFY	34	4300	98
9. PE1GDU	28	3725	85
10. PA2DOL	17	3304	76
11. PAoJNH	19	2917	67
12. PAoWWM	11	2028	46
13. PAoWML	14	1691	39
14. PA3BPL	15	1461	33
15. PE1DCY	10	870	20
16. PAoWHW	10	666	15
17. PAoFEI	7	124	3

432 MHz, sectie F

1. NL-5184	11	1449	33
------------	----	------	----

1296 MHz, sectie B

1. PEoMAR/p	77	12414	1000
2. PAoEZ	72	12270	988
3. PA3BPC/p	71	9787	788
4. PAoPLY/a	55	6337	510
5. PAoGUS/p	36	5067	408
6. PI5EHV	26	1894	153
7. PI4APD/a	7	396	32

1296 MHz, sectie C

1. PI4ALK/a	40	4862	392
2. PE1HWO	42	4401	355
3. PAoJRS/a	35	4067	328
4. PA2DRV/a	36	3548	286
5. PE1HQO	30	3445	278
6. PE1CQQ	36	3398	274
7. PE1DOV	29	3012	243
8. PE1DAP	21	2607	210

1296 MHz, sectie D

1. PE1DPX	52	7825	630
-----------	----	------	-----



2. PAoWWM	46	6097	491
3. PAoMJK	50	5950	479
4. PA2DOL	34	4735	381
5. PE1AKJ	40	4727	381
6. PAoVVH	37	3699	298
7. PA3AOH	23	2304	186
8. PAoWMX	12	1023	82
9. PE1AFY	14	662	53
10. PAoBN	9	584	47
11. PAoJNH	7	517	42
12. PAoWHW	8	467	38

1296 MHz, sectie F

1. NL-5184	2	408	33
------------	---	-----	----

2320 MHz, sectie B

1. PAoEZ	33	4828	781
2. PA3BPC/p	27	2714	439
3. PEoMAR/p	21	2482	402
4. PAoPLY/a	21	1972	319
5. PAoGUS/p	11	1313	213

2320 MHz, sectie C

1. PAoJRS/A	15	1783	289
2. PE1CQQ	18	1468	238
3. PI4ALK/a	13	1382	224
4. PA1DRV/a	15	933	151
5. PE1HQO	8	280	45

2320 MHz, sectie D

1. PE1DPX	24	2706	438
2. PA2DOL	15	1683	272
3. PE1AKJ	15	1611	261
4. PAoWWM	16	1398	226
5. PE1AFY	6	176	28
6. PAoWHW	3	150	24

3456 MHz, sectie B

1. PA3BPC/p	5	329	80
-------------	---	-----	----

3456 MHz, sectie C

1. PAoJRS/a	6	652	158
2. PA2DRV/a	4	227	55
3. PE1CQQ	1	49	12

3456 MHz, sectie D

1. PA2DOL	5	451	109
-----------	---	-----	-----

5760 MHz, sectie D

1. PA2DOL	1	34	14
-----------	---	----	----

10368 MHz, sectie B

1. PAoEZ	6	300	219
2. PEoMAR/p	5	268	195
3. PAoPLY/a	6	234	170
4. PA3BPC/p	4	145	106

10368 MHz, sectie C

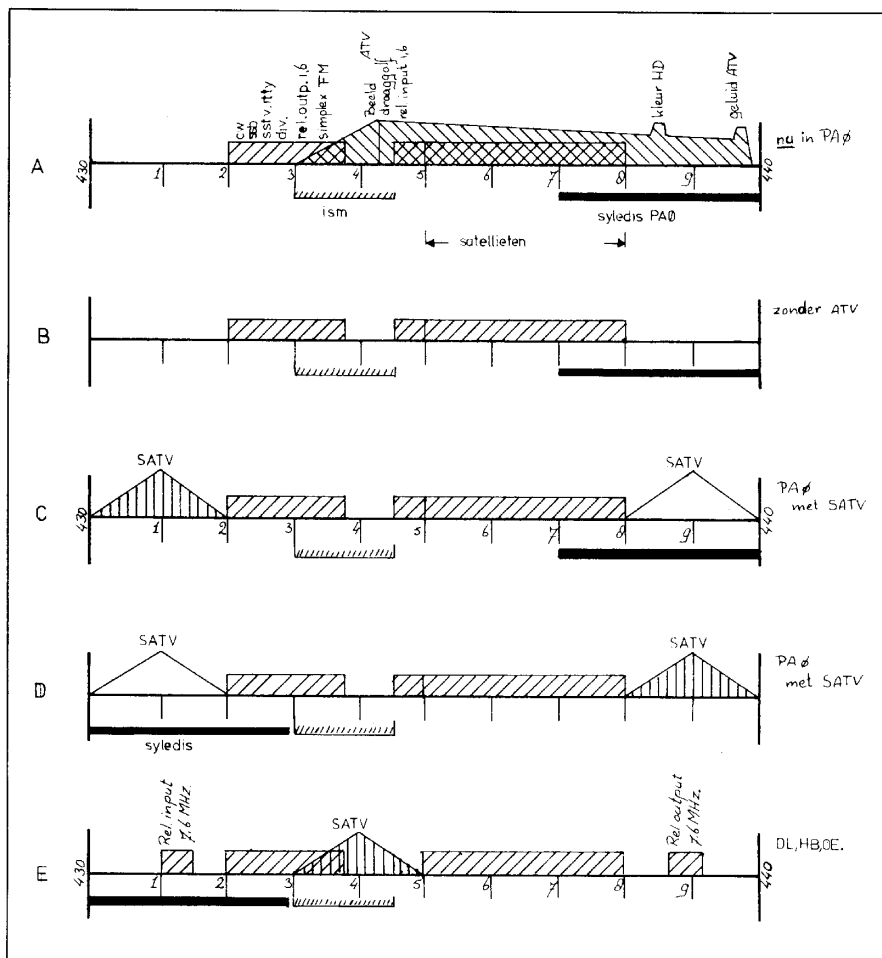
1. PA2DRV/a	6	223	162
2. PAoJRS/a	2	218	159

10368 MHz, sectie D

1. PA2DOL	7	379	276
-----------	---	-----	-----

De 70 cm bandindeling, nu en in de toekomst

Door het toenemende aantal ATV-stations en de te verwachten lanceringen van Phase-3-satellieten is het verstandig de 70 cm bandindeling onder de loep te nemen. De laatste IARU-aanbeveling "ATV should be promoted to move to higher frequencies" is vele ATV-ers in het verkeerde keelgat geschoten. Om nu te voorkomen dat bij de volgende IARU-conferentie besloten



De 70 centimeter band. A: nu in PAo; B: zonder ATV; C: PAo met SATV; D: idem; E: situatie in enkele landen, zoals DL, HB, OE. (Tekening: PAoSon)

wordt de 70 cm band geheel ATV-vrij te maken is het noodzakelijk voortijdig met een aangepast bandindelvingsvoorstel te komen. Breedband ATV (zie fig. A) zal in de verre toekomst een onhoudbare mode blijken i.v.m. onderlinge storingen. De oplossing is het maken van SATV met een maximale videofrequentie van 1 MHz en dubbelzijdig band AM. SATV zal veel eenvoudiger in een bandindeling passen dan de gebruikelijke breedband ATV en bovendien betere DX mogelijkheden bieden. Fig. B toont een bandindeling zonder ATV. De segmenten 430-432 en 438-440 MHz worden in PAo weinig door amateurs gebruikt en zijn uitermate geschikt om SATV toe te passen (fig. C en D).

In DL, HB en OE zijn deze segmenten bezet met de in- en uitgangsfrequenties van FM-omzetters (fig. E). In DL is de bandindeling volgens fig. E aangenomen, dus SATV in het segment 433-435 MHz. De FM-simplexfrequenties zullen in DL verschoven worden naar het gebied 430-431 MHz. Het Duitse voorstel is in Nederland niet mogelijk omdat wij voor FM-omzetters de IARU-norm 1,6 MHz shift gebruiken met de in- en uit-

gangsfrequenties in het segment 433-435 MHz.

Volgens fig. C en D zijn er in Nederland twee bandsegmenten bruikbaar om SATV te gebruiken (430-432 en 438-440 MHz). Dit is echter maar ten dele waar. Al enkele jaren wordt er in de 70 cm band een plaatsbepalingssysteem, bij ons beter bekend onder de naam 'Syledis', toegepast. Syledis heeft een breedte van ongeveer 3 MHz en is in Nederland op verzoek van de amateurs geplaatst rond 438 MHz. In alle andere landen, met uitzondering van de Scandinavische en DL (409 MHz), is Syledis onlangs geplaatst in het segment 430-433 MHz.

Tijdens recente CEPT besprekingen heeft de Nederlandse PTT voorgesteld Syledis te plaatsen in het bovenste gedeelte van de 70 cm-band. Dit voorstel werd echter afgewezen. Als Syledis ook in PAo verplaatst gaat worden naar 430-433 MHz is een toenemende storing te verwachten in het DX-gedeelte 432-433 MHz. Hierover vindt in IARU verband overleg plaats. De figuren C en D geven de mogelijkheid minstens één 'SATV-kanaal' te gebruiken. In gebieden waar



geen storing van Syledis is zijn twee 'SATV-kanalen' mogelijk.

Beschreven bandindelvingsvoorstel is nog in het ontwerp stadium, dus graag commentaar (lieft schriftelijk).

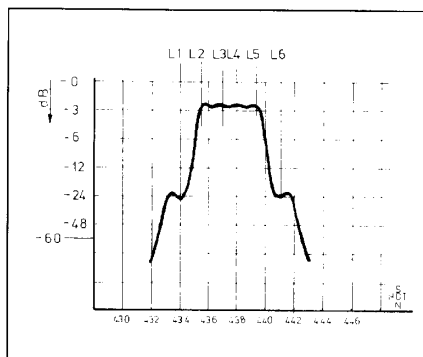
Een 5 MHz bandpassfilter voor 70 cm

Via Eddy, PAoEHC, kreeg ik een schema van een 5 MHz bandpassfilter voor 70 cm ontworpen door PAoWBK.

Dit filter is bij uitstek geschikt om de rest-zijband van een ATV-zender *nog verder* te onderdrukken. Het filter, geschakeld voor een tv-ontvanger, zal de storing bij ATV-ontvangst van SSB-stations sterk verminderen.

Hoe moet zo'n filter nu afgeregeld worden? Het beste is natuurlijk een wobblator te gebruiken die geschikt is voor 70 cm. Deze zijn echter niet zo dik gezaaid zodat U kunt proberen via de middenfrequent te wobbelen. Nadeel is dat dan natuurlijk ook de m.f.-doorlaatkarakteristiek parten speelt. In de praktijk blijkt deze methode echter goed te voldoen (natuurlijk zijn dan de m.f.-filters overbrugd). Onderstaand zal ik in het kort beschrijven hoe dit filter afgeregeld moet worden. De wobblator wordt via een reflexbrug van 75 ohm (50 ohm afhankelijk van toepassing) aangesloten. De kast is in het begin geopend en alle C's ingedraaid.

1. De lus tussen L2 en L3 verbreken, wobblator aan ingang filter, L2 in reso-



De doorlaatkromme van het 5 MHz bandpassfilter voor 70 cm. (Tekening: PAoSON).

nantie brengen. Aftakking verschuiven tot de impedantie 75 (50) ohm is.

2. Wobblator aan Mp1, L3 in resonantie brengen. Meetpunt Mp1 verschuiven tot de impedantie 75 (50) ohm is.
3. De koppeling tussen L3 en L4 en de lus tussen L4 en L5 wegnemen. De wobblator op Mp2 daarna dezelfde procedure als bij L2. Hierna de wobblator op de uitgang van het filter en L5 afregelen. Verder dezelfde procedure als bij L3.

Nu de wobblator op doorwobbelen schakelen.

4. De wobblator aansluiten op de ingang en meetpunt Mp1, de lus tussen L2 en L3 weer vastmaken en verbuigen tot de 1ste helft van de resonantiekromme is verkregen.
5. De wobblator aan Mp2 en de uitgang. De lus tussen L4 en L5 vastmaken en

verbuigen tot de 2de helft van de kromme is verkregen.

6. Nu de wobblator aansluiten op de in- en uitgang van het filter. De capacatieve koppeling tussen L3 en L4 aanbrengen en de plaatjes verbuigen totdat de gehele kromme is verkregen (evt. T's bijstemmen).
7. L1 en L6 afregelen op resp. 434 en 441 MHz (dip). De dip is instelbaar d.m.v. de plaatcondensatoren 'C'.
8. De impedantie corrigeren aangezien deze door de koppeling is veranderd.
9. Nu het filter sluiten met een afdekkplaat en alle kringen op frequentie zetten.

De doorlaatlamping zal ongeveer 2,5-3 dB zijn (afhankelijk van de koppelingsgraad).

Paul, PAoSON

PAoVO 80 jaar

Op 13 mei 1983 heeft OM ing. J. van Oord, PAoVO, Rembrandtstraat 9 te 5691 DZ Son (N.Br.), zijn 80e verjaardag mogen vieren.

Gaarne onze gelukwensen met het bereiken van deze bijzondere mijlpaal.

Jack is reeds sinds 1922 in de lucht en niet uitsluitend als PAoVO, want hij heeft ook onder de volgende roepnamen gewerkt: PK5CK, PK5VO, PE2EVO, PD3VO, PAoVO/VE7 en PAoVO/W6.

PAoVO wist een enorm aantal certificaten op zijn naam te krijgen: hierbij zijn er vele als eerste PA behaald en zelfs een paar als eerste in de wereld!

Voor OH- en Scandinavische certificaten bestond bij hem een opmerkelijke voorkeur, hetgeen o.a. blijkt uit het werken met meer dan 1000 OH-stations.

Jack heeft de meeste QSO's met cw gewerkt.

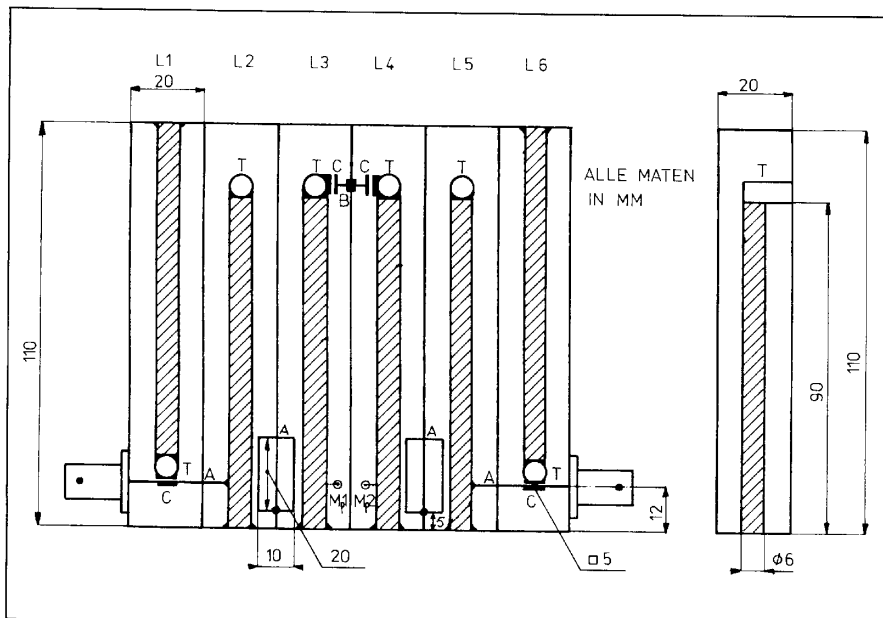
PAoVO is sinds de oprichting lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland.

Helaas kan Jack de laatste jaren niet meer zo actief zijn als vroeger, maar hij is zo nu en dan nog altijd op de dx-banden te horen.

Wij wensen PAoVO nog heel veel goeds toe.

PAoNP

Bandpass-filter 5 MHz voor 432 MHz naar ontwerp van PAoWBK. T=trimmer; A=1 mm verzilverd koperdraad door gaatje van 3 mm; B=teflon doorvoer; C=stukjes 5x5 mm verzilverd koperplaat 0,6 mm, afstand tot trimmer ca. 2 mm; Mp= doorvoer teflon in grondplaat (Mp is meetpunt). De kringen bestaan uit staafjes van 90 mm lengte, 6 mm diameter, verzilverd. Alle trimmers zijn 1-10 pF, liefst kwarts of glas, anders goede keramische. L1 en L6 resoneren op 434, resp. 441 MHz. L2 en L3 resoneren op 435,5 resp. 437 MHz (bandfilter). De koppeling instellen door het verbuigen van de lus. L4 en L5 resoneren op 438, resp. 439,5 MHz (bandfilter). De koppeling instellen door verbuigen van de lus. (Tekening: PAoSON).



Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes.

Activiteitenkalender

- 1 juli : Canada Day Contest (juni 82)
- 2/3 juli : Venezuela Contest SSB (juli 82)
- 9/10 juli : IARU Radiosport Contest (juli 82)
- 16/17 juli : Seanet Contest CW (juli 82)
- 16/17 juli : Colombia Contest (juni 82)
- 30/31 juli : Venezuela Contest CW (juli 82)
- 13/14 aug. : European DX Contest CW (juli 82)
- 13/14 aug. : Seanet Phone contest (juli 82)
- 20/21 aug. : SARTG RTTY Contest (juli 83)
- 27/28 aug. : All Asian CW Contest (juni 82)
- 3/4 sept. : IARU Region 1 HF Fieldday - Phone
- 3/4 sept. : DARC "Corona" 10 meter RTTY Contest (sept. 82)
- 4 sept. : LZ DX Contest
- 10/11 sept.: European DX Contest Phone (juli 82)
- 17 sept. : HF Meeting Apeldoorn

Tussen haakjes het nummer van Electron waarin nadere gegevens zijn te vinden.

Het Spratly drama

Velen van ons volgden het verloop van het tragisch gebeuren van wat een dexpeditie had moeten worden. Anderen blijken minder goed geïnformeerd en daarom hier de geschiedenis in het kort. Vier Duitse amateurs onder leiding van Baldur, DJ6SI, vertrokken op 31 maart jl. via Schiphol naar Singapore. Hun reisdoel was de Spratly eilanden in de Zuid-Chinese Zee. Spratly is een groep eilandjes met zeer bescheiden afmetingen. Onbewoond, dacht men. De eilandjes vormen samen een van de zeldzaamste "landen" van de DXCC lijst. De groep amateurs wist dat het zeegebied waarin de eilanden liggen als gevaarlijk bekend staat. Berucht vanwege zeeroverij, terwijl China, Vietnam, de Filipijnen en Maleisië aanspraak maken op de hele groep of sommige eilanden ervan. De vier amateurs zagen kans in Singapore het jacht Siddharta te charteren. Samen met de schipper en diens vrouw ging men op 3 april op weg. Onderweg werd radiocontact onderhouden met een groot aantal amateurs, met als centrale figuur Pat, NoZO/DU2 op de Filipijnen. Op 10 april meldde het jacht aan Pat dat men vlak bij het eiland

van bestemming was, wat achteraf bleek Amboyna Cay te zijn, een eiland ter grootte van een voetbalveld. Kort daarna meldde het jacht dat men werd beschoten en dat er brand aan boord was. Daarna was het stil, tien dagen lang. Hulpacties kwamen niet goed van de grond. Autoriteiten vreesden het gevaar en politieke verwickelingen. Tien dagen later werden vier mensen in een piepklein reddingsbootje opgepikt door het onder Panamese vlag varende Japanse schip MS Linden. Het waren DJ6SI, DF6FK, de schipper en diens vrouw. Bij de beschieting vanaf Amboyna Cay (door Chinezen of Vietnamezen?) vond Diethelm Müller, DJ4EI, de dood. Na acht dagen dobberen in het reddingsbootje zonder enig eten en drinken (!) overleed Gero Band, DJ3NG. Inmiddels gemaakte luchtfoto's van Amboyna Cay maken duidelijk dat het tot voor kort onbewoonde eilandje inmiddels in een vesting is herschapen. Het hele verhaal vindt u in geuren en kleuren in het Duitse weekblad Stern van 5 mei j.l.

Inmiddels regent het verzoeken aan de DXCC-verantwoordelijken bij de ARRL om toch zeker Spratly als land van de DXCC landenlijst te schrappen.

De uitzendingen van PAoAA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3.600, 14.1000, 144.800 en 432.800 MHz volgens onderstaand schéma, Nederlandse tijd.

Dit is PAoVDV, uw nieuwe Traffic Manager.



- 20.00 uur: Berichten, Nederlandse tekst.
- 20.15 uur: DX-berichten, Engelse tekst.
- 20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
- 21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.30 uur: RTTY berichten-bulletin.
- 22.00 uur: Herhaling Nederlandse berichten.
- 22.15 uur: Herhaling DX-berichten (Engels).
- 22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 m. wordt geluisterd.

Morse vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 23.30 uur.

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

Morse-oefeningen van PAoAA.

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

Morse-lessen:

De morse-lessen van PAoAA 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,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

De cursus vangt voor zowel beginners



als gevorderen aan op 2 september en 18 november.

De 11e en daarmee laatste les van de cursus wordt uitgezonden op 26 augustus en 11 november.

De QRP-QRO - contest 1983

QRP-single-operator klasse:

Call	Regio	QSO's	Multipl.	Score
1. PA3CEE	27	48	29	1392
2. PA3CEF	19	49	27	1323
3. PA3ABP	37	42	24	1008
4. PAoATY	43	41	24	984
5. PAoPHK	03	37	25	925
6. PAoFKP	23	36	21	756
7. PA3ARQ	01	32	22	704
8. PA3AEQ	12	31	21	651
9. PAoCOR	14	32	19	608
10. PA3ADM	45	29	20	580
11. PAoVYL	38	28	20	560
12. PA3CRX	03	28	18	504
13. PAoSE	28	26	19	494
14. PAoCLC	40	23	19	437
15. PAoCYA	12	25	15	375
16. PA3AFF	13	24	15	360
PAoPUR	05	20	18	360
17. PAoGFW	33	20	15	300
18. PA3AUK	19	14	12	168
19. PAoTKM	30	13	12	156
20. PA3BIZ	28	12	12	144
21. PA3BEJ	37	13	11	143
22. PAoNMH	39	12	11	132
23. PA3AYP	22	10	9	90

QRP-multi-operator klasse:

1. PA3BLU/A	37	36	22	792
-------------	----	----	----	-----

QRO-single-operator klasse:

1. PA3BAS	NB	33	25	825
2. PAoDIN	GD	18	15	270
3. PA3ARK	GR	17	15	255
4. PA2JDB	OV	16	13	208
5. PAoRBS	NH	14	12	168
6. PA3BZC	FR	12	10	120

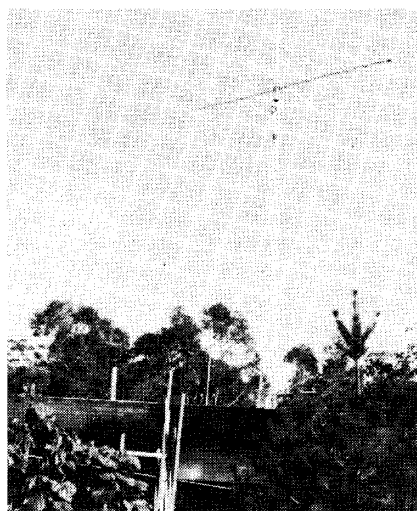
Check-logs hebben ons bereikt van:

PA3AQU, PA3ATY, PA3BPV, PA3BVT, PA2CHM, PA3CIC, PAoFHG, PAoHRT, PAoLKR, PAoSJM, PAoWTK.

Bij de uitslag

Ook dit jaar gingen de meeste QRP-operators ongestoord door met het maken van verbindingen met laag vermogen. Met het laagste vermogen werkte PAoNMH: 750 mW. Sommige stations met ca. 2 W output en de meeste met het max. toegestane vermogen van 5 W output in telegrafie en 13 W pep in SSB. De commentaren liepen uiteen van: "aardig, maar niet meer dan dat" via "wederom leuk en sportief" (de meeste reacties) tot "weer een leuke contest zonder zenuwtoestanden". Uitgebreid met zijn commentaar was PA3BEJ: "het werd weer bewezen dat je met klein vermogen toch door geheel Nederland goed ontvangen wordt. Ik ondersteun dan ook diegenen die QRP propageren, want indien iedereen dit zou doen, zou de QRM veel minder erg zijn..."

Ca. 2/3 van de verbindingen werd ge-



Een foto van VK2AVA's log-periodic antenne; . . meter boom, 11 elementen, langste element 11 meter. Ook op 10 MHz produceert Arie hiermee in PA-land een knots van een signaal.

maakt in telegrafie, zodat de SSB activiteit wat tegenviel. Het aantal deelnemers nam wat toe t.o.v. vorig jaar, helaas ook het aantal deelnemers dat geen (check-)log inzond.

De controle

Log-controle bleek nodig. De hoogste 15 scores in QRP en de 3 hoogste scores in QRO werden compleet gecontroleerd. Punten gingen verloren door: 1. geen tegenlog aanwezig; 2. QSO's niet in het tegenlog; 3. fouten in de multiplier; 4. meetelling van de eigen multiplier; 5. dubbele QSO's in telegrafie en/of SSB.

Waar mogelijk werd gekeken of een verloren gegane multiplier ergens anders in het log voorkwam.

Hartelijk dank aan de deelnemers die wel een check-log hebben ingezonden. Voor en na controle bleef de ranglijst van nummers 1 t/m 3 gelijk in de verschillende klassen.

QRP-sectie

PA3CEE wint de wisselbeker en tevens een vaste beker, congrats Eltje! Ook PA3CEF, die op korte afstand tweede werd, en PA3ABP gefeliciteerd.

QRO-sectie

Hier wint PA3BAS een vaste beker, op grote afstand gevolgd door PAoDIN en PA3ARK. Ook zij van harte gefeliciteerd.

Al met al een geslaagde contest. Tot volgend jaar!

PAoFKP

De VERON DX Honor Roll

Zeer binnenkort hopen we weer de stand

bij te kunnen publiceren van de VERON DX Honor Roll. Wilt u daartoe uw score per briefkaart opgeven en wel naar de stand van zaken per 1 juli 1983. Adres: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CW Renkum.

SARTG World Wide RTTY Contest

Deze wordt gehouden: zaterdag 20 aug. 0001-0800 GMT, 1600-2400 GMT en zondag 21 aug. 0800-1600 GMT, op 3.5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz. Uitwisselen RST + volgnummer.

QSO's met het eigen land leveren 5, met andere Europese landen 10, met buiten-Europese landen 15 punten op.

Multipliers: DXCC-landen en calldistricten in USA, Canada en Australië, op elke band opnieuw te tellen. Voor elke band een afzonderlijk log.

Behalve de single operator klasse is er een multi operator/single transmitter klasse en een SWL klasse.

Logs en summary sheet moeten voor 10 okt. 83 in het bezit zijn van C. J. Jensen, OZ2CJ, P.O. Box 717, DK 8600 Silkeborg, Denemarken.

CQ WPX CW Contest 1982

	Punten	QSO's	Mult.
PAoVDV	249.210	551	234
PAoDIN	131.920	348	194
PA3BFM	24.700	163	100
PA3BTH	10.368	105	64

Allen in de "all band" klasse.

All Asian DX Contest Phone 1982

	MHZ	QSO's	Mult.	Score
PA3AIK	21	58	30	1740
PAoDUO	M	188	89	16732
PA3AQY	M	54	33	1782
PAoINE	M	38	16	608

M = All band.

VERON certificaten in het Vademecum

PAoBN meldt dat enkele gegevens voor het verkrijgen van VERON certificaten helaas onjuist in het 1983 Vademecum staan.

Op pag. 40 staat dat QSL-kaarten voor de QSL-Regio awards niet behoeven te worden opgezonden. Dit is onjuist. De kaarten moeten WEL worden ingestuurd, terwijl voldoende postzegels voor retourporto moeten worden bijgevoegd.

Op pag. 44 staat de prijs voor een VERON certificaat foutief vermeld. Het moet zijn f 2,50 per certificaat voor alle Nederlanders en 6 IRC's voor buitenlanders.



Brengt u deze correcties even in uw Vademecum aan?

Certificaten

Region-1 28 MHz

De RSGB, onze Engelse zustervereniging, heeft het ook in ons land veel gevraagde IARU-Region 1 Award een facelift gegeven. Een nieuw ontwerp en daarbij als vereiste dat alle landen gewerkt (of gehoord) moeten zijn op 28 MHz. Het wordt, evenals het oude, uitgegeven in 3 klassen voor gemaakte verbindingen sinds 1 juli 1983. Class 3 is goed voor 20 landen, Class 2 voor 35 en Class 1 voor alle landen, lid van Region I (momenteel 53 stuks). Dit zijn 7X, OE, ON, LZ, A2, A9, 5B, OK, OZ, DL, ZB2, OY, OH, F, 9G, SV, HA, TF, EI, 4X, I, TU, Y, JY, C5, T7, J2, OD, EL, LX, CN, 9H, 3B8, 3A, PA, 5N, LA, A4, SP, Z2, YO, 9L, ZS, EA, SM, HB, G, U YU, 9J, CT, 5Z en C3.

De kosten zijn het eenvoudigste te voldoen door een pond-biljet (\$ 1,-) in te sluiten bij het aanvraagformulier hetgeen in eerste instantie met de QSL kaarten naar mijn adres moet worden gezonden. Daarna wordt alleen het formulier door de aanvrager doorgezonden naar de Award manager in Lichfield (met het \$ 1,- biljet dus).

Ook het "oude" Award blijft gehandhaafd!

In het januarinummer van Electron trof u onder bovenstaande titel een uitvoerige verklaring aan van de grafiek voor die maand die een beeld gaf van schemer en duisternis. Vanzelfsprekend verschilt dat beeld van maand tot maand. Daarom treft u in deze jaargang van Electron geregeld in de Traffic rubriek zo'n grafiek aan. Bovenstaand de situatie gedurende de maand juli. U doet er goed aan pagina 50 van het januarinummer erbij te nemen. Daarin vindt u een nadere verklaring van het diagram.

5N Award

Dit door de Nigeriaanse vereniging uitgegeven certificaat is vervallen. In de plaats ervan zijn een drietal Award uitgegeven voor het werken met alle 19 Nigeriaanse staten, voor het werken met alle 10 calldistricten en een speciaal Oktober-Award waarvoor in de maand oktober 5 stations gewerkt of gehoord moeten zijn. Kosten \$ 4,- of 10 IRC's, Aanvragen via PAoMOD.

DUF (Diplôme de l'Union Francaise)

Voor DUF 4 (DUF Excellence) zijn vanaf heden 20 verschillende landen in 6 continenten vereist (was 16). De kosten zijn eveneens verhoogd: DUF 1: 7 IRC's, DUF 1 en 2: 9 IRC's, DUF 1 t/m 3: 12 IRC's en alle DUF's te zamen: 15 IRS'c.

Algemeen

De gehele maand juli ben ik met vakantie. Vriendelijk verzoek in die tijd geen aanvragen of verzoeken om informatie naar m'n adres te zenden. Ook na die tijd even geduld voor het antwoord: alles moet in de vrije avond-uren gebeuren; bovendien vraagt de tuin dan ook de nodige aandacht.

Vervolgens een verzoek, geldig voor het hele jaar: telefoontjes bij voorkeur tussen 7 en 8 's avonds, op werkdagen. Het is niet leuk om ook op zondagmorgen nog te worden lastig gevallen met allerlei certificaat-vragen, zoals meer en meer gewoonte schijnt te worden! Denkt

u eraan bij schriftelijke vragen of bij verzoek om toezending van formulieren, een antwoordpostzegel bij te sluiten?

Tenslotte: er zijn weer een aantal IRC's te verkrijgen. Liefst als volgt: een giro-betaalkaart met f 12,50, resp. f 25,- naar mijn adres en U krijgt er 10, resp. 20 franko thuis. Is de voorraad uitgeput, dan graag een poosje geduld!

Ad Sanderse, PAoMOD

DX-verwachtingen voor juli 1983

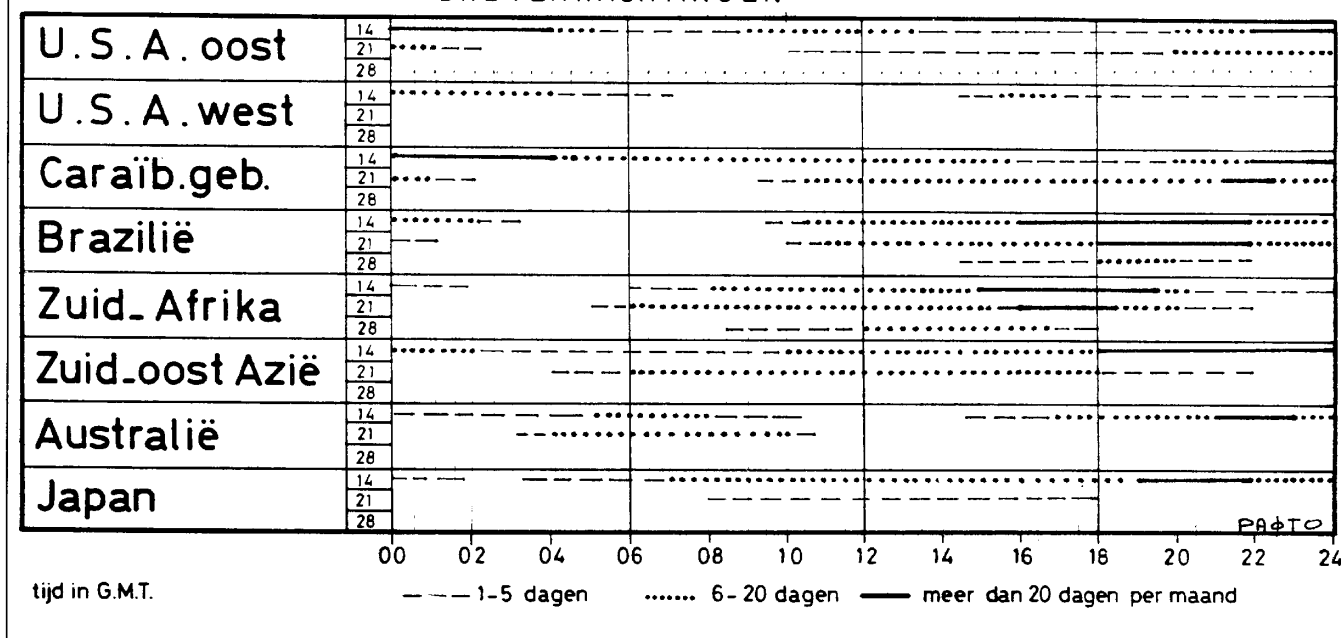
De maand juli is misschien voor wat het aardse weer betreft een gunstige maand, maar hoogfrequent gezien een ongunstige. De F₂-grenslaagfrequentie zakt overdag zover dat 28 MHz overdag voor lange afstandwerk bijna niet te gebruiken valt. Alleen in zuidelijke richting gaat het goed (Zuid-Afrika, Oost-Brazilië) met enkele mogelijkheden naar het Caraïbisch Gebied en Zuidoost-Azië.

21 MHz heeft mogelijkheden naar het Zuiden plus Zuidoost-Azië, dat in de middaguren goed zal doorkomen. Rekening moet worden gehouden met shortskip condities rond het middaguur. Dit is een gevolg van optredende sporadische-E.

14 MHz. Deze band is nu de uitgesproken avond- en nacht-DX-band. In de namiddag naar Zuidoost-Azië en in de avond naar Australië. Helaas treden er richting oost- en zuid shortskip condities op, waardoor er een behoorlijke "Europa-QRM" kan optreden. Tussen 0400 en 0800z kunt U langepad-condities naar Australië verwachten.

7 MHz is overdag alleen voor de korte

DX - VERWACHTINGEN JULI





afstand, maar in de nacht zullen zowel het nabije Oosten, Midden-Oosten als Afrika en Zuid-Amerika doorkomen, zolang het pad maar in het donker ligt. Het werken zal alleen worden beperkt door zomerse onweersbuien.

3,5 MHz is overdag voor de korte afstand, in de nacht kunnen er openingen zijn richting zuid, maar geen echte DX is er te verwachten. Dode zones treden niet op.

10 MHz. Deze band ligt tussen 14 en 7 MHz in. Richting Afrika en Zuid-Amerika vanaf ongeveer 2100, tot ongeveer 0600. Europa komt de gehele door met afstanden tot ongeveer 2000 km.

PAoTO

DX-ing

Vanaf 22 mei mogen U.S. amateurs met de telefonie werken op de volgende frequenties in de 20 meter band:

14.225 - 14.350 meter: General, Advanced en Extra Class.

14.175 - 14.225: Advanced en Extra Class.

14.150 - 14.175: Extra Class.

Aan deze uitbreiding van de mogelijkheden op de 20 meter band voor onze U.S. vrienden is heel wat geschrijf en geharrewar vooraf gegaan. Ook aan onze zijde van de Big Pond was men niet zo gelukkig met de nieuwe indeling. Een van de argumenten tegen uitbreiding was de vrees dat de 14 MHz nu zou vollopen met "big guns", de meer-kilowatt stations. Met alle QRM dientengevolge. Dit zal best meevallen. Het aantal "normale" stations, te vergelijken met het gemiddelde station bij ons, is vele malen groter dan hier wordt verondersteld. Bovendien heeft het er alles van, dat het aantal meer-kilowatt-stations in West Europa, dat in de VS al aardig benadert. Heeft u kaarten van de Virgin Island te goed? Even geduld, pse. Er zijn wat moeilijkheden met het QSL-bureau aldaar. De zaak komt echter in orde.

PAoALO

Gelukwensen voor...

PAoVST, die het het WAZ-Phone Certificaat behaalde,

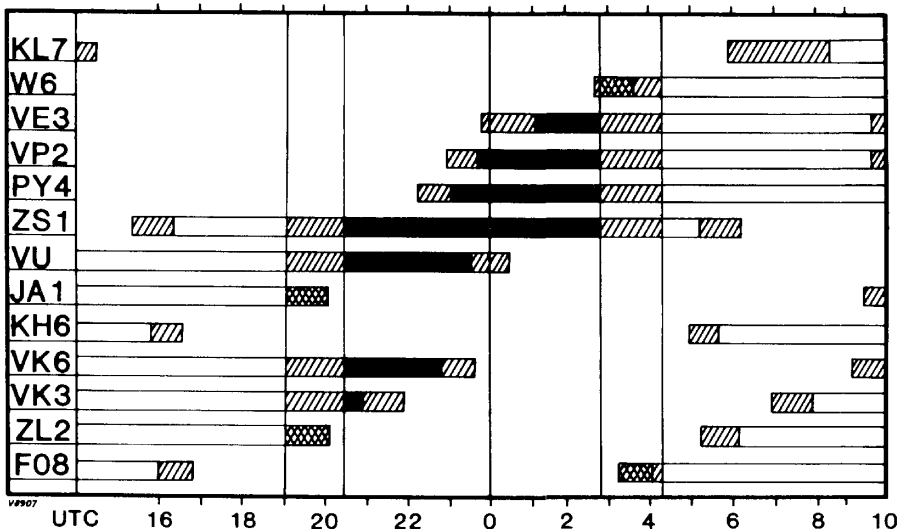
PA3AIK, die de gelukkige eigenaar werd van het WAZ-CW-/Phone Cert.,

PAoKB, die van de ARRL een DXCC endorsement voor 304 bevestigde landen ontving,

PAoLOU en PAoFX, die met 315 en 310 bevestigde landen in de ARRL Honor Roll (mixed) staan,

PAoHBO, die in dezelfde Honor Roll (phone) met 310 bevestigde DCC landen voorkomt.

JULI



NL-4903, die het EU-DX-D.SWL Certificaat van de DARC behaalde, PAoXPQ, die WAE2 met CW verdiende,

PAoDIN, die 't RAEM award behaalde, PA3ADJ en PAoDW, die onder nummer 1119, resp. 1130 werden ingeschreven als lid van de HSC.

Van her en der

- ON4UN, Johan Devoldere heeft toegezegd ons op de HF-meeting te vergasten op een lezing over 80 meter DX. Oh ja, de HF-meeting zal zijn op *zaterdag 17 september* in Apeldoorn. Noteert u het even?
- Amateurs in USA mogen nu ook AMTOR gebruiken. Het zal zo langzamerhand wel druk worden rond 14075 kHz.
- Ontving u ook reeds uw QSL van een van de twee Heard Island DXpedities? VKoCW was erg vlot. Ook VKoJS kaarten zijn gesignaleerd.
- In de lijst van "high claimed scores" in de CQ WW SSB contest 1982 staat PA2TMS genoteerd als enige PA met 1.954.568 punten. Nog even wachten op de uitslag.
- Mocht u tussen 22 juli en 1 augustus onze redacteur van DX-Press nodig hebben, kijk dan uit naar OJoMA of PAoGAM/OJo, opererend vanaf Market Reef.
- De call van een van de actiefste leden van het PK-Comité is helaas weggevallen van de PK QSL-kaart die u in het meinumner van Electron aantrof. Het betreft OM M. J. Sigmond, PAoSIG te Wormerveer, ex-PK1MD. Hij hoort er echt bij!
- Was u ook een van de gelukkigen aan wie 8000 dollar in het vooruitzicht werd gesteld? Daarvoor hoefde u slechts aan 20 medeamateurs een dollar te sturen... Inderdaad het kettingbrieven-

seizoen is weer aangebroken. Niet aan beginnen. Er zijn al te veel goede verstandhoudingen en vriendschappen verstoord door dit soort gedoe. Bovendien is het nog wettelijk verboden ook. In de prullemand ermee!

Tot en met 31 dec. van dit jaar zijn vanuit Liberia een aantal bijzondere prefixen in de lucht: A81LC, A82LC, A85LC, A87LC en A88LC. Er is een "special award" voor wie alle zes stations heeft gewerkt, waarvan minstens twee met CW. QSL en aanvragen aan SM4CWY. Het doel van een en ander is om de aandacht te vestigen op de "Gante Leprosy Colony".

- Onze PTT was zo vriendelijk om, op initiatief van de VERON, voor de World Telecomm. Contest een twaalfal speciale calls uit te geven, eindigend op WCY en ITU. De zeer speciale prefixen PF en PG maakten deze calls zeer exclusief. Ze werden toegekend aan een 12-tal multioperatorgroepen in Nederland. Helaas lieten de Braziliaanse organisatoren van het festijn de deelnemers wat in de steek. Te laat werden gewijzigde data en gewijzigde contestregels afgekondigd, zodat het succes van een en ander minder groot was dan we mochten verwachten.

• Bent u van plan een artikel voor Electron te schrijven? We hebben belangstelling voor korte technische stukjes. Die komen ook wat eerder aan de beurt. In het VERON Vademecum op blz. 260 staat hoe u het beste te werk kunt gaan. Veel succes zult u er mee behalen, dat staat nu al vast.



Bijeenkomst van de Regionale QSL-managers

Zaterdag 28/5 '83 was het weer zover! De RQM-dag in Arnhem. Zo langzamerhand een traditie aan 't worden.

In groten getale was men naar "Het Dorp" gekomen. 35 van de 50 Regio's waren aanwezig. Evenals enkele leden van de beide verenigings-besturen, van het DQB, Jannie als verslaglegster en Jan met z'n geluidsinstallatie.

Nadat de pakjes-uitwisseling in de wandelgangen had plaats gevonden, werd om 12 uur begonnen met het versterken van de inwendige mens. Brood, soep en kroket vonden gretig aftrek. Prima kwaliteit! De heer Van Vugt, Hoofd Werkplaatsen "Heijenoord" opende om klokke één de vergadering. Hij heette een ieder welkom en hij stelde de aanwezige officials aan de vergadering voor. Gaf daarna het woord aan de DQB-commissie.

In het woord vooraf werd onder meer stilgestaan bij: de bedoeling en achtergrond van de RQM-dag. Geen vergadering; moties en besluiten blijven achterwege. Onderling contact tussen de RQM's, het uitwisselen van ideeën etc. gericht op het optimaal functioneren van de QSL-dienst.

De taak van de RQM werd nog eens belicht. Een bijzonder belangrijk aspect is en blijft het zorgdragen voor een, voor z'n taak berekende opvolger. Er werd, in dit verband, zelfs over een "morele" plicht gesproken.

De RQM mag, kan en moet zich in sommige Regio's vergezeld weten van één of meer sub-managers. Hij mag z'n Regio in sub-regio's onderverdelen en dit in het Regio-nummer tot uitdrukking brengen. Echter nooit met een cijfer, altijd met een letter.

Declareren kan alleen de RQM en voortaan alleen op de daarvoor bestemde declaratie-formulieren.

RQM's die voor onoplosbare problemen komen te staan, kunnen de DQB-commissie inschakelen.

Het DQB is er voor beide verenigingen: de VERON en de VRZA. Het DQB-reglement sluit elke vorm van discriminatie uit.

Stilgestaan werd bij de ideale QSL-kaart, dwz. qua vorm en lay-out. Hieraan zal later in CQ-PA en in ELECTRON aandacht worden besteed. De vraag naar de ledenlijsten werd afdoende beantwoord: er komen geen ledenlijsten meer. Het DQB beschikt binnenkort over zo'n lijst. Bij twijfels gaat men hier te rade.

Op het verzoek om opgave van de actieve zend- en luisteramateurs in de diverse Regio's was onvoldoende gereageerd. Volgend jaar ontvangt iedere

RQM bij de uitnodiging een formulier met het verzoek hierop de gevraagde opgave te verstrekken.

Zowel het DQB als de RQM's (met hun medewerkers) kregen van de DQB-commissie een pluim voor het voortreffelijke werk dat in het afgelopen jaar werd verricht. Dank zij hun inzet en ijver kunnen we en mogen we de Nederlandse QSL-dienst tot één van de betere, zo niet de beste in Region 1 noemen.

Diverse RQM's kwamen met suggesties of voorstellen. Enkele zullen we noemen. Daar waar toegezegd, wordt aan op- en aanmerkingen uit "de zaal" in DQB-verband aandacht besteed.

Aan het verzoek om nieuwe leden afdoende in te lichten over de QSL-dienst zal zowel door de VRZA als door de VERON, worden voldaan.

Binnenkort ontvangen de RQM's de nieuwe RQM-lijst en in een later stadium het nieuwe DQB-reglement.

PAoJY zal bij de PTT informeren of en zo ja wanneer onbestelbare QSL-kaarten mogen worden vernietigd.

De in Electron van april gepubliceerde aanvulling op de door de PTT uitgegeven "Roepnamenlijst radiozendamateurs", zal zo spoedig mogelijk aan de RQM's ter beschikking worden gesteld. Regiolijsen zijn à f 7,50 onder bestelnummer 539 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar.

Of de PTT maandelijks (althans periodiek) wijzigingen/aanvullingen op de verschenen roepnamenlijst zal verstrekken, zal nog worden nagegaan.

De QSL-uitschud-demonstratie in de nieuwe VERON propagandafilm is op uitdrukkelijk verzoek van de regisseur gebeurd. Ter voorkoming van misverstand: het sorteren door de zend- en/of luisteramateur als ook door de RQM's van QSL-kaarten dient, ook na het zien van genoemde film, op de voorgeschreven manier te geschieden.

Om ongeveer vier uur werd de bijeenkomst gesloten. Onder het genot van een drankje werd nog heel wat nagepraat. Tegen vijven was de zaal leeg en kon met het weer op orde brengen van de ruimte worden begonnen.

Een woord van bijzondere dank aan het DQB-personeel voor de vriendelijke ontvangst, en de uitnemende verzorging is hier zeker op z'n plaats. Dank ook aan Jannie, PA3BOR, voor haar bereidheid de verslaglegging te verzorgen en aan Jan PAoBN, die op een VHF-meeting verstek liet gaan om de Readability van de sprekers te verhogen.

PAoALO

25 jaar geleden

In het juli-nummer van Electron 1958 lezen we het volgende: Een artikel van PAoZX, OM H. de Waard, over "Voortplanting van radiogolven door verstrooiing". Het principe van een verbinding door ionosferische verstrooiing waarbij men gebruik maakte van de E-laag. De intensiteit van het signaal was geenszins constant; door de looptijden van de verschillende signaal-componenten traden fluctuaties op die het ontvangen signaal deed variëren. Met verschillende tekeningen en grafieken werden sterkten van een na troposferische verstrooiing ontvangen signaal, als functie van de afstand tussen zender en ontvanger, voor de in de tekst genoemde parameters van zender, antennes en ontvanger besproken.

Een artikel van PAoKA, OM K. Berghuis, over "Een voorzeta-paraat voor de DX-band". Een zelfgemaakte "dubbel-super", waarvan de eerste middenfrequentie op 3000 kHz lag. In het schema was één van de drie converters getekend, voor de omschakeling naar een andere band werd de gloeispanning van de betreffende buizen bijgeschakeld.

Een artikel van PAoOM, OM J.C. de Roo over "Een eenvoudig vosschachtzendertje voor 80 m". Gebruik werd gemaakt van twee EL84's, waarvan de één als kristalgestuurde oscillator en eindbuis fungeerde, terwijl het tweede exemplaar als modulator gebruikt werd.

Het geheel werd met een lood-accu van 12 V gevoed.

Twee artikelen van PAoUS, OM J. Borgman, over resp. "Het meten van HF impedanties" en "Het ijken van een S-meter".

Verder bevatte dit nummer nog een vervolg van een artikelenserie (nu deel vijf) over ontvangers en zenders voor de 70 cm band en de gebruikelijke mededelingen. Zo lezen we ook o.a. dat het afgelopen examen weer 19 nieuwe zendgemachtigden voortgebracht had.

In de rubriek Afdelingsberichten onder afd. 't Gooi: Een bijzonder gezellige bijeenkomst, getuige de afgedrukte "foto", waarop de OM's Donk en Van der Sande elkaar op de schouders stonden te slaan, kennelijk voor een lege camera, want de afbeelding vertoonde slechts een wit vlak binnen een dun kader.

Verstrekking Vademecum

De gratis verstrekking van de Vademecums zal geschieden tot en met 30 september 1983.

U wordt dringend verzocht vóór deze datum uw exemplaar, tegen inlevering van het linkerdeel van uw lidmaatschapskaart (dat deel waarop gedrukt staat dat u tegen inlevering ervan een Vademecum krijgt), bij de daarmee belaste persoon binnen uw afdeling in ontvangst te nemen.

Bent u niet in staat zelf het Vademecum af te halen, laat dan een ander het doen, doch zorg er wel voor dat het bedoelde deel van het lidmaatschapsbewijs wordt ingeleverd, daar anders geen Vademecum (gratis) wordt verstrekt. Kunt u ook dat niet regelen, dan kunt u het Vademecum via het Servicebureau van de VERON te Nuenen betrekken, en wel op de volgende manier. U stuurt het deel van de lidmaatschapskaart tezamen met een giro- of bankbetaalopdracht waarop een bedrag van f 5,00 (verzending/portokosten) is ingevuld, naar het VERON Servicebureau, postbus 220, 5670 AE Nuenen.

U ontvangt uw exemplaar dan thuis per post.

Ook deze regeling loopt tot en met 30 september a.s.

Nieuwe leden, waarvan de betaling op uiterlijk 15 augustus 1983 bij het Centraal Bureau is ontvangen, kunnen ook nog gebruik maken van de hierboven beschreven regelingen. Vanaf 1 oktober 1983 is het Vademecum alleen nog maar te koop via het Servicebureau voor het bedrag van f 10,00.

Nieuwe reciproke regelingen

Sinds kort heeft de Radiocontroledienst der PTT met een drietal landen een reciprociteitsregeling afgesloten. Het betreft Portugal, Nieuw-Zeeland en Spanje. Nederlanders kunnen nu in deze landen een tijdelijke machtiging krijgen.

Uit de informatie die ons werd verstrekt, blijkt, dat voor Portugal de maximale periode waarvoor een machtiging kan worden verkregen 30 dagen is.

Het Centraal Bureau van de VERON beschikt over informatieformulieren voor Portugal en Spanje en een aanvraagformulier voor een tijdelijke machtiging in Nieuw-Zeeland.

Aanvraagformulieren voor een tijdelijke machtiging

Het Centraal Bureau beschikt thans ook over een aanvraagformulier voor een tijdelijke machtiging in:

Luxemburg (alleen A/B machtiging);
Noorwegen (alleen A/B machtiging);
Zweden.

Verder is er een informatieformulier voor Ierland. Zie ook de aanwijzingen in het nieuwe Vademecum.

Digitale uitzendingen

Op 9 juli a.s. lopen de eerste bijzondere toestemmingen voor het uitzenden van digitale signalen af. Deze toestemmingen werden verleend voor de periode van één jaar. Om te kunnen beoordelen of de regeling gecontinueerd moet worden of niet, is het van belang om op korte termijn van de gebruikers van de toestemming te horen of hieraan behoefte bestaat. Ook zijn we geïnteresseerd in de bereikte resultaten.

Wilt u op zo kort mogelijke termijn de Algemeen secretaris schriftelijk van uw bevindingen en mening in kennis stellen.

/P voor verenigingszenders

Sinds 13 mei j.l. is het aan Verenigingszenders toegestaan om gebruik te maken van de toevoeging /P aan de roepletters bij radiowedstrijden, zoals veld-dagen en contesten. Dit is het resultaat van de besprekingen die we hierover gevoerd hebben met de RCD en ons verzoek om toestemming hiervoor gedurende de Velddagen van juni j.l. Hiermee is een van de 'knelpunten' weggenomen die er nog waren in de voorwaarden voor de Verenigingsmachtiging!

Najaarsexamens 1982

De resultaten van de in het najaar gehouden examens ter verkrijging van een amateurradiozendmachtiging waren als volgt:

C-Examen:

geslaagd 364 kandidaten = 40,5 %
gezakt 534 kandidaten = 59,5 %

D-Examen:

geslaagd 241 kandidaten = 41,3 %
gezakt 342 kandidaten = 58,7 %

Examens Radiozendamateur

Op 9 november a.s. zullen de schriftelijke examens voor de amateurradiozendmachtiging C en D te Utrecht worden afgenomen. De aanvullende examens voor seinen en opnemen van morse-tekens vinden plaats in de periode 9 t/m 23 december. Uitvoerige details vindt u in Electron van november 1982 op pag. 607/608.

We maken u attent op de sluitingsdatum voor de inschrijving, te weten 12 augustus 1983.

Aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen via telefoon (050)-608029. Via dit nummer kan ook informatie worden ingewonnen.

Relaisstations

In ons land zijn een aantal relaisstations op 2 meter en 70 cm in de lucht. Ze zijn ontworpen en gemaakt door individuele amateurs of groepen amateurs. Over het algemeen houden zij ook zelf de relaisstations in de lucht. Ze zullen trachten de kwaliteit optimaal te krijgen, resp. te houden.

In de praktijk komt het wel eens voor dat er klachten zijn van de gebruikers over het niet, resp. niet naar behoren werken van een relaisstation.

Het komt dan wel voor dat deze mensen zich wenden tot de eigenaar, of gebruiker van het perceel waarin, of beter gezegd waarop, het relaisstation is geplaatst. Men uit zijn klachten dan tegen deze man, die met het relais op zich niets uitstaande heeft en daardoor gemakkelijk geïrriteerd raakt.

We willen u ernstig waarschuwen dit niet (meer) te doen, omdat het kan leiden tot het intrekken van de toestemming van betrokkene tot plaatsing van

In Memoriam PA0JE

Op 10 april 1983 overleed na een verpleging van vier jaar in "De Flecke" te Joure

OM Jelle Jansma, PA0JE

op de leeftijd van 77 jaar.

Jelle nam deel aan de eerste zendexamens na de oorlog en zijn roepnaam, PA0JE, was jarenlang in Friesland en daarbuiten een bekende call op 80 meter.

Hij werkte met goed geconstrueerde eigenbouw apparatuur en hij rustte niet voor ook de theoretische kant hem duidelijk was.

Voor de beginnende amateurs had hij geduld en interesse en in zijn huis altijd een gastvrij onthaal.

Velen zullen hem als vriend en voorbeeld blijven gedenken.

VERON afdeling Friesland,
J. Rijpkema, PA0JYL.



het relaisstation! Als u klachten heeft, wendt u zich dan tot de machtinghouder, doch bedenk daarbij wel dat ook hij het relaisstation uit louter liefhebberij en om het experiment heeft ontworpen en in de lucht gebracht.

Nieuwe VERON-afdeling

Sinds de vergadering van de Verenigingsraad op 23 april j.l. heeft de VERON er een nieuwe afdeling bij. Het is de 60e en de afdeling heet Noord-Limburg.

Het afdelingsnummer is **A 61**.

De nieuwe afdeling wordt begrensd door:

In het noorden: Bergen, Gennep, Mook. In het westen: Helden/Panningen en Meyel. In het zuiden: Kessel, Beesel en Reuver en in het oosten de Duitse grens. Daarbinnen liggen de plaatsen Venlo, Arcen, Broekhuizen, Meerlo/Wansum, Venray, Horst, Grubbenvorst, Sevenum, Maasbree, Tegelen en Belfeld. Het Centraal Bureau heeft per 15 juni alle leden in dit gebied ingedeeld bij de nieuwe VERON-afdeling. De omliggende afdelingen hebben van het Centraal Bureau een opgave ontvangen van hun leden in het gebied van de nieuwe afdeling. Via deze afdelingssecretarissen is gevraagd of er bezwaar is bij deze leden tegen indeling bij de nieuwe afdeling.

Mochten er straks toch nog problemen zijn (uw afdelingsnummer vindt u o.a. op de omslag van Electron en op het plaketaf van DX Press/VHF Bulletin) neemt u dan (bij voorkeur schriftelijk) contact op met het Centraal Bureau te Arnhem.

Inmiddels is op 20 mei 1983, in het bijzijn van OM Jan Vriendt, PAoNDS, als afgevaardigde van het hoofdbestuur en in aanwezigheid van het bestuur van de afdeling Midden-Limburg de nieuwe afdeling A 61 definitief opgericht.

Tot voorzitter van de afdeling Noord-Limburg is gekozen OM N. Göbbels, PE1HTZ, C. Kersten, PAoCKG werd penningmeester en J. Heyting, PDaOW (Anjerweg 9, 5915 GA Venlo, tel. (077)-40719, maandag van 19 tot 22 uur) werd secretaris. Tot lid van het afdelingsbestuur werd gekozen: P. Jansen, PA3BOU, P. Hansen, PE1IGT, A. Hillen, PA3CPF en F.R. v.d. Kronenberg, PDaMAS.

*J. Hoek, PAoJNH,
Algemeen secretaris*

• Via het Europese hellschrijver-net op 40 meter deelde Koos Fockens, PAoKDF te Eibergen mede, dat hij op 9 mei vader is geworden van een dochter: Marijke. Overigens werd dit bericht weldra gevolgd door een officieel geboortekaartje. Wij wensen Koos en Stella van harte geluk met deze gezinsuitbreiding.

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG Lioessens, tel. (05193)-1906

Van de redactie van de NL-Post

Oplettende lezers hebben waarschijnlijk al gezien dat naam en adres boven de rubriek veranderd zijn. Dit is geen wettelijke ingreep, maar tot nu toe was het zo dat telefonische en schriftelijke vragen terecht kwamen bij de redacteur, terwijl ze eigenlijk voor de secretaris van de NLC bedoeld waren. Dat is nu verbeterd, vragen en opmerkingen die niet direct betrekking hebben op NL-Post graag naar Simon Boer en stukjes voor NL-Post naar het oude adres in Eindhoven; zie daarvoor anders op de bladzijde „de VERON”.

Ook is sinds enige maanden de persoon achter de NL-nummeruitgifte veranderd; Ger Leyten is vervangen door Joke Brouwer, de YL van onze voorzitter. Ger, bedankt voor de moeite de laatste tijd.

In dit nummer verder vele bekende onderdelen: topscores, uitslagen van de SLP-contesten, bijzondere QSL, NL-nummers. Nog wat losse „items” over o.a. bakenzenders, hamspirit en enkelzijaandontvangst op twee meter; enfin lees zelf maar.

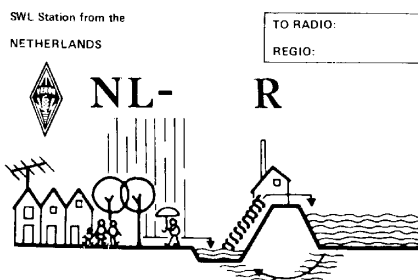
Stukjes van uw hand zijn altijd van harte welkom. Als ze geen bijzondere verwerking vereisen worden ze zo snel mogelijk geplaatst in NL-Post.

NL-1683

Nieuwe luisterkaart

Na vele jaren, zo niet decennia, is er een nieuwe QSL-kaart opgenomen in het pakket van het VERON Service Bureau. De oude voldeed niet echt meer, daarom heeft het Service Bureau de NLC gevraagd een nieuwe te ontwerpen. De keuze van de voorkant is dan het moeilijkste. Het moet iets van ons land laten zien, niet iets plaatselijks, maar iets algemeen.

De nieuwe NL-kaart. Zo u ziet is ruime aandacht besteed aan het regionummer. Naam en adres van de operator, ook een zeer belangrijk punt, staan achterop de kaart.



We hebben daarom het ontwerp van Ben Kuijper, NL-7402-R41, overgenomen. Hij heeft daarvoor met plezier toestemming gegeven.

Bedankt Ben.

We hopen dat de lezers het ook een aardig ontwerp vinden. Voor andere kaarten houden we ons aanbevolen, misschien hebben we er in de toekomst iets aan.

Paul, NL-1683

Bakenzenders op 20 m

Jan, NL-4351, vond in Radio Communication van april 1983 het volgende:

Er zijn op de frequentie 14,100 MHz acht bakenzenders in gebruik genomen, welke na elkaar hoorbaar zijn. Het betreft de volgende zenders, voorafgegaan door het tijdschema:

Tijd	Callsign	Plaats
XX.00	4U1UN/B	New York
XX.01	W6WX/B	Stanford, California
XX.02	KH60/B	Honolulu, Hawaii
XX.03	JA2IGY	Tokio
XX.04	4X4TU/B	Tel Aviv
XX.05	OH2B	Espoo, Finland
XX.06	CT3B	Madeira
XX.07	ZS6DN/B	Transvaal, Z.-Afrika

Ieder baken zendt in volgorde gedurende 1 minuut en komt dan tien minuten later weer in de lucht. Als we op het hele uur gaan luisteren, dan komt eerst 4U1UN, welke om tien minuten over het hele uur weer in de lucht komt en zo vervolgens iedere tien minuten. De zender begint met een vermogen van 100 watt de volgende tekst te zenden in morse-signalen: QST de 4U1UN beacon, in 9 seconden; vervolgens met een vermogen van 10 W deze tekst in 9 seconden; daarna met een vermogen van 1 W weer deze tekst in 9 seconden en tenslotte met een vermogen van 100 W: SK de 4U1UN.

De antennes bestaan uit enkel-elements quad loops. De Northern California DX Foundation verzoekt om luisterrapporten, om gegevens te verkrijgen over de neembaarheid van de signalen. Dit biedt aan luisterstations een mogelijkheid om een waardevolle bijdrage te leveren met details van signaalsterkten, over een periode van meerdere weken.

Luisterrapporten zenden aan:

A. Lotze, 46 Cragmount Avenue, San Francisco, California, 94116 USA.

Uitslag van de 3e SLP contest

1. NL-213	22294 pnt.
2. PA-1555	13136 pnt.
3. ONL-4003	10518 pnt.



4.	NL-7337	10214 pnt.
5.	ONL-5923	9196 pnt.
6.	ONL-6965	8751 pnt.
7.	ONL-6945	4421 pnt.
8.	NL-4483	3826 pnt.
9.	ONL-7347	3526 pnt.
10.	NL-8722	2760 pnt.
11.	ONL-6246	2717 pnt.
12.	ONL-3504	2559 pnt.
13.	NL-9028	2522 pnt.
14.	ONL-6475	2400 pnt.
15.	NL-8976	2260 pnt.
16.	ONL-2403	2013 pnt.
17.	NL-8898	1809 pnt.
18.	ONL-4484	597 pnt.
19.	ONL-2190	592 pnt.
20.	NL-9174	230 pnt.
21.	ONL-620	102 pnt.

Uitslag van de 4e SLP contest

1.	NL-213	19606 pnt.
2.	ONL-5923	8136 pnt.
3.	ONL-7087	7874 pnt.
4.	NL-7337	7236 pnt.
5.	ONL-6965	6816 pnt.
6.	NL-8722	3074 pnt.
7.	NL-8976	3034 pnt.
8.	NL-9028	1808 pnt.
9.	ONL-620	1798 pnt.
10.	ONL-2403	1392 pnt.
11.	NL-8898	1344 pnt.
12.	NL-5592	1200 pnt.
13.	ONL-758	1072 pnt.
14.	PA-6603	960 pnt.
15.	ONL-6246	792 pnt.
16.	NL-4418	722 pnt.
17.	NL-9174	333 pnt.
18.	PA-6592	64 pnt.

Totaalstand na 4 contests

1.	NL-213	71336 pnt.
2.	ONL-5923	30374 pnt.
3.	PA-1555	28388 pnt.
4.	ONL-6965	24849 pnt.
5.	ONL-7087	21870 pnt.
6.	ONL-4003	21569 pnt.
7.	NL-7337	17450 pnt.
8.	NL-8722	12030 pnt.
9.	NL-5305	10640 pnt.
10.	NL-4483	6958 pnt.
11.	NL-9028	6623 pnt.
12.	ONL-6246	6525 pnt.
13.	NL-8976	6251 pnt.
14.	NL-8379	6230 pnt.
15.	ONL-7347	5970 pnt.
16.	ONL-3504	5916 pnt.
17.	ONL-620	5220 pnt.
18.	NL-8898	4718 pnt.
19.	ONL-6945	4421 pnt.
20.	ONL-2403	4392 pnt.
21.	NL-5592	3678 pnt.
22.	ONL-6475	3248 pnt.
23.	ONL-6069	2463 pnt.
24.	ONL-758	1944 pnt.
25.	PA-6603	1799 pnt.
26.	ONL-2190	1763 pnt.
27.	NL-4418	1672 pnt.
28.	NL-7546	1093 pnt.
29.	ONL-4484	816 pnt.
30.	ONL-5668	724 pnt.
31.	ONL-6951	700 pnt.
32.	NL-9174	651 pnt.
33.	ONL-2500	568 pnt.
34.	NL-7143	527 pnt.
35.	ONL-2152	524 pnt.
36.	NL-7941	433 pnt.
37.	NL-6092	383 pnt.
38.	NL-8727	121 pnt.
39.	PA-6592	64 pnt.

Uitslagen Philips QSO Party 1982

Enige tijd geleden ontvingen we de uitslag van de Philips QSO Party. Dit was een contest voor Philips-employees over de hele wereld. Er was ook een SWL-sectie, daarin deden vier luisteraars mee. De score van hen was:

SWL CW: 1. NL-4717, 2. NL-7408.
SWL phone: 1. NL-5251, 2. NL-7408, 3. ONL-2681.

Van harte gefeliciteerd!

Er werd in het totaal deelgenomen door 54 personen voor het CW-gedeelte en 184 voor het phone-deel.

Rob, PA2CAT

Wie bouwt er een preselec-tor?

Van PE1BTU, L. van Leeuwen, Jephthastraat 24, 2026 WD Haarlem (tel. 023-374840) kwam de vraag of er mensen zijn die een preselector willen ontwerpen voor de huidige amateurontvangers.

Deze zijn volgens de schrijver niet uitgerust met afgestemde kringen aan de ingang, en zodoende niet al te geschikt voor de ontvangst van verre zwakke zenders vanwege de hinderlijke fluittonen. Wie bouwt er dus een preselector die aan de volgende eisen voldoet: regelbare verzwakking, tenminste drie afgestemde kringen en daarachter een versterker. Afstembaar van 0,15 - 30 MHz. Uitgangsimpedantie 50 ohm en hoogohmig van 0,15 - 2 MHz. Het geheel op print met kant-en-klaar spoelen van Neosid of Toko.

Jaarboek 1983 van het PK-Comité

De NL-Post redactie ontving onlangs een heus boekwerk van het PK-Comité (studiegenootschap radio-historie voormalig Nederlands Oost-Indië). Het doel is dus de ontwikkeling van de radiogeschiedenis in dit voormalige gebieds-deel op schrift te stellen (pagina 1). Een uitvoerige bespreking van deze uitgave kunt u aantreffen op blz. 303 van het juni-nummer van Electron.

Voor geïnteresseerden is dit boek te leen.

Voor de leden van het PK-Comité: zie op blz. 265 (Electron, mei 1983) afgedrukte QSL-kaart.

SSB-ontvangst met de Cuna

Uit stationsbeschrijvingen van luisteramateurs blijkt dat vele NL's wel in het

bezit zijn van een redelijke kortegolfontvanger, maar zich op twee meter behelpen met een scanner of een Cuna. Behelpen, want met deze ontvangers kan alleen naar FM-QSO's worden geluisterd terwijl het interessante DX-verkeer zich onderaan afspeelt in SSB. Toch is het mogelijk met een Cuna of een scanner redelijk SSB te ontvangen met een kortegolfontvanger als hulpmiddel. Door in de Cuna of scanner een aftakking te maken vóór het (keramische) filter in de eerste middenfrequenttrap, en dit 10,7 MHz-signaal te beluisteren op de kortegolfontvanger, is SSB-ontvangst zonder meer mogelijk. Bij gebruik van een Cuna moet dan wel een kristal voor ongeveer 144,3 MHz worden ingeprikt in plaats van de VFO. De stabiliteit daarvan is te slecht.

Omdat het 10,7 MHz-signaal vóór het filter is afgetapt kunnen we met een kortegolfontvanger een behoorlijk gebied rond die frequentie bestrijken, wat overeenkomt met een breed gebied op twee meter. De Cuna of scanner wordt alleen als converter gebruikt.

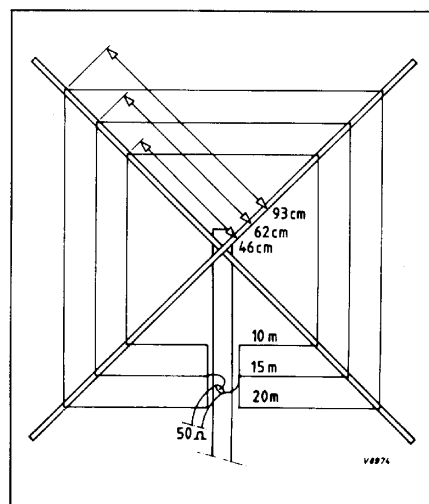
Bij goede condities hoor je dan landen als Spanje, Oostenrijk, Zweden, enzovoorts. Van de pile up waar een zendamateur doorheen moet, heeft de NL geen last. Als antenne kun je een Yagi kopen, maar het luisteren op een eenvoudige HB9CV gaat ook niet slecht. Veel succes,

Gert, PAoNZH, ex NL-675

Eén-element mini-quad voor 20, 15 en 10 meter

Veel luisteramateurs, waaronder ook de schrijver van dit stukje, hebben te

Eén element mini-quad voor 20, 15 en 10 meter.
Gebruik voor de „boom” een lat (rondhout) van 2 meter lengte en circa 1 cm diameter. Als antenne-draad kunt u het beste geëmailleerd koperdraad van 1½ mm² toepassen; de lengte van de stukken vindt u in de tekst.





kampen met ruimteproblemen voor wat betreft het plaatsen van een antenne voor de HF-band. Zeker als men in een flat woont. De hier beschreven antenne (zie tekening) is een kwart golf-lengte lang per band en heeft dus bescheiden afmetingen. Benodigde draag voor 20 m: 5,28 + 0,5 m, 15 m: 3,52 + 0,5 m, 10 m: 2,60 + 0,5 m.

De 0,5 m extra per band is voor het aansluiten.

De twee dragers worden precies haaks op elkaar gezet; hoe de dragers met elkaar en met de mast worden verbonden laat ik aan de fantasie van de bouwer over. Hiervoor zijn legio mogelijkheden. Zorg er wel voor dat het een stevig geheel wordt.

De coaxkabel wordt op de middelste antenne gesoldeerd. De twee overige antenneaansluitingen worden naar het middelste toe gebogen en daar op vast gesoldeerd.

Deze antenne staat bij mij op het balkon aan de buitenkant van het hekwerk en werkt prima. Het 20 m element werkt ook nog aardig goed op 40 m. Veel succes voor de bouwers. Voor vragen na 19.00 uur ben ik QRV, tel (010)-387469 73,

Daan, NL-4418

Aanvulling en correctie van het onderzoek naar amateurontvangers

Als correctie op de gepubliceerde lijst van amateurontvangers in NL-Post van mei 1983 het volgende:

De tabel bijzonderheden is een beetje verschoven op hoogte van de Sommerkamp FRDX500. De gegevens die daar staan hebben betrekking op de Sony IC-F6800W. De twee daaronder horen respectievelijk bij de Sony CRF1 en de Trio JR310. De rest is op zijn plaats gebleven.

In de tussentijd hebben we al veel aanvullingen en telefonische opmerkingen gekregen. Daarom wil ik de mensen allen bedanken, voor zover ik kan nagaan, van:

Edwin, NL-8976; Jos, PE1HUW; Jan, NL-7143; Robert, NL-9140; Max, PA-6592; Albert, PA-7408; J. Winters, NL-579; Marten, NL-7895; Michael, NL-9174; W. Grenzebach Smit, NL-7651; Jan, NL-8428; Remy, PA3AGF; Jan, NL-213.

De gegevens zullen in de toekomst verder uitgewerkt worden en in deze rubriek zal verschijnen hoe ieder aan de lijsten kan komen. De lijst van mei wordt ook aangevuld met de ontvanger van Realistic en misschien ook van dumpapparatuur als van Racal, Collins en dergelijke.

In de tabel zijn verder nog enige kleine foutjes geslopen, zoals het niet volledig

Topscores bevestigde landen

	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	154	137	267	207	152	325	1200	40
NL-4845	2	27	10	158	81	33	311	364	40
NL-4276	29	85	37	240	192	149	304	1098	40
NL-5736	-	10	7	75	79	261	268	905	40
NL-5463	-	16	4	242	179	73	268	?	40
NL-5664	1	24	23	140	173	73	247	680	39
PA-2107	30	89	65	169	124	136	224	911	40
NL-7555	1	51	57	136	123	114	207	-	40
NL-6022	-	64	51	142	136	107	203	648	40
NL ?	-	3	-	36	70	196	198	550	40
ONL-4456	2	15	7	149	54	42	196	344	39
NL-5649	1	29	12	107	97	152	196	579	40
NL-719	9	21	20	101	66	19	156	325	40
ONL-6945	5	42	38	87	77	63	153	300	34
ONL-5923	-	8	15	60	60	56	143	169	33
NL-7690	-	4	2	68	56	19	131	155	34
NL-7071	3	22	8	47	65	47	115	215	36
NL-7990	-	14	7	84	8	2	115	156	37
NL-6398	-	13	10	59	41	54	104	318	33
NL-7641	-	8	11	32	34	22	87	101	24
NL-7817	-	10	11	37	22	25	79	137	26
NL-7425	-	18	17	37	34	31	78	218	23
NL-4351	-	25	22	21	27	61	77	251	26
NL-8343	-	1	2	50	36	16	77	147	24
NL-7909	4	14	11	55	-	7	65	128	29
NL-7652	-	68	48	71	25	61	61	176	25
NL-7610	4	7	15	35	48	30	59	103	26
NL-6845	-	14	10	32	15	24	53	113	19
NL-8178	-	4	9	19	29	14	53	91	23
NL-7535	-	2	1	24	21	14	50	64	26
ONL-5870	-	18	5	37	8	6	46	117	15
NL-8590	1	2	-	25	25	-	41	71	14
NL-8265	-	2	1	21	14	13	38	52	20
NL-7337	1	8	6	14	12	5	33	47	15
NL-8084	-	6	1	6	24	33	30	55	22
NL-7776	-	2	5	19	6	13	25	39	12
NL-8127	1	14	11	15	26	26	25	30	9

Deze lijst is bijgewerkt tot en met inzendingen van 25 april

afmaken van een woord, maar dat spreekt verder toch voor zich.

Paul, NL-1683

Bijzondere QSL

NL-5463: A9XDO, C21NI, FK8DV, H44HB, ZS4MG/H5, JToWA, JToYFU, KC6YC, AH2AI, KH6LW/KH7, 04834025OE2VEL/KH8, KM6BI, TJ1GH, TL8CR, TL8DC, TN8AJ, UA-1PAL,

VK2NUC/VK9N, VP1KS, VP2EC, DF8MP/XZ, ZF2AG, ZK1CF, 3B9RS, 3D2WR, 4S7RM, 8Q7KK, 9Q5FL, 9X5SL.

NL-5557: 20m: 9U3WHN, YZ9CRM, AM3BOX;

15 m: K9MK/V2A, I8UDB/IC8, CN8CY, 9U3YJI, OY1JH, XT2BJ, I2DMK/IL7, 9U5DPR, CN8AT, YZoN, C53EK, VQ9WB, 9H1EL;

10 m: 4U1UN, CP8AL, KA2MZS/5V9, CN2AQ, RF6FFT.

NL-7337: VK3NGZ, CN2AQ, 5Y4CI, CS60F, C3oOH/p, 9X5SL (40 o m).

NL-7990: JT1BG, BV2B, 4K1A, VP8QI, VKoAN, LU5ZI, 3B8DB, FK8CR.

NL-7690: TN8AJ, 9X5MH, J88AB, AP2ZA, 6Y5MS, 8Q7BG, ZS3TL, OH6VM/

OHo, FM7WE, ZK1YL, VP2ED, S1AB.

NL-213: 2 m: SV2SL, 3A2JW, OE3WXU, SK5ID, SM6MSG, SL5AR;

70 cm: LXoDX, GI40PH, SMoCPA, F1FHI, DK2PH;

23 cm: SMoCPA, DB4LT, G4MAP, G4KIY, DKoIK/p.

Hamspirit en het gebrek eraan...

Een voorval op de 20 m band waarvan ik als NL-9183 kortgeleden oorgetuige was, onderstreept nog eens welke praktische betekenis amateurradio ook in onze tijd van massa- en telecommunicatie kan hebben. Helaas toont het ook aan dat binnen het internationale gilde van radiozend-amateurs dezelfde mentaliteitsverschillen voor komen die zoveel sectoren van de samenleving kenmerken.

Op 7 april om 16.11 GMT ging er op 14,-292 MHz een „emergency call” uit van 4N1Z en Yu1BFQ met de beams gericht op Japan. In hun oproep vroegen ze de assistentie van Japanse amateurs om het Japanse medicijn „Gammalon” te bemachtigen. In Joegoslavië is het niet verkrijgbaar, doch daar was het dringend nodig voor de behandeling van een vrouw die na een verkeersongeval zwaar gewond was aan de ruggegraat. 7X2BK was



Uitgereikte NL-nummers tot en met 27 april 1983

NL-0642 G.H.A. Vermey
 NL-6348 R.A. Jonker
 NL-9281 W. Adema
 NL-9282 M. Aertse
 NL-9283 F.W. Brouwer
 NL-9284 J. Colee
 NL-9285 J.A.P.M. van Dijk
 NL-9286 J. Drooger
 NL-9287 W. Duizendstra
 NL-9288 C.W.H. Gielen
 NL-9289 G.W.N. Gorissen
 NL-9290 J. Groenewout
 NL-9291 M. van Huenen
 NL-9292 C.J.W.Th. Iepstra
 NL-9293 A.Th.H.M. van Kampen
 NL-9294 J. Klarenbeek
 NL-9295 R.F. Klem
 NL-9296 E. Klooster
 NL-9297 F. Knopper
 NL-9298 E.L. Kroes
 NL-9299 L.W.J. Marks
 NL-9301 W. Mayers
 NL-9302 J.B.J. Molthof
 NL-9303 M. Mooy
 NL-9304 F.W. van Osselen
 NL-9305 S.K. Oudekerk
 NL-9306 D. v.d. Pavert
 NL-9307 A. Plomp
 NL-9308 C.H. Post
 NL-9309 H.F. Rodrigo
 NL-9310 H. de Ruiter
 NL-9311 J.N. Schepers
 NL-9312 R.J.H. Sempel
 NL-9313 R. Sluyters
 NL-9314 D. Tol
 NL-9315 R.P.F. de Vaan

Karveel 33-32
 Parelvisserstr. 266
 Waalstraat 33
 St. Gerarduslaan 36
 Echterstraat 102
 Leliestraat 23
 Spuilaan 80
 Duivenwaardsew. 4
 Fedde Schürerstraat 4
 Past. Woutersstraat 12
 Egstraat 30
 v. Swietenstraat 19
 Pijlkruisstraat 23
 Binnenhof 22
 St. Canisiusingel 19A-56
 Schandelestraat 64
 Wiigenstraat 34
 Otterlaan 137
 Voorthuiserstraat 61
 W. de Zwijgerlaan 23-a
 Heyskampstraat 112
 Acaciaaan 11
 Laan van Presikhaaf 260
 Smecke-Ven 15
 Soomerlustplein 11
 Postbus 3207
 Evertsenstraat 2
 Rembrandtplein 20
 Wollegrasstraat 29
 Mosterdhof 132
 U. Twynstrawei 102
 Sophiastraat 32
 Hertogstraat 39
 Cort v.d. Lindenstr. 34
 Kolfschotenstraat 4
 Dr. Schaepmanstraat 3-A

Lelystad
 Apeldoorn
 Den Helder
 Eindhoven
 Maasbracht
 Hattem
 Oudenbosch
 Nieuwe-Tonge
 Franeker
 Meijel (Lb)
 Heerlen
 De Lier
 Arnhem
 Nijmegen
 Nijmegen
 Heerlen
 Oss
 Winschoten
 Putten (Gld.)
 Terneuzen
 Steyl
 Maasdam
 Arnhem
 Assendelft
 Voorburg
 Heinenoord
 Dinteloord
 Nijverdal
 Wormer
 Westervoort
 Akkrum
 Roosendaal
 Helmond
 Zutphen
 Volendam
 Den Bosch

NL-9316 J.S. Vergeer
 NL-9317 C. Verweij
 NL-9318 D.R. van der Weck
 NL-9319 P.Th. Wijffes
 NL-9320 Pieter Zwart

Cloekemaat 6
 Het Laagt 48
 Mat. Marisstraat 76
 Anne Frankstraat 15
 De Tijen 75

Zevenaar
 Amsterdam
 Dordrecht
 Cuyk
 Drachten

Nummer 9241 is vervallen.

Uitgereikte NL-nummers tot en met 18 mei 1983

NL-9321 J.Th. Berndsen
 NL-9322 E. Boot
 NL-9323 B.M. v.d. Broek
 NL-9324 E.W. Brummel
 NL-9325 G. van Dalen
 NL-9326 W.J. Embsen
 NL-9327 C.P. Koekkoek
 NL-9328 W.B.J. Lemmers
 NL-9329 C.H.M. Manders
 NL-9330 J.G. Meezen
 NL-9331 K. Miedema
 NL-9332 J. Mink
 NL-9333 J. Rinckes
 NL-9334 W.A.M. v. Roozendaal
 NL-9335 F. de Ruiter
 NL-9336 P.C.M. Schenning
 NL-9337 J.F. Sicking
 NL-9338 G. Slagter
 NL-9339 E. Sprik
 NL-9340 C.J.B.F. Stads
 NL-9341 E.I.M. Steur
 NL-9342 F.T. Thiel
 NL-9343 L.J. Vermeer
 NL-9344 A. v.d. Wal
 NL-9345 E.A.M.M. Yntema
 NL-9346 A. Gog

W. Hovylaan 4
 Obdammerdijk 18
 Noorderstraat 67
 De Eem 29
 Th. Kempislaan 25
 Mispelstraat 4
 Sterrenburgplein 19
 Zuiderkruis 60
 Koekampweg 6
 Jan van Galenlaan 55
 Postbus 38
 Koolzaadhof 5
 Wipmolen 5
 Gorisstraat 61
 Kerkewagen 77
 v.d. Zandenstraat 18
 Capella 93
 Willem Bontekoestr. 12
 Genovevalaan 77
 Karperstraat 18
 Klieverink 33
 Pr. Hendrikstraat 32
 Achterweg 17
 Ouddorpsestraat 25 A
 Gemberstraat 33
 Willemstraat 11

Arnhem
 Obdam
 Sprundel
 Woerden
 Eindhoven
 Hengelo (O.)
 Dordrecht
 Lisse
 Schaijk
 Winschoten
 Schiermonnikoog
 Nagele
 Purmerend
 Nijmegen
 Hoorn
 Eersel
 Hoogeveen
 Amersfoort
 Eindhoven
 Tilburg
 Amsterdam
 Arkel
 Pijnacker
 Schiedam
 Eindhoven
 Delft

hen behulpzaam bij het maken van de verbindingen met JA6EOR en JA1AEQ. JA1AEQ zegde toe de volgende morgen (ongeveer 9 uur + GMT) het vrij kostbare medicijn te zullen kopen en op te sturen. Vlak daarna meldde zich DF6OM die er uiteindelijk voor gezorgd heeft dat het medicijn - kennelijk ook beschikbaar in Duitsland - nog dezelfde nacht aan een piloot van de Lufthansa werd meegegeven met een nachtvlucht naar Belgrado. Om 17.45 GMT was de hele zaak rond en ging één van de Joegoslaven QRT.

De hamspirit die door de bovengenoemde stations aan de dag werd gelegd, heeft - dacht ik - geen verder betoog. De schaduwwijze van het voorval wordt echter gevormd door een aantal „amateurs” die het nodig vonden door fluiten, roepen en tunen met opzet QRM te maken. Dit deel van de band was die avond toch al vrij druk omdat ongeveer 5 kHz lager 18YCP, YL Cristina, een lijst afwerkte voor IZ9A en IZ9B. De Joegoslaven moesten bij herhaling enkele kHz'en op en neer schuiven met het verzoek hun frequentie vrij van QRM te houden, hetgeen - gezien het belang van de zaak - toch niet te veel gevraagd leek. Een station dat aan een herhaald verzoek geen gehoor gaf en doorging 14,292 te storen, kreeg van één van de Joegoslaven toegevoegd dat hij een 'bloody bastard' was. Misschien wat cru, maar ik was het er wel mee eens...

Bert, NL-9183



IMMUNISATIE COMMISSIE

Medewerkers (met lof voor hun inspanning!)

De Immunisatie-commissie stelt aan u in dit stukje de leden voor van de Immunisatiecommissie alsmede de regionale medewerkers van onze commissie.

De *Immunisatie-commissie* bestaat uit: G.M.M. van den Berg, PAoGMM; G. van Blijswijk, PAoEFI; A. Geesink, PAoTP; W.M. Jacobs, PAoWJA; W.H. Kerstens, PAoUHS; J. Moraal, PAoMI; n, PAoEHL; P.C. van der Post, PAoPOS; A.H. Schoolderman, PE1FIQ en A.G.M. Verhoef, PE1CAT.

De *regionale medewerkers* kunt u om raad vragen wat te doen als u te maken krijgt met beïnvloedingsproblemen. Aanvulling van deze lijst bij voorkeur via het in de kop van deze rubriek vermelde adres.

De regionale medewerkers zijn: J. Bouwmeester, PE1GCQ, Vivaldistraat 134, 7442 GR Nijverdal, tel. (05486)-14899; A.G. Sportel, PA3BVJ, Turpijnplaats 21, 3813 JE Amersfoort; T.W. Brussen, PD0LPR, Halve Morgen 73, 6931 XH Westervoort; G.J. Weggelaar,

PAoGO, Muiderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem; K.P. Schijf, PE1DKG, Brahmsstraat 8, 4941 AG Raamsdonksveer; M.J. van Trotsenburg, PAoTRT, Schoolstraat 35, 4841 XC Prinsenbeek; J. Schuur, PAoJSE, Laan v.h. Kinhold 61, 7823 GB Emmen, tel. (05910)-27719; W.J. Vogel, PEoVOG, H. Casimirstraat 2, 5616 BK Eindhoven, tel. (040)-735224 (zk); J.A. v.d. Veen, PAoVAJ, Woudbloemlaan 26, 9618 PA Woudbloem (Gr.), tel. (05981)-361; C.L.J. Campers, PAoCCR, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. (04750)-13925; F. van Dort, PA3AIR, Groenestraat 36, 6531 HR Nijmegen; T.G.F. Hermens, PAoINE, Dr. Kanterlaan 242, 5361 NL Grave; H.P. v.d. Vorm, PA3ANR, Hugo van Voorneweg 56, 3218 VH Heenvliet; T.H.H. van Duuren, PAoEDE, Burg. Creutzlaan 4, 6711 JK Ede; P. Klaarhamer, Sijsseitselaan 21, 6711 JE Ede; J. Tissink, PA3BKZ, Brandsmakwartier 26, 4333 EN Middelburg; L. van Empel, PAoLEZ, Ruyterweg 10, 1506 ER Zaandam; W. Leurink, PE1CIB, Pijlkruid 18, 8265 JB Kampen, tel. (05202)-16421; Afdelingsbestuur Hoekse Waard, p.a. Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. (01856)-2108; J. Blomkamp, PAoPK, Westerstraat 216-hs, 1015 MS Amsterdam; D. Bodeman, PA3BLJ, Van den Berghlaan 121, 2132 AB Hoofddorp, tel. (02503)-16903; C. van Cattenburch, PAoPUY, Van de Loostraat 31, 6901 BN Zevenaar; M.P. Vlottes Visser, PAoMPV, Goudenregenstraat 43, 6982 BP Doesburg.

NIEUWE LEDEN

VAN 1 T/M 31 MEI 1983

Alkmaar: T. A. M. Hoekman (PA3CBV), Laan van Frans 22, Heiloo; J. Jaeger (PE1H2M), van Uytrechtlaan 16, Castricum; A. J. Hofman, Russenweg 18, Bergen (N.H.); F. Slot, Zuiderzeestraat 26, Aartschouwen.

Amersfoort: H. de Raaf, Doornikstraat 9.

Amsterdam: H. P. A. Buist, H. Cleynertweg 19, Amsterdam; A. L. Heijman, Ipenstein 16, Landsmeer; M. J. Wessels (PD0NIH), Nedersticht 196, Amsterdam.

Apeldoorn: A. H. G. Neef, Kloversdonk 302, Apeldoorn; M. J. M. Postma, Apennijnenlaan 14, Son.

Arnhem: W. J. A. Demon, Klapstraat 101, Westervoort; G. W. van de Steeg, van Deventerweg 15, Oosterbeek.

Breda: L. Berger, Gagelijns 38, Rijen; A. W. J. Lenz, Bremstraat 4, St.-Willebrord.

Centrum: P. J. van den Berg, Andreasgaard 35, Nieuwegein; H. de Boer, H. de Keyserstraat 89, Utrecht; F. E. Croes, van Eysingalaan 362, Utrecht; T. van Hoogenvest, Julianastraat 19, Breukelen; P. E. M. Jongma, Rembrandtlaan 20-II, Woerden; J. Nauta, Rapsodielaan 9, Nieuwegein; P. Pandelidis, Soestdijkstraat 6, Utrecht; J. H. Schaap, Nijenrodeplantsoen 5-I, Utrecht; C. Smulders (PE1JCW), Frits Coerslaan 8, Utrecht; J. M. Snel, Zaagmolenkade 21-bis, Utrecht; W. Sol Jr., Burg. v. Heemstrakwartier 140, De Bilt.

Delft: J. F. van den Bosch, Pr. Mauritsstraat 1-a, Delft; W. G. v.d. Hoek, Meidoornlaan 75, Delft; J. C. van Rijn, Weth. v.d. Vaartlaan 3, Pijnacker.

Deventer: J. R. A. Eikelenberg, Vitringastraat 12.

Eindhoven: M. C. van der Heyde, Pastorielaan 38, Veldhoven; A. de Kok (PE1JG), Strijpsestraat 67, Eindhoven; F. Reijnders (PD0HMZ), Voermanstraat 5, Eindhoven.

Friesland: L. Boij, Douwe Totlaan 39, West-Terschelling.

ling; K. v.d. Heide, Saskiastraat 5, Leeuwarden

't Gooi: M. de Jong, Marktstraat 62, Naarden.

Gouda: K. C. Uiterwijk, Zwenkgras 55, Gouda.

's-Gravenhage: G. L. Fraterman (PD0NQV), Pippelingstraat 21, Den Haag; L. B. F. Heeren, Leyweg 58-B, Den Haag; C. J. L. Pieterse (PE1HVL), Appelstraat 28, Naaldwijk; G. W. M. van Warmerdam, van Leeuwenhoeklaan 180, Zoetermeer.

Kennemerland: C. van Amstel (PE1IPZ), Magdalenastraat 29, Haarlem; H. Bosman Jansen, Kennemerweg 9, Bloemendaal; W. Buters, Staalstraat 21-II, Haarlem; T. C. Kool, van Speykstraat 146, Lisse.

Zuid-Limburg: A. L. W. Proeme (PE1JJK), Arkebusruwe 69, Maastricht; R. Timmer, Mgr. Feronlaan 142, Hoensbroek; G. M. van Heuckelum, St.-Antoniestraat 34, Tuil. **'s-Hertogenbosch:** J. F. Nipshagen, Hertoglaan 41, Vught.

Hoogeveen: H. Bolks, Leeuwenbekstraat 17, Ommen.

Leiden: F. de Wilde, Prof. Wenckebachstraat 6, Noordwijkerhout.

Midden-Limburg: G. P. M. Baltussen, P. Litjensweg 9, Horst; A. Candido, Lindelaan 1, Kessel (Lb); K. Jeronimus, Kast. Frijmersonstraat 14, Roermond.

Meppel: W. G. Mensink (PD0NPP), Nieuweweg 96, Noordwolde (Fr.); D. v.d. Sluis (PD0NPG), Tuindersweg 2, IJsselmuiden; K. Visser, De Vonderkampen 129, Beilen.

N.- en Z.-Beveland: W. A. de Leeuw, Rembrandtlaan 18, Goes.

N.O.-Veluwe: J. W. Lankman, De Visserlaan 16, Nunspeet; J. H. Visser, Bloemhofweg 111, Nunspeet.

Nijmegen: W. van Hinsbergh (PE1HYI), Ruisdalstraat 81; N. van Hoorn, Ganzenhevel 7; W. J. Jansen, Leliestraat 36.

Oss: B. van Gorp (PA3CSX), Iepenstraat 19, Oss; J. Zonneberg, Brouwerspad 4, Zeeland.

Rotterdam: L. Hollink, Benthuiserstraat 48, Rotterdam; J. A. Ruitenbergh (PA0RAJ), Dakotaweg 13, Capelle a.d. IJssel.

Tilburg: B. J. M. Linders, Sibelijsstraat 260, Tilburg; M. van Oostaijen, Caddenbosch 17, Goirle; W. A. Vermeeeren, Molenbochtplein 31, Tilburg.

Twente: P. J. M. Berning, Dr. H. L. Bezoenstraat 13, Enschede; H. Haarman, Papaverstraat 16, Oldenzaal; H. B. M. van der Kuil, Spanbeddestraat 23, Haaksbergen; V. R. Z. A. afd. Twente (PI4TWN), Javastraat 113, Enschede.

Voorne-Putten: M. L. van Bodegom, Ring 33, Simonshaven.

Wageningen: F. W. A. Spijker, Driemaster 97, Veenendaal.

Zaanstreek: B. G. Carels, Zaandammerstraat 26, Wormer; R. Engel, E. Heimanstraat 40, Zaandam; R. T. Stoffers, Cnossenhof 1, Beverwijk.

Zwolle: A. v.d. Berg, Zwaluwkamp 11, Wapenveld; L. F. van Dijk (PE1JHE), Van Dedemlaan 31, Hasselt.

Milrac: C. J. H. Dijkstra (PE1DHS), Schinnaertlandstrasse 51, 3078 Stolzenau, W.-Duitsland; R. F. Hubner (DA4FA), Markenweg 43, 4550 Bramsche 1, W.-Duitsland.

Bergen op Zoom: B. G. C. Haak, Klaverblad 35, Halsteren.

Hoekse waard: C. Terlouw-Verdam, Smidsweg 19, Westmaas (GZL).

Helmond: H. Kruiswegt, Amer 114, Deurne.

Chagen: D. Rentenaar (PE1IAF), Duinroosweg 99, Calantsoog.

Rotterdam-Zuid: E. Walraven, Veldstraat 42-a.

KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 2 juli** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 6 augustus**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomst wordt gehouden op donderdag 14 juli om 20.00 uur. Plaats van samenkomst is het Kraaiennest, Polderweg 94 te Amsterdam.

Afd. Apeldoorn

Wegens sluiting van gebouw „De Kayersheerd“ zal er in de maand juli geen bijeenkomst zijn. Ook de uitzendingen van PI4APD vinden in deze maand geen doorgang i.v.m. vakantie van de operators.

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 kantine van Asselbergs & Nachenius BV, van Rijksevoorselstraat 9 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café de Harmonie te Ulvenhout.

Afd. Delft

In de maanden juli en augustus geen Delfts amateurnet en geen bijeenkomsten. Het amateurnet start weer op dinsdag 6 september en de eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen is op 13 september. Wij wensen allen een prettige vakantie.

Afd. 't Gooi

De laatste bijeenkomst voor de vakantie is op dinsdag 12 juli. Dit wordt een praatavond. De eerste keer dat we na de vakantie weer bijeenkomen is op 30 augustus. Alle avonden zijn in de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 te Hilversum. De laatste cursusavond in Santbergen is op vrijdag 1 juli. Deze vakantie duurt tot 26 augustus. De uitzendingen van onze verenigingszender PA0RCG gaan gewoon door, elke donderdag om 21.00 uur op 145,275 MHz.

Afd. Gouda

Doorborend op de filmavond krijgen we dan nu een lezing op 24 juli over het „gebruik“ van een kunstmaan

en alles wat daar mee te maken heeft. Deze lezing is zoals u op de convocatie hebt kunnen lezen onder voorbehoud. De aanvang van de lezing zal zo op het bekende tijdstip, ongeveer half negen, gestart worden. Verder was dit dan de laatste lezing wat dus inhoudt dat er wederom een programma in elkaar gezet moet worden. Eventuele voorstellen kunt u schriftelijk aan de afdelingssecretaris bekend maken.

Afd. Den Helder

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de Irisstraat 2-b te Den Helder.

Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PA0SHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling Hunsingo houdt in het weekend van 2 en 3 juli een veldactiviteit op de camping bij de jachthaven in Ouderland. Er staan verschillende attracties op het programma. Het laatste nieuws hierover wordt bekend gemaakt via PI4AA.

De eerste afdelingsavond na de vakantie zal waarschijnlijk plaatsvinden in de laatste week van september. Over de plaats en het programma leest u meer in het september-nummer van het afdelingsblad „Hunsotron“.

De Mollebonenronde start weer op 7 september. In deze ronde, elke woensdagavond om 18.45 uur op 144,775 in RTTY en om 19.30 uur op 29,640, 145,250 en 433,500 in phone, hoort U ook het afdelingsnieuws.

Afd. Kennemerland. Midzomercross op 16 juli

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Maar... de afdeling Kennemerland houdt op zaterdagavond 16 juli weer de bekende Midzomercross. Aanvang 20.00 uur; startplaats vrij. Het reglement wordt van 19.45 uur af voorgelezen op 144,825 MHz, 145,400 MHz en 145,525 MHz. Tussen 20 en 22 uur moeten zoveel

mogelijk verbindingen gemaakt worden. Ieder half uur worden de opdrachten omgeroepen, vier in totaal. Organisatie van het geheel: PA2AAP en PA0SNY.

Afd. Leiden

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Dinsdag 6 september hopen wij elkaar weer te treffen in gebouw „De Eendracht“, Lage Morsweg 14-a te Leiden. Voor meer informatie zie Leids Nieuws.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 10 juli

In de maand juli zullen er geen bijzondere activiteiten worden ontplooid in onze afdeling, dit i.v.m. de vakanties. Ook zal het mogelijk zijn, dat we, tijdelijk naar een andere locatie zullen verhuizen, i.v.m. het tijdens de bouwvakvakantie sluiten van het clubhok; u hoort hier nader van. Wel hebben we deze maand nog onze loopjacht op 10 juli, startplaats hoek Driehuizerweg-Scheidingsweg, starttijd 14.00 i.t. De onderlinge QSO's zijn, zoals gebruikelijk, op 6,13,20 en 27 juli, aanvang 20.30 i.t. in ons clubhok Akkerlaan 46-a, te Nijmegen (of elders; mededelingen hoort U via PI4NYM) het rty-bulletin is er ook, op elke dinsdag, om 21.00 i.t. op 145,300 Mhz. In augustus kunt u vast rekening houden met de te organiseren barbecueparty op de 20ste.

Ook deze keer zal dit feestje voor jong en oud worden georganiseerd in de tuin van PA3AZF, Arnie, te Gassel.

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.

Afd. Rotterdam. Vossejacht 28 augustus

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 te Rotterdam-Schiebroek. Bereikbaar met lijn 35,45 en tramlijn 5.

Aanvang: 20.30 uur. Het programma voor de maanden juli en augustus luidt: In de maand juli en de eerste helft van augustus zijn er geen bijeenkomsten.

Donderdag 18 augustus: Praatavond.

Zaterdag 28 augustus: Vossejacht. Starten vanaf de 1e parkeerplaats in het Lage Bergebos. Aanvang: 13.00 uur. De route is met VERON-pijlen aangegeven. Kosten: f 2,50 per deelnemer. Peildozen aan de start te leen.

Donderdag 1 september: Verkoop. Van de opbrengst is

10% voor de afdelingskas. Noteert U vooraf hetgeen U te koop aanbiedt op een stuk papier?

Afd. Rotterdam-Zuid

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in de Klimmende Bever.

De eerst volgende bijeenkomst is op woensdag 14 september, met de jaarvergadering waarin de bestuursverkiezing zal plaats vinden. Prettige vakantie, tot in september.

Komt u ook?

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG aan de Marktstraat 2 in Schagen. Ev. wijzigingen: raadpleeg de NHD Schager Courant.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit „Walk-Inn“ aan de Min. Lelystraat 2 te Vlissingen. Zaal geopend vanaf 19.30 uur, aanvang vergadering 20.15 uur.

Tevens is de eigen lokatie, de „Bunker“, elke zondagmiddag geopend van ca. 14.00 tot 17.00 uur. Meestal is een inpraatstation op 145.500 MHz aanwezig en iemand. Voor nadere info kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

Afd. Voorne Putten e.o.

Deze maand geen speciaal programma, wel zijn we iedere week op donderdagavond geopend voor onderling QSO. Plaats van samenkomst het voormalige badhuis, Achterdorp 1, Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Wageningen

Deze maand geen bijeenkomsten. We starten het nieuwe seizoen op woensdagavond 3 september in Wageningen. Ons lid OM de Graaf, PA3ARS, organiseert weer een cursus seinen en opnemen, dit bij voldoende deelname. De eerste cursusavond is al op maandag 5 september om 18.30 uur in Ede. Opgave en informatie 08380-37511.

Afd. Waterland. Vossejacht op 25 juli

Elke eerste maandag van de maand, dus op 4 juli, lezing en bijeenkomst te Purmerend in Corcordia, Koemarkt 49, aanvang 20.00 uur.

De loopvossejacht is weer op maandag 25 juli om 20.30 uur. Start: parkeerterrein hoofdstadskantoor Purmerend.

Afd. Zaanstreek

Elke tweede woensdag van de maand, dus op 13 juli, is er een bijeenkomst in onze zaal bij café Atlantic, Zuijderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. QSL-manager, Servicebureau en bibliotheek zijn dan aanwezig.

Afd. Zutphen

De bijeenkomst van de maand juni is wegens het niet beschikbaar zijn van het Kabinetje verplaatst naar maandag 4 juli; deze begint om 20.00 uur.

De datum van de juli-bijeenkomst wordt op zondag 24 juli om 20.00 uur door PI4ZUT op 145.400 MHz tijdens de ronde bekend gemaakt.

Verder wenst het bestuur van de afdeling Zutphen iedereen een prettige vakantie.

Afd. Zwolle

De afdeling Zwolle heeft deze maand geen bijeenkomst, wel kunt u op 26 juli, vanaf 20.00 uur, uw QSL-zaken afhandelen bij Geert, PA3COK, in „De Weijerbelt“.

- Het is u misschien al opgevallen: de tekst in de kolommen van de bladzijde met omloopgegevens van de amateursatellieten is nu in het Engels gesteld. Dit komt omdat de lijst voortaan ook dient als basis voor publikatie op cq-DL.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten reeds op donderdag 30 juni in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R.W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 4 augustus.

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.

3. Elke inzending - dus zowel Er aan als Er af - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 3,00 voor elke vijf regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier 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 aangeboden 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)-16141.



Verzamelaar vraagt te koop of te ruil, uit het tijdperk van de honingraatspoel, alle soorten radio-onderdelen, buizen o.a. helgoleiers en pennebuizen, honingraatspoelen, radio's, lsp., ebonietplaat tot 10 mm en staf, literatuur: Brans boeken enz. Th. Glotze, tel. (070)-999657.

Metaaldetector, eventueel ruilen tegen antennemast, zie onder ER AF. PDoKDE, tel. (05208)-55288.

Gevraagd voor wetenschappelijke verzameling ex. Wehrmacht apparaten alsmede toebehoren, o.a. kabels, meters, omvormers, mountings etc., eventueel ruilen. J. Schoonhoven, Plomporetorengracht 7, Utrecht, tel. (030)-314950.

Doorvoerc 1 nF/3 kV, ker. schijfc. 10 nF/500 V, ker. schijfc. 2,2 nF/500 V, 3 doorvoerc's 4,7 nF/500 V. PE1FGB, tel. (05291)-1018.

Wil Opel Ranger 1972, met gas, ruilen voor kortegolf ontv., telex of 2 m apparatuur. PDoMBW, tel. (040)-122078.

Schema en/of ombouwgegevens van Philips 8MR7331427 mob., goede scoop, gekijte dipper, evt. ruilen, zie ER AF. PE1JGW, tel. (05149)-1627.

Comm.ontvanger BC 348 en/of AR 88. F.M. Gerrits, Jul. v. Stolberglaan 5, 2181 SR Hillegom, tel. (02520)-21121.

Fazelus enkelzijdigband-schakeling IC NE 562, kosten worden vergoed. C. Vlasblom, PAoMA, Varenmeent 54, 1218 AR Hilversum, tel. (02159)-17984.

Schema en/of documentatie, evt. kopie, van de eindtrap AM-912 /TRC van Signal Corps. PA3CJD, tel. (05920)-15126.

Transc. HW 8 van Heathkit, griddipper HD 1250 Heathkit, transc. TS 120; tel. (085)-635305.

Scoopbuis voor Telequipment-Tektronix, type D 66, buistype D 14-200. PEoJJA, tel. (055)-551313.

Onderdelen van Mufax chart recorder, recorder ampl. of compl. sloop-mach. Mufax recorder, papier 18", verse, of adres waar verkrijgbaar, evt. ruil met ander radio-mat. NL-8461, tel. (04920)-32190.

Ant. 3 banden HF beam FB 23 of FB 33. H. Wierink, PA3CCX, na 18.00 uur tel. (04760)-5889.

Transc. Yaesu FT 625 RD voor 6 m, Yaesu SP 901 P ant. tuner voor 144/148 MHz of bouwbeschrijving daarvoor, ATV conv. G. v.d. Burg, QRL tel. (01819)-63573 of (01810)-6170.

Voor FRG 7700 smal filter 1 kHz of kleiner, evt. ruilen voor FT 102 CW filter XF 455 C. NL-6334, tel. (077)-10658.

Wie helpt mij aan het schema van de Hallicrafters rx, model S 77 A, onkosten worden gaarne vergoed. J. Hordijk, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, tel. (050)-347404.

Wie kan mij helpen aan een IC 402 70 cm transc.? PE1GSG. G.J. Hasenbos, Pr. Irenelaan 4, 3738 VK Maar-tensdijk, tel. (03461)-2024.

Wie kan mij helpen aan een schema van een Philips scoop type GM 5601, 0,5 MHz, onkosten worden gaarne vergoed. NL-8923, tel. (01150)-95570.

Een Remote Controller Icom type IC RM 2 voor transc. IC211E. PAoJFN, Larixlaan 8, 8024 ZB Zwolle.

Gevr. FT 780 en een FRG 7. C.v. Pieterse, tel. (03403)-1027.

Plug-in units voor Philips scoop PM 3417 en PM 3418 of adres hiervoor. PA3BML, tel. (01640)-50689.

Slede voor Bosch mobilfoon, portafon of onderdelen, mobilfoon of onderdelen. PDoNVA, tel. (070)-294428.

Gevr. IC 2 E o.i.d. en een Sony ICF 2001 of andere all band ontvanger, zie ook onder ER AF. PA2HDD, tel. (05293)-1201.

Gevr. portafon 2 m of 70 cm, HF set TS 130 S, TS 830, of TS 530 o.i.d., evt. ruilen, zie ER AF. PAoFL, tussen 9.00 en 18.00 uur, tel. (020)-471145.



Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag:
f 3,- per advertentie.
- Bedankt voor uw medewerking!

QSL-ontwerpen van PAoGBY, exclusief, functioneel, artistiek, tegen amateurprijzen, tel. (020)-715991.

Kantbankjes om alu 90 gr. om te zetten, werkbreedte 50 cm voor 2-3 mm alu, met bijgeleverd hulpstukje is ook plaat met opstaande rand om te zetten, doosje, f 115,-. PA2ELS, tel. (04110)-1737.

Antennemast uitschuifbaar tot 11,40 m, ingeschoven 1,80 m, gewicht 10 kg vr.pr. f 350,-, of ruilen voor goede metaaldetector. PDoKDE, tel. (05208)-55288.

Veron zendcursus, laatste uitgave, f 40,-. Hygain balun BN 86 f 55,-. Hygain 3 el. monobander voor 10 m f 200,-. PA3AMZ, tel. (085)-649333.

Meetzender HP 608 D, 10-420 MHz, met doc. f 450,-. Xband frontends met klystron f 25,-. Marconi wattmeter en dummy load f 135,-. AVO transistortester met doc. f 85,-. Fullerphone met koptelefoon f 65,-. QQE 06/40 met voet f 65,-. PAoWHS, tel. (01840)-17077.

Buis 4CX300 met voet f 95,-; 4X250B met voet en teflon schoorsteen f 95,-; voet voor 4X250B met keramische schoorsteen f 75,-. PAoWHS, tel. (01840)-17077.

Electron, 7 jaargangen 1976-1982, waarvan 3 delen ingebonden f 60,-; div. boeken o.a. ant. voor de zendamateur f 25,-, weersatellieten f 15,-, ontv. Sterrenburg f 15,-, kortegolf-gids Vastenhouder f 12,50, 101 proeven met de oscilloscoop f 10,-. NL-1081, tel. (03450)-14348.

Amt. ontv. Sommerkamp FRDX 500, 160-2 m, alle modes, met manual, phone patch/speaker model SP 401 P met doc.; Trio scoop model CO 1303 D, met doc., samen f 1100,-; boek miniaturspionnen deel 1 en 2 f 15,-; rolspool f 25,-; tafeldecoupeerzaag mach. Dremel f 135,-. NL-1081, tel. (03450)-14348.

Speaker Kenwood SP 100 f 65,-. PE1GPP, tel. (01717)-5446.

RTTY converters CV 89 A/URA 8 A met manual, p.n.o.t.k., van 18.00-20.00 uur, tel. (030)-717050.

Transc. TR 2200, vol bezet met R2 en R8 f 225,-. Hygain 3 banden beam TH 3 JR f 325,-; transistor booster 30 W, met MRF 237 en MRF 238, met vox f 150,-. PE1FWZ, van 18.00-19.00 uur, tel. (013)-551741.



Keramische spoelen HF, diam. 10 cm, lengte 20 cm, aantal wvd 35, geschikt voor PA's en trans of Z match, met draaddikte spatie en 3 aftak., messing slede, p.n.o.t.k. PA2RCA, tel. (05700)-17065.

Electron jrg '81 en '82 f 15,- p/jrg: jrg. Practical computing '82 en 7 nr's uit '81 f 40,-; jrg Byte '82 en 9 oudere nr's f 60,-. PA3AEB, tel. (05247)-1829.

Software ZX Spectrum 16 k., morse-trainer, morse zenden, assembler, ber. aan actiefilters, titel pag. progr. etc. op C 30 cass. f 22,50. P. Sevenhuijsen, giro 3029214, R'dam.

Transc. TR 7200 G met voeding PS 5 en VFO 30 G f 650,-, bijpassend toonslot f 35,-, na 19.00 uur tel. (08360)-25850.

Transverter 10/70 f 200,-; scanner f 150,-; Akai GX210D 3m, 3k tapedeck met 20 st. 1800 ft 540 m banden f 800,-. Swan 350D HF transc. met res. buizen f 1100,-, evt. ruilen, zie ER AAN. PE1JGW, tel. (05149)-1627.

Transc. Yaesu FT 707, 100 W, 1 jr. oud i.z.g.s. voor basis en mobiel gebruik, 12 V DC voeding in originele verpakking en met doc. f 1500,-. Na 18.00 uur tel. (03475)-1923.

Transmatch 750 W f 240,-; transc. Midland ombouw 10 m f 65,-; nw IIM beam 10 m f 65,-. Elektoor 80 m rx f 65,-. MF blok 10,7/460 f 5,-. FM tuner f 5,-. AM tuner f 5,-. LF verst. 5 W f 5,-. ILP ringkern 2x9 V/2 A f 20,-; lade 19" f 25,-; div. knoppen en mont.mat. f 5,-; tel. (070)-457432.

Transc. Multi 3000 2 m, alle mode f 1500,-; tel. (02503)-12327.

Scheepsontvanger Becker 200 kHz-24 MHz f 75,-; telex T 37 met moderne kap, callgever, ponsbandlezer, telexconverter f 450,-; telex T 68 met 3 rollen ponsbandlint f 100,-, samen f 600,-. NL-4526, tel. (04930)-17858.

Ontv. i.z.g.s. R 390 A/URR in kast met SSB converter CV 1758/URR met manuals en reservelampen f 2500,-, tussen 18.00 en 20.00 uur, tel. (030)-717050.

Twins Yaesu FL 101/FR 101 f 1750,-. HF rx SB 303 f 600,-. HF tx SB 102 f 750,-. PAoNOR, na 20.00 uur tel. (035)-852889.

Scope Tektronix 2 ingangsverst., 20 uV, 30 MHz, met probe en manual f 450,-. PA3AXS, tel. (079)-212488.

Transc. TR 7200 G Kenwood, met VFO 30 G, 40 m RG8U coaxkabel nieuw, 6 el. Cushcraft kruisbeam, samen f 450,-, na 18.00 uur tel. (020)-416328.

Transc. Icom 720 met voeding, tx 100 W uit, incl. WARC banden, rx gen.cov., met CW filter 300 Hz, i.z.g.s. f 2500,-. PA3BON, overdag tel. (033)-638622, ist. 3300.

Comm. ontv. Philips BX 925 A met res. buizen en doc. f 450,-. QRP transc. HW 7 met voeding f 250,-. PA3ALX, tel. (04120)-30920.

Telex TG 7B f 100,-, met tafel f 125,-. RTTY conv. Digitec met scoop f 550,-. Rascal RA 117E met kast en doc. f 1650,-. RA 98A ISB adap. f 350,-. RA 63A SSB adap. f 300,-. MA 197B preselector f 350,-; scoop Ph.GM 5659 f 60,-. R & S ontv. 100-156 MHz f 350,-. Na 18.00 uur tel. (043)-614292.

Ontv. Murphy B 41 met voeding zonder kast f 325,-. Murphy B 40 ontv. f 375,-. PA3BRZ, na 18.00 uur tel. (03404)-50324.

Fax Siemens KF 108 ontv./zenden beeldschrijver met synchr. kast f 725,-; tel. (070)-230564 of 976773.

Ram/rom board 64 K voor de Vic 20, nieuw, f 189,-. Expansie board 4 slots + 1 f 149,-; div. programma's voor zendamateurs, ruilen. PE1ASO, na 18.00 uur tel. (020)-255856.

Transc. Yaesu FT 225 RD 2 m all mode, 25 W f 1900,-; 2 m lin. 4CX250 met ingeb. voeding f 450,-; telex T 100 met conv., AFSK gen. en schakelkast f 450,-; voeding 5-24 V/40 A f 500,-; voeding 48 V/12 A f 150,-. PE1GLH, na 18.00 uur tel. (01751)-78020.

Ontv. Telefunken 745 E 310 A van 14 kHz tot 30 MHz in 12 banden, bandspreiding, bandbreedte, BFO, noise lim., in zeer goede staat f 850,-; transc. FT 102, 5 mnd oud, f 2500,-. PA3BRT, tel. (01883)-13937.

Wgs QSY naar CW Trio TX 599, JR 599, SP 599 HF lijn, nw 6146B met alle filters f 1750,-. Autex QF 1 A actief filter f 100,-. Robot 400 z.g.a.n. f 1750,-. Robot 800 z.g.a.n. f 1850,-. Akai VC 115 TV camera met zoom 11.5-90 mm voed. standaard f 650,-. PA3BTN, tel. (08370)-22626.

Monitor Philips LDH 2110, 51 cm als nw f 350,-. Philips mon. EL 8111, 26 cm 625 en 525 lijnen f 275,-. Philips

bandrec. 4307 voor SSTV f 100,-. PA3BTN, tel. QRL (08370)-19100, ist 386 of (08370)-22626.

Scheepsontvanger Marconi 15 kHz-25 MHz, 8 banden, compl. met voeding 12-24 V DC en 220 V AC f 400,-; zeer veel radio's en onderdelen 1930-1950. T. Zitman, Leidseweg 522 Voorschoten, tel. (071)-311800.

Telex teleprint 390 met 8 rollen papier en 3 rollen ponsmaker-papier, z.g.a.n. f 250,-. Philips G 7000 spelcomp. met spel 39, z.g.a.n. f 225,-. Daiwa SR 11 2 m ontv., 6 kan. scan, z.g.a.n. f 225,-. A.A.C. Janse, NL-8854, Ierlandstraat 181, 2034 LN Haarlem.

Morse keyboard, Datong f 350,-. Heath 5281 RLC-brug en Heath signal tracer 5283, incl. voeding 5280/1 f 300,-. Monacor HF W/SWR meter FSI 36 f 125,-. Microwave transv. 2/70 f 350,-. Datong automatic speech processor f 225,-. TET swiss quad vertical 2 m ant. f 80,-. PE1IML, tel. (02946)-3209.

Remote coax switch Heath met ca 30 m kabel, 5 ant., f 275,-. National Panasonic kleinbeeld z/w TV f 200,-. Olivetti elektr. schrijfmachine, bolletje, f 400,-. CTE voeding 5-15 V/5 A f 125,-. 2x platvorm, p/st. f 40,-. PE1IML, tel. (02946)-3209.

Transc. Yaesu FT 101 E z.g.a.n., compl. f 1750,-; scoop Gould advance 2x20 MHz in doos f 1500,-; richtkoppler tot 4 GHz f 60,-; scoop Telequipment S 31, 10 MHz f 350,-; telex Siemens 100 B f 200,-. Leader griddipper in doos f 150,-. PA3CRN, tel. (04780)-84630.

Kortegolfontv. Rascal RA 17 W, met boek f 950,-. HP scoop 2x 50 MHz met delay chop en alt, met doc. type 175 A f 1250,-. Philips meetzender GM 2621, 4,5-300 MHz f 525,-. Kenwood voeding PS 30 f 250,-. Cossor dummyload/wattmeter 200 W, 500 MHz f 200,-. PA3CRN, tel. (04780)-84630.

Ant. rotor KR 400 met stuurkast f 400,-; 3 el. monobander ant. voor 10 m incl. balun BN 86 f 250,-; ponsbandlezer Siemens T 61 A f 50,-; ingeb. jr.gangen R. Electronica '53-'57 f 60,-; losse nr's Electronica Top, okt. '76-dec. '79 f 25,-. PA3AYK, tel. (085)-635305.

Ant. 8 el. kruisvagi J-beam voor 2 m, 19 el. Tonna, 70 cm coax RG 213 en mastmateriaal, p.n.o.t.k. PE1ITS, tel. (072)-125049.

Comm. ontv. Yaesu FR 101 D digitaal all mode met ingeb. 2 m conv. en 6 m conv., 220 V en 12 V f 1550,-. Yaesu FRG 7000 0-30 MHz f 850,-. PA3BXW, tel. (01806)-15158.

Transc. Kyokuto FM 144-10 SA II 10 W 12 kan. bezet met 6 D kan. f 250,-. Kenwood MC 50 tafelmike f 80,-. PDOMSH, tel. (03404)-19665.

Fet multimeter AC/DC 100 mV-1000 V, 10 mA-1 A, 0,2-1000 ohm/megohm, -40 + 62 dB, hoge precisie, richtprijs f 200,-. Schermerhorn, tel. (03200)-40654.

Meetzender AVO type 378 A 2-250 MHz, 1 mV-25 mV met doc., richtprijs f 200,-. Schermerhorn, tel. (03200)-40654.

Ontvanger Kenwood R 1000, verbeterde AGC, grote gevoeligheid, lage ruis, met doc., prijs-idee f 900,-. Schermerhorn, tel. (03200)-40654.

Transistor-eindversterker 2 m Sorno C 80 A 02, 1 W in 50 W uit, alleen FM f 250,-. PE1BKV, tel. (01829)-4940.

Zendbuizen Gen. Electr. 6146 B f 39,-, 6KD6, 6JS6c, 6JB6a, 6JE6c, 6HF5 f 35,-, driver 12BY7a f 16,-, verder alle ontv. buisjes voor uw rec. en transc., QQE 06/40 Valvo f 100,-, alle buizen gloednieuw, verzendk. f 4,-, giro 69975, PAoHVV, H. Vlieger, Wezep, na 18.00 uur tel. (05207)-1645.

Ontvanger B 40 D van 0,5-30 MHz met nw buizen en doc. f 375,-. PA3AVA, tel. (070)-461062.

Uw call of luisternummer op geal autonummerbord-plaat 52x11 cm, stort f 17,75 op postgiro nr. 1616915, Vingerhoed, Damwoude en de plaat komt per post bij u thuis, PE1DTF.

Wegens overcompleet een Tono Theta 350, nw pr f 1295,-, nu voor f 750,-. PDOMGU, tel. (03440)-17976.

Antenne 6 el. quad voor 2 m f 75,-. PE1GVF, tel. (08851)-1301.

Transc. FT 290 R met nicads en lader f 850,-. Sony wereldontv. 150 kHz-30 MHz en 76 MHz-108 MHz AM, FM, SSB f 450,-. AN GRC 9 Kg transc. 2 MHz-12 MHz f 125,-. PA2SDL, na 18.00 uur tel. (05202)-23390.

Transc. Kenwood TR 7200 GWH f 500,-. VFO 30 G f 250,-. power supply PS 5 f 170,-. Kathrein kleefvoet-ant. met kabel f 70,-; CDE rotor AR 30 f 100,-; ant. 2 m Q 6 f 100,-. Alles z.g.a.n., met doc. PEoWDR, na 18.00 uur tel. (05428)-2580.

Transc. IC 260 E all mode 2 m f 1000,-. SSTV conv., Electron, f 200,-. moet nog afgeregeld, Tektronix trans. curvetracer 575 f 350,-. Kenwood R 1000 gen. cov. rx f 900,-. PA3CCX, na 18.00 uur tel. (04760)-5889.

Kantelmast in 1,5 m³ beton, Wisi 8 el. 2 m ant., Cush Craft 11 el. 2 m ant. Tonna 21 el. 70 cm ant., CDE rotor type AR 40, compl. met kabels en pluggen f 450,-. PAoGPH, tel. (03494)-56963.

Transc. IC 240 AD 2 m FM f 400,-. PE1BJV na 18.00 uur tel. (080)-775669.

Meetzender HP 202 H, 54-216 MHz, met doc., goed werkend f 650,-. Grundig Satellit 210, 0,15-30 MHz en 88-108 MHz met SSB unit f 680,-. Handic scanner 007 f 225,-; buizenradio's, Greatz polka 813, melodia 4R218, Telefunken 883 WU p/s f 45,-. TK 30 bandrec. f 35,-. Na 18 u tel. (070)-667593.

Pracht-ontvanger AR 88 D, in 6 bnd van 535 kHz-32 MHz AM, FM, SSB, CW, MF sel 0,4-1,5-3-8-13 kHz, regelbare BFO, AVC, RF gain, PRE selector, ingeb. S-meter, in orig. kast met res. buizen en doc. f 425,-. PA3ACC, tel. (020)-711089.

Comp. scanner Elec CRX 20, 20 kan. f 925,-. Stabo SM 1100/NL 22 kan. f 80,-. Scooper draadloze tel. f 180,-. Telemate tel. beantwoordert f 240,-. Canon P25 D rekenmachine met printer f 250,-. Sound air scanner 8 kan. f 130,-. Incl. porto. G. Baltussen, Postbus 6147, 5960 AC Horst.

Transc. IC 251 E all mode met tafelmike f 1775,-. PA3CFY, tel. (04929)-3355.

Ant. 3 el.beam type TH 3 MK 3 van Hygain, er moet het een en ander aan boutjes en klemmetjes vervangen worden. f 250,-. PA3BVL, tel. (075)-350591.

Ontv. Grundig Satellit 3400 i.z.g.s. LG, MG, KG tot 30 MHz met FM, dig. uitlezing en doc. f 850,-. Redifon scheepsontvanger als nieuw f 300,-. NL-8543, na 15.00 uur tel. (071)-769923.

Programma voor ZX 81, snelle load/save, 1600 baud, routine dus 6x zo snel, geen hardware nodig, bovendien zijn er verify mogelijkheden en crashed de routine vrijwel nooit, cass. met uitgebreide handleiding, incl. verz.kosten f 15,-. telex progr. f 15,-. J.A.G.M. Egging, Kampen, giro 2775498.

Transc. IC 240 2 m FM compl. in doos f 490,-. HF transc. FT 901 D met acc. p.n.o.t.k. HF transc. rond Plessey print in kast f 375,-; 70 cm conv. met pre-amp f 75,-; 23 cm conv. f 65,-; 2 m eindtrap met QQE 06/40 f 150,-. PAoANS, QRL tel. (05125)-1484.

Transc. Drake TR 7/DR 7 gen. coverage 1,5-30 MHz, met micro en groot manual f 3250,-, uitgebreid met WARC banden en 0-1,5 MHz f 3500,-. Ambassade-uitvoering op verzoek. PAoVDO, tel. (078)-151413.

Windsnelheidsmeter, uitlezing dig. en/of analoog f 155,-; tel. (020)-112646.

Programmeerbare calculator Hewlett Packard HP 34 C f 250,-. PAoYN, tel. (023)-288161.

Software voor de ZX Spectrum 16K 20 progr. waaronder CW trainer, loopt parallel met Veron cursus, CW zenden, Callbook, assembler, ber. aan actiefilters, wiskunde, spel, etc. op C 60 cass. f 22,75, giro P. Sevenhuijsen R'dam, 3029214, PE1EZX, na 18.00 uur tel. (010)-658161.

Comp. Acorn Atom met voeding, Eproms, calc., softtool, toolkit, AXR en wordpack, spelcass. en ned. en engelse handleiding f 600,-; programmeerbare rekenmach. Casio FX 502P met cass. interface en cass. f 150,-. PA3BRW, na 18.00 uur tel. (071)-213965.

Transv. Multi MUV 430 A van 2 m naar 70 cm all mode 10 W output f 600,-. PE1GPP, na 19.00 uur tel. (01717)-5446.

Voor FT 102 CW filter XF 455 C, nieuw, van f 145,- voor f 95,-. of ruilen voor smal filter voor de FRG-7700. NL-6334, tel. (077)-10658.

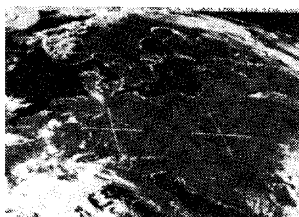
Transc. Kenwood TS 700 G, 2 m all mode, met boek en schema, als nieuw, vr.pr. f 1300,-. H. Nater, tel. (01828)-15605.

Telex Siemens T 37 met RTTY conv., 3 shifts, compl. f 450,-; Siemens T 68 met 3 rollen ponsbandlint f 100,-. Becker scheepsontv. 200 kHz-24 MHz f 100,-. In één koop f 600,-. NL-4526, tel. (04930)-17858.

Bedrijfscomp. Kienzle met lezer en printer f 450,-. Hewlett Packard Standard electronic counter 524 D met inplu-gunits 525 A en 526 B f 400,-; 2 UV recorders SE 2005 met doc. p/s f 100,-. PDOMQU, tel. (03435)-4090.

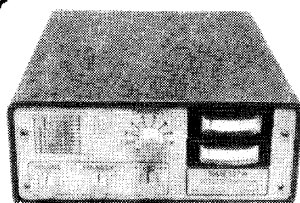
Goed nieuws voor alle FAX liefhebbers

De „FAX memory” FX 655 is in prijs verlaagd en uitgebreid naar 64 grijswaardes



NIEUW

SAN 137 A
Satelliet ontvanger



SAN 137 A prijs f 1785,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* computer shop
* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679

zie voor uitgebreide technische info:

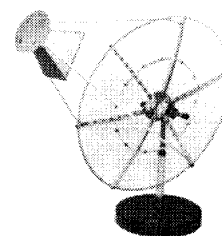
Electron no. 4 1983 blz. 221 of vraag ons documentatie.

Nieuwe prijs: 2675,-

De SAN 137 A is een satelliet ontvanger van professionele kwaliteit, voor de ontvangst van de omlopende weersatellieten van de serie NOAA en METEOR en de geostationaire satelliet METEOSAT

De ontvanger beschikt over 8 kanalen: 137,130 Mc, 137,300 Mc, 137,400 Mc, 137,500 Mc, 137,620Mc, 137,850 Mc en in verbinding met de K 1701 G converter 1691.0 Mc en 1694,5 Mc.

Ingebouwde VXO +/- 10 Kc voor doppler effect, twee meters voor veldsterkte en frequentie offset, ingebouwde voeding, uitgang voor FAX met 1 volt t/t.



Breedband parabool antenne 1-12 GHz voor de zend- en luisteramateur, TV en weersatelliet ontvangst.

Technische gegevens:	1,3 GHz	1,7 GHz	2,3 GHz	5 GHz	10 GHz
bij diameter 1.00 m					
verst. t.o.v. dipool	20 dB	22,6 dB	25,1 dB	32 dB	36,5 dB
openingshoek	13,8°	10,5°	7,8°	3,6°	1,8°

Prijs: f 1135,-

Technische gegevens:	1,3 GHz	1,7 GHz	2,3 GHz	5 GHz	10 GHz
bij diameter 1.20 m					
verst. t.o.v. dipool	21,7 dB	24,3 dB	26,5 dB	33,5 dB	38 dB
openingshoek	9,5°	7,5°	5,5°	2,6°	1,2°

Prijs: f 1175,-

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7700 met smal filter en 12 V aansluiting f 1100,-. PE1DWO, tel. (040)-120568.

Zender AT 222 f 75,-; ontvanger AR 10 f 75,-; telex ponsb. maker en zender met voeding f 125,-. Video SCT 100 f 200,-. PAoBJE, tel. (04920)-37353.

Transc. Sommerkamp/Yaesu FT 501 met dig. uitlezing 80-10 m CW, SSB, 100 W output met Datong speechprocessor f 950,-. PA3CGL, tel. werk (010)-895376 of (01684)-4497.

Transc. TS 830 S incl. WARC banden en tafelmic. TRS 80, comp. met video display en interface voor RTTY en CW zenden/ontv., met div. boeken en software, p.n.o.t.k. of ruilen voor een FT 7 o.i.d. PA3AOD, tel. (05910)-19245.

Transc. Icom 701 en IC PS 20 f 2050,-; ontv. National Panasonic DR 28 FM, SSB van 0-30 MHz f 325,-. Jamaco 2 band scanner 202 FV 86 MHz en 2 m f 275,-. B. Evers, tel. (085)-454033.

Amateur-programma's voor de ZX 81/16K op cass. incl. porto en handl. o.a. contest progr., ontwerp van front end voor home made ontv., satellite tracking voor RS3-RS8 en Oscar info. PE1BIF, tel. (01154)-1591.

Transc. TS 120 V 10 W HF met smal CW filter 270 Hz i.p.s. f 1000,-; sign. gen. Advance 30 kHz-30 MHz, klein defect, f 35,-. PA3BNI, na 18.00 uur tel. (015)-614531.

Transc. IC 255, 2 m FM 25 W f 500,-; lichtorgel 10 A per kanaal f 100,-; voeding 5 V/12 A f 125,-. Veron converter 144-146/28-30 MHz f 75,-; bandrecorder Akai 1722 W met boxen f 600,-. Datec toetsenbord met puncher f 250,-; cassette-rec. f 50,-. G.W.G. Fuchten, na 19.00 uur tel. (038)-650438.

Ontvanger 2 m, 2DLX2, met Xtal filter f 250,-; 70 cm converter naar 2 m, moet afgeregeld worden f 50,-; voeding 13,8 V/5 A-7 A piek f 125,-. G.W.G. Fuchten, na 19.00 uur tel. (038)-650438.

Transc. Kenwood TS 515 met voeding f 1000,-. Pye 2 m xmtr met QQE 06/40 f 100,-. PAoPCV, tel. (02991)-3772.

Wegens uitbreiding: comp. Tandy model III, level II, 48K, 2 disk drives, Daisy wheel printer II, progr. scripsit tekstverwerking, manuals, 9 mnd oud, 100 uur gebruikt, nieuwpr. f 12.000,- nu f 8950,- excl.-BTW, tussen 18.00 en 19.00 uur tel. (01869)-2871.

Zendontv. A 510 f 90,-. WS 38 f 40,-. Hallicrafters S 27 VHF rec. p.n.o.t.k.; rec. CW 52/UR 300-1000 MHz f 150,-. PAoMJW, tel. (01892)-5915.

Printer type teleprint 390 met ponsbandmaker en lezer f 200,-. NL-8923, tel. (01150)-95570.

Ontv. Murphy B 40 D met nieuwe buizen f 375,-. NL-9147, tussen 18 en 19.00 uur tel. (08342)-3037.

Comm. ontv. Collins R 390 URR 0,5-32 MHz, 32 banden, mech. dig., orig. kast f 1450,-. Geloso CW tx f 145,-. CDR rotor met bed.kast f 45,-. ATV conv. f 45,-. DARC CW cursus op 15 cass. f 45,-. Tel. (010)-256244.

Transc. Kenwood TS 820 S dig. uitlezing, VFO 820, lsp. SP 820 en micr. MC 35 C, vr.pr. f 2675,-, alles i.z.g.s. PAoJVT, na 18.00 uur tel. (01806)-14525.

Scoop Tektronix 502 f 500,-. Tektronix scoop 545 f 600,-. Telequipment scoop D 43 f 500,-; losse Tektronix plug-in's D.E.G.Z.R.C.A f 65,- p/s. Philips BVM 6012 en 6017 f 65,- p/s. PE1DTL, tel. (053)-304594.

Buizen tester AVO mark IV, i.z.g.s. f 400,-; portofoon 2300 TR met 2 nicadpaks en lader f 400,-; voorverst. micr. f 50,-; draagbare cass.rec. f 40,-. PE1GOW, tel. (023)-260094.

Meetontvanger Rohde en Schwarz VHF-UHF 25-230 MHz en 460-900 MHz ESU BN 150021/2, met meetskabel, pads en uitvoerige doc. vr.pr. f 800,-; tel. overdag (040)-734028, 's avonds 420382.

All band ontv. Kenwood R 599 D 1,8-29,1 MHz met WWV band 50 MHz en 144 MHz conv. kan ingeb. worden, met schema en operating manual; vr.pr. f 600,-; tel. (010)-826127.

Ontv. BC 312 met voeding f 200,-. BC 348 met voeding f 200,- samen f 350,-. PA3BGS, tel. (03403)-1027.

Ontv. Kenwood R 600 in doos met nog 16 mnd garantie f 700,-; tel. (020)-835962.

Transc. Yaesu FT 7, 80-10 m, uitgebr. 10 m, speech proc. en vox ingeb., met transv. aansl. en met doc., i.z.g.s. f 925,-. PA2JMK, tel. (070)-660617.

Transc. 2 m IC 2 E, IC DC 1 spann. omv., IC BC 25 E batt. charger, draagtas, lange draagriem, helical en schuifant. f 600,-. PA3BOD, tel. (01717)-3198.

Transc. FT 101 E met CW filter f 1550,-; ontv. FRG 7700 f 1000,-. PAoBJE, tel. (04920)-37353.

Alle mode transc. Kenwood TR 9130 2 m, met garantie, compl. in doos, van f 1895,- voor f 1450,-; inruil FM transc. of portofoon mogelijk. PDOLBD, tel. (020)-171366.

Comp. scanner Handic 0050, z.g.a.n., 50 kan., met garantie, compl. in doos, van f 1400,- voor f 950,-; portofoon Multipalm-II, met lader en extra Xtallen f 275,-; inruil mogelijk. PDOLBD, tel. (020)-171366.

Verz. 3-kanal vakwerk-mast 12 m met 6 m middenpijp, lagers en Daiwa rotor DR 7600, met J beam 10-15-20 m, z.g.a.n. f 1600,-; Hy gain Quad, 18 mnd gebruikt f 400,-; trafo 2x810 V/180 mA, 5,1 V/4 A, 2x100 V/12 mA, 2x3,2 V/6 A f 120,-; counter tot 250 MHz f 120,-. PA2HDD, tel. (05293)-1201.

Div. modelvliegt.motoren, besturing en materialen, ruilen voor IC 2 E o.i.d.; Heathkit griddip f 80,-. Channelmaster rotor compl. f 80,-. KG ant.tuner MJF f 100,-; weerst., C's hoogsp. C's, etc. zie rubriek ER AAN. PA2HDD, tel. (05293)-1201.

SSTV op 7BP7 buis, werkt prima, f 100,-. Tono 550 nw in doos f 975,-; luchtvaart-ontv. RA 21 A met bed.kast, voed., en doc. f 375,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Aggregaat Honda 220 V/200 W, 12 V/8 A f 500,-; compressor 15 atm., elektrisch aangedreven f 200,-; SFR 296, moet afgeregeld worden f 100,-; video mon.scherm 20x15 cm f 150,-; keyboard f 50,-; keyer HD 10 f 75,-; HW 7 met voed. en SWR-meter f 385,-. PAoQRN, tel. (03240)-14269.

General coverage rec. FRG 7 met smalband-filter f 500,-. PE1IZC, tel. (04902)-13498.

Morse/telex interface voor de TRS 80 compl. hardware, software en doc. f 250,-. Philips ultrasoon alarm, werkt goed f 75,-. Philips scoop 1936 type GM 3150, werkend, met doc. en idem Philips diode-voltmeter GM 6004, met doc., trafo 220 V/24 V/10 A nw f 50,-. PA2GRC, tel. (030)-516899.

Transc. TS 130 V met mike f 1450,-. PS 20 f 200,-; lin. 10 W-100 W, 7-30 MHz f 250,-; beam FB 33 f 200,-; evt. met rotor f 350,-. IC 225, 25 kHz raster 2 m f 250,-. IC 22 U, 5 kHz raster f 500,-, of ruil, zie ER AAN, PAoFL, tussen 9.00-18.00 uur (020)-471145.

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-1966
Giro 84 03 73Bank:
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.

Coax-kabelsRG58 f 1,- /mtr.
RG213 f 2,50 /mtr.
H100 f 2,50 /mtr.
H43 f 2,50 /mtr.**Geslaagd?**voor uw a, b, c of d
machtiging. Dan kunt
u bij ons een gratis
logboek afhalen. In-
ruilen is bij ons over
het algemeen moge-
lijk.**2 mtr. antennes**9 el. Tonna G = 10 dBd f 85,-
16 el. Tonna G = 13,5 dBd f 155,-
PBM 10/2 10 el. G = 11,7 dBd f 288,-
PBM 14/2 14 el. G = 13,7 dBd f 351,-
Q4/2m 4 el. quad G = 9,5 dBd f 188,-
Q6/2M 6 el. quad G = 12 dBd f 247,-**70 cm antennes**19 el. Tonna G = 13 dBd f 80,-
21 el. Tonna G = 15 dBd f 125,-
21 el. atv G = 15 dBd f 130,-
48 el. J. beam G = 11,5 dBd f 219,-
88 el. J. beam G = 15,5 dBd f 249,-**Rotoren al vanaf f 145,-**en voor het betere werk de Kenpro
KR 400 f 495,-
KR 400 RC f 540,-
KR 600 f 735,-
KR 500 f 725,-**ICOM**IC-2E 2 mtr handheld f 795,-
IC-4E 70 cm handheld f 895,-
IC-24E 2 mtr FM set f 945,-
IC-25E 2 mtr FM 25 Watt f 1285,-
IC-290E 2 mtr all mode f 1695,-
IC-490E 70 cm all mode f 1895,-
IC-251E 2 mtr basisset f 2385,-
IC-451E 70 cm basisset f 2795,-IC-720A HF TX + gen. cov. RX f 3995,-
IC-730A HF TX 100 W f 2895,-
IC-740A HF TX 100 W f 3295,-**INRUIL APPARATUUR**Standard 2 mtr FM + VFO f 250,-
TR7200G 10 Watt FM f 275,-
YAESU FT 227R 10 Watt FM PLL f 650,-
ICOM IC-251E 2 mtr all mode f 1700,-
Microwave transv. 2-70 cm f 400,-
Daiwa SR-9 2 mtr RX VFO f 60,-
Transv. 10 naar 2 mtr M.QQG 06/40 f 400,-
Datong sw. up converter f 375,-
Tono theta 7000 cw. RTTY f 1550,-
Bearcat 220 scanner f 800,-
Bearcat 250 comp. scanner f 900,-
SX-200 comp. scanner f 900,-**KENWOOD**TR-2500 2 mtr handheld PLL f 995,-
TR-9130 2 mtr all mode 25 W f 1895,-
TR-9500 70 cm all mode 10W f 2375,-
TS-780 2 mtr 70 cm basisset f 3595,-
TS-530 S HF transceiver f 2875,-
TS 830 S HF transceiver f 3595,-
TS 430S HF TRXV + gen. cov. RX f 2995,-
TS 930S HF TRXV + gen. cov. RX f 5175,-
TR 2300 2 mtr FM portofoon f 810,-

Tot ziens in Wierden

73's de gerit PA3AQT

Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

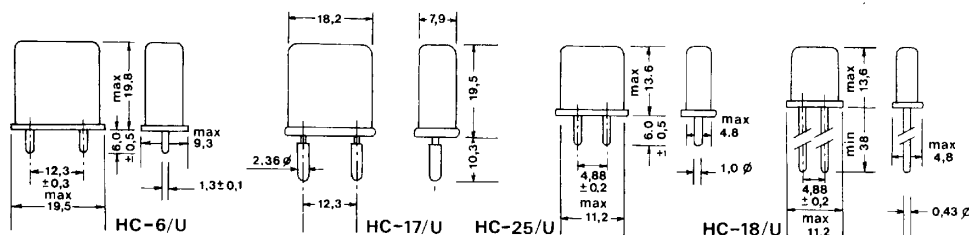
SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.**BEKENDE APPARATUUR:** Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.**BETALING:** Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.**SPOEDBEHANDELING:** Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10,-) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.**GARANTIE:** Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

f 20,-
incl. BTW en porto**RIJFF KWARTS TECHNIEK**

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

Ham radio op de Veluwe

Soldeerbout 12 volt 25 watt mini-uitvoering nu **f 14,-**
 SWR-Power-modulatie en zwaaimeter met ingebouwde
 frequentieteller, tot 250 mhz **269,-**



Soldeerstandaard vanaf **6,95**

Peiker speaker indien u alles wilt horen **29,-**

Spaar uw dure set, Hofi bliksembeveiliging **120,-**

Coax relais tot 150 Mhz 500 W - 12 V **f 54,-**

Nicad lader voor diverse soorten batterijen **32,50**

Kunststof inbouwdozen 180 bij 125 bij 65 mm nu **13,50**

Vul nu uw voorraad elco's aan, 10 meest gebruikelijke waarden $\pm$ 100 stuks nu **12,50**

Groot en mobiel logboek dus 2 stuks voor één tientje afgehaald **5,-**

Groot transistorboek **21,-** Klein transistorboek **19,-** nu samen **37,50**

Morse code generator compleet **69,-**

Seinsleutel goede kwaliteit **24,50**

Junker seinsleutel **154,-**

Trafo 18 volt 8 amp. **55,-**

Trafo 20 volt 38 amp. **89,-**

Trafo 16 volt 2,5 amp. **39,-**

Mobiele antennes in metaal en glas-fiber in $\frac{1}{4}$ en $\frac{5}{8}$ uitvoering 144 mhz.

Tonna antennes 4 elements **64,-**

Tonna 9 elements 79 idem in kruisagi **155,-**

Zwiepmasten 6-9-11 meter 2-delig

Muurbeugels - schoorsteenbeugels - roestvrijstaal tuidraad

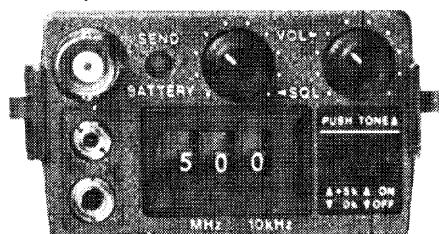
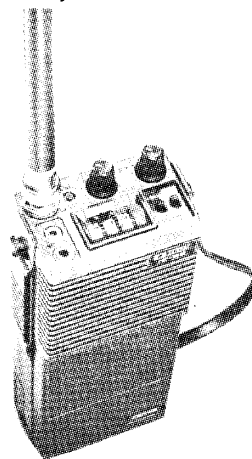
Rotoren Daiwa - Kenpro - Channel Master en Stolle vanaf **149,-**

Coax schakelaars 4 standen tot 200 Mhz

Diverse electronica boeken

Meer dan 20.000 electronica onderdelen

Coax kabel H100, RG213, RG58U, RG8 is praktisch
 gelijk aan RG213 nu **2,35** per meter, per 100 meter
180,-



Verder leveren wij natuurlijk ook

Kenwood - Icom - Yaesu apparatuur

Openingstijden van 9 tot 12.00 uur en van 13.30 uur tot 18 uur.

Vrijdags tot 21 uur - zondags en 's woensdags gesloten.

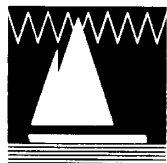
Jan Tabak

Veron verkoopburo

Vreeweg 67
 8095 PK Oldebroek
 Tel. 05253-1218

„De beuk erin”

Commodore 64	f 845,— <i>incl. BTW</i>
Vic 20	f 485,— <i>incl. BTW</i>
Recorder Commodore	f 99,— <i>incl. BTW</i>
Floppy Disk	f 1195,— <i>incl. BTW</i>



SPECIALISTEN OP DIT GEBIED HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.
Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.

ALLE PRIJZEN ZIJN
INCLUSIEF B.T.W.
AF MAGAZIJN UTRECHT

Levering door heel Nederland per post onder Rembours

*Prijswijzigingen voorbehouden – aanbiedingen
gelden zolang de voorraad strekt.*

PATRONIX ELECTRONIC PRODUCTS

TALMAWEG 26A - 9981 CZ UITHUIZEN
Tel. 05953-3370
Postgiro 5456786
Rabobank nr. 36.36.25.976

„PA2HKR” TRANSVERTER 10 NAAR 2 M (Electron mei '83)

- bouwkit (alle comp., verzilverde print etc.) **f 89,00**
- compleet gebouwd en afgeregeld **f 129,00**
- los verzilverde print **f 19,50**
- geschikt relais (gebruikt) 4 x om **f 10,00**
- **alle componenten zijn ook los leverbaar**

2 meter voorversterker (ruisarm) met BF 981
 bouwkit (alle componenten, verz. print) **f 19,50**
 compleet gebouwd **f 29,50**

LET OP!!

BLW 89 + BLW 90 + BLW 91 **f 69,00**

10 x BD 135, 136, 137, 138, 139 en 140 a sorti **f 7,25**

**Verder leveren wij alles op het gebied
van HF en overige componenten tegen
zeer scherpe prijzen.**

Leveringen geschieden uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling (altijd eerst even bellen).

Nu of nooit uw eigen computer!

Commodore VIC-20 (5K RAM)
Commodore 64 (64K RAM)
Sinclair SPECTRUM (48K RAM)
BBC-B (32K RAM)

499,-
999,-
749,-
2195,-

inclusief BTW

computer world®

HARD & SOFTWARE SOLUTIONS

Keerweer 12, 3012 KB Rotterdam, Tel. 010-137823
Hilvertsweg 99, 1214 JB Hilversum, Tel. 035-12633

Eén telefoontje met ons kan u veel geld en moeite besparen!

Wij adviseren o.a. Commodore,
Apple, Sinclair en BBC.

**WIJ MAKEN DE BESTE
SYSTEMEN BETER!**



De ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:
15 mtr vrijstaand topbel. **70 KGF** f 1854,-
Idem in **150 KGF** f 2288,-
In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr.
Leverbaar met platform ø 140 cm

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 19,65 mtr.
Idem in basis 300 mm f 42,- mtr op te bouwen tot
42 mtr. hoogte

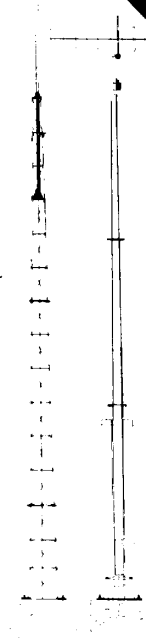
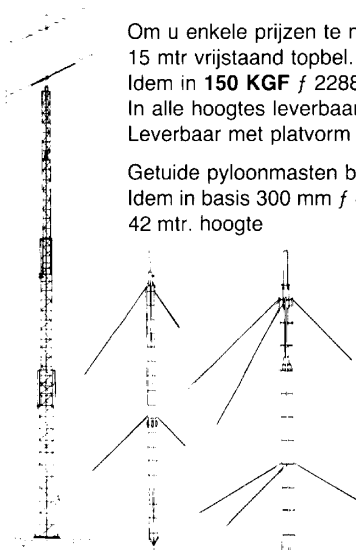
*Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en
Ertelonlager*

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr uitvoering,
vanaf f 473,50
Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5 en 18 mtr
Windbelasting **100 KGF**
Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op
voetplaat, in windbelasting 40, 60 en **100 KGF**

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.*

Demonstratievoorbeeld aanwezig, persoonlijke informatie na tel. afspraak.



ANTENNE - BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE
TEL. 038-650202
Nw. Deventerweg 92

Wij zijn met vakantie van
8 juli t/m 7 augustus



**HF
TRANSCEIVER**

TS-930S



**160—10 METER AMATEUR
BANDS, PLUS 150 kHz—
30 MHz GENERAL COVERAGE
RECEIVER**

**WIDE RECEIVER DYNAMIC
RANGE**

**ALL SOLID-STATE, 28 VOLT
OPERATED FINAL AMPLIFIER**

**AUTOMATIC ANTENNA TUNER
BUILT-IN**

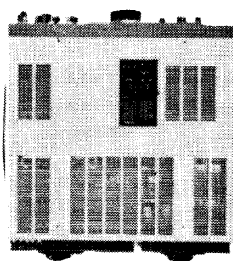
DUAL DIGITAL VFO'S

CW FULL BREAK-IN

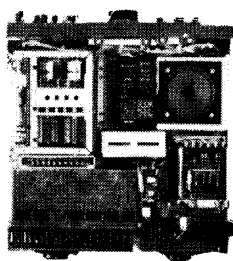
EIGHT MEMORY CHANNELS

**DUAL MODE NOISE BLANKER
("PULSE" OR "WOODPECKER")**

• Top view



• Cover removed



SSB IF SLOPE TUNING

**VARIOUS IF FILTERS (BUILT-IN
AND OPTIONAL)**

**CW VBT (VARIABLE BAND-
WIDTH TUNING) AND PITCH
CONTROLS**

IF NOTCH FILTER

**FLUORESCENT TUBE DIGITAL
DISPLAY**

AUDIO FILTER BUILT-IN

RF SPEECH PROCESSOR

AC POWER SUPPLY BUILT-IN

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING



ELECTRONICA B.V.

J. SCHAART

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Let op! openingstijden:

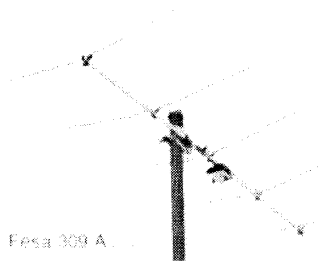
dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;
zaterdag 9.00-12.30 uur;
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

HENJA ANTENNEMASTEN, u weet nog wel. Veron januari 1983, blz. 27: „Vechten tegen de wind" door PA3CTT Veendam, van betonblok tot antennes en met sukses.

Voor al die zendamateurs en luistervinken die nog geen prijzen van masten hebben gekregen, hebben wij nu na lang rekenen en tekenen een serie masten ontworpen, onder dezelfde NEN normen dus windkracht 16 en dan nog wel met 10 jaar garantie. Wie durft dit nog aan; wij, **Henja Antennebouw**, wél.

Deze masten zijn ontworpen voor de zendamateur. Al onze masten zijn voorzien van: een rotorplaat (maat opgeven); windlastberekening vlg. NEN norm; tekening voor aanvraag vergunning.

Wij kunnen leveren de volgende, thermisch verzinkte, masten: buismasten vanaf 12 mtr. 40 kgf. vakwerkmasten vanaf 15 mtr. 100 kgf. schuifkonstruktieasten vanaf 12 mtr. 100 kgf. vakwerkmasten voor windmolens vanaf 10 mtr. voor molens met rotordiam. 2.60 mtr. en een windlast van 590 kgf. Alle masten zijn vrij-staand.



Masten: Henja kantel- en konstruktieasten, Letrona, Versatower, Vårgårda en Priess.
Antennes: Hirschmann, Wipic, Procom, Kathrein, Sonim, Wisi.
Rotoren: Diwa, Kenpro, Ham en Channel Master.
Coax kabel: Diverse soorten.

Wipic professionele zend- en mobiele antennes.
Centrale antenne-systemen.
Kabeltelevisie.

Verder kunnen wij leveren: roteren, steunlagers, stuurkabels, r.v.s. tuidraad en spanners, antennes voor h.f., v.h.f., u.h.f., waaronder Henja paraboolantennes 1.2 g.h. en 4 g.h.

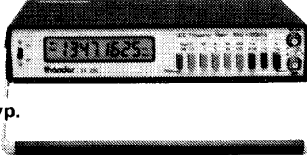


ANTENNEBOUW
MASTENBOUW
ANTENNEDIENST
SERVICE
BEVEILIGINGSTECHNIEK

Burg. Venemastr. 36 Muntendam Tel. 05987-23682



**FREQUENTIECOUNTERS,
ZEER SCHERP GEPRIJSD.**

TF 200

- 10 Hz - 200 MHz.
- Gevoeligheid 10 mV rms typ.
- 2 ranges, 5 gate tijden.
- Prijs: Hfl. 871,- incl. BTW.

TF 040

- 10 Hz - 40 MHz.
- Gevoeligheid 40 mV rms.
- 2 gate tijden.
- Prijs: Hfl. 697,- incl. BTW.

PFM 200A

- Handheld frequentiemeter.
- 20 Hz - 200 MHz.
- Gevoeligheid 10 mV rms.
- 2 ranges, 4 gate tijden.
- Prijs: Hfl. 450,- incl. BTW

Levering onder rembours (+ Hfl. 8,50 rem-bourskosten) of bij vooruitbetaling (kontant of ondertekende betaalkaart).

BON zonder postzegel opsturen naar:
KLAASING ELECTRONICS B.V.
Antwoordnummer 10518,
4900 WB Oosterhout.

BON

Stuur mij ex. model.
Ik sluit betaling in / wens levering onder rembours*.
Naam:
Adres:
Postcode / Woonplaats:
Tel.:
*Doorhalen wat niet van toepassing is.



KLAASING ELECTRONICS B.V.
PROFESSIELE ELECTRONISCHE COMPONENTEN, MEETAPPARATUUR EN VOEDINGEN
BENELUXWEG 27, 4904 SJ OOSTERHOUT, HOLLAND. TEL.: 01820-51400, TELEX 54598

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. 03420-16141

G.B.E. AANBIEDINGEN

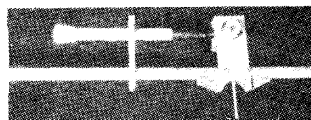
R-70 HF ontvanger incl. FM-unit	f 2375,-
IC 251 E 2 m all mode basis	f 2199,-
IC 2E 2 m FM Porto incl. accu + lader	f 699,-
PS 1520 amp. voeding	f 499,-
FM pa 1/3 W in 15/20 W out	f 129,-
FM pa ± 10 W in ± 40/45 W out	f 199,-
Yaesu/SOMMERKAMP uit voorraad leverbaar.	
FT 208 2 m FM porto met LCD, memo en scan	f 775,-
FT 290 2 m All-mode incl. rub. ant. en lader	f 1075,-
FT 77S HF set 10-15 W out incl. FM-unit	f 1795,-



**GIEL BRAUN
ELECTRONICS**
SCHAESBERG
Brugstr. 31 Tel. 045-313742
Giro 4306973

CUE DEE

**DE NIEUWE
KWALITEITS
ANTENNES UIT
ZWEDEN**



Antenna	4144A	10144A	15144A	15x144A
No Elements	4	10	15	2x15
Gain	8 dBd	11.4 dBd	14 dBd	14 dBd
Front - Back	20 dB		25 dB	
Front - Side		2:40 dB		
SWR		1.5 - 1		
Aperture angle 1°	2x29°	2x18°	2x15°	2x15°
Impedance		50 ohm		
Max D element		50 mm		
Boom Length	1.1 m	4.5 m	6.45 m	6.5 m
Weight	1 kg	2 kg	5 kg	5.5 kg
Prijs	f 105,-	f 179,-	f 279,-	f 365,-

dressler
rf equipment rf design

Het laatste nieuwtje, voor de ICOM 211 en 251 E bezitters.

Een nieuw **FRONT-END**, voor de serieuze DX-er en CONTESTER. Grootsignaalvast en supergevoelig.

GA'AS fet ingangstrap. RELAIS zend/ontvang-omschakeling.

Bandfilters. Ringmixer met diplexer. Kristalfilter. Past geheel in de set.

DRESSLER HDPE 251 Front-End f 465,-

LIMBURGS SPECIAALZAAK VOOR DE LUISTER- EN ZENDAMATEUR

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.
's Morgens besteld 's middags verzonden.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing

2. frequentie

3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

30 pf parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666	f 22,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,—
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR2700, CUNA	f 22,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10, 7-30 TFK 30 KC-6 db; 50 KHz-90 db-z uit = 2 Kohm	f 47,75
QF 9006 - 15 KC-6 db, 33 KC-80 db-z uit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455F MURATA keramisch filter $\pm 5/2$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB;	
z uit = 1,5 Kohm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CF3455J 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	f 178,25



Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE

Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,75

Micakondensatoren f 2,25

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50mm
1. 37x 37 mm		f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm		f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm		f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm		f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm		f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm		f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm		f 7,95	f 8,55

3 nieuwe maten:

N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.	f 6,50	f 7,95

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen f 59,75

Zie Electron 7-79, blz 447 verbeterde versie

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,—

Met een 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 f 93,25

Frequentieteller ELECTRON 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 299,75

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen en Varco f 149,75

MEMORY KEYS CQPA lebr. 79 inkl. voeding en volledige info f 118,—

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 380,—

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school

in Bremen f 39,75

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

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP

longlife-stiften hiervoor f 182,25

100 gram harskernsolder f 9,75

desoldeer-litze f 4,—

DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 f 39,75

NIEUW!! RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,—

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,—

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 250 W f 17,50

PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op f 182,50

afstand 220 Volt f 59,75

NIEUW!! RTTY handboek, Nederlands f 28,50

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur.

's maandags gesloten.

KIES HET ZEKERE VOOR Uw dure geld Kies voordelig bij DATA PROCESSING SYSTEMS

Leverancier van: Apple IIe en Apple III microcomputers en randapparatuur.

Printers: STAR, Daisy Systems, Brother. Voor extreem lage prijzen.

LET OP DE PRIJSVERLAGINGEN

APPLE IIe: vraag onze prijzen!

APPLE IIe systemen verkrijgbaar tot 20% korting

STAR matrix printer met betere specs als Epson
vanaf f 1250,-

APPLEboek machinetaal programmeren

Nederlands f 48,-

PROGRAMMA'S:

Multiplan f 696,-

Tekstverwerking f 260,-

NIEUW!

ALLE PRIJZEN EXCLUSIEF BTW

ICE HARDDISKS

5 MBytes harddisk met controller en DOS	f 6949,-
10 MBytes harddisk met controller en DOS	f 8850,-
8" disks 2x 630 KB	f 7033,-

INTERFACEKAARTEN-UITBREIDINGSSETS

AppliCard Z80 A, CP/M 6 MHz + 64 KRAM	f 1835,-
88 card + MS-DOS	f 2140,-
68000 16-bit Microprocessor interface voor Apple	f 2140,-
AP9 Parallel, serieel A.D. klokkaart	f 775,-
AP10 64KRAM uitbr. met 6809 processor	f 1542,-
AP11 Printer interface	f 245,-
IBS 80 kolomskaart	f 495,-
CCS Asynchrone seriële interface	f 550,-
TV modulator	f 77,-
Microsoft Z80 card incl. Microsoft Basic + CP/M	f 975,-
Videx enhancer Upper- en Lowercase adapter	f 382,-
Videx 80 kolomskaart	f 805,-
Videx videoswitch	f 106,-
Videx functies strip	f 240,-
EPROM programmer met interf.en diskette	f 678,-
Clock-calendar kaart thunderbird	f 458,-
Visicalc Prebootprogramma, 80-koloms + geheugenuitbreiding	f 275,-

PRINTERS

STAR matrix printers:	
DP 510 80 koloms	f 1250,-
DP 515 132 koloms	f 1870,-
Brother daisywheel printer Electronic 8300	f 1325,-

SOFTWARE

Volledige boekhouding	f 450,-
Garage-pakket	f 1272,-
Apple-writer 2.0	f 380,-
Information Master	f 342,-
Data Master	f 227,-
Visiterm	f 336,-
Visiplot	f 673,-
Visidex	f 842,-
Visitrend/Visiplot	f 1010,-
Visicalc	f 842,-

Het adres voor computerbenodigheden

Voor nadere informatie en documentatie:

Data Processing Systems

B.V.

Automatisering - Bedrijfsadministraties - Bedrijfsadviezen - Financieringen

Vlierstraat 12 - 8171 BC Vaassen - Telefoon 05788-2029

SAMENWERKEND MET: Magister Software, Leidseweg 296, 2253 JL Voorschoten, 071-767123

Micro Application AB, Herculesweg 116, 2624 VT Delft, 015-561750

Mikrodata, Burg. Hoffmanplein 50b, 3071 XM Rotterdam, 010-128741

MONITORS

Sanyo 9" monitor-groen scherm	f 657,-
Sanyo 12" monitor-groen of oranje scherm	f 673,-

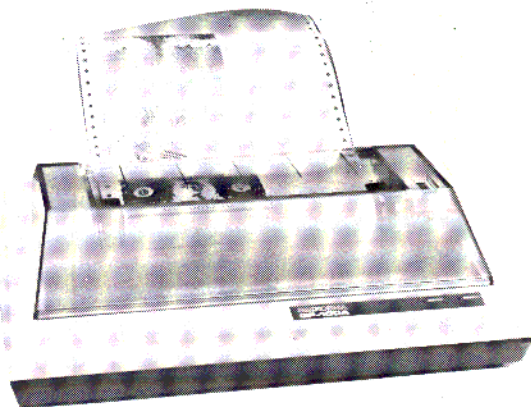
Ramex 136 KRAM voor Visicalc	f 1538,-
Klokkaart inclusief Pascal utilities	f 292,-
P11-R uitgebreide grafic interface EPSON	f 398,-
AP13 64 KRAM kaart + pseudodisk	f 856,-
AP12 10 relaïskaart	f 500,-
Update kit DOS 3.2 - DOS 3.3	f 225,-
Apple PAL-kaart	f 385,-
Viewdatasysteem geschikt voor Viditel	f 305,-
AP1 16 KRAMkaart werkt als languagekaart	f 290,-
Pascalhandboeken	f 151,-
AP2 Asynchrone seriële input/output	f 475,-
AP4 Parallel input/output	f 330,-
AP5 8-relaïskaart	f 340,-
AP7 A/D kaart	f 340,-
AP8 EPROM-CMOS kaart	f 368,-
AP17 256 KRAM kaart	f 1915,-
Z 80 card voor CP/M	f 290,-

Tasc compiler	f 510,-
The Tool programma generator	f 1025,-
Apple logo	f 610,-
Enzovoort, enzovoort	

DIVERSEN

Texas Instruments programmer calculator	f 195,-
5 1/4" diskette opbergdoos met slot, capaciteit 40 stuks	f 60,-
5 1/4" diskette opbergdoos met slot capaciteit 90 stuks	f 76,-
8" diskette opbergdoos met slot, capaciteit 90 stuks	f 98,-
EPSON printerlinten blauw, bruin, groen en rood	f 35,-
Verbatim diskettes vanaf	f 85,-
Wabash diskettes vanaf	f 70,-
Papier 2000 vel 240x12 inch	f 55,-
Etiketten 2000 stuks 9x3,5 cm	f 34,-

DEALER AANVRAGEN WELKOM!



Tijdelijk

f 995.00

incl. BTW.

- Ter completering van uw Tono Theta line, Telereader en Home Computer
- Grafische, normale en dubbelbrede lettertekens, kunnen op dezelfde regel worden afgedrukt.
- Regelaafstand instelbaar
- Centronics type Parallel Interface standard
- Grote verscheidenheid van verkrijgbare Interface kaarten
- Ingebouwd zelftest programma
- Nu een Hard Copy voor een Soft Price.

SEIKOSHA GP-100A 80-Column Graphic Printer

**Vakantie-
sluiting
van
14 juli
t/m
31 juli**

Print Features

Print Method	Dot-Matrix Impact (Uni Hammer System)
Number of Columns	80 col. max. 480 dot.
Print Speed	50 CPS (Left-to-Right Print only)
Character Format	5 x 7 Dot Matrix
Dimensions of Standard Characters	2.82 mm H (7 dots) x 2.11 mm W (5 dots)
Graphic Printing	Any pattern may be produced by means of dot-matrix
Character Spacing	12 CPI
Line Spacing	6 LPI ... Text Mode
	9 LPI ... Graphic Mode
Line Feed Speed	5 LPS ... Text Mode
	7.5 LPS ... Graphic Mode

Forms

Width	4.5 to 10 inches
Number of Copies	Original + 2 copies nominal

Form Feed

Method	Pin Feed, Non-Reversible
Form Loading	Rear only

Inked Ribbon

Endless Ribbon with Inked Roller
(Black only)

Interface

Method	8-bit parallel
Characters	ASCII 96 characters, plus U.K., German and Swedish special characters standard
Optional Interface Boards	RS-232C (20mA Current Loop, TTL Interface), PET-2001 type, TRS-80 type, Apple II type, IEEE-488 Interface

Physical Dimensions

420 mm (W) x 136 mm (H) x 234,5 mm (D)

Weight

Approx. 4.5 kg

's Maandags gesloten

Verzending door geheel Nederland

Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.

Wij zijn deelnemer van de Beurs Techniek in vrije tijd.

Tijdens deze dagen is ons bedrijf in Barendrecht gesloten!

